REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

VALEC

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

VOLUME II

ANTEPROJETO DE EXECUÇÃO

FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE – FIOL

TRECHO: ILHÉUS/BA – FIGUEIRÓPOLIS/TO

SUBTRECHO: ESTRADA VINICAL DE ACESSO A BA-135 – RIO SÃO FRANCISCO

SEGMENTO: Km 664+040 ao Km 796+150

EXTENSÃO: 132,110 Km

FEVEREIRO - 2021

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

VALEC – ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ANTEPROJETO DE EXECUÇÃO

ANTEPROJETO DE GEOMETRIA, PLANO FUNCIONAL, ANTEPROJETO DE VICINAIS, ANTEPROJETO DE DRENAGEM, ANTEPROJETO DE TERRAPLENAGEM, ANTEPROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES E ANTEPROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

EF - 334

FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE – FIOL

FEVEREIRO - 2021

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 5
2. MAPA DE SITUAÇÃO 7
3. ANTEPROJETO GEOMÉTRICO E DE DRENAGEM 10
4. ANTEPROJETO DE VICINAIS 97
5. ANTEPROJETO DE TERRAPLENAGEM 120
6. PLANO FUNCIONAL 245
7. ANTEPROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES 262
8. ANTEPROJETO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS 285

1. APRESENTAÇÃO

VALEC

A apresentação do Anteprojeto em tela foi dividida em 3 volumes:

Volume 1 - Memória Justificativa: estão incluídos todos os estudos, dados e informações utilizados para a elaboração do Anteprojeto, incluindo também as metodologias adotadas.

Volume 2 – Anteprojeto de Execução: contém os desenhos, plantas, plano funcional, linear de ocorrências de materiais para terraplenagem, linear de materiais para pavimentação e seções transversais tipos de geometria, terraplenagem e de pavimentação. Devidamente dividido em 3 TOMOS.

Tomo I – Anteprojeto Geométrico e de Drenagem; Anteprojeto de Vicinais e Anteprojeto de Terraplenagem;

Tomo II – Plano Funcional;

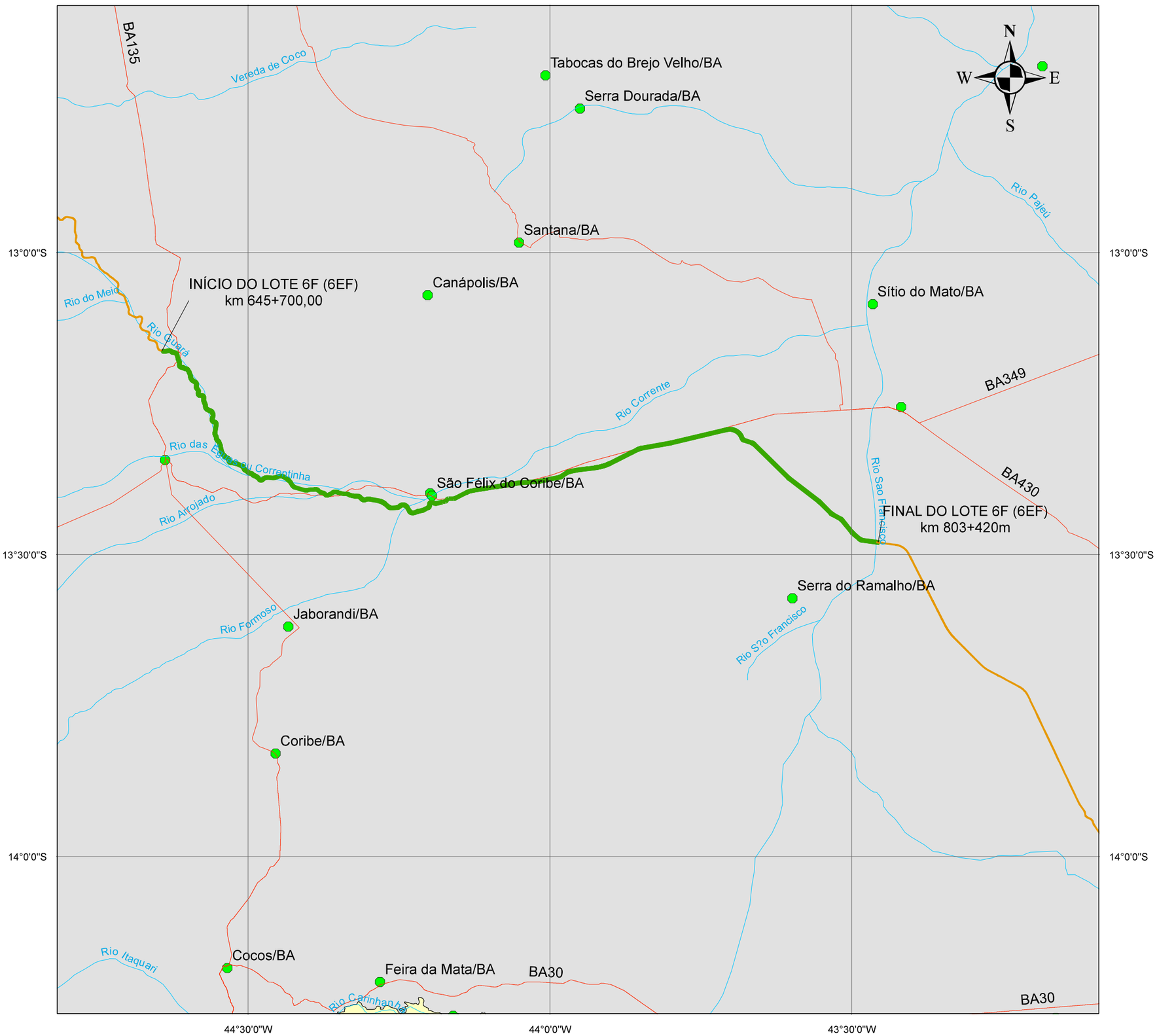
Tomo III –. Anteprojeto de Obras Complementares e Anteprojeto de Obras de Arte Especiais.

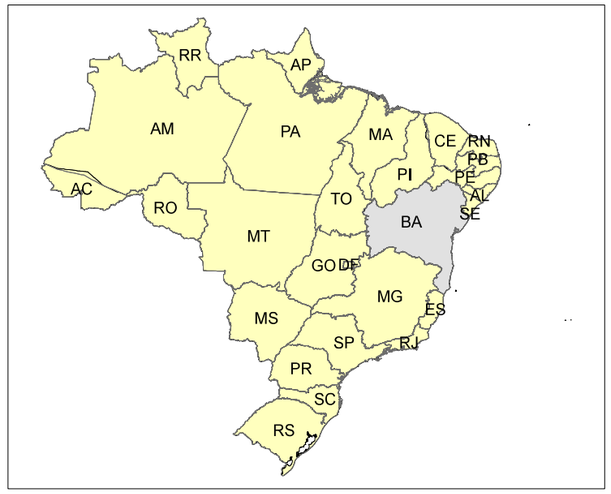
Volume 3 - Anexos: estão incluídos o Relatório de Visita Técnica e o todos os documentos técnicos utilizados na elaboração do Anteprojeto, a saber:

- Projeto Executivo de Engenharia para Implantação da Ferrovia de Integração Oeste-Leste, Trecho: Figueirópolis/TO-Ilhéus/BA, Subtrecho: Estrada Vicinal de Acesso a BR-135- Rio São Francisco- Lote 6F, (comprimento total 158.496,18 m), trecho compreendido entre o Estrada Vicinal de Acesso à BR-135 (km 645+700) e Rio São Francisco (km 807+939,19) contudo, tendo como trecho de interesse dentro do estaqueamento citado, o Km 664+040 ao Km 796+150, perfazendo a extensão total de 132.110,00 m ou 132,11 Km;
- Relatório de Visita Técnica elaborado pela equipe da SUPRO;
- Levantamento de campo fornecido pela Supervisora;
- Normativos Técnicos e Projetos Tipo VALEC.

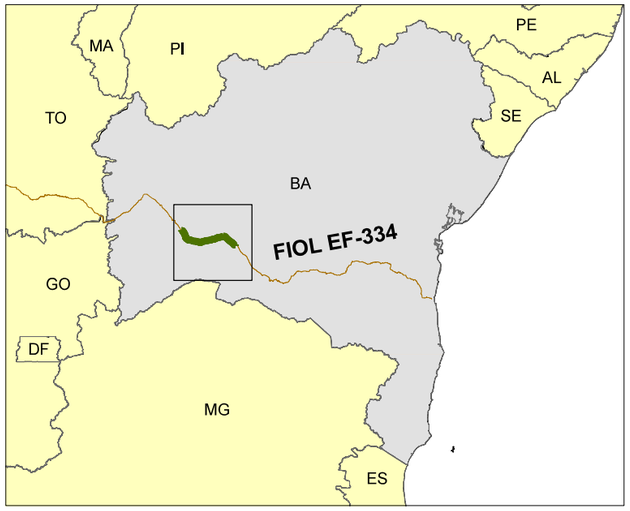
2. MAPA DE SITUAÇÃO

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO DO LOTE 6F (6EF) FIOL EF-334





MAPA BRASIL



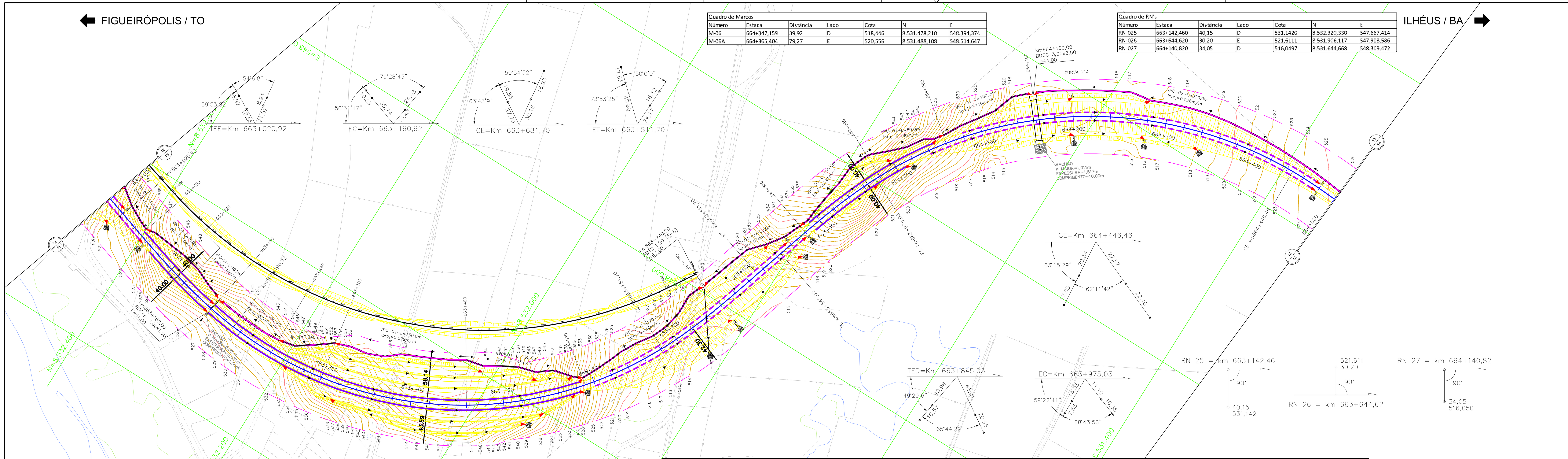
LOCALIZAÇÃO DO LOTE 6F FIOL

LEGENDA:

- EIXO LOTE 6F FIOL-01
- FIOL
- RODOVIAS FEDERAIS
- HIDROGRAFIA
- CIDADES
- BRASIL
- BAHIA

TOMO I

3. ANTEPROJETO GEOMÉTRICO E DE DRENAGEM



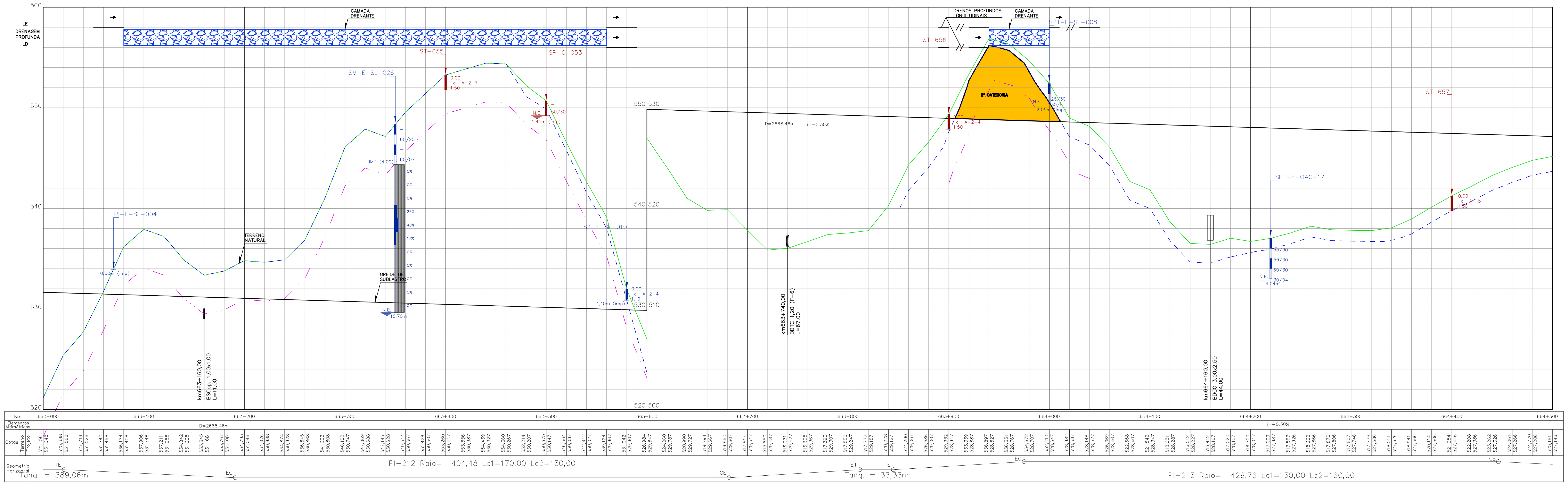
Quadro de Marcos

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-06	664+347,159	39,92	D	518,446	8.531.478,210	548.394,374
M-06A	664+365,404	79,27	E	520,556	8.531.488,108	548.514,647

Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-025	663+142,460	40,15	D	531,1420	8.532.320,330	547.667,414
RN-026	663+644,620	30,20	E	521,6111	8.531.906,117	547.908,586
RN-027	664+140,820	34,05	D	516,0497	8.531.644,668	548.309,472

			CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	Θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
212	90°46'05"	496,59 477,88	404,48	490,78	69°31'12,27"	170,00 130,00	113,60 86,78	0,00	663+020,92	663+190,92	663+681,70	663+811,70	547739,1052244	8532429,6792638	547699,6096191	8532264,6736768	547925,5163014	8531862,5654649	548047,7108253	8531818,6366154	547590,0000000	8531956,0000000
213	82°10'57"	442,02 456,01	429,76	471,43	62°51'03,39"	130,00 160,00	86,77 106,86	0,00	663+845,03	663+975,03	664+446,46	664+606,46	548079,6389632	8531809,0546911	548201,9872433	8531765,5051459	548447,3987926	8531390,5297986	548432,5499664	8531231,4676604	548503,0000000	8531682,0000000

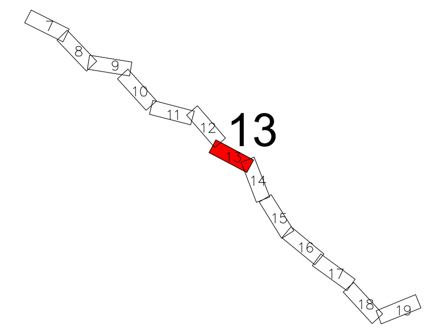


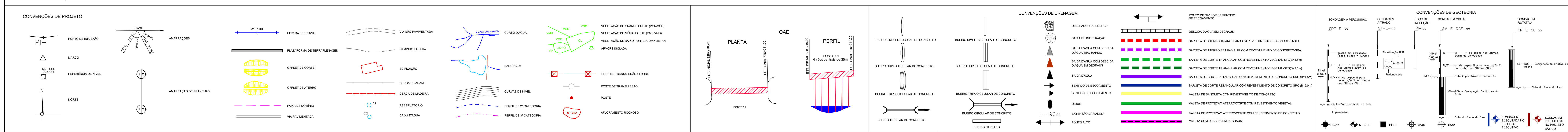
LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO: (azul)

OBRA EXECUTADA: (cinza)

ARTICULAÇÃO





NOTAS

1-Projeto Executivo em Desenvolvimento.
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens.
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante.
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM / /

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1012
80-DES-0600G-17-1014
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
13	28.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. rev0 VALEC
12	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
11	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
10	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
09	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
08	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
07	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
06	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
05	23.05.11	B	AHLA	Drenagem Superficial
04	17.03.11	B	AHLA	Revisão Geral
03	25.01.11	B	AHLA	Segunda Revisão
02	20.12.10	B	AHLA	Primeira Revisão
01	24.09.10	A	AHLA	Emissão Inicial
00	03.09.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05.08.13
DES. ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05.08.13
VER. ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO FABIO ARAUJO NOTARI (CREA RS-78.091-D)	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 663+000,00 - 664+500,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

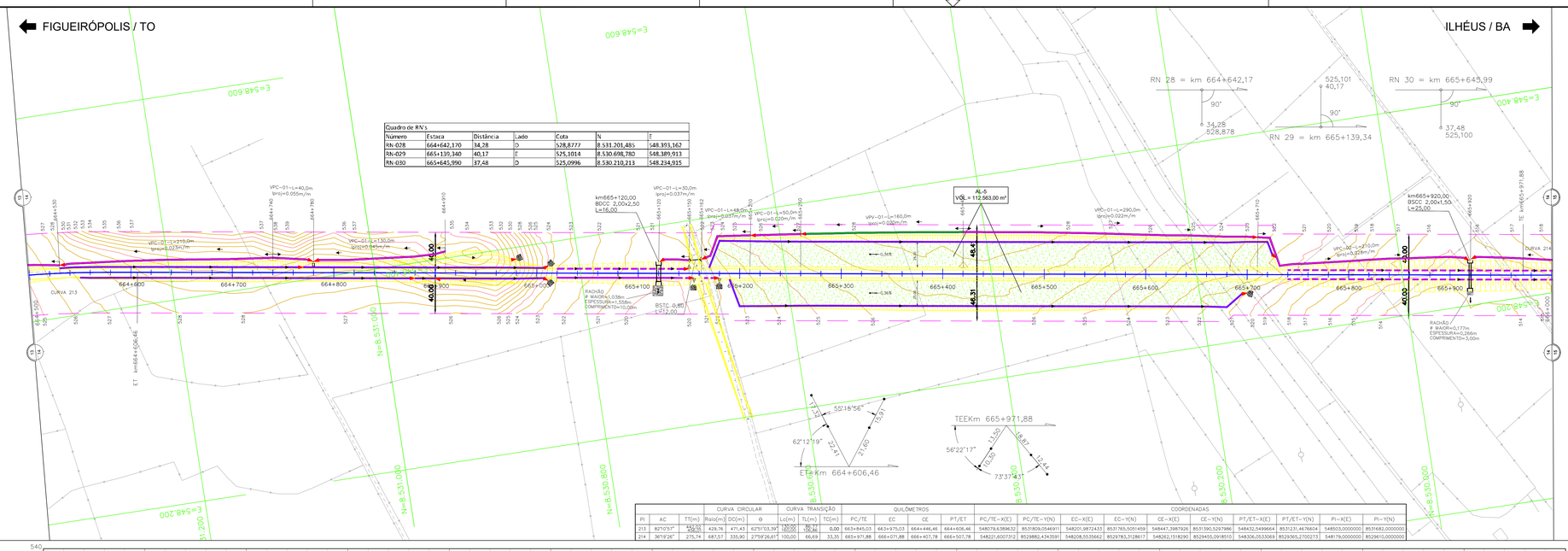
Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1013

Nº PROJ.

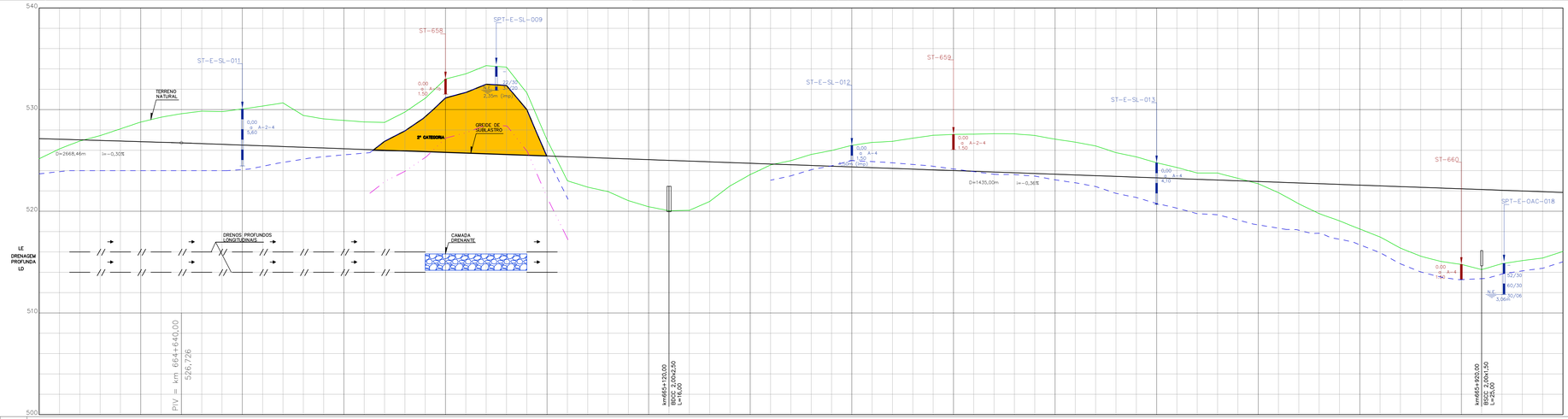
REV. 13

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	CURVA TRANSIÇÃO Lc(m)	TL(m)	TC(m)	QUILÔMETROS PC/TE	EC	CE	PT/ET	COORDENADAS PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
213	82°07'57"	429,76	471,43	447,06	625°03,39'	160,00	160,00	0,00	663+845,03	663+975,03	664+446,46	664+606,46	548079,6389632	8531809,0546911	548201,3872433	8531765,5051459	548447,3387926	8531390,5297986	548432,5499664	8531231,4676604	548503,0000000	8531682,0000000
214	36°19'26"	275,74	687,57	335,90	275°26,61'	100,00	66,69	33,35	665+971,88	666+071,88	666+407,78	666+507,78	548221,6007312	8529882,4343591	548208,5535662	8529783,3128617	548262,1518290	8529455,0918510	548306,0533069	8529365,2700273	548179,0000000	8529610,0000000



CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO; MARCO; REFERÊNCIA DE NÍVEL; NORTE; AMARRAÇÕES; AMARRAÇÃO DE PINHOAS; EIXO DA FERROVIA; PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM; OFFSET DE CORTE; OFFSET DE ATERRO; FAIXA DE DOMÍNIO; VIA PAVIMENTADA; VIA NÃO PAVIMENTADA; CAMINHO / TRILHA; EDIFICAÇÃO; CERCA DE ARAME; CERCA DE MADEIRA; RESERVATÓRIO; CANA D'AGUA; CURSO D'AGUA; BARRAGEM; CURVAS DE NÍVEL; PERFIL DE 2ª CATEGORIA; PERFIL DE 3ª CATEGORIA; VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGI); VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMI); VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLANO); ARVORE ISOLADA; LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE; POSTE DE TRANSMISSÃO; POSTE; AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

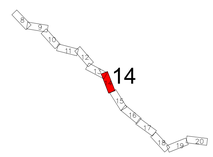
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO CAIPEADO; DISSIPADOR DE ENERGIA; BACIA DE INFILTRAÇÃO; SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO; SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS; SAIDA D'AGUA; SENTIDO DE ESCOAMENTO; SENTIDO DE ESCOAMENTO; DIQUE; EXTENSÃO DA VALETA; PONTO ALTO; PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO; DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS; SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA; SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA; SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETG(B=1,5m); SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETG(B=2,0m); SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1,5m); SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2,0m); VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO; SONDAGEM A TRADO; POÇO DE INSPEÇÃO; SONDAGEM MISTA; SONDAGEM ROTATIVA; SONDAGEM NO EIXO SPT-E-SL-009 E SEUS PIS; SONDAGEM NO EIXO SPT-E-OAC-018 E SEUS PIS; SONDAGEM NO EIXO SPT-E-PRO-ETO E SEUS PIS; SONDAGEM NO EIXO SPT-E-BASICO

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro:ato E:ecutivo em Desenvolvimento:□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens:□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a :usante:□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO:ETISTA.

LIBERADO PI EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS _____ (1) AMPLIAÇÕES / ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

				80-DES-0600G-17-1013 80-DES-0600G-17-1015 80-DES-0600G-20-1001
13	28.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. wcd: VALEC
12	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
11	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
10	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
09	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
08	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
07	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
06	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
05	23.05.11	B	AHLA	Drenagem Su:erficial
04	17.03.11	B	AHLA	Revisão Geral
03	25.01.11	B	AHLA	Segunda Revisão
02	20.12.10	B	AHLA	Primeira Revisão
01	24.09.10	A	AHLA	Emissão Inicial
00	03.09.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR; (B) PARA LIBERAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO; ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO: Wanderley / ALEJANDRO WERNELL ARANDA - CREA/RS 31.450	05.08.13
DES. Bruno De Vitto / ROGERIO DA SILVA SANTOS	05.08.13
VER. Gilberto Ferreira / GILBERTO FERREIRA DE ALMEIDA JUNIOR - CREA/MG 73.660	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO Wanderley / WANDERLEY MARCIO DA SILVA	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (:m 645+700 ao :m 807+939,19)

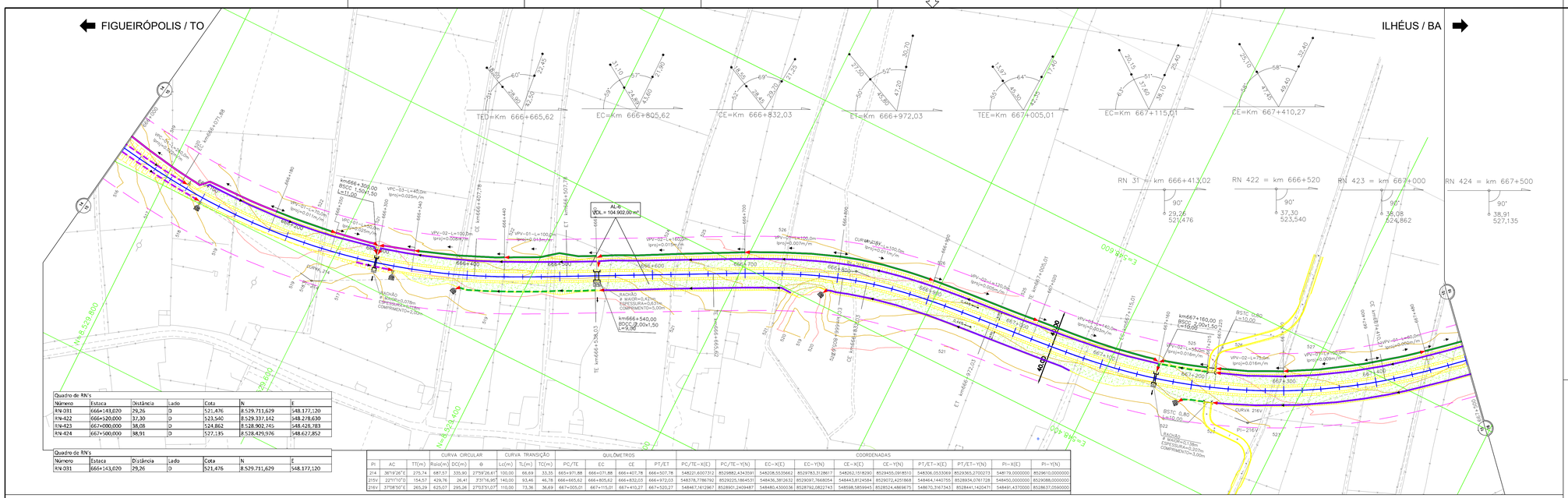
LOTE 6F (6EF)

PRO:ETO E:ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 664+500,00 - 666+000,00

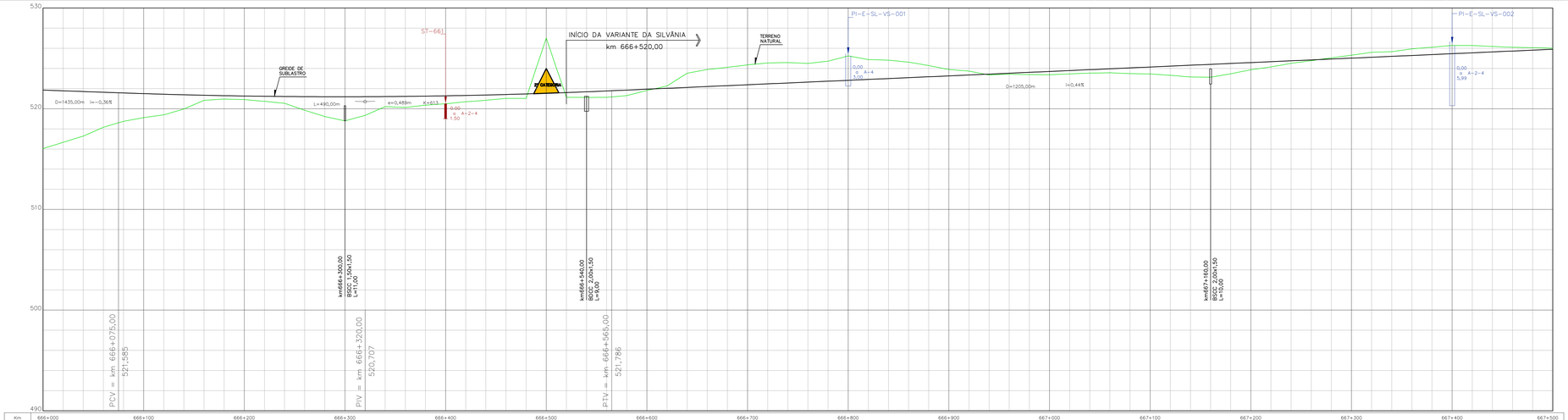
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1014	13
	Nº PROJ.	



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-031	666+143,020	29,26	D	521,476	8.529.711,629	548.177,120
RN-422	666+520,000	37,30	D	523,540	8.529.337,142	548.278,630
RN-423	667+000,000	38,08	D	524,862	8.528.902,745	548.428,783
RN-424	667+500,000	38,91	D	527,135	8.528.429,976	548.627,852

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-031	666+143,020	29,26	D	521,476	8.529.711,629	548.177,120

		CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO		QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
214	36°9'26"E	275,74	687,57	335,90	27°59'26,61"	100,00	66,69	33,35	665+971,88	666+071,88	666+407,78	666+507,78	548221,6007312	8529882,4343591	548208,5535662	8529783,3128617	548262,1518290	8529455,0918510	548306,0533069	8529365,2700273	548179,0000000	8529610,0000000
215V	22°17'10"D	154,57	429,76	26,41	3°56'26,85"	140,00	93,46	46,78	666+805,62	666+805,62	666+832,03	666+972,03	548378,7786792	8529225,1864531	548436,3812632	8529097,7668054	548443,8124584	8529072,4251868	548464,1442755	8528934,0761728	548450,0000000	8529088,0000000
216V	37°08'50"E	265,29	625,07	295,26	27°03'51,07"	110,00	73,36	36,69	667+005,01	667+115,01	667+410,27	667+520,27	548467,1612967	8528901,2409487	548480,4300036	8528792,0822743	548598,5859945	8528524,4869675	548670,3167343	8528441,1420471	548491,4370000	8528637,0590000

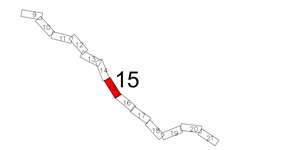


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__

ASS ____ "DE ACORDO" FISCAL DA OBRA

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1014
80-DES-0600G-17-1016
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	28.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. revd VALEC
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.05.12	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	30.01.12	A	AHLA	Emissão Inicial

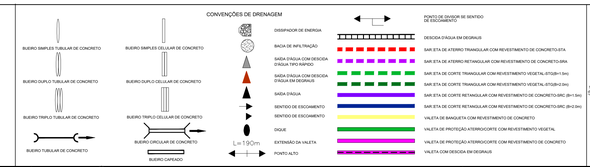
EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO; MARCO; REFERÊNCIA DE NÍVEL; NORTE; AMARRAÇÕES; AMARRAÇÃO DE PINHOAIS; EI□O DA FERROVIA; PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM; OFFSET DE CORTE; OFFSET DE ATERRO; FAIXA DE DOMÍNIO; VIA PAVIMENTADA; VIA NÃO PAVIMENTADA; CAMINHO □ TRILHA; EDIFICAÇÃO; CERCA DE ARAME; CERCA DE MADEIRA; RESERVATÓRIO; CAIXA D'ÁGUA; CURSO D'ÁGUA; BARRAGEM; CURVAS DE NÍVEL; PERFIL DE 2ª CATEGORIA; PERFIL DE 3ª CATEGORIA; VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGI); VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMI); VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLP/PLMP); ARVORE ISOLADA; LINHA DE TRANSMISSÃO □ TORRE; PORTE DE TRANSMISSÃO; POSTE; AFLORAMENTO ROCHOSO



CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO; BUEIRO CAIXEADO; DISSIPADOR DE ENERGIA; BACIA DE INFILTRAÇÃO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SAÍDA D'ÁGUA; SENTIDO DE ESCOAMENTO; SENTIDO DE ESCOAMENTO; DIQUE; EXTENSÃO DA VALETA; PONTO ALTO; PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO; DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA; SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA; SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 0m; SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2 0m; SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (b=1 0m); SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (b=2 0m); VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO; SONDAGEM A TRADO; SONDAGEM MISTA; SONDAGEM ROTATIVA; SP-01; SM-02; SR-01; SM-01

VALEC

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO GERBOLI ARAVILLA - CREA/RS 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GENY NARDI PEREIRA - CREA/RS 19.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO MATTE BITTENCOURT - CREA/RS	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 666+000,00 - 667+500,00

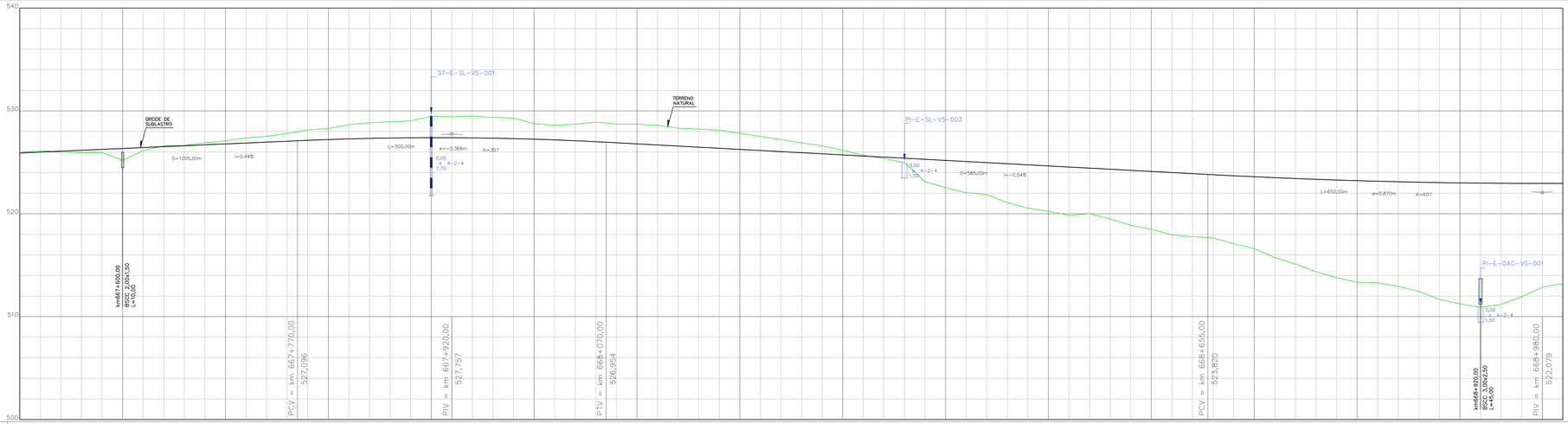
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1015	09
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-424	667+500,000	38,91	D	527,135	8.528.429,976	548.627,852
RN-425	668+000,000	38,89	D	530,124	8.528.044,992	548.920,835
RN-426	668+500,000	38,49	E	519,995	8.527.606,249	549.170,241
RN-427	669+000,000	39,35	D	515,420	8.527.101,800	549.220,954

		CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO		QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	Θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
216V	37°08'50"E	265,29	625,07	295,26	27°03'51,07"	110,00	73,36	36,69	667+005,01	667+115,01	667+410,27	667+520,27	548467,1612967	8528901,2409487	548480,4300036	8528792,0823743	548598,5859945	8528524,4869675	548670,3167343	8528441,1420471	548491,4370000	8528637,0590000
217V	21°41'44"D	191,47	763,97	199,28	14°56'44,54"	90,00	60,01	30,01	667+691,34	667+781,34	667+980,62	668+070,62	548785,6598190	8528314,8132397	548845,0181888	8528247,1812463	548948,9947728	8528077,8357811	548982,4571753	8527994,3005460	548914,7647000	8528173,4119000
218V	9°16'12"D	136,49	1375,11	172,48	7°11'11,85"	50,00	33,33	16,67	668+531,49	668+581,49	668+753,97	668+803,97	549145,3682019	8527563,1957506	549162,7594035	8527516,3185414	549210,4635583	8527350,6839022	549220,6703479	8527301,7375225	549183,6178000	8527435,5191000



Km	667+500	667+600	667+700	667+800	667+900	668+000	668+100	668+200	668+300	668+400	668+500	668+600	668+700	668+800	668+900	669+000
Elementos Alinhamentos Retas	D=1205,00m		i=0,44%	L=300,00m	e=-0,366m	p/i=-0,98%	K=307	D=585,00m	i=-0,54%		L=650,00m		e=0,870m	p/i=1,07%	K=607	
Cotas	526,011 526,906	526,100 526,499	526,189 526,093	526,278 525,687	526,367 525,281	526,457 524,875	526,546 524,469	526,635 524,063	526,724 523,657	526,814 523,251	526,903 522,845	526,992 522,439	527,081 522,033	527,171 521,627	527,260 521,221	527,349 520,815
Greides	527,052 526,947	527,259 526,540	527,466 526,134	527,672 525,728	527,879 525,321	528,086 524,915	528,293 524,509	528,499 524,103	528,706 523,697	528,913 523,290	529,120 522,884	529,327 522,478	529,534 522,072	529,740 521,666	529,947 521,260	530,154 520,853
Geometria Horizontal	ET	Tang. = 171,07m	TE	PI-217V Raio= 763,97 Lc1= 90,00 Lc2= 90,00		ET	Tang. = 460,87m		TE	PI-218V Raio= 1375,11 Lc1= 50,00 Lc2= 50,00		ET	Tang. = 785,09m			

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN=200 km 21+317 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
ESTACA
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
21+100 — EI. O DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLANO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
APLOMAMENTO ROCHOSO

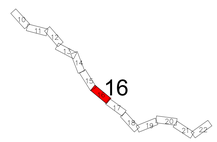
OAE
PLANTA
EST. FINAL EBX=(+)1,00
EST. INICIAL EBX=(+)1,00
PONTE 01
PERFIL
PONTE 01
4 vãos centros de 30m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RÁPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=1,0m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=2,0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1,0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2,0m)
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
POÇO DE INSPEÇÃO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SP-07
SM-02
SR-01
SONDAGEM NÃO EXECUTADA NO PROJETO E SEGUINTE
SONDAGEM NÃO EXECUTADA NO PROJETO BÁSICO

LEGENDA:
OBRA EM EXECUÇÃO:
OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM
LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO
ASSINATURA | EM
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.
LIBERADO PI□ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA | EM
ASS _____ (□□ ANALISADOR) (REP. VALEC)

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1015
80-DES-0600G-17-1017
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
10	28.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. ver□ VALEC
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	04.05.12	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
02	19.04.12	B	AHLA	Inclusão da representação da rampa junto ao greide
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	30.01.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: ALEJANDRO SERRALLA - ENGº CIVIL (CREA)	05.08.13
DES□: ROGERIO DA SILVA SANTOS	05.08.13
VER□: ENGº CIVIL (CREA)	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO:	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 867+939,19)
LOTE 6F (6EF)

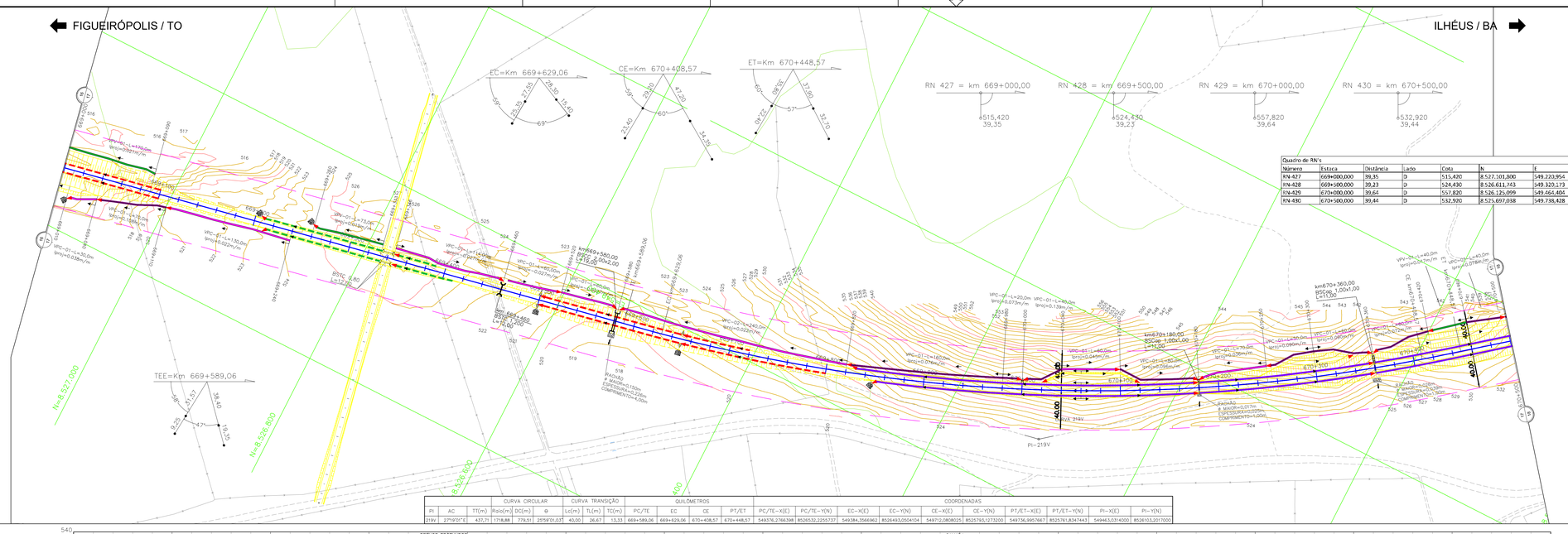
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 667+500,00 - 669+000,00

ESCALA
H=1:2000
V=1:200

Nº VALEC: 80-DES-0600G-17-1016
Nº PROJ.:
REV. 10

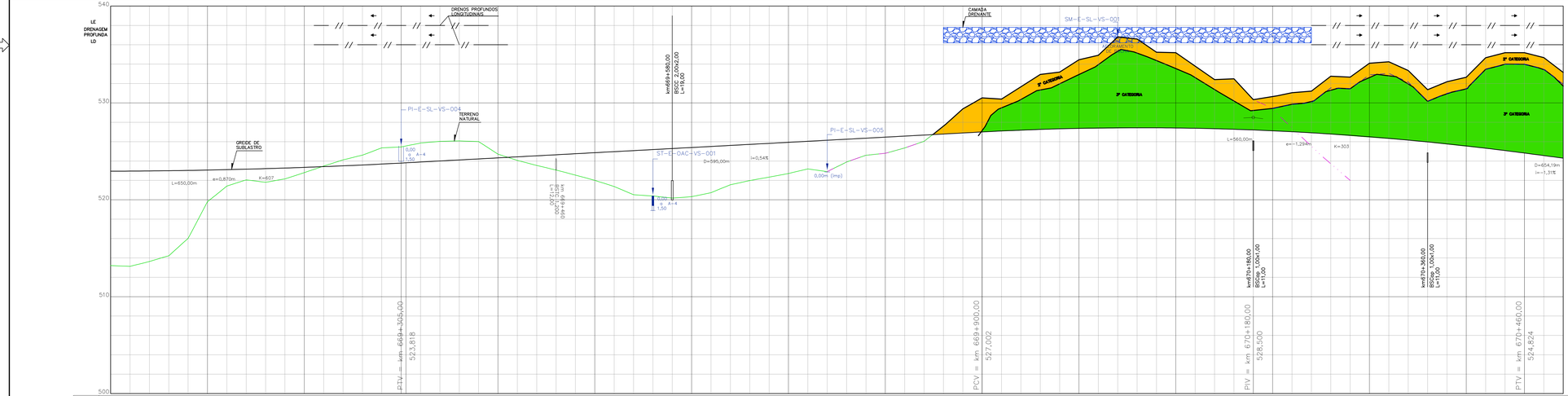
FIGUEIRÓPOLIS / TO

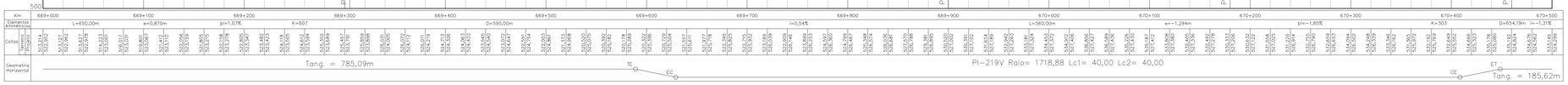
ILHÉUS / BA



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-427	669+000,000	39,35	D	515,420	8.527.101,800	549.220,954
RN-428	669+500,000	39,23	D	524,430	8.526.611,743	549.320,173
RN-429	670+000,000	39,64	D	557,820	8.526.125,099	549.464,404
RN-430	670+500,000	39,44	D	532,920	8.525.697,038	549.738,428

CURVA CIRCULAR					CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS								
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
219V	27°19'01"E	437,71	1718,88	779,51	25°59'01,03"	40,00	26,67	13,33	669+589,06	669+629,06	670+408,57	670+448,57	549376,2766398	8526532,2255737	549384,3566962	8526493,0504104	549712,0808025	8525793,1273200	549736,9957667	8525761,8347443	549463,0314000	8526103,2017000



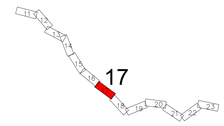


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□ato E□ecutivo em Desenvolvimento□:
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO PI EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM
DIA MÊS ANO

ASS _____
(C.P.F. ABAIXO/ASSINADO)
(NOME LEGÍVEL)

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1016
80-DES-0600G-17-1018
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
10	28.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. rev0 VALEC
09	05.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8000. rev1 e 80-NT-0600G-19-8001. rev1 VALEC
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.05.12	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	30.01.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: ALEJANDRO SERRALL - ENGNHA. (0-00)	05.08.13
DES.: ROGERIO FELIPE MARTINS	05.08.13
VER.: [illegible]	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO: [illegible]	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 669+000,00 - 670+500,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1017	10
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-430	670+500,000	39,44	D	532,920	8.525.697,038	549.738,428
RN-431	671+000,000	39,07	D	518,321	8.525.350,422	550.111,363
RN-432	671+500,000	38,78	D	507,613	8.525.087,150	550.521,412
RN-433	672+000,000	39,71	D	513,856	8.524.645,833	550.694,121

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-50	671+540,000	50,10	D	507,189	8.525.052,129	550.536,962
M-50A	671+511,817	40,57	E	509,014	8.525.132,186	550.587,807

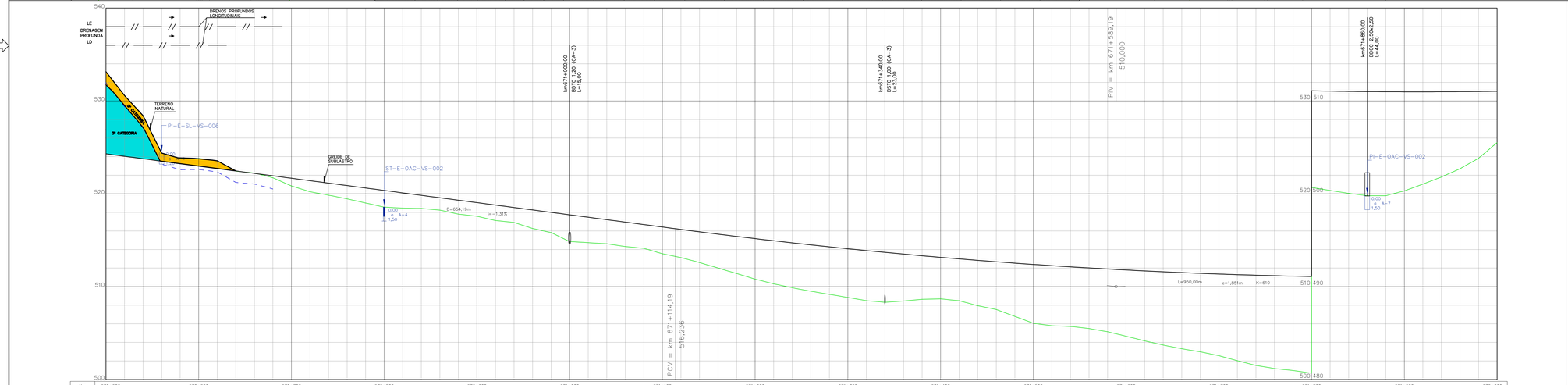
RN 430 = km 670+500,00 — 532,920 — 39,44

RN 431 = km 671+000,00 — 90° — 39,07 — 518,321

RN 432 = km 671+500,00 — 90° — 38,78 — 507,613

RN 433 = km 672+000,00 — 90° — 39,71 — 513,856

		CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO		QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
220V	211°53'24"E	171,31	625,07	119,72	10°58'25,76"	110,00	73,36	36,69	670+634,19	670+744,19	670+863,91	670+973,91	549853,1775531	8525617,0691244	549924,4888737	8525533,3650604	550015,0824425	8525455,3795353	550108,4627339	8525397,3123676	549960,3991000	8525483,4682000
221V	46°45'33"D	294,20	528,92	301,65	32°40'35,98"	130,00	86,74	43,40	671+282,34	671+412,34	671+713,99	671+843,99	550375,0460614	8525242,1918658	550484,5631570	8525172,3110330	550681,2614130	8524932,8713472	550695,7458832	8524807,6190165	550629,3320000	8525094,2270000
222V	68°34'58"E	337,48	343,82	211,55	35°51'53,92"	200,00	133,93	67,21	671+919,61	672+119,61	672+331,16	672+531,16	550712,8151865	8524733,9566557	550776,3588607	8524545,1117486	550929,4833923	8524404,0000817	551122,8797851	8524356,0622814	550788,5980000	8524405,1910000

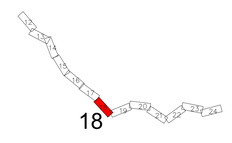


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□ato E□ecutivo em Desenvolvimento□:
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□:
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□:
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO PI EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS _____ (□□ ANEXO/VISTO NA 2ª VIA)

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1017
80-DES-0600G-17-1019
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	28.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. wo□ VALEC
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.05.12	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	30.01.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

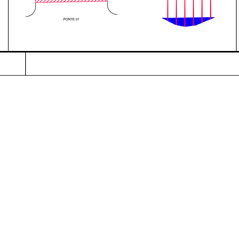
TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
ESTACA
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
E□ O DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO □TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'ÁGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLANO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO □ TORRE
PONTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE



CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIPEADO

DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO

PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=1,5m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=2,0m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1,5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2,0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
POÇO DE INSPEÇÃO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SONDAGEM NO PROJETO
SONDAGEM NO PROJETO E ENSAIO

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.
ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL		DATA
PRO□:		05.08.13
DES.	ALEJANDRO ARRIBAS □ CREA/RS 72.450	05.08.13
VER.	ROGERIO □□ SILVA □□ CREA/TO 10.484	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	□□ ANEXO/VISTO NA 2ª VIA)	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

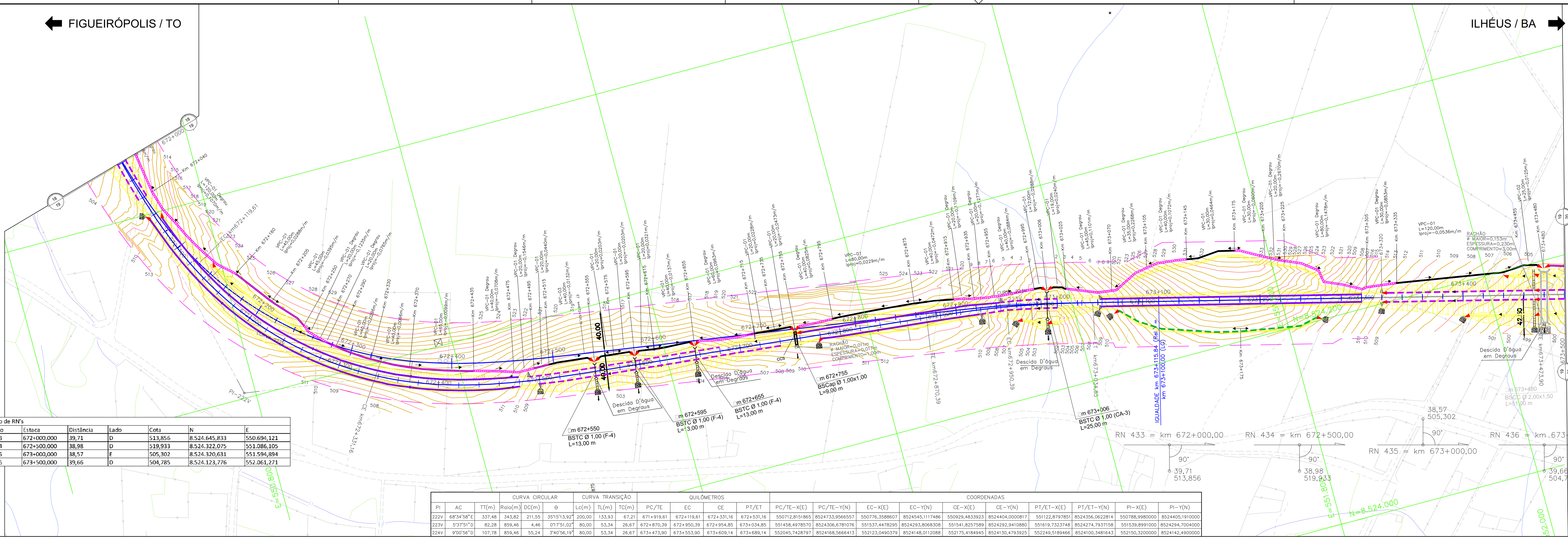
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 670+500,00 - 672+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600-17-1018	09
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

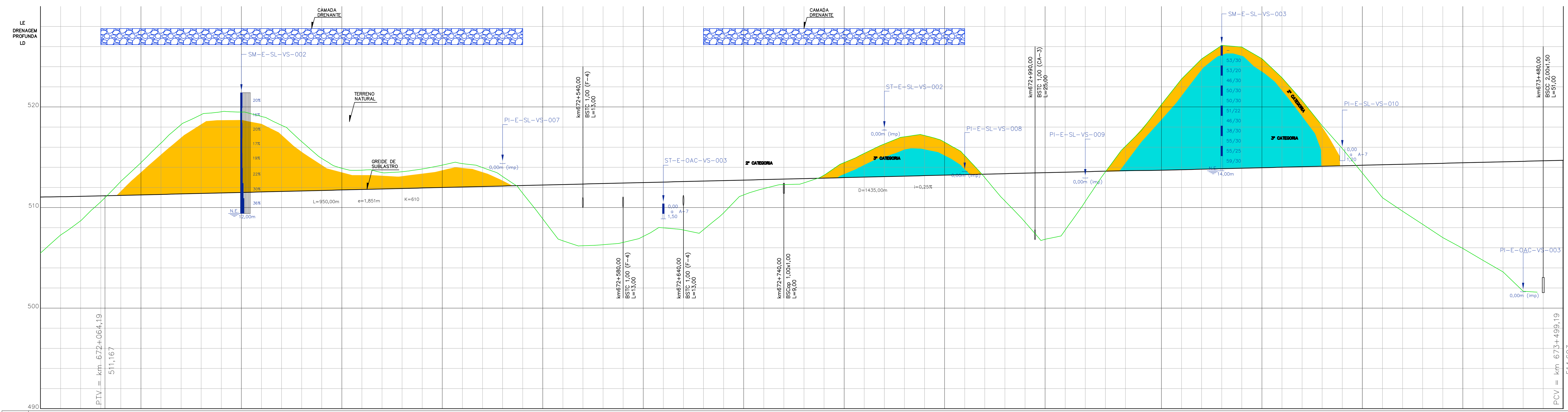
ILHÉUS / BA



Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-433	672+000,000	39,71	D	513,856	8.524.645,833	550.694,121
RN-434	672+500,000	38,98	D	519,933	8.524.322,075	551.086,105
RN-435	673+000,000	38,57	E	505,302	8.524.320,631	551.594,894
RN-436	673+500,000	39,66	D	504,785	8.524.123,776	552.061,271

PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
			CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
222V	68°34'58" E	337,48	343,82	211,55	35°15'13,92"	200,00	133,93	67,21	671+919,61	672+119,61	672+331,16	672+531,16	550712,8151865	8524733,9566557	550776,3588607	8524545,1117486	550929,4833923	8524404,0000817	551122,8797851	8524356,0622814	550788,9980000	8524405,1910000
223V	5°37'51" D	82,28	859,46	4,46	0°17'51,02"	80,00	53,34	26,67	672+870,39	672+950,39	672+954,85	673+034,85	551458,4978570	8524306,6781076	551537,4478295	8524293,8068308	551541,8257589	8524292,9410880	551619,7323748	8524274,7937158	551539,8991000	8524294,7004000
224V	9°00'56" D	107,78	859,46	55,24	3°40'56,19"	80,00	53,34	26,67	673+473,90	673+553,90	673+609,14	673+689,14	552045,7428797	8524168,5666413	552123,0490379	8524148,0112088	552175,4184945	8524130,4793925	552249,5189466	8524100,3481643	552150,3200000	8524142,4900000



Km	672+000	672+100	672+200	672+300	672+400	672+500	672+600	672+700	672+800	672+900	673+000	673+115.84=673+100	673+200	673+300	673+400	673+500

Elementos Altimétricos: L=950,00m e=1,851m þi=1,56% K=610 — D=1435,00m — i=0,25%

Cotas

Terreno	Projeto
505,480	511,043
507,26	511,075
508,68	511,112
510,57	511,157
512,61	511,206
514,46	511,255
516,41	511,304
518,24	511,353
519,24	511,403
519,52	511,452
519,49	511,501
519,06	511,550
518,18	511,599
516,56	511,648
514,88	511,697
513,90	511,747
513,71	511,796
513,48	511,845
513,56	511,894
513,83	511,943
514,21	511,992
514,36	512,041
513,98	512,091
513,09	512,140
511,43	512,189
508,87	512,238
506,70	512,287
506,20	512,336
506,30	512,385
506,54	512,435
507,13	512,484
507,98	512,533
507,77	512,582
507,79	512,631
509,47	512,680
511,25	512,729
511,88	512,779
512,28	512,828
512,45	512,877
513,22	512,926
514,48	512,975
515,39	513,024
516,32	513,073
517,04	513,123
517,16	513,172
516,50	513,221
515,17	513,270
512,97	513,319
510,65	513,368
508,55	513,417
506,84	513,467
507,76	513,516
510,60	513,565
513,54	513,614
516,09	513,663
520,245	513,712
522,789	513,761
524,784	513,811
526,123	513,860
525,963	513,909
524,799	513,958
522,914	514,007
520,634	514,056
518,144	514,105
515,863	514,155
513,420	514,204
510,976	514,253
509,627	514,302
508,328	514,351
507,012	514,400
505,931	514,449
504,755	514,499
503,601	514,548
501,674	514,597
501,545	514,646
503,760	514,695

Geometria Horizontal: PI-222V Raio= 343,82 Lc1=200,00 Lc2=200,00 — EC — CE — ET — Tang. = 339,23m — TE — EC CE — ET — PI-223V Raio= 859,46 Lc1= 80,00 Lc2= 80,00 — Tang. = 439,05m — TE

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO; MARCO; REFERÊNCIA DE NÍVEL; NORTE; AMARRAÇÕES; AMARRAÇÃO DE PRANCHAS; EIXO DA FERROVIA; PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM; OFFSET DE CORTE; OFFSET DE ATERRO; FAIXA DE DOMÍNIO; VIA PAVIMENTADA; VIA NÃO PAVIMENTADA; CAMINHO / TRILHA; EDIFICAÇÃO; CERCA DE ARAME; CERCA DE MADEIRA; RESERVATÓRIO; CAIXA D'ÁGUA; CURSO D'ÁGUA; BARRAGEM; CURVAS DE NÍVEL; PERFIL DE 2ª CATEGORIA; PERFIL DE 3ª CATEGORIA; VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD); VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD); VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VP/LIMPO); ÁRVORE ISOLADA; LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE; POSTE DE TRANSMISSÃO; POSTE; AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

PLANTA — PONTE 01 — EST. INICIAL 328+210,90 — EST. FINAL 328+241,20

PERFIL — PONTE 01 — 4 vãos centrais de 30m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO; BUEIRO CAPEADO; DISSIPADOR DE ENERGIA; BACIA DE INFILTRAÇÃO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SAÍDA D'ÁGUA; SENTIDO DE ESCOAMENTO; DIQUE; EXTENSÃO DA VALETA (L=190m); PONTO ALTO; PONTO DE DIVISOR SE SENTIDO DE ESCOAMENTO; DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA; SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA; SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=1.5m); SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=2.0m); SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m); SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m); VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT-E-xx); SONDAGEM A TRADO (ST-E-xx); POÇO DE INSPEÇÃO (PI-xx); SONDAGEM MISTA (SM-E-OAE-xx); SONDAGEM ROTATIVA (SR-E-SL-xx); SONDAGEM EXECUTADA NO PROJETO EXECUTIVO; SONDAGEM EXECUTADA NO PROJETO BÁSICO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA EXECUTADA:

ARTICULAÇÃO

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

19

NOTAS

1-Projeto Executivo em Desenvolvimento.
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens.
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante.
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO — LIBERADO COM COMENTÁRIOS — NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA — ASSINATURA — EM / / — GESTOR

ASS. — Engº MARIO MONDOLFO SUPERINTENDENTE

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1018
80-DES-0600G-17-1020
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
10	28.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. rev0 VALEC
09	12.11.14	B	AHLA	Ajuste de traçado
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.05.12	B	AHLA	Drenagem Superficial
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	30.01.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA LIBERAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO; ( )

VALEC — ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste — SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05.08.13
DES.	ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05.08.13
VER.	ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	FABIO ARAUJO NOTARI (CREA RS-78.091-D)	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 672+000,00 - 673+500,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

Nº VALEC: 80-DES-0600G-17-1019

Nº PROJ.

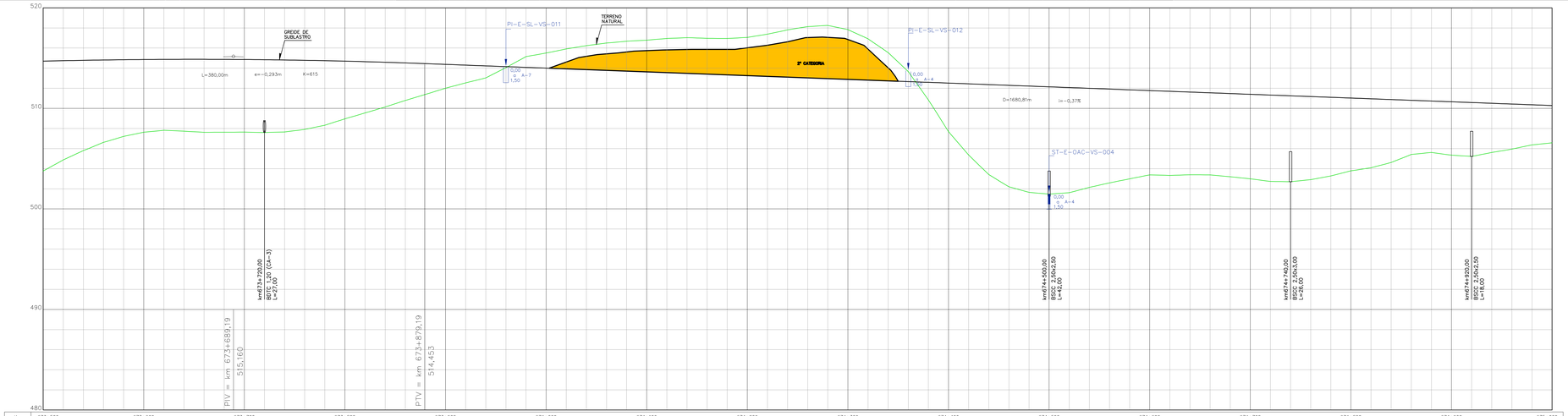
REV. 10

FIGUEIRÓPOLIS / TO

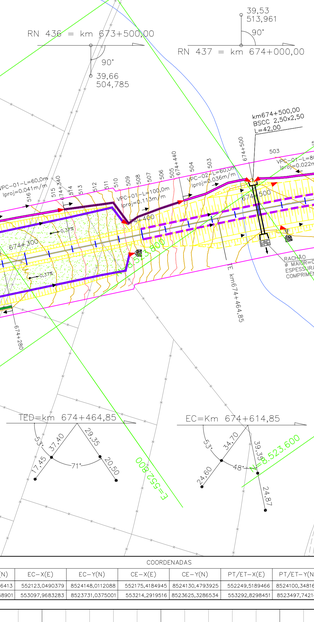
ILHÉUS / BA

Quadro de RN's					
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-436	673+500,000	39,66	D	504,785	8.524.123,776	552.061,271
RN-437	674+000,000	39,53	E	513,961	8.524.015,186	552.551,084
RN-438	674+500,000	39,58	D	502,656	8.523.746,917	552.979,979
RN-439	675+000,000	39,78	D	510,628	8.523.430,930	553.394,686

		CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	Dc(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
224V	9°00'56"D	107,78	859,46	55,24	3°40'56,19"	80,00	53,34	26,67	673+473,90	673+553,90	673+609,14	673+689,14	552045,7428797	8524168,5666413	552123,0490379	8524148,0112088	552175,4184945	8524130,4793925	552249,5189466	8524100,3481643	552150,3200000	8524142,4900000
225V	38°29'32"D	235,69	458,40	157,96	19°44'36,92"	150,00	100,14	50,13	674+464,85	674+614,85	674+772,81	674+922,81	552963,4714472	8523797,0458901	553097,9683283	8523731,0375001	553214,2919516	8523625,3286534	553292,8298451	8523497,7421421	553180,4000000	8523704,8900000



Km	673+500	673+600	673+700	673+800	673+900	674+000	674+100	674+200	674+300	674+400	674+500	674+600	674+700	674+800	674+900	675+000
Elementos Altimétricos	L=380,00m		e=-0,293m	p=-0,62%	K=615			D=1680,81m					i=-0,37%			
Cotas Greide	513,760 514,085	514,421 514,760	515,397 514,780	516,617 514,813	517,211 514,831	517,821 514,828	518,429 514,809	519,039 514,776	519,650 514,732	520,260 514,692	520,870 514,652	521,480 514,612	522,090 514,572	522,700 514,532	523,310 514,492	523,919 514,453
Cotas Terreno	513,760 514,085	514,421 514,760	515,397 514,780	516,617 514,813	517,211 514,831	517,821 514,831	518,429 514,809	519,039 514,776	519,650 514,732	520,260 514,692	520,870 514,652	521,480 514,612	522,090 514,572	522,700 514,532	523,310 514,492	523,919 514,453
Geometria Horizontal	Ec	Cc														Et
	PI=224V Raio= 859,46 Lc1= 80,00 Lc2= 80,00						Tang. = 775,71m					TE		PI=225V Raio= 458,40 Lc1=150,00 Lc2=150,00			Et Tang. = 328,95m

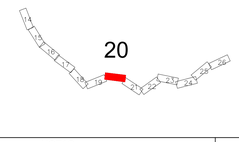


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO PI EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

Visto carimbo

ASS _____
VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1019
80-DES-0600G-17-1021
80-DES-0600G-20-1001

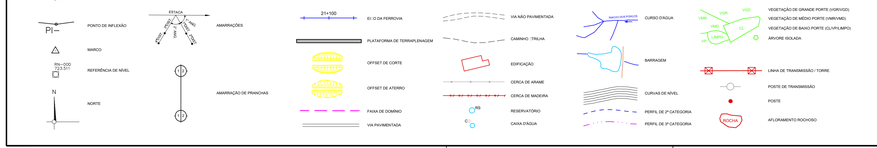
REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	28.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. and VALEC
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.05.12	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	30.01.12	A	AHLA	Emissão Inicial

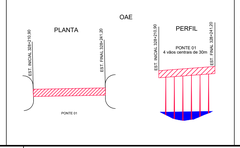
EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

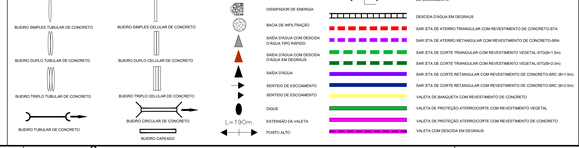
(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

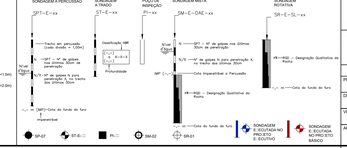




CONVENÇÕES DE DRENAGEM



CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: Alexandre Lima	05.08.13
ALEXANDRE SERRALL VARELLA - CREA/RS 91.490	
DES.: Bruno De Vitto	05.08.13
ROGERIO DA SILVA SANTOS	
VER.:	05.08.13
JEFFERSON ALEXANDRE DOS SANTOS - CREA/RS 72.489	
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO:	05.08.13
VISTO:	

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

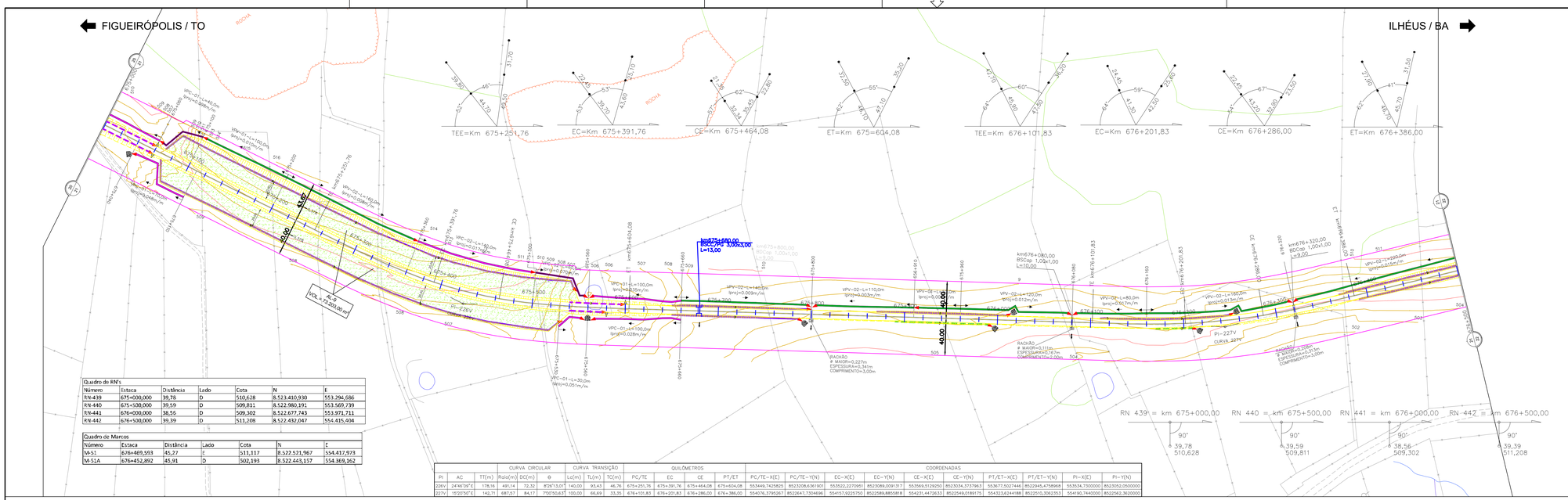
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 673+500,00 - 675+000,00

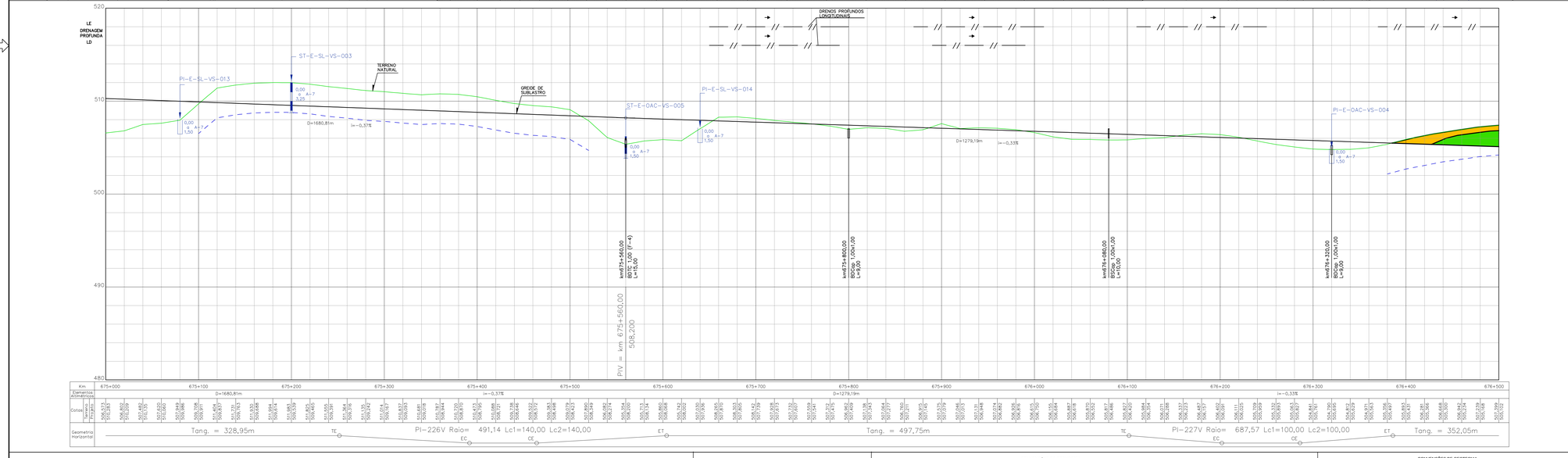
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600-17-1020	09
	Nº PROJ.	



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-439	675+000,000	39,78	D	510,628	8.523.410,930	553.294,686
RN-440	675+500,000	39,59	D	509,811	8.522.980,191	553.569,739
RN-441	676+000,000	38,55	D	509,302	8.522.677,743	553.971,711
RN-442	676+500,000	39,39	D	511,208	8.522.432,047	554.415,404

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-S1	676+469,593	45,27	E	511,117	8.523.521,967	554.417,973
M-S1A	676+452,892	45,91	D	502,193	8.522.443,157	554.369,162

	CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS								
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
226V	24°46'09"E	178,16	491,14	72,32	8°26'13,01"	140,00	93,43	46,76	675+251,76	675+391,76	675+464,08	675+604,08	553449,7425825	8523208,6361901	553522,2270951	8523089,0391317	553569,5129250	8523034,3737963	553677,5027446	8522945,4758968	553534,7300000	8522052,0500000
227V	19°20'50"E	142,71	687,57	84,17	7°00'50,63"	100,00	66,69	33,35	676+101,83	676+201,83	676+286,00	676+386,00	554076,3795267	8522647,7304696	554157,9225750	8522589,8855818	554231,4472633	8522549,0189175	554323,6244188	8522505,3062353	554190,7400000	8522562,3620000

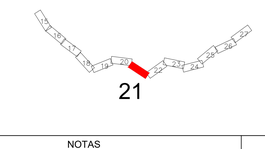


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: | EM: / /

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: | EM: / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: | EM: / /

TIT□ CARIMBO

ASS _____
TIT□ CARIMBO
CHEFE DA DIVISÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1020
80-DES-0600G-17-1022
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	28.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. revd VALEC
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.05.12	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	30.01.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO GERBOLI AMADILLA - CREA/RS 33.482	05.08.13
DES. RODRIGO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GUSTAVO HENRIQUE DE ARAUJO - CREA/RS 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO MATTOS DE ALMEIDA - CREA/RS	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 675+000,00 - 676+500,00

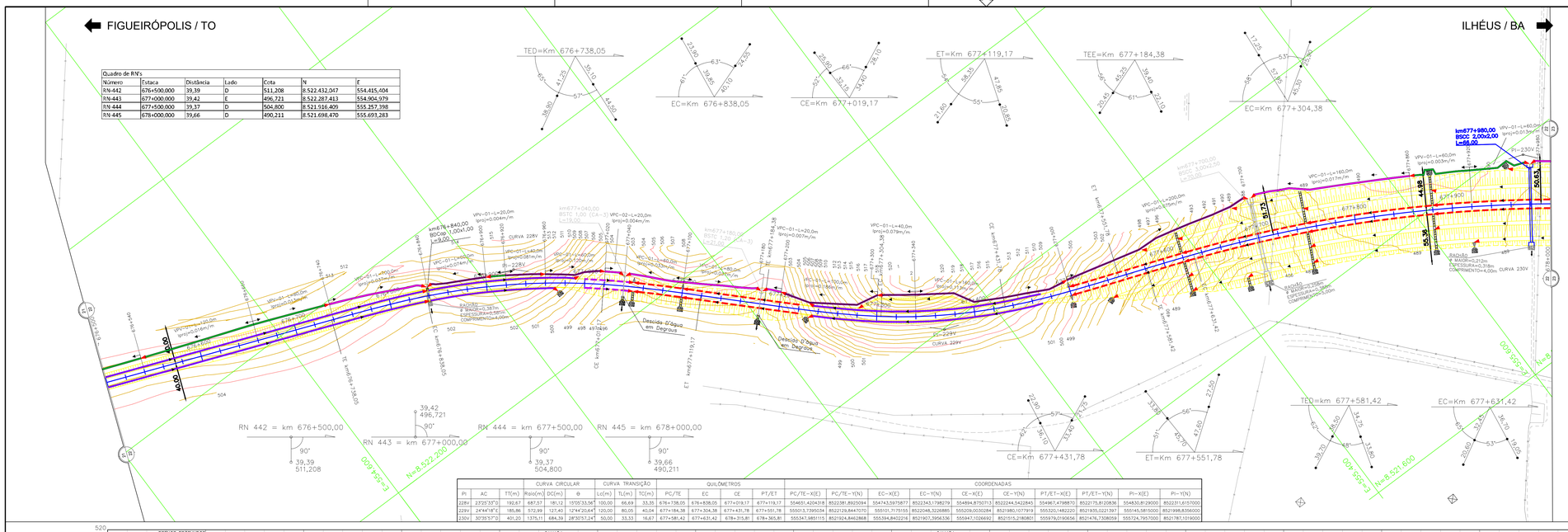
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1021	09
	Nº PROJ.	

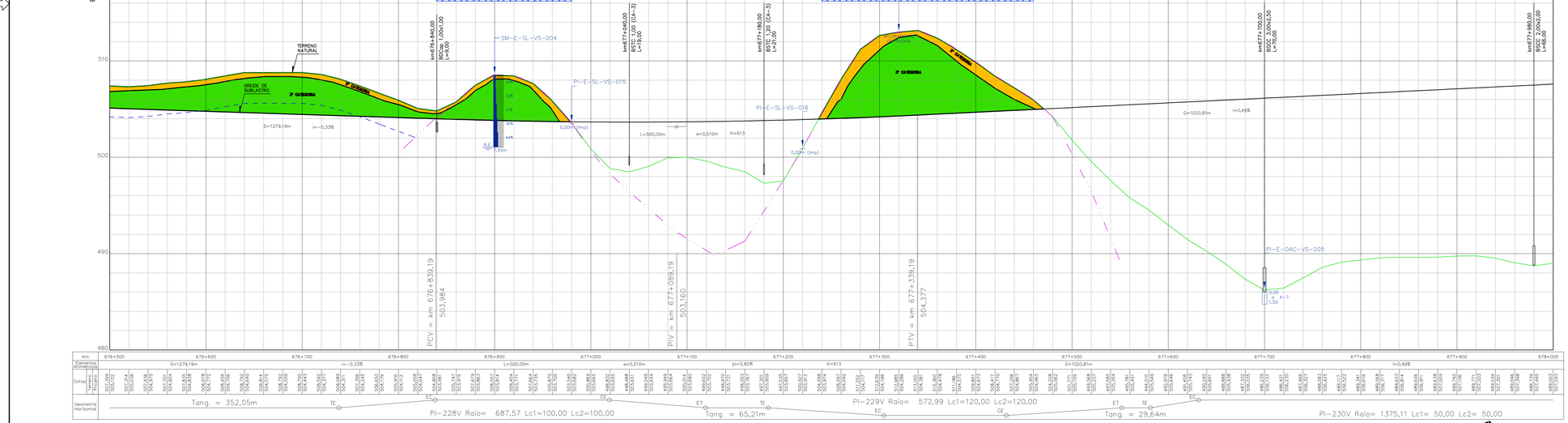
FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

Quadro de RN's:						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-442	676+500,000	39,39	D	511,208	8.522.432,047	554.415,404
RN-443	677+000,000	39,42	E	496,721	8.522.287,413	554.904,979
RN-444	677+500,000	39,37	D	504,800	8.521.916,409	555.257,398
RN-445	678+000,000	39,66	D	490,211	8.521.698,470	555.693,283

	CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO		QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
228V	23°25'33"D	192,67	687,57	181,12	15°05'33,56"	100,00	66,69	33,35	676+738,05	676+838,05	677+019,17	677+119,17	554651,4204318	8522381,8925094	554743,5975877	8522343,1798279	554894,8750713	8522244,5422845	554967,4798870	8522175,8120836	554830,8129000	8522331,6157000
229V	24°44'18"E	185,86	572,99	127,40	12°44'20,64"	120,00	80,05	40,04	677+184,38	677+304,38	677+431,78	677+551,78	555013,7395034	8522129,8447070	555101,7175155	8522048,3226885	555209,0030284	8521980,1077919	555320,1482220	8521935,0221397	555145,5815000	8521998,8356000
230V	30°35'57"D	401,20	1375,11	684,39	28°30'57,24"	50,00	33,33	16,67	677+581,42	677+631,42	678+315,81	678+365,81	555347,9851115	8521924,8462868	555394,8402216	8521907,3956336	555947,1026692	8521555,2180801	555979,0190656	8521476,7308059	555724,7957000	8521787,1019000





CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLANO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
PONTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
APLOAMENTO ROCHOSO

PLANTA
OAE
PERFIL
PONTE 01
4 vãos centrais de 30m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=0 (m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=2 (m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1,5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2,0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
SP-07
SP-E-□
PR-□
SM-02
SP-01
SONDAGEM NO SOLO (ATÉ 8,00m) E SOLO/ROCHA (ATÉ 15,00m)
SONDAGEM NO SOLO (ATÉ 8,00m) E SOLO/ROCHA (ATÉ 15,00m) E ROCHA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

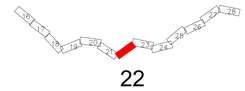
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
POÇO DE INSPEÇÃO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
ST-E-xx
Classificação MCT
Profundidade
Nível d'água
Cota de fundo de furo
Cota Impenetrável à Percussão
Cota de fundo de furo

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



22

NOTAS

1-Pro□ato E□ecutivo em Desenvolvimento□:
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO PI□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS _____

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1021
80-DES-0600G-17-1023
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	28.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. wcd VALEC
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.05.12	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	30.01.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: ALEJANDRO SERRALL - ENGNHA. CIVIL (CREA)	05.08.13
DES.: ROGERIO DA SILVA SANTOS	05.08.13
VER.: GEOM. ALEXANDRE LOPES - ENGNHO. (CREA)	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO:	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

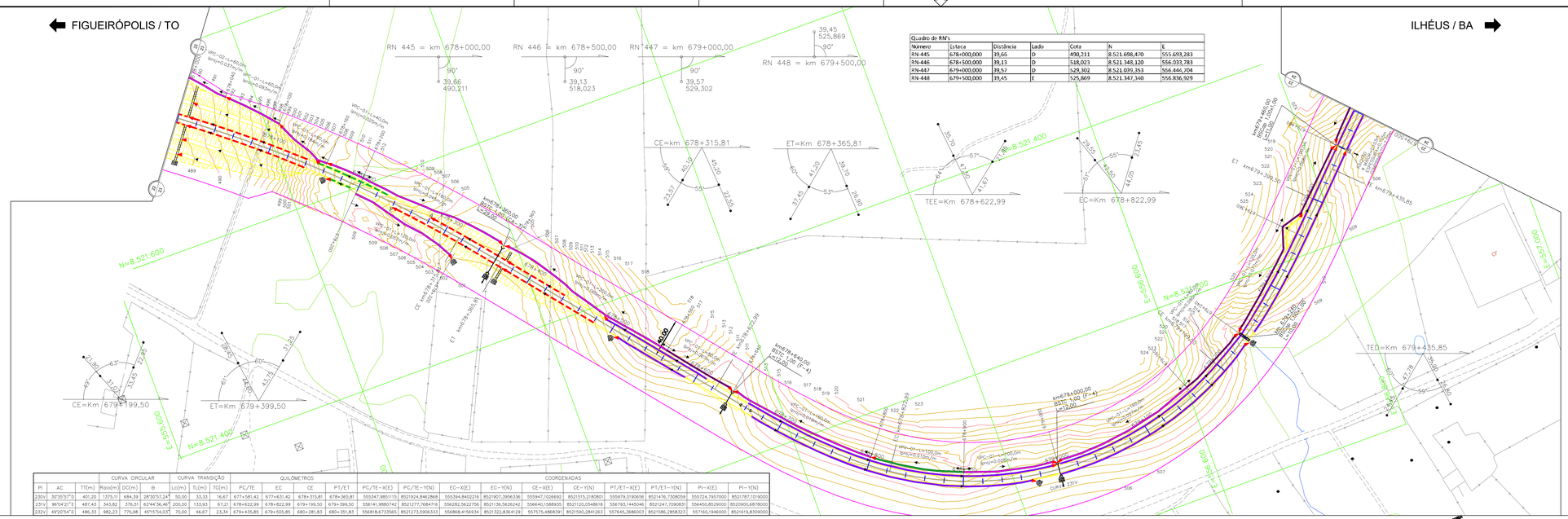
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 676+500,00 - 678+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1022	09
	Nº PROJ.	

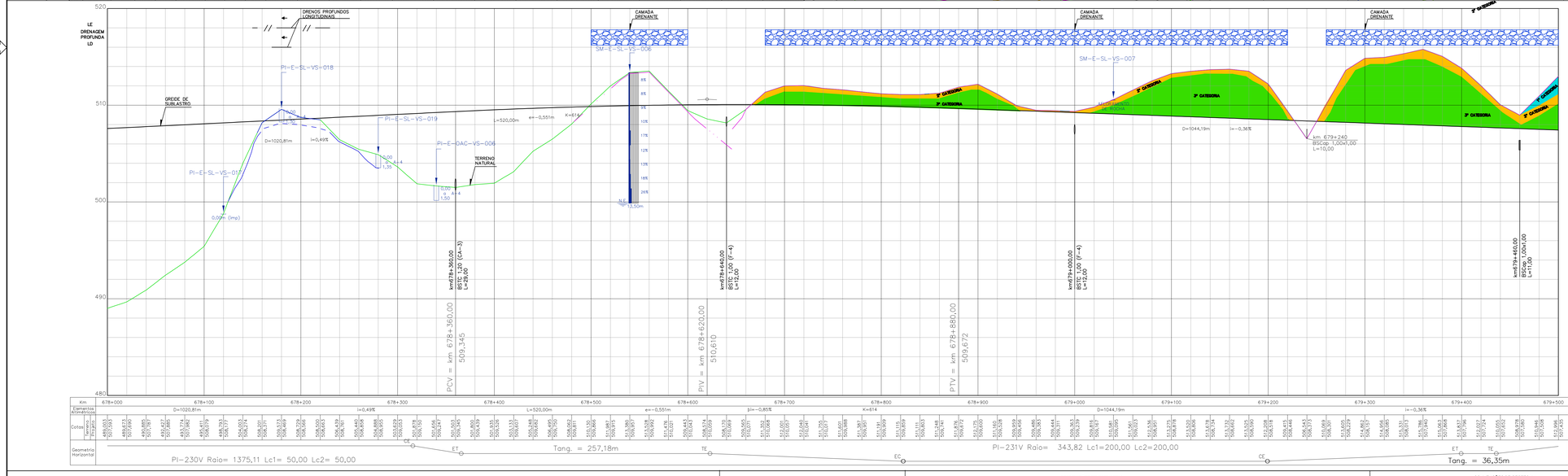
FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



Quadro de RN's						
Numero	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-445	678+000,000	39,66	D	490,211	8.521.698,470	555.693,283
RN-446	678+500,000	39,13	D	518,023	8.521.348,120	556.033,783
RN-447	679+000,000	39,57	D	529,302	8.521.039,353	556.444,704
RN-448	679+500,000	39,45	E	525,869	8.521.347,340	556.836,929

	CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
230V	30°35'57"D	401,20	1375,11	684,39	28°30'57,24"	50,00	33,33	16,67	677+581,42	677+631,42	678+315,81	678+365,81	555347,9850115	8521924,8462868	555394,8402216	8521907,3956336	555947,1026692	8521515,2180801	555979,0190656	8521476,7308059	555724,7957000	8521787,1019000
231V	96°04'21"E	487,43	343,82	376,51	62°44'36,46"	200,00	133,93	67,21	678+622,39	678+822,39	679+199,50	679+399,50	556141,9880742	8521277,7684716	556282,5622756	8521136,5626242	556640,1588935	8521120,0548618	556793,1445046	8521247,7090831	556450,8529000	8520900,6878000
232V	49°20'54"D	486,33	982,23	775,98	45°13'54,03"	70,00	46,67	23,34	679+435,85	679+505,85	680+281,83	680+351,83	556818,6733565	8521273,5906533	556868,4156934	8521322,8364129	557075,4868391	8521590,2841263	557045,3686003	8521586,2858323	557160,1946000	8521619,8309000



Km	678+000	678+100	678+200	678+300	678+400	678+500	678+600	678+700	678+800	678+900	679+000	679+100	679+200	679+300	679+400	679+500
Elementos Planimétricos		D=1020,81m		i=0,49%		L=520,00m	e=-0,551m		K=614			D=1044,19m			i=-0,36%	
Cotas Eixo Projeto	490,003 507,393	490,888 507,789	491,427 507,885	491,774 507,879	492,079 508,177	492,373 508,372	492,503 508,474	492,631 508,571	492,758 508,669	492,885 508,772	493,013 508,875	493,140 508,978	493,268 509,080	493,395 509,183	493,523 509,286	493,650 509,389
	493,778 509,492	493,905 509,595	494,033 509,698	494,160 509,800	494,288 509,903	494,415 510,006	494,543 510,109	494,670 510,211	494,798 510,314	494,925 510,417	495,053 510,520	495,180 510,623	495,308 510,726	495,435 510,829	495,562 510,931	495,690 511,034
	495,817 511,137	495,945 511,240	496,072 511,343	496,200 511,446	496,327 511,548	496,455 511,651	496,582 511,754	496,710 511,857	496,837 511,960	496,965 512,063	497,092 512,166	497,220 512,268	497,347 512,371	497,475 512,474	497,602 512,577	497,730 512,680
	497,857 512,783	497,985 512,885	498,112 512,988	498,240 513,091	498,367 513,194	498,495 513,297	498,622 513,400	498,750 513,502	498,877 513,605	499,005 513,708	499,132 513,811	499,260 513,914	499,387 514,017	499,515 514,119	499,642 514,222	499,770 514,325
	499,897 514,428	500,025 514,531	500,152 514,634	500,280 514,736	500,407 514,839	500,535 514,942	500,662 515,045	500,790 515,148	500,917 515,251	501,045 515,353	501,172 515,456	501,300 515,559	501,427 515,662	501,555 515,765	501,682 515,868	501,810 515,970
	501,937 516,073	502,065 516,176	502,192 516,279	502,320 516,382	502,447 516,485	502,575 516,588	502,702 516,690	502,830 516,793	502,957 516,896	503,085 516,999	503,212 517,102	503,340 517,205	503,467 517,308	503,595 517,410	503,722 517,513	503,850 517,616
	503,977 517,719	504,105 517,822	504,232 517,925	504,360 518,028	504,487 518,130	504,615 518,233	504,742 518,336	504,870 518,439	504,997 518,542	505,125 518,645	505,252 518,747	505,380 518,850	505,507 518,953	505,635 519,056	505,762 519,159	505,890 519,262
	506,017 519,365	506,145 519,467	506,272 519,570	506,400 519,673	506,527 519,776	506,655 519,879	506,782 519,982	506,910 520,085	507,037 520,187	507,165 520,290	507,292 520,393	507,420 520,496	507,547 520,599	507,675 520,702	507,802 520,804	507,930 520,907
	508,057 521,010	508,185 521,113	508,312 521,216	508,440 521,319	508,567 521,421	508,695 521,524	508,822 521,627	508,950 521,730	509,077 521,833	509,205 521,936	509,332 522,038	509,460 522,141	509,587 522,244	509,715 522,347	509,842 522,450	509,970 522,553
	510,097 522,655	510,225 522,758	510,352 522,861	510,480 522,964	510,607 523,067	510,735 523,170	510,862 523,273	510,990 523,375	511,117 523,478	511,245 523,581	511,372 523,684	511,500 523,787	511,627 523,890	511,755 523,992	511,882 524,095	512,010 524,198
	512,137 524,301	512,265 524,404	512,392 524,507	512,520 524,610	512,647 524,712	512,775 524,815	512,902 524,918	513,030 525,021	513,157 525,124	513,285 525,227	513,412 525,329	513,540 525,432	513,667 525,535	513,795 525,638	513,922 525,741	514,050 525,844
	514,177 525,947	514,305 526,049	514,432 526,152	514,560 526,255	514,687 526,358	514,815 526,461	514,942 526,564	515,070 526,666	515,197 526,769	515,325 526,872	515,452 526,975	515,580 527,078	515,707 527,180	515,835 527,283	515,962 527,386	516,090 527,489
	516,217 527,592	516,345 527,694	516,472 527,797	516,600 527,900	516,727 528,003	516,855 528,106	516,982 528,208	517,110 528,311	517,237 528,414	517,365 528,517	517,492 528,620	517,620 528,723	517,747 528,825	517,875 528,928	518,002 529,031	518,130 529,134
	518,257 529,237	518,385 529,340	518,512 529,442	518,640 529,545	518,767 529,648	518,895 529,751	519,022 529,854	519,150 529,957	519,277 530,059	519,405 530,162	519,532 530,265	519,660 530,368	519,787 530,471	519,915 530,574	520,042 530,676	520,170 530,779
	520,297 530,882	520,425 530,985	520,552 531,088	520,680 531,191	520,807 531,293	520,935 531,396	521,062 531,499	521,190 531,602	521,317 531,705	521,445 531,808	521,572 531,910	521,700 532,013	521,827 532,116	521,955 532,219	522,082 532,322	522,210 532,425
Geometria Horizontal	PI=230V Raio= 1375,11 Lc1= 50,00 Lc2= 50,00			ET	Tang. = 257,18m		TE		EC	PI=231V Raio= 343,82 Lc1=200,00 Lc2=200,00			CE	ET	Tang. = 36,35m	TE

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
PIN+000 Z=0,00 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
N — NORTE
ESTACA — AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOVAIS
21+100 — EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPD)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA
OAE
PERFIL
PONTE 01

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DISSIPAÇÃO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SITA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 (m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2 (m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1,5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2,0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
BP-07
BP-E-□
PI-□
SM-02
SM-01

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

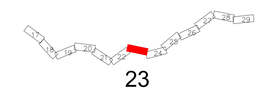
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
POÇO DE INSPEÇÃO
SPT-I-xx — Trecho em percussão (cada dimetro = 100m)
I-SPT-□ - Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração
II-SPT-□ - Nº de golpes para penetração final de 30cm
III-SPT-□ - Nº de golpes para penetração final de 30cm
Impenetrável
ST-E-xx — Classificação MCT
Profundidade
SM-E-OAC-xx
I-SPT-□ - Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração
II-SPT-□ - Nº de golpes para penetração final de 30cm
Nível d'água
NP (m)
Cota impenetrável à Percussão
SM-E-SL-xx
I-RQD-□ - Designação Qualitativa da Rocha
II-RQD-□ - Designação Qualitativa da Rocha
Cota do fundo do furo
SONDAGEM A PERCUSSÃO E ROTATIVA NO PINO ETE E SOLITHO
SONDAGEM A PERCUSSÃO E SOLITHO NO MARCO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



23

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: ____/____/____

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: ____ EM: ____/____/____

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: ____ EM: ____/____/____
Visto carimbo

ASS ____
NOME LEGÍVEL/CARIMBO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1022
80-DES-0600G-17-1024
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
08	28.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. rev.0 VALEC
07	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
06	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
05	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
04	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
03	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	30.01.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

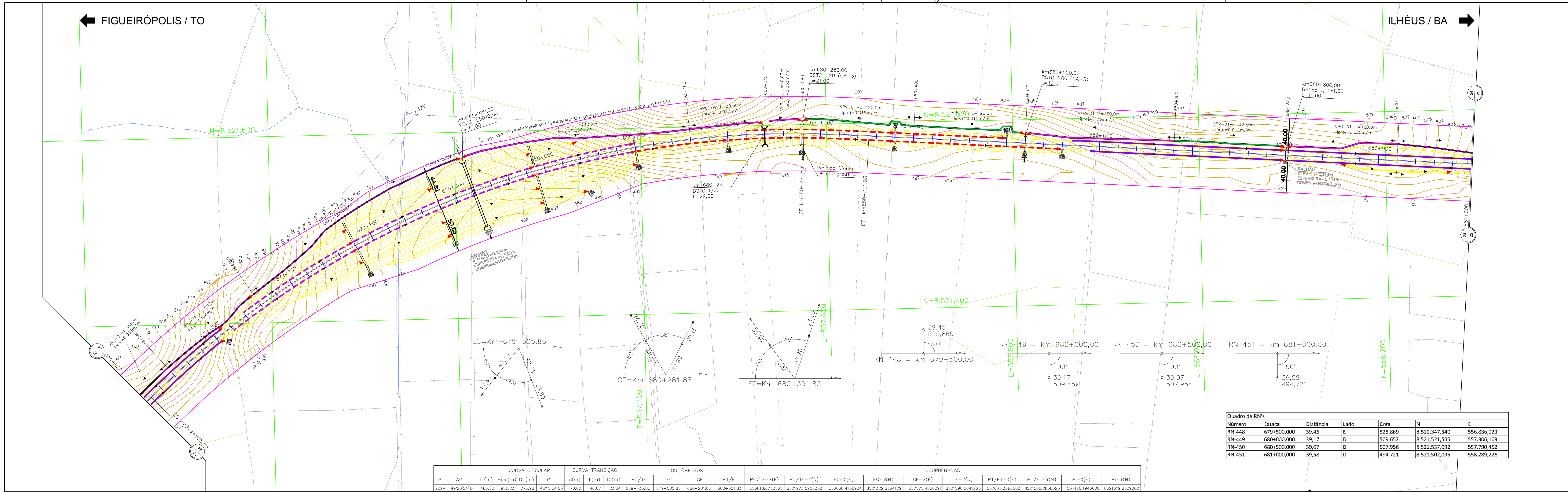
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVELA - CREA/RS 31.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUCCI MARTINS	05.08.13
VER. GENY DE SOUZA SANTOS - CREA/RS 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO DE ALMEIDA - CREA/GO	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 678+000,00 - 679+500,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1023	08
	Nº PROJ.	



CURVA CIRCULAR						CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
232V	49°20'54"D	486,33	982,23	775,98	45°15'54,03"	70,00	46,67	23,34	679+435,85	679+505,85	680+281,83	680+351,83	556818,6733565	8521273,5906333	556868,4156934	8521322,8364129	557575,4868391	8521590,2841263	557645,3686003	8521586,2858323	557160,1946000	8521619,8309000

Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-448	679+500,000	39,45	E	525,869	8.521.347,340	556.836,929
RN-449	680+000,000	39,17	D	509,652	8.521.521,505	557.306,109
RN-450	680+500,000	39,07	D	507,956	8.521.537,092	557.790,452
RN-451	681+000,000	39,58	D	494,721	8.521.502,095	558.289,226

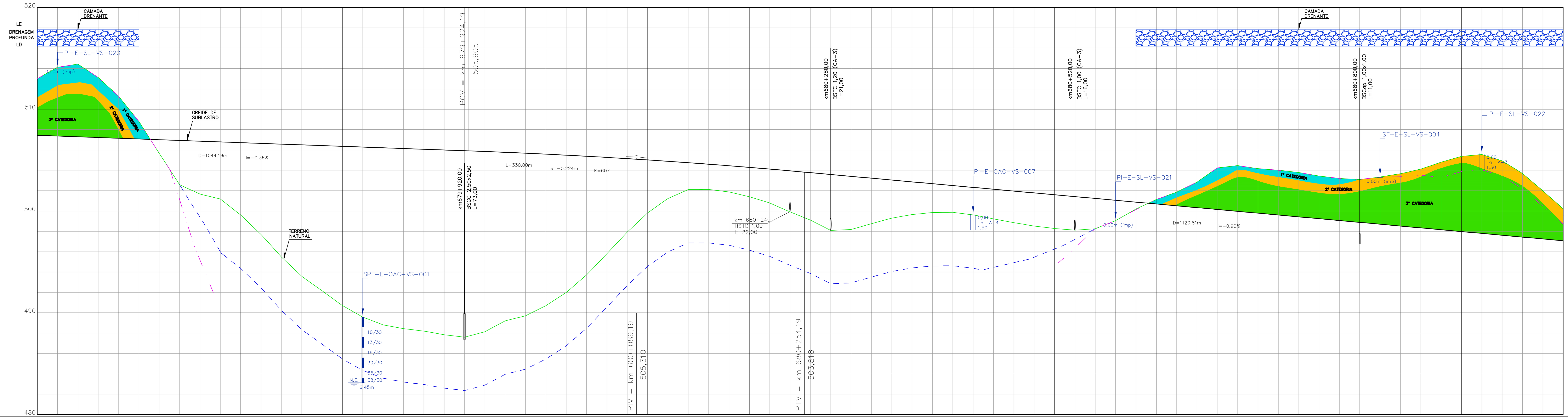
LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA EXECUTADA:

ARTICULAÇÃO

24



Km: 679+500, 679+600, 679+700, 679+800, 679+900, 680+000, 680+100, 680+200, 680+300, 680+400, 680+500, 680+600, 680+700, 680+800, 680+900, 681+000

Elementos Altimétricos: D=1044,19m; i=-0,36%; L=330,00m; e=-0,224m; þi=-0,54%; K=607; D=1120,81m; i=-0,90%

Cotas

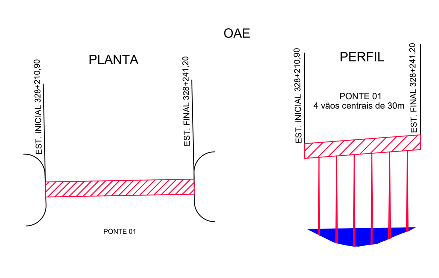
Terreno	Projeto
512,996	507,435
514,122	507,363
514,436	507,291
513,116	507,219
511,279	507,147
508,789	507,075
505,657	507,003
502,581	506,930
501,661	506,858
501,179	506,786
499,600	506,714
497,701	506,642
495,487	506,570
493,590	506,498
492,160	506,425
490,709	506,353
489,579	506,281
488,816	506,209
488,438	506,137
488,201	506,065
487,841	505,992
487,601	505,920
488,133	505,846
489,201	505,765
489,705	505,678
490,698	505,584
491,994	505,484
493,719	505,377
495,799	505,263
497,923	505,143
499,810	505,016
501,227	504,883
502,103	504,743
502,114	504,596
501,877	504,443
501,401	504,284
500,789	504,117
499,912	503,944
499,109	503,765
498,095	503,584
498,177	503,403
498,750	503,222
499,297	503,042
499,650	502,861
499,848	502,680
499,867	502,499
499,618	502,318
499,227	502,137
498,848	501,956
498,523	501,775
498,277	501,594
498,116	501,414
498,254	501,233
499,054	501,052
500,191	500,871
501,127	500,690
501,855	500,509
502,839	500,328
504,237	500,147
504,461	499,966
504,164	499,786
504,006	499,605
503,784	499,424
503,437	499,243
503,200	499,062
503,091	498,881
503,340	498,700
503,662	498,519
504,114	498,338
504,800	498,158
505,369	497,977
505,548	497,796
504,929	497,615
503,688	497,434
501,986	497,253
500,208	497,072

Geometria Horizontal: EC, CE, ET — PI-232V Raio= 982,23 Lc1= 70,00 Lc2= 70,00 — Tang. = 944,10m

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO; MARCO; REFERÊNCIA DE NÍVEL; NORTE; AMARRAÇÕES; AMARRAÇÃO DE PRANCHAS; EIXO DA FERROVIA; PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM; OFFSET DE CORTE; OFFSET DE ATERRO; FAIXA DE DOMÍNIO; VIA PAVIMENTADA; VIA NÃO PAVIMENTADA; CAMINHO / TRILHA; EDIFICAÇÃO; CERCA DE ARAME; CERCA DE MADEIRA; RESERVATÓRIO; CAIXA D'ÁGUA; CURSO D'ÁGUA; BARRAGEM; CURVAS DE NÍVEL; PERFIL DE 2ª CATEGORIA; PERFIL DE 3ª CATEGORIA; VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD); VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD); VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VP/LIMPO); ÁRVORE ISOLADA; LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE; POSTE DE TRANSMISSÃO; POSTE; AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE



CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO; BUEIRO CAPEADO; DISSIPADOR DE ENERGIA; BACIA DE INFILTRAÇÃO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SAÍDA D'ÁGUA; SENTIDO DE ESCOAMENTO; SENTIDO DE ESCOAMENTO; DIQUE; EXTENSÃO DA VALETA (L=190m); PONTO ALTO; PONTO DE DIVISOR SE SENTIDO DE ESCOAMENTO; DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA; SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA; SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=1.5m); SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=2.0m); SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m); SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m); VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT-E-xx); SONDAGEM A TRADO (ST-E-xx); POÇO DE INSPEÇÃO (PI-xx); SONDAGEM MISTA (SM-E-OAE-xx); SONDAGEM ROTATIVA (SR-E-SL-xx); SONDAGEM EXECUTADA NO PROJETO EXECUTIVO; SONDAGEM EXECUTADA NO PROJETO BÁSICO

NOTAS

1-Projeto Executivo em Desenvolvimento.
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens.
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante.
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM / /

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1023
80-DES-0600G-17-1025
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
08	28.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. rev0 VALEC
07	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
06	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
05	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
04	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
03	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	30.01.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA LIBERAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO; ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05.08.13
DES. ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05.08.13
VER. ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO FABIO ARAUJO NOTARI (CREA RS-78.091-D)	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 679+500,00 - 681+000,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

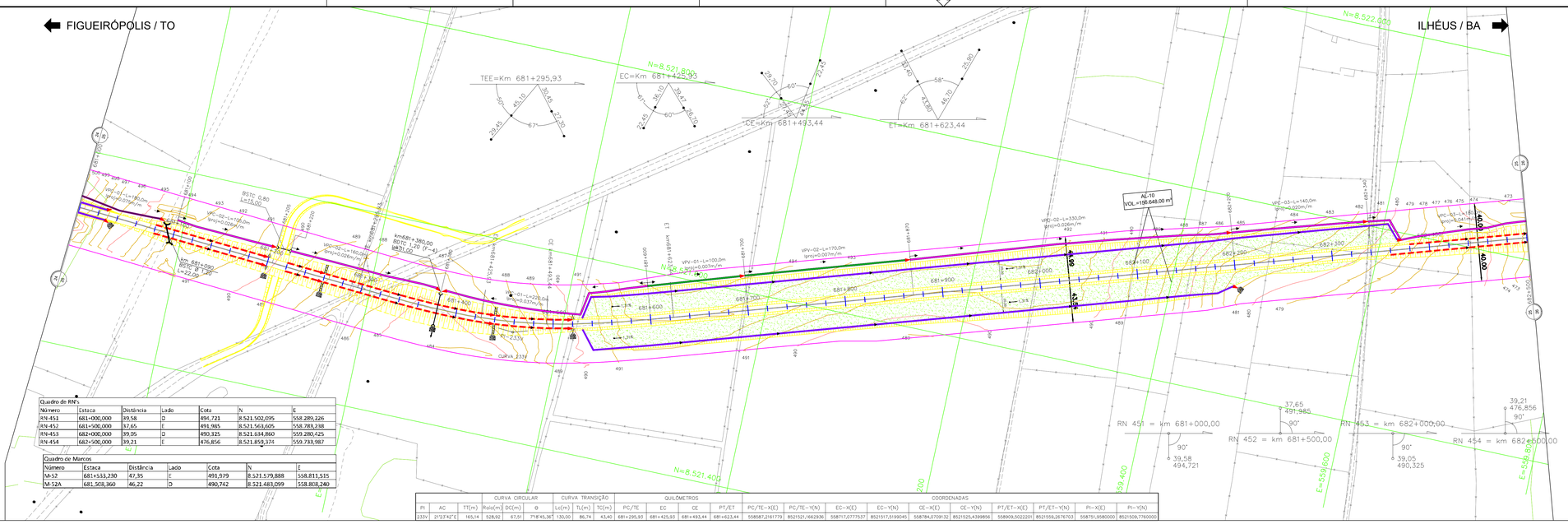
Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1024

Nº PROJ.

REV. 08

FIGUEIRÓPOLIS / TO

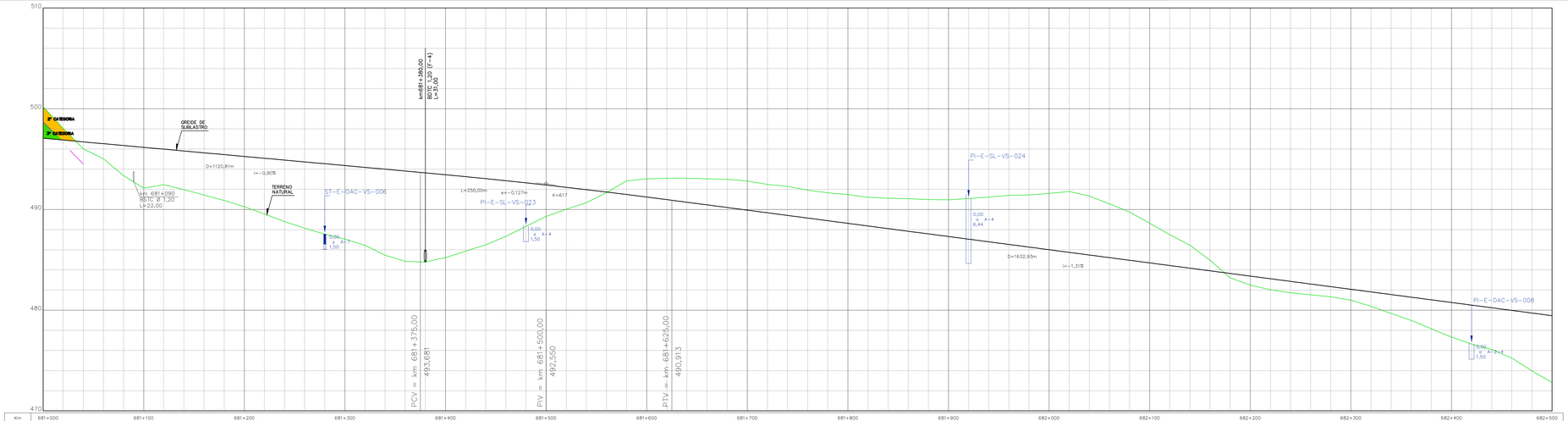
ILHÉUS / BA



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-451	681+000,000	39,58	D	494,721	8.521.502,095	558.289,226
RN-452	681+500,000	37,65	E	491,985	8.521.563,605	558.783,238
RN-453	682+000,000	39,05	D	490,325	8.521.634,860	559.280,425
RN-454	682+500,000	39,21	E	476,856	8.521.859,374	559.733,987

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-52	681+533,230	47,35	E	491,979	8.521.579,888	558.811,515
M-52A	681.508,360	46,22	D	490,742	8.521.483,099	558.808,240

	CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	Θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
233V	21°27'42"E	165,14	528,92	67,51	7°18'45,36"	130,00	86,74	43,40	681+295,93	681+425,93	681+493,44	681+623,44	558587,2161779	8521521,1662936	558717,0777537	8521517,5199045	558784,0709132	8521525,4399856	558909,5022201	8521559,2676703	558751,9580000	8521509,7760000

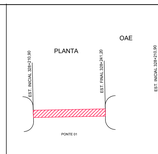


Km	681+000	681+100	681+200	681+300	681+400	681+500	681+600	681+700	681+800	681+900	682+000	682+100	682+200	682+300	682+400	682+500
Elementos Planimétr.		D=1120,81m		i=-0,90%		L=250,00m e=-0,127m K=617		i=-0,41%		D=1632,93m			i=-1,31%			
Cotas Perfil	500,088 497,072	496,502 496,710	496,902 496,702	496,555 496,530	496,303 496,336	496,018 496,118	495,741 495,906	495,461 495,687	495,184 495,468	494,907 495,249	494,629 495,031	494,352 494,812	494,074 494,593	493,797 494,375	493,519 494,156	493,242 493,937
	493,964 493,718	493,686 493,500	493,408 493,282	493,130 493,064	492,852 492,846	492,574 492,628	492,296 492,410	492,018 492,192	491,740 491,974	491,462 491,756	491,184 491,538	490,906 491,320	490,628 491,102	490,350 490,884	490,072 490,666	489,794 490,448
	489,516 490,230	489,238 490,012	488,960 489,794	488,682 489,576	488,404 489,358	488,127 489,140	487,849 488,922	487,571 488,704	487,293 488,486	487,015 488,268	486,737 488,050	486,459 487,832	486,181 487,614	485,903 487,396	485,625 487,178	485,347 486,960
	485,069 486,742	484,791 486,524	484,513 486,306	484,235 486,088	483,957 485,870	483,679 485,652	483,401 485,434	483,123 485,216	482,845 484,998	482,567 484,780	482,289 484,562	482,011 484,344	481,733 484,126	481,455 483,908	481,177 483,690	480,899 483,472
	480,621 483,254	480,343 483,036	480,065 482,818	479,787 482,600	479,509 482,382	479,231 482,164	478,953 481,946	478,675 481,728	478,397 481,510	478,119 481,292	477,841 481,074	477,563 480,856	477,285 480,638	477,007 480,420	476,729 480,202	476,451 479,984
Geometria Horizontal	Tang. = 944,10m			TE	PI=233V Raio= 528,92 Lc1=130,00 Lc2=130,00			EC	CE		ET	Tang. = 910,36m				

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN=000 Z=0,00
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
ESTACA
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
21+100
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGO)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMO)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLANO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA OAE



PERFIL

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPACIADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAI ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAI ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAI ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGSB=1.5m)
SAI ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGSB=2.0m)
SAI ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m)
SAI ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
L=19Cm

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

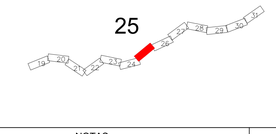
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
POÇO DE INSPEÇÃO
SP-E-xx
ST-E-xx
SM-E-OAC-xx
SR-E-SL-xxx
SP-07
SR-E-□
PI-□
SM-02
SR-01

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: ____/____/____

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: ____ EM: ____/____/____

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: ____ EM: ____/____/____
Fiscal Gerente

ASS: ____
Gerente de Empreendimento

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1025
80-DES-0600G-17-1026
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
08	05.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8000. rev=1 e 80-NT-0600G-19-8001. rev=1 VALEC
07	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
06	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
05	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
04	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
03	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	30.01.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

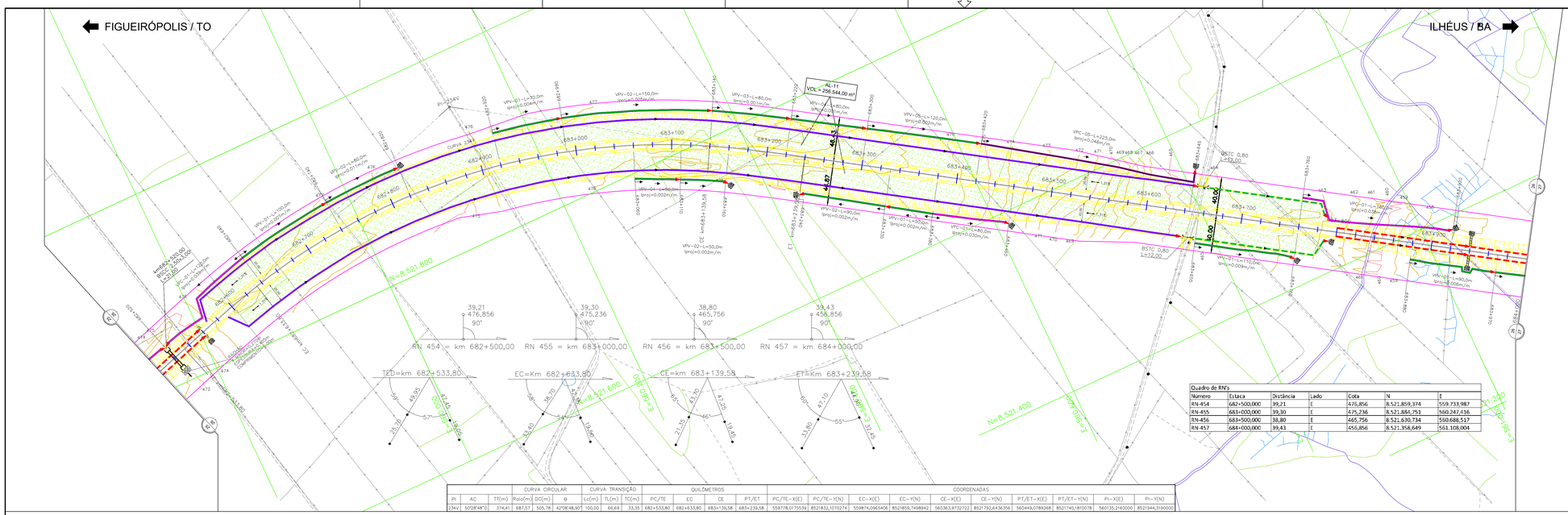
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO GERMINAL L. GRAVILLE 31.483	05.08.13
DES.	05.08.13
VER. ROGERIO LUIZ NUCCI MARTINS	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO MELO DE ALMEIDA CREA/RJ 74.883	05.08.13

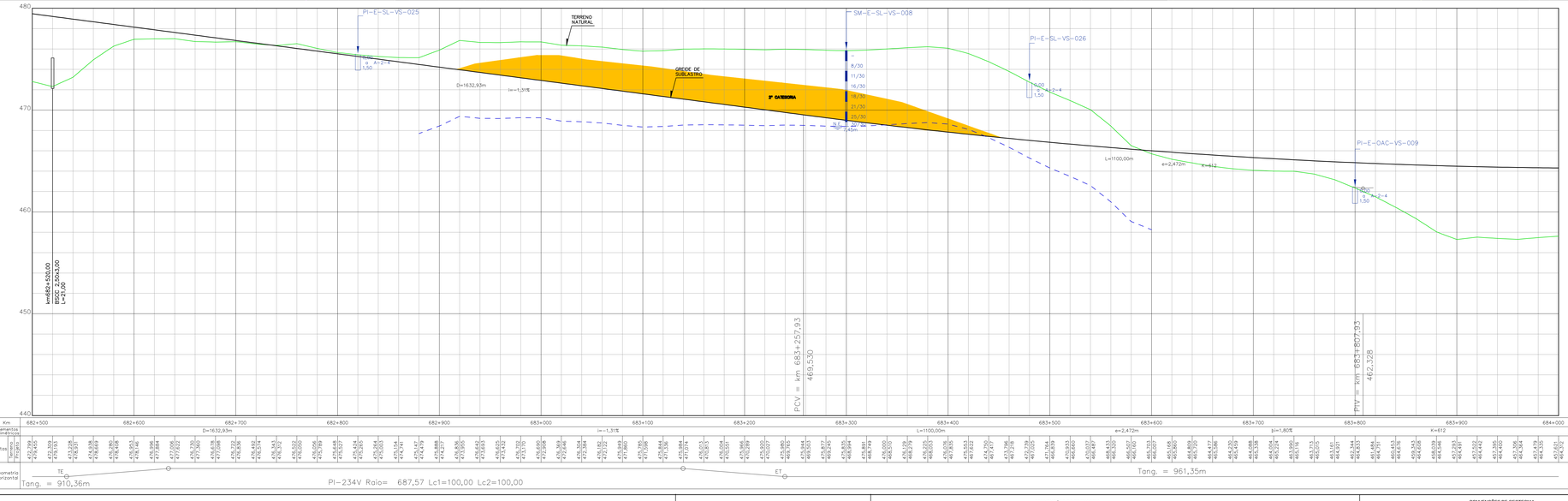
EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - IL□HÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 681+000,00 - 682+500,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1025	08
	Nº PROJ.	


FIGUEIRÓPOLIS / TO
ILHÉUS / BA
AL-11
VOL = 258.564,00 m³
N=8.521.800
N=8.521.600
N=8.521.400
RN 454 = km 682+500,00
RN 455 = km 683+000,00
RN 456 = km 683+500,00
RN 457 = km 684+000,00
TEC=km 682+533,80
EC=Km 682+633,80
CE=km 683+139,58
ET=Km 683+239,58
39,21 476,856 90°
39,30 475,236 90°
38,80 465,756 90°
39,43 456,856 90°
BSTC 0,80 L=12,00
BSTC 0,80 L=12,00
Quadro de RN's
Numero | Estaca | Distância | Lado | Cota | N | E
RN-454 | 682+500,000 | 39,21 | E | 475,856 | 8.521.859,374 | 559.733,987
RN-455 | 683+000,000 | 39,30 | E | 475,236 | 8.521.884,753 | 560.247,416
RN-456 | 683+500,000 | 38,80 | E | 465,756 | 8.521.630,734 | 560.688,517
RN-457 | 684+000,000 | 39,43 | E | 456,856 | 8.521.358,649 | 561.108,004
CURVA CIRCULAR | CURVA TRANSIÇÃO | QUILÔMETROS | COORDENADAS
PI | AC | TT(m) | Rala(m) | DC(m) | θ | Lc(m) | TL(m) | TC(m) | PC/TE | EC | CE | PT/ET | PC/TE-X(E) | PC/TE-Y(N) | EC-X(E) | EC-Y(N) | CE-X(E) | CE-Y(N) | PT/ET-X(E) | PT/ET-Y(N) | PI-X(E) | PI-Y(N)
234V | 50°28'48"D | 374,41 | 687,57 | 505,78 | 42°08'48,90" | 100,00 | 66,69 | 33,35 | 682+533,80 | 682+633,80 | 683+139,58 | 683+239,58 | 559778,0175539 | 8521832,1070274 | 559874,0965406 | 8521859,7498942 | 560363,9732722 | 8521792,6436356 | 560449,0789268 | 8521740,1810078 | 560135,2160000 | 8521944,3190000
LEGENDA:
OBRA EM EXECUÇÃO:
OBRA E□ECUTADA:
ARTICULAÇÃO
26
NOTAS
1-Pro èto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.
VALEC
ARQUIVO TÉCNICO | EM
LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO
ASSINATURA | EM
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.
LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA | EM
ASS
DESENHOS DE REFERÊNCIA:
80-DES-0600G-17-1025
80-DES-0600G-17-1027
80-DES-0600G-20-1001
08 | 28.05.15 | E | | Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8005. rev.d VALEC
07 | 05.08.13 | B | AHLA | Revisão Faixa de Domínio
06 | 30.04.13 | B | AHLA | Revisão Terraplenagem e Drenagem
05 | 04.04.13 | B | AHLA | Revisão Geotécnica
04 | 07.01.13 | B | AHLA | Alteração Drenagem nos locais de interferência
03 | 27.09.12 | B | AHLA | Revisão Geral
02 | 28.06.12 | B | AHLA | Revisão Geral
01 | 12.03.12 | B | AHLA | Revisão Geral
00 | 30.01.12 | A | AHLA | Emissão Inicial
REV. | DATA | TIPO | POR | DESCRIÇÃO
EMISSÕES
TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )
VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.
ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.
RESPONSÁVEL | DATA
PROJ.: ALEJANDRO GERBINO L. ARAVELA - CREA/RS 33.450 | 05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS | 05.08.13
VER. GENY DE SOUZA SANTOS - CREA/DF 19.883 | 05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO MELO DE ARAÚJO - CREA/DF | 05.08.13
EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 682+500,00 - 684+000,00
ESCALA H=1:2000 V=1:200
Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1026
Nº PROJ.
REV. 08

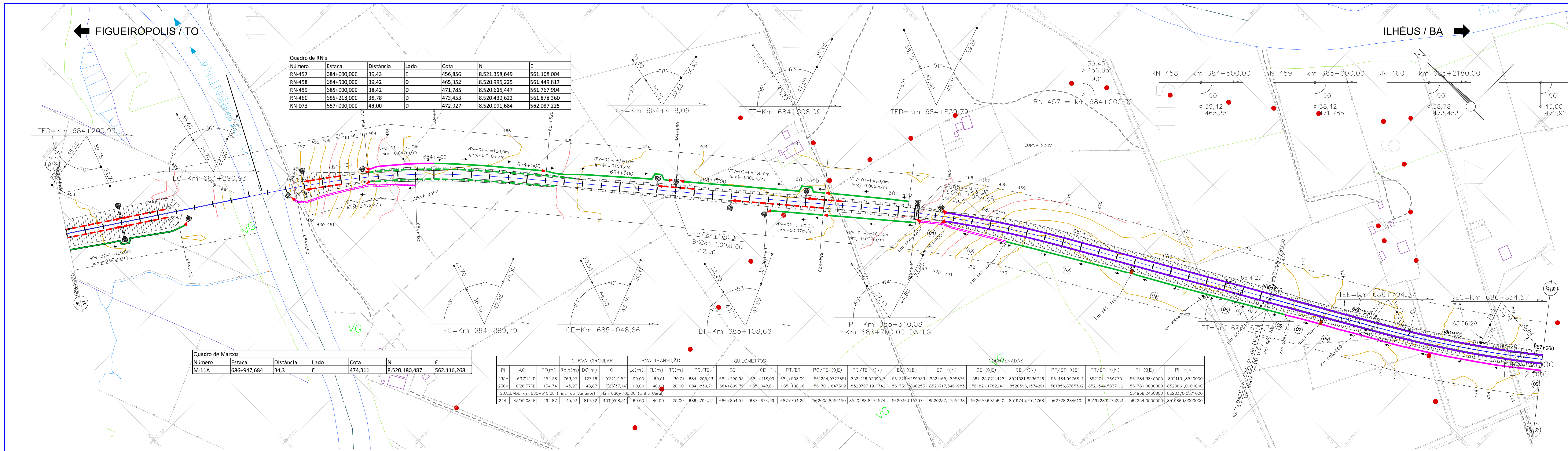

PI-E-SL-VS-025
TERRENO NATURAL
GREIDE DE SUBLASTRO
SM-E-SL-VS-008
PI-E-SL-VS-026
PI-E-OAC-VS-009
3ª CATEGORIA
D=1632,93m
i=-1,51%
L=1100,00m
e=2,472m
K=612
PCV = km 683+257,93
469,530
PIV = km 683+807,93
462,328
km682+500,00
RN682+500,00
L=2.500,00
Km
Elementos Alinhamento
Perfil
Cotas
Geometria Horizontal
TE
ET
Tang. = 910,36m
PI-234V Raio= 687,57 Lc1=100,00 Lc2=100,00
Tang. = 961,35m

CONVENÇÕES DE PROJETO
PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOVAS
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 1ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PTL/MPD)
ÁRVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE
PLANTA
PERFIL
PONTE 01
4 vãos centrais de 30m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIPIADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'ÁGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1 0m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STC (B=2 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
L=19Cm

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
POÇO DE INSPEÇÃO
SP-E
ST-E
PI-E
SM-E
SR-E
SP-07
SM-02
SR-01
SONDAGEM E□ECUTADA NO PRO□ETO E□ECUTIVO
SONDAGEM E□ECUTADA NO PROJETO BÁSICO



Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-457	684+000,000	39,43	E	456,856	8.521.358,649	561.108,004
RN-458	684+500,000	39,42	D	465,352	8.520.995,225	561.449,817
RN-459	685+000,000	38,42	D	471,785	8.520.615,447	561.767,904
RN-460	685+218,000	38,78	D	473,453	8.520.430,622	561.878,360
RN-073	687+000,000	43,00	D	472,927	8.520.091,684	562.087,225

Quadro de Marcos

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-11A	686+947,684	34,3	E	474,311	8.520.180,487	562.116,268

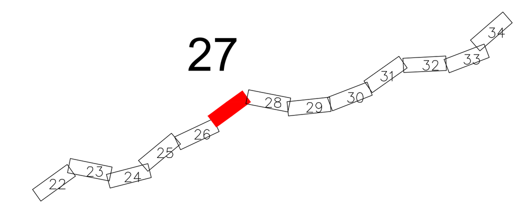
		CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
235V	16°17'12"D	154,38	763,97	127,16	9°32'12,52"	90,00	60,01	30,01	684+200,93	684+290,93	684+418,09	684+508,09	561254,9723851	8521216,0239517	561329,4289533	8521165,4895876	561425,0211428	8521081,8536746	561484,9976814	8521014,7692701	561384,3840000	8521131,8540000
236V	10°26'37"D	134,74	1145,93	148,87	7°26'37,14"	60,00	40,00	20,00	684+839,79	684+899,79	685+048,66	685+108,66	561701,1847369	8520763,1911342	561739,8896253	8520717,3466985	561826,1782240	8520596,1574291	561856,8365392	8520544,5837112	561789,0000000	8520661,0000000
IGUALDADE km 685+310,08 (Final da Variante) = km 686+700,00 (Linha Geral)																					561958,2430000	8520370,5571000
244	43°59'08"E	492,87	1145,93	819,72	40°59'08,31"	60,00	40,00	20,00	686+794,57	686+854,57	687+674,29	687+734,29	562005,8559150	8520288,8472574	562036,5142374	8520237,2735438	562670,6935640	8519745,7514768	562728,2846102	8519728,9273253	562254,0000000	8519863,0000000

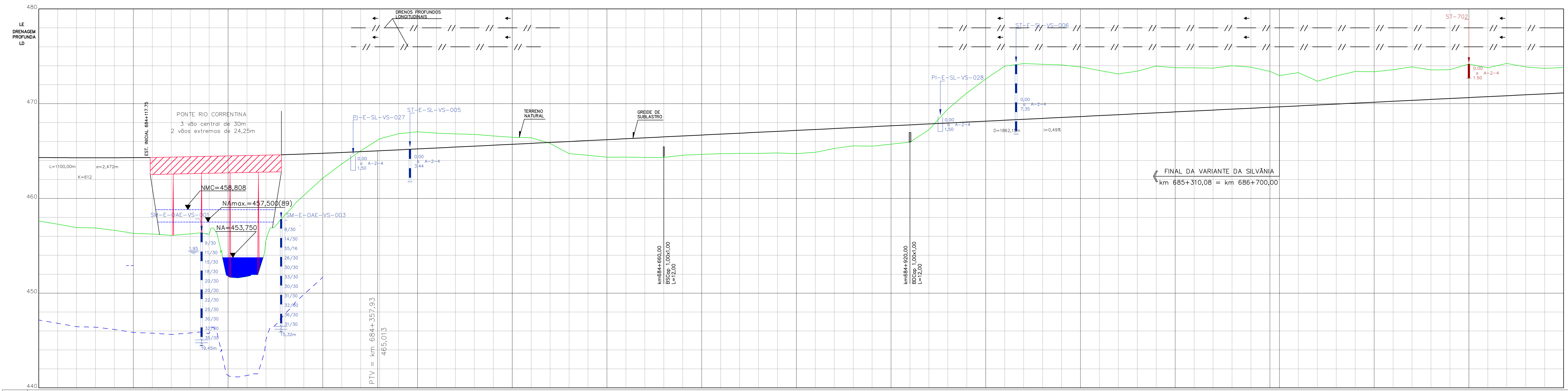
LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA EXECUTADA:

ARTICULAÇÃO





Km	684+000	684+100	684+200	684+300	684+400	684+500	684+600	684+700	684+800	684+900	685+000	685+100	685+200	685+300	686+700	686+800	686+900	687+000

Elementos Altimétricos: L=1100,00m; e=2,472m; pi=1,80%; K=612; D=1862,15m; i=0,49%

Cotas

Terreno	Projeto
457,621	464,312
457,276	464,296
456,915	464,287
456,868	464,284
456,623	464,287
456,307	464,297
456,234	
456,092	
456,251	
456,175	
451,777	
451,766	
455,593	
458,251	464,613
460,317	464,682
462,136	464,757
463,628	464,839
465,020	464,928
466,284	465,023
466,824	465,120
467,024	465,218
466,885	465,316
466,802	465,413
466,750	465,511
466,590	465,608
466,446	465,706
466,394	465,804
465,794	465,901
464,725	465,999
464,544	466,096
464,344	466,194
464,349	466,292
464,323	466,389
464,318	466,487
464,551	466,585
464,647	466,682
464,712	466,780
464,744	466,877
464,742	466,975
464,787	467,073
464,724	467,170
464,858	467,268
465,264	467,366
465,544	467,463
465,506	467,561
465,720	467,658
465,933	467,756
467,248	467,854
469,424	467,951
471,111	468,049
472,600	468,147
473,952	468,244
474,230	468,342
474,143	468,439
474,085	468,537
473,863	468,635
473,499	468,732
473,129	468,830
473,426	468,927
473,963	469,025
473,783	469,123
473,779	469,220
473,740	469,318
473,998	469,416
473,845	469,513
473,404	469,611
472,959	469,660
473,263	469,758
472,367	469,855
472,921	469,953
473,388	470,051
473,363	470,148
473,570	470,246
473,885	470,343
473,551	470,441
473,578	470,539
474,180	470,636
473,774	470,734
474,236	470,832
473,862	470,929
473,718	471,027
473,817	471,124

Geometria Horizontal: Tang. = 961,35m; TE; EC; CE; ET; PI-235V Raio= 763,97 Lc1= 90,00 Lc2= 90,00; Tang. = 331,70m; TE; ET; PI-236V Raio= 1145,93 Lc1= 60,00 Lc2= 60,00; Tang. = 295,99m; TE; EC

ESCALA
H=1:2.000
V=1:200

NOTAS

1-Projeto Executivo em Desenvolvimento
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.
8 - Nas pranchas 8027 a 8031, na revisão 0, foi feito apenas à adequação da drenagem do km 684+920 ao km 691+600 da ferrovia.

- Atendendo ao Memorando N°504-DIREN que faz refenrência a Nota Técnica 013/2016-GETER/SUCOP foi realizada as seguintes alterações:
- Alteração do pátio de Correntina para um desvio de cruzamento entre os kms 688+720 a 690+874.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO EM / /

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM __/__/__

APROVAÇÃO EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Esta prancha substitui a de N° 80-DES-0600G-17-1027. Ademais compõe o conjunto de pranchas as quais extingue o projeto do PÁTIO DE CORRENTINA representado pelas pranchas de N° 80-DES-0600G-21-1001 A 1027.
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8200-00.
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8200-00.
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8200-00.
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8200-00.

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	16/05/17	E	JDP/AAP	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMETRIA — ALEXANDER A. PEREIRA - CREA-12947/D-DF	16/05/17
PROJ. DRENAGEM — JULIANA DE DEUS PINTO - CREA N°14665-D/GO	16/05/17
DES. — VICTOR BARBOSA SILVA	16/05/17
VER: — MARCOS AIRES - CREA-11444/D-GO	16/05/17

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 684+000 - 687+000

ESCALA H=1:2000 V=1:200

Nº VALEC: 80-DES-0600G-17-8027

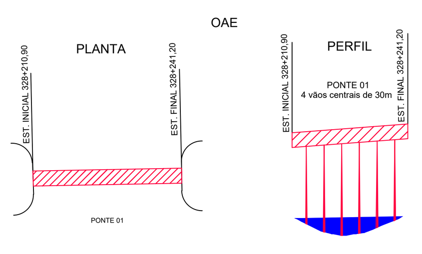
Nº PROJ.

REV. 0

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO; MARCO; REFERÊNCIA DE NÍVEL; NORTE; AMARRAÇÕES; AMARRAÇÃO DE PRANCHAS; EIXO DA FERROVIA; PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM; OFFSET DE CORTE; OFFSET DE ATERRO; FAIXA DE DOMÍNIO; VIA PAVIMENTADA; VIA NÃO PAVIMENTADA; CAMINHO / TRILHA; EDIFICAÇÃO; CERCA DE ARAME; CERCA DE MADEIRA; RESERVATÓRIO; CAIXA D'ÁGUA; CURSO D'ÁGUA; BARRAGEM; CURVAS DE NÍVEL; PERFIL DE 2ª CATEGORIA; PERFIL DE 3ª CATEGORIA; VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD); VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD); VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VP/LIMPO); ÁRVORE ISOLADA; LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE; POSTE DE TRANSMISSÃO; POSTE; AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

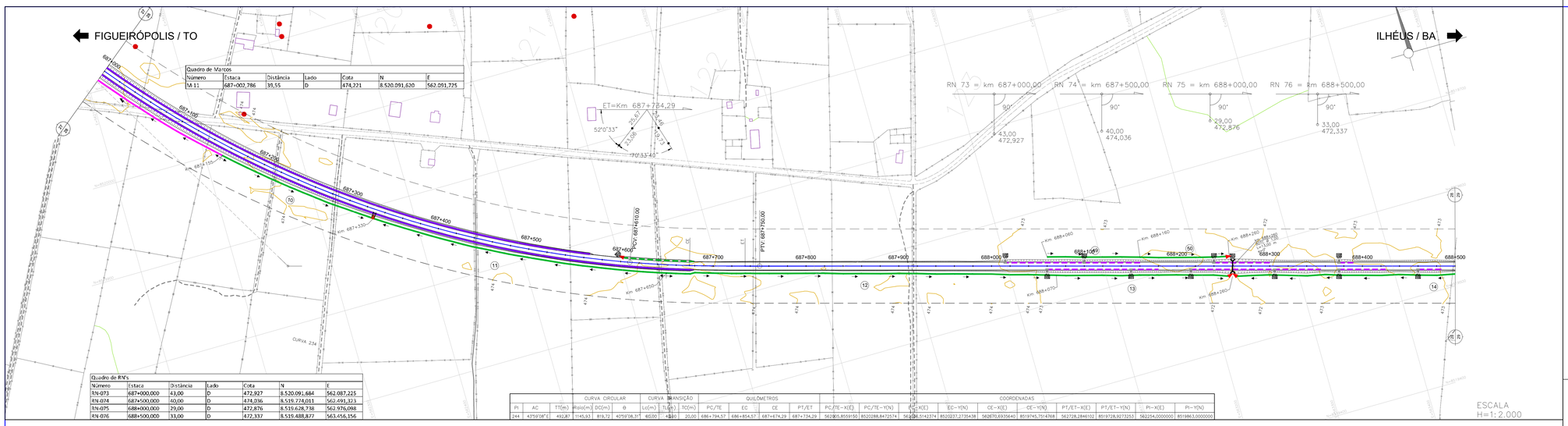


CONVENÇÕES DE DRENAGEM

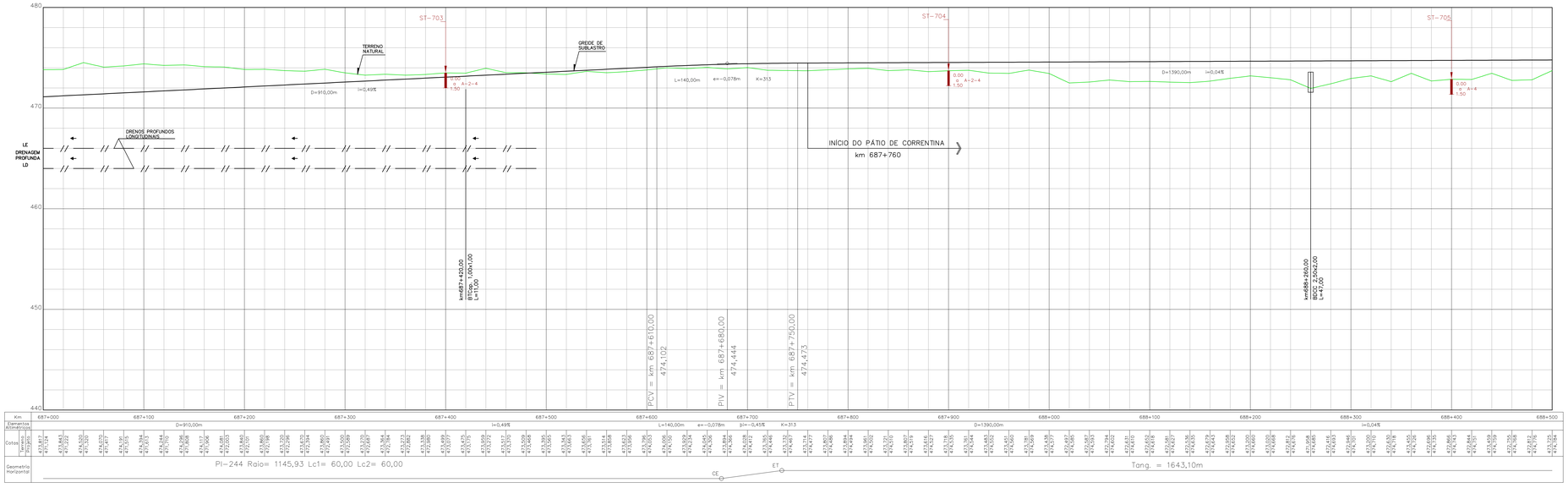
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO; BUEIRO CAPEADO; DISSIPADOR DE ENERGIA; BACIA DE INFILTRAÇÃO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SAÍDA D'ÁGUA; SENTIDO DE ESCOAMENTO; SENTIDO DE ESCOAMENTO; DIQUE; EXTENSÃO DA VALETA; PONTO ALTO; PONTO DE DIVISOR SE SENTIDO DE ESCOAMENTO; DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA; SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA; SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=1.5m); SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=2.0m); SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B≤1.5m); SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m); VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT-E-xx); SONDAGEM A TRADO (ST-E-xx); POÇO DE INSPEÇÃO (PI-xx); SONDAGEM MISTA (SM-E-OAE-xx); SONDAGEM ROTATIVA (SR-E-SL-xx); SONDAGEM EXECUTADA NO PROJETO EXECUTIVO; SONDAGEM EXECUTADA NO PROJETO BÁSICO



PI	AC	TT(m)	Rtalo(m)	DG(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TG(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
244	47°59'08"E	492,87	1145,93	819,72	47°59'08,3"	60,00	+830	20,00	686+794,57	686+854,57	687+674,29	687+734,29	562805,8559150	8520286,8472574	562814,5142374	8520227,2725438	562870,6935640	8519745,7514768	562728,2340102	8519728,9273253	562254,0000000	8518863,0000000



CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CASA D'ÁGUA
CURSO D'ÁGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGRVGD)
VEGETAÇÃO DE MEDIO PORTE (VMRVMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (GLVRLMPD)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
APLOMAMENTO ROCHOSO

PLANTA
OAE
PERFIL
PONTO 01
A cada centrais de 20m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

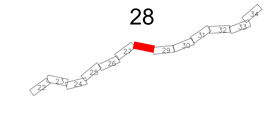
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPTADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAPIDO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'ÁGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAR (ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAR (ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR (ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 5m)
SAR (ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2 0m)
SAR (ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1 5m)
SAR (ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
L=190m

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
POÇO DE INSPEÇÃO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SP-07
ST-01
PI-01
SM-02
SR-01

LEGENDA:
OBRA EM EXECUÇÃO:
OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento □;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens □;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a usante;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.
8 - Nas pranchas 8027 a 8031, na revisão 0, foi feito apenas à adequação da drenagem do □m 684+920 ao □m 691+600 da ferrovia.

- Atendendo ao Memorando N°504—DIREN que faz referência a Nota Técnica 013/2016—GETER/SUCOP foi realizada as seguintes alterações:
- Alteração do pátio de Correntina para um desvio de cruzamento entre os kms 688+720 a 690+874.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM
LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO
ASSINATURA | EM
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA EM __/__/__
APROVAÇÃO EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Esta prancha substitui a de Nº 80-DES-0600G-17-1028. Ademais compõe o conjunto de pranchas as quais extingue o projeto do PÁTIO DE CORRENTINA representado pelas pranchas de Nº 80-DES-0600G-21-1001 A 1027.
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8200-00.
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8200-00.
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8200-00.
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8200-00.

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	16/05/17	E	JDP/AAP	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHE□IMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

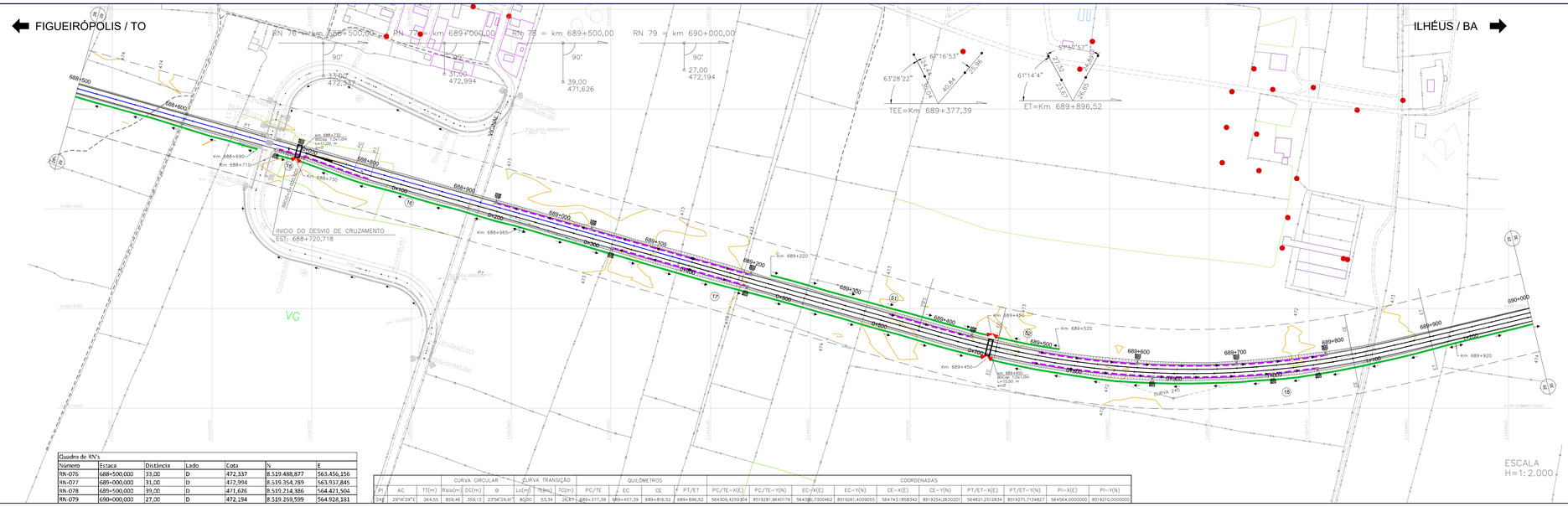
VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GERAL/TM: ALEXANDRE A. ZERBINI — CREA-12041/D-GO	16/05/17
PROJ. DRENAGEM: JULIANA DE JESUS PINTO — CREA N°49803/D-GO	16/05/17
DES.: SIMONE BARBOSA SILVA	16/05/17
VER.: MARCOS ANJOS — CREA-11144/D-GO	16/05/17

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

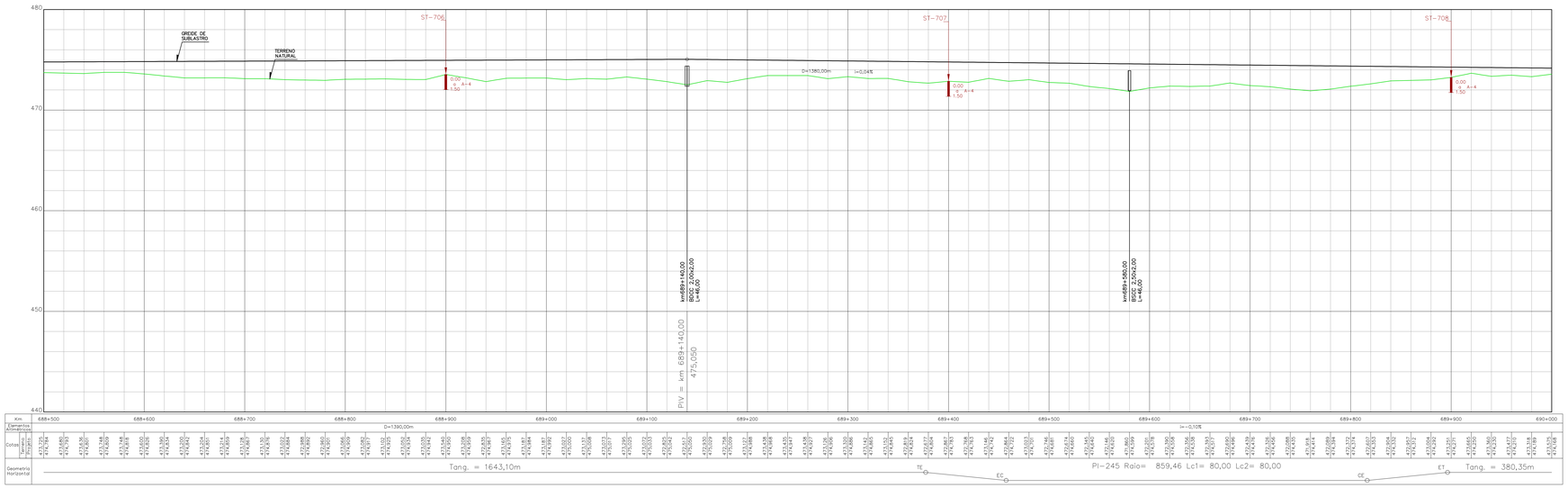
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 687+000 - 688+500

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8028	0
	Nº PROJ.	



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-076	688+500,000	33,00	D	472,337	8.519.488,877	563.456,156
RN-077	689+000,000	31,00	D	472,994	8.519.354,789	563.937,845
RN-078	689+500,000	39,00	D	471,626	8.519.214,386	564.421,504
RN-079	690+000,000	27,00	D	472,194	8.519.269,599	564.928,181

	CURVA CIRCULAR					CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS								
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TE(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
01	29°16'29" E	264,55	859,46	359,13	2°56'29,91"	80,00	53,34	26,69	689+377,39	689+457,39	689+816,52	689+896,52	564309,4259304	8519281,9640179	564366,7300462	8519261,4009055	564743,1858342	8519254,2620201	564821,2512834	8519271,7134827	564564,0000000	8519210,0000000



CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CASA D'ÁGUA
CURSO D'ÁGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 1ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MEDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPD)
ÁRVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
APLOAMENTO ROCHOSO

PLANTA

OAE

PONTE 01

PERFIL

PONTE 01
4 vãos centrais de 30m

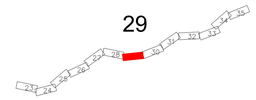
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAPIDO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'ÁGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAR (ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA)
SAR (ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA)
SAR (ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(h=1.5m))
SAR (ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(h=2.0m))
SAR (ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (h=1.5m))
SAR (ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (h=2.0m))
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
L=190m

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
POÇO DE INSPEÇÃO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SP-E-xx
ST-E-xx
PI-xx
SM-E-CAE-xx
SR-E-SL-xx
SP-07
ST-E-CC
PM-CC
SM-02
SR-01

ARTICULAÇÃO



LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

NOTAS

1-Pro èto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □sante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.
8 - Nas pranchas 8027 a 8031, na revisão 0, foi feito apenas à adequação da drenagem do □m 684+920 ao □m 691+600 da ferrovia.

- Atendendo ao Memorando N°504-DIREN que faz referência a Nota Técnica 013/2016-GETER/SUCOP foi realizada as seguintes alterações:
- Alteração do pátio de Correntina para um desvio de cruzamento entre os kms 688+720 a 690+874.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA EM __/__/__
APROVAÇÃO EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Esta prancha substitui a de Nº 80-DES-0600G-17-1029. Ademais compõe o conjunto de pranchas as quais extingue o projeto do PÁTIO DE CORRENTINA representado pelas pranchas de Nº 80-DES-0600G-21-1001 A 1027.
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8200-00.
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8200-00.
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8200-00.
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8200-00.

REV.	DATA	TIPO	POR	
0	16/05/17	E	JDP/AAP	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

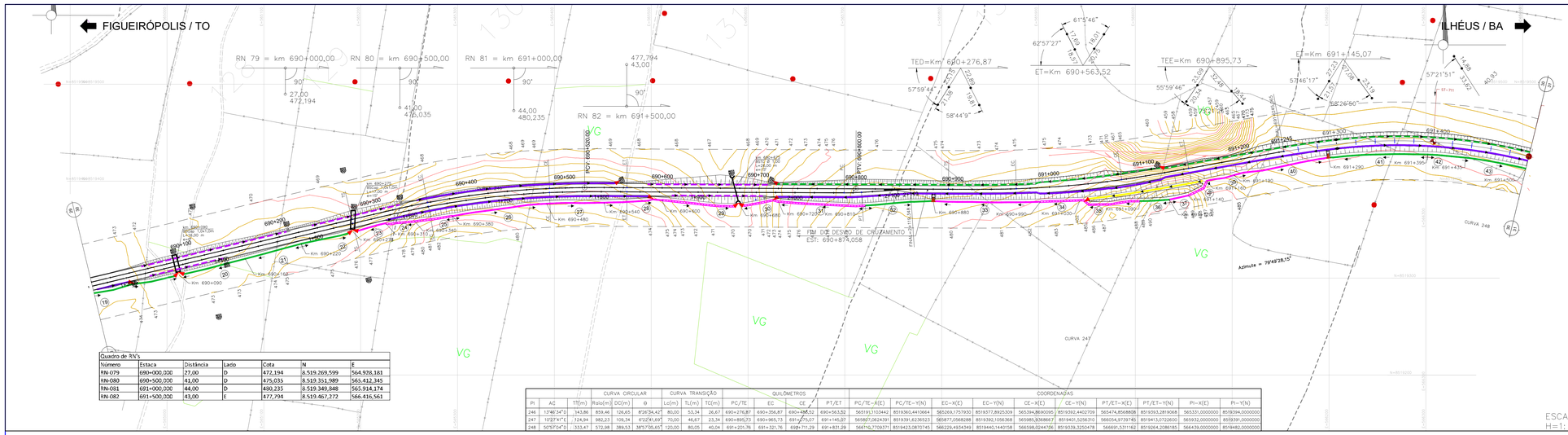
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. SEMETRA: ALEXANDRE A. PEREIRA – CREA-12041/D-GO	16/05/17
PROJ. DRENAGEM: JULIANA DE SOUZA PINTO – CREA-MT-14865/D-GO	16/05/17
DES.: VICTOR BARBOSA SILVA	16/05/17
VERI: MARCOS ARIEL – CREA-111445/D-GO	16/05/17

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 688+500 a 690+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8029	0
	Nº PROJ.	

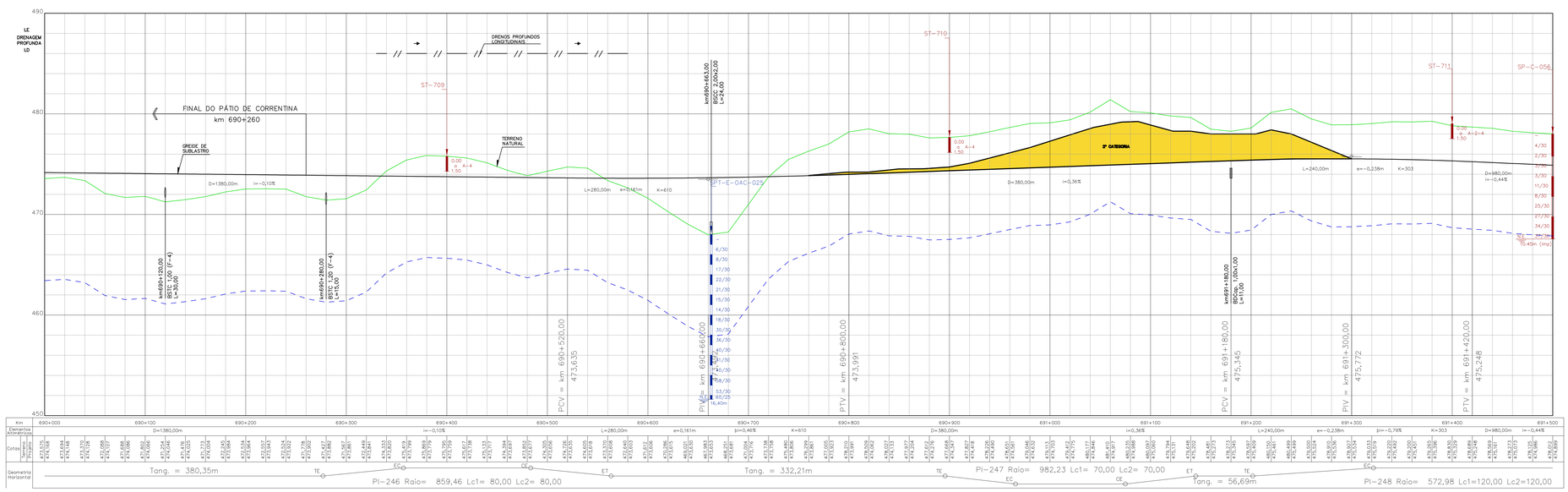


Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-079	680+000,000	27,00	D	472,194	8.519.269,599	564.928,181
RN-080	690+500,000	41,00	D	475,035	8.519.351,989	565.412,345
RN-081	691+000,000	44,00	D	480,235	8.519.349,848	565.914,174
RN-082	691+500,000	43,00	E	477,794	8.519.467,277	566.416,561

		CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS								
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
246	13°46'34"D	143,86	859,46	126,65	8°26'34,42"	80,00	53,34	26,67	690+276,87	690+356,87	690+496,52	690+563,52	565191,1103442	8519360,4410664	565269,1757930	8519377,8925309	565394,8690095	8519392,4402709	565474,8568808	8519393,2819068	565331,0000000	8519394,0000000
247	10°27'47"E	124,94	982,23	109,34	6°22'41,69"	70,00	46,67	23,34	690+895,73	690+965,73	691+075,07	691+145,07	565807,0624391	8519391,4256523	565877,0568288	8519392,1058368	565985,8308667	8519401,5256310	566054,9739745	8519413,0728500	565932,0000000	8519391,0000000
248	50°59'04"D	353,47	572,98	389,53	38°57'05,65"	120,00	80,05	40,04	691+201,76	691+321,76	691+711,29	691+831,29	566110,7709371	8519423,0870745	566229,4934349	8519440,1440158	566598,0244706	8519539,3250478	566691,5311162	8519264,4,2088185	566439,0000000	8519482,0000000

ESCALA
H=1: 2.000



CONVENÇÕES DE PROJETO

PI= PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
Km-000 123,07 REFERÊNCIA DE NÍVEL
N NORTE
ESTACA AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
21+100 EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'ÁGUA
EDIFICAÇÃO
CURSO D'ÁGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 1ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLR/PLMBO)
ÁRVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
APLOAMENTO ROCHOSO

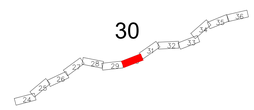
PLANTA
OAE
PERFIL
PONTE 01
4 vãos centrais de 30m
EST. INICIAL 329+241,20
EST. FINAL 329+361,20
EST. INICIAL 329+241,20
EST. FINAL 329+361,20
PONTO 01

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIXEADO
L= 1,90m
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAPIDO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'ÁGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(b=0 5m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(b=2 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1 5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
POÇO DE INSPEÇÃO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SP-07
ST-E-07
PI-01
SM-01
SR-01
SONDAGEM E ROCHOSA NO PROJETO E EXECUTIVO
SONDAGEM A PERCUSSÃO NO PROJETO BÁSICO



ARTICULAÇÃO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.
8 - Nas pranchas 8027 a 8031, na revisão 0, foi feito apenas a adequação da drenagem do □m 684+920 ao □m 691+600 da ferrovia.

- Atendendo ao Memorando Nº504—DIREN que faz referência a Nota Técnica 013/2016—GETER/SUCOP foi realizada as seguintes alterações:
- Alteração do pátio de Correntina para um desvio de cruzamento entre os kms 688+720 a 690+874.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Esta prancha substitui a de Nº 80—DES—0600G—17—1030. Ademais compõe o conjunto de pranchas as quais extingue o projeto do PÁTIO DE CORRENTINA representado pelas pranchas de Nº 80—DES—0600G—21—1001 A 1027.
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80—NS—06000—20—8200—00.
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80—MC—06000—20—8200—00.
- Notas de Serviço de Drenagem: 80—NS—0600G—19—8200—01.
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80—MC—0600G—19—8200—01.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM __/__/__

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA EM __/__/__
APROVAÇÃO EM __/__/__

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
1	18/08/17	E	JDP/AAP	REVISÃO CAIMENTO DE SARJETAS
0	16/05/17	E	JDP/AAP	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. SONDAGEM: ALEXANDER A. FERREIRA — CREA-120473/D-SP	18/08/17
PROJ. DRENAGEM: JULIANA DE JESUS PINTO — CREA-MT-018853/D-TO	18/08/17
DES.: VICTOR BARBOSA SILVA	18/08/17
VER: MARCOS AMES — CREA-111444/D-GO	18/08/17

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

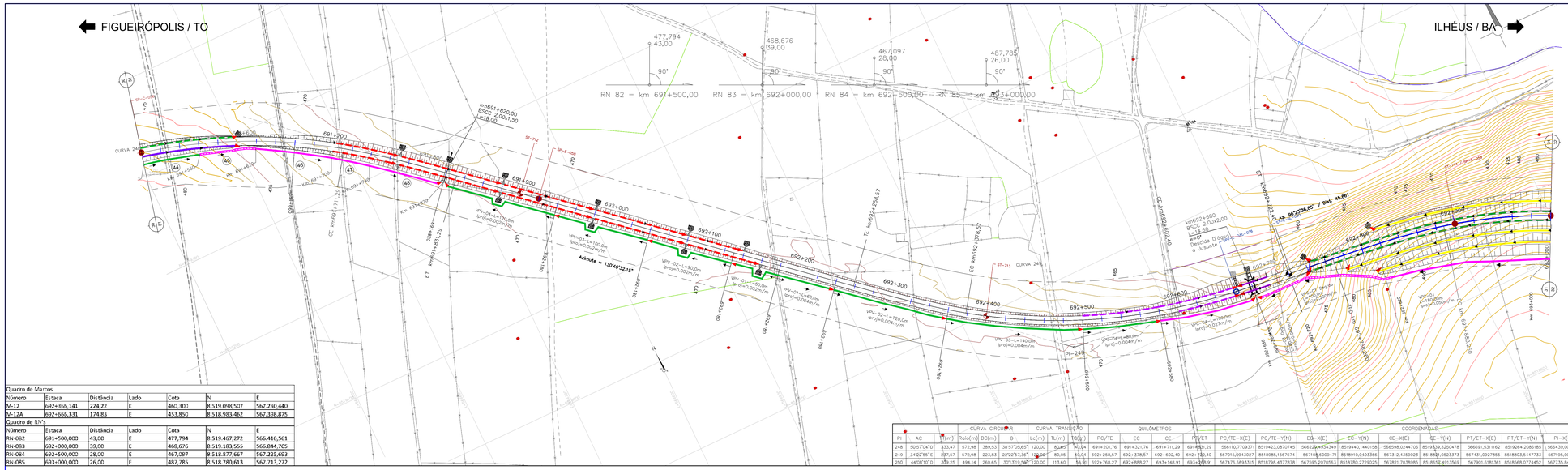
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 690+000 a 691+500

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8030	1
	Nº PROJ.	

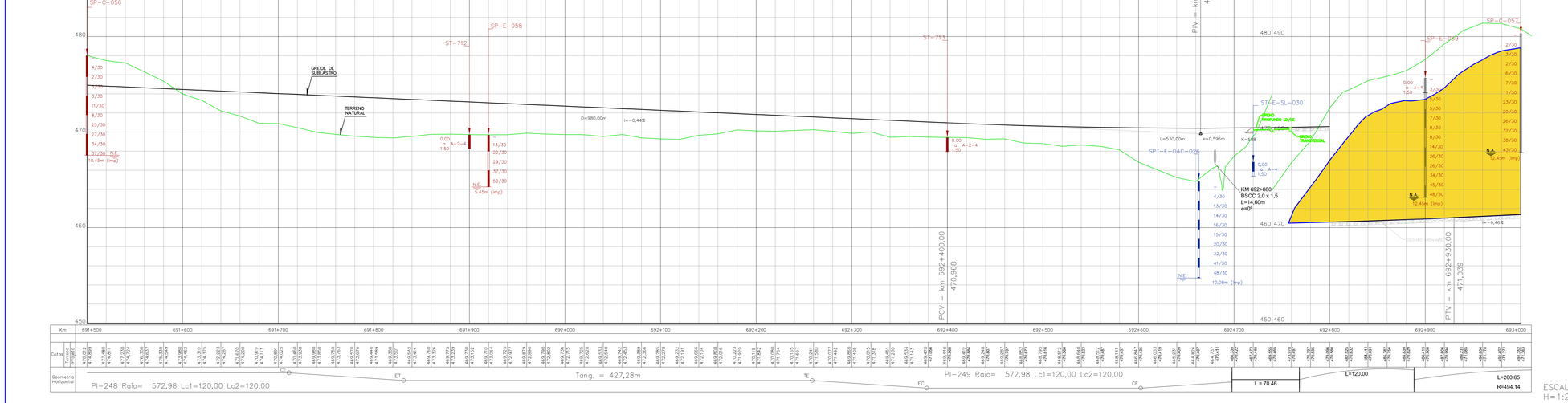
FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-12	692+366,141	224,22	E	460,300	8.519.098,507	567.230,440
M-12A	692+665,331	174,83	E	453,850	8.518.983,462	567.308,875
Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-082	691+500,000	43,00	E	477,794	8.519.467,272	566.416,561
RN-083	692+000,000	39,00	E	468,676	8.519.183,555	566.844,765
RN-084	692+500,000	28,00	E	467,097	8.518.877,667	567.225,693
RN-085	693+000,000	26,00	E	487,785	8.518.780,613	567.713,272

PI	AC	R(m)	Rolo(m)	DC(m)	θ	CURVA CIRCULAR Lc(m)	CURVA TRANSIÇÃO TL(m)	TS(g)	QUILÔMETROS PC/TE	EC	CE	PT/ET	COORDENADAS PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
248	50°57'04"D	133,47	572,98	389,53	58°57'05,65"	120,00	85,45	40,04	691+201,76	691+321,76	691+711,29	691+831,29	566110,7709371	8518423,0870745	566229,4934349	8519440,1440158	566598,0244706	8519639,3250478	566691,5311162	8519264,2086185	566439,0000000	8519482,0000000
249	34°22'55"E	237,57	572,98	223,83	22°22'57,36"	120,00	80,05	40,04	692+258,57	692+378,57	692+602,40	692+722,40	567015,0943037	8518985,1567674	567108,6009471	8518910,0460366	567312,4359023	8518821,0523373	567431,0927855	8518803,5447733	567195,0000000	8518830,0000000
250	44°08'10"D	139,25	494,14	260,65	30°13'19,38"	120,00	113,60	56,80	692+768,27	692+888,27	693+148,91	693+268,91	567476,6693315	8518786,4373878	567395,2270963	8518780,2729025	567821,7038985	8518678,4913569	567901,6181361	8518568,0774452	567735,8400000	8518769,4000000



ESCALA H=1:2.000

CONVENÇÕES DE PROJETO

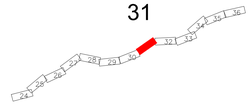
PI=
PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN=000 Z=0,00
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
ESTACA
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
21+100
EI: O DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO - TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'ÁGUA
CURSO D'ÁGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/BPC)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
APLOAMENTO ROCHOSO

OAE
PLANTA
PONTE 01
PERFIL
PONTE 01
4 vãos centrais de 30m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIPTADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RAPIDO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'ÁGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE QUEDA E SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ESTA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(b=1.5m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(b=2.0m)
SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
POÇO DE INSPEÇÃO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SP-01
ST-E-xx
PI-xx
SM-E-OAE-xx
SR-E-SL-xx
Trecho em percurso (cota: d=até +/-120m)
=SPT: Nº de golpes p/ cada 30cm de penetração
=ST: Nº de golpes p/ penetração de 1m, no trecho em solos 30cm
Trecho em rocha (cota: d=até +/-30m)
=SR: Nº de golpes p/ penetração de 1m, no trecho em rocha 30cm
Nível d'água
Nível provável
Nível de boca do furo
Nível de fundo do furo
Impenetrável
=SMT: Nº de golpes p/ cada 30cm de penetração
=SMR: Nº de golpes p/ penetração 1m, no trecho em rocha 30cm
=RQD: Designação Qualitativa da Rocha
=Cota de fundo do furo
=Cota impenetrável à Percussão
SP-02
SP-03
PI-01
SM-02
SM-01
SONDAGEM E ESTUDOS NO PROJETO E/OU EXECUTIVO
SONDAGEM E ESTUDOS NO PROJETO NO PRO BÁSICO

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Proéto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.
8 - Nas pranchas 8027 a 8031, na revisão 0, foi feito apenas à adequação da drenagem do □m 684+920 ao □m 691+600 da ferrovia.

- Atendendo ao Memorando N°504—DIREN que faz referência a Nota Técnica 013/2016—GETER/SUCOP foi realizada as seguintes alterações:
- Alteração do pátio de Correntina para um desvio de cruzamento entre as kms 688+720 a 690+874.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO PI EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM

APROVAÇÃO EM

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Esta prancha substitui a de Nº 80-DES-0600G-17-1031. Ademais compõe o conjunto de pranchas as quais extingue o projeto do PÁTIO DE CORRENTINA representado pelas pranchas de Nº 80-DES-0600G-21-1001 A 1027.
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8200-00.
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8200-00.
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8200-01.
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8200-01.

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
1	18/08/17	E	JDP/AAP	REVISÃO CAIMENTO DE SARJETAS
0	16/05/17	E	JDP/AAP	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHE□CIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMETRIA: ALEXANDER N. FERREIRA - CREA-12042/D-GO	18/08/17
PROJ. DRENAGEM: JULIANA DE SOUZA PINTO - CREA-SP-060512/D-SP	18/08/17
DES.: VICTOR BARROS SILVA	18/08/17
VER.: MARCOS ANETO - CREA-111445/D-GO	18/08/17

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 691+500 a 693+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8031	1

Nº PROJ.

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

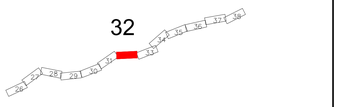
Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-085	693+000,000	26,00	E	487,785	8.518.780,613	567.713,272
RN-086	693+500,000	35,00	E	462,057	8.518.427,209	568.072,697
RN-087	694+000,000	38,00	E	495,662	8.518.339,626	568.490,396
RN-088	694+500,000	30,00	E	469,347	8.518.589,974	568.919,220

LEGENDA:

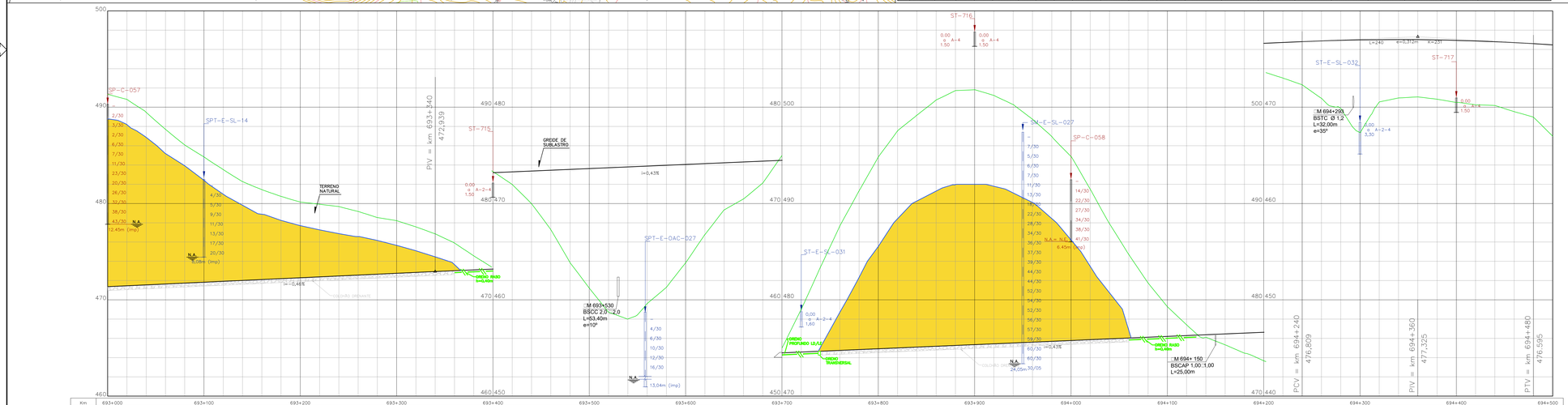
OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



CURVA CIRCULAR						CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS					COORDENADAS						
PI	AC	TT(m)	R(m)	G(m)	D	Lc(m)	Ts(m)	Tc(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
25CI	44°58'10"D	309,26	494,14	260,85	30°13'19,56"	193,60	80,08	40,06	692+768,26	692+888,26	693+145,91	693+265,91	567476,6893400	8518736,4377371	567595,2070013	8518780,2728997	567821,7037772	8518651,7577528	567990,8180606	8518568,0774475	567735,8588000	8518769,3867100
26CI	83°13'11"E	446,42	404,48	417,12	59°05'09,60"	170,00	113,60	56,91	693+329,89	693+499,89	693+917,01	694+087,01	567940,3809069	8518521,2055886	568057,1329804	8518397,8976197	568451,1587528	8518335,8685222	568600,0874483	8518417,1519169	568224,1577700	8518176,3912700
27CI	14°58'41"D	132,64	625,07	44,31	4°52'42,12"	110,00	73,36	36,69	694+122,26	694+232,26	694+276,57	694+386,57	568629,7773418	8518436,1665043	568724,0780043	8518492,7330705	568764,0403140	8518511,8476279	568867,2569475	8518549,7686162	568741,4700900	8518507,6990800
28CI	24°23'24"E	174,44	458,40	45,14	5°38'29,76"	150,00	100,14	50,13	694+436,86	694+586,86	694+632,00	694+782,00	568914,9016161	8518565,7201300	569004,2362304	8518620,8135607	569093,0352132	8518643,9393724	569208,2099387	8518739,7584790	569080,3871300	8518621,0502000



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a usante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: _____ EM: __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA _____ EM: __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA _____ EM: __/__/__

APROVAÇÃO _____ EM: __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Esta prancha substitui a de Nº 80-DES-0600G-17-1032.
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8000-03, 80-NS-0600G-20-8207-01, 80-NS-0600G-20-8208-01.
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8000-03, 80-MC-0600G-20-8207-01, 80-MC-0600G-20-8208-01.
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8201-00.
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8201-00.

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	18/08/17	E	JDP/AAP	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN+000 (12,50)
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 1ª CATEGORIA
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLP/PLMPO)
ÁRVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA
OAE
PERFIL
PONTE 01
4 vãos centrais de 30m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIPACADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INTEGRAÇÃO
SAÍDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RÁPIDO
SAÍDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1.5m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STC (B=1.5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
L=19Cm
SP-07
SR-E-□
PI-□
SM-02
SR-01

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
POÇO DE INSPEÇÃO
SPT-E-xx
ST-E-xx
SM-E-OAC-xx
SR-E-SL-xx
Trecho em percussão Cravs diversos = 1,00m
Trecho em rotativo
Impenetrável à Percussão
Cota de furo de furo
Cota de fundo de furo
Profundidade
Impenetrável

SONDAGEM A PERCUSSÃO E ROTATIVA NO PROJETO E EXECUTIVO
SONDAGEM A PERCUSSÃO E EXECUTIVO NO MARCO

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. CIVIL/TER: ALEXANDRE A. PEREIRA – CREA-126417/D-GO	18/08/17
PROJ. DRENAGEM: CLÁUDIA DE SOUZA PINTO – CREA-GO-022.757/D	18/08/17
DES.: VICTOR BARBOSA SILVA	18/08/17
VER.: MARCOS WEIS – CREA-71446/D-SC	18/08/17

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 691+500,00 - 693+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8032	0
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

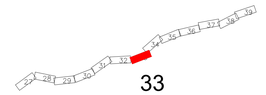
ILHÉUS / BA

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



33

CURVA CIRCULAR					CURVA TRANSIÇÃO		QUILÔMETROS			COORDENADAS								
PI	AC	TT(m)	R(sc(m)	DC(m)	Θ	Ls(m)	Ts(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
032	24°23'24"d	174,44	458,40	45,14	3°34'29,78"	150,00	100,14	50,13	694+436,86	694+586,86	694+633,00	694+782,00	568914,9018167	8518565,7201300	569054,2362304	8518620,8135627	569093,5353232	8518643,5359724	569238,7584790	8518728,7584790	569080,3871300	8518621,0500000
042	38°47'01"D	234,53	458,40	155,89	19°29'06,72"	150,00	100,14	50,13	694+825,45	694+975,45	695+131,34	695+281,34	569240,0421938	8518769,3208890	569355,2169184	8518865,1399967	569497,2033370	8518927,6821765	569645,6480442	8518947,9254044	569491,8920100	8518928,9167900
052	29°34'40"D	231,71	687,57	255,01	21°15'30,72"	150,00	66,69	33,35	695+359,00	695+459,00	695+714,01	695+814,01	569723,0548533	8518954,2199577	569822,8693252	8518959,9056290	570072,4576992	8518915,2554117	570164,1104572	8518875,3170627	569954,0000000	8518973,0000000
062	19°24'53"d	143,13	687,57	84,98	7°04'53,40"	100,00	66,69	33,35	695+895,44	695+995,44	696+080,42	696+180,42	570237,9513891	8518840,9875134	570329,6041472	8518801,0491645	570410,7205794	8518775,8975220	570508,8905611	8518756,9778375	570367,7362600	8518780,6489300

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-088	694+500,000	30,00	E	469,347	8.518.589,974	568.919,220
RN-089	695+500,000	29,00	E	467,746	8.518.887,157	569.303,712
RN-090	695+500,000	40,00	D	455,327	8.518.529,215	569.795,155
RN-091	696+000,000	39,00	D	460,326	8.518.789,648	570.256,543

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TECNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO PI EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM __/__/__

APROVAÇÃO EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Esta prancha substitui a de Nº 80-DES-0600G-17-1033.
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-06000-20-8000-03, 80-NS-0600G-20-8207-01, 80-NS-0600G-20-8208-01.
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8000-03, 80-MC-06000-20-8207-01, 80-MC-06000-20-8208-01.
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8201-00.
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8201-00.

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	18/08/17	E	JDP/AAP	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMETRIA: ALEXANDRE A. FERREIRA — CREA-120471/D-GP	18/08/17
PROJ. DRENAGEM: JULIANA M. DOS PASSOS — CREA-GP148025/D-GP	18/08/17
DES. VICTOR BARBOSA SILVA	18/08/17
VER:	18/08/17

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 693+000,00 - 694+500,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

Nº VALEC 80-DES-0600G-17-8033 REV. 0

Nº PROJ.

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN 91 = km 696+000,00

RN 92 = km 696+500,00

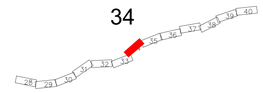
RN 93 = km 697+000,00

RN 94 = km 697+500,00

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-091	696+000,000	39,00	D	460,326	8.518.789,648	570.256,543
RN-092	696+500,000	27,00	E	458,922	8.518.782,595	570.765,537
RN-093	697+000,000	31,00	E	466,344	8.518.636,657	571.243,012
RN-094	697+500,000	34,00	E	465,293	8.518.655,760	571.735,126

		CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Rcirc(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
26Z	13°24'52"d	143,13	687,07	84,98	7°04'53,40"	100,00	66,69	33,35	695+895,44	695+995,44	696+080,42	696+180,42	570237,951389	8518840,9875134	570329,6041472	8518801,0491645	570410,7205784	8518775,8975220	570508,8920611	8518756,9778375	570367,7362600	8518780,6489300
25Z	8°24'40"d	101,21	763,97	22,15	1°39'41,04"	90,00	60,01	30,01	696+440,21	696+530,21	696+462,36	696+552,36	570676,3475828	8518728,8958843	570764,7851973	8518772,2738849	570786,3506119	8518707,0176854	570872,4483392	8518680,9997484	570776,1586630	8518712,5178600
24Z	18°27'37"d	156,68	625,07	91,37	8°22'32,16"	110,00	73,36	36,69	696+759,02	696+869,02	696+960,39	697+070,39	571069,0789938	8518617,3723958	571174,6478233	8518586,6007038	571264,8896754	8518572,7892063	571374,8295703	8518570,5767213	571218,1523900	8518569,1340000
23Z	13°22'29"d	232,06	572,99	213,77	21°22'31,08"	120,00	80,05	40,04	697+483,12	697+603,12	697+816,89	697+936,89	571787,5396268	8518574,3769977	571907,4415670	8518571,2956280	572011,5728320	8518512,1453585	572214,5483607	8518450,6448703	572018,5891000	8518578,5137600

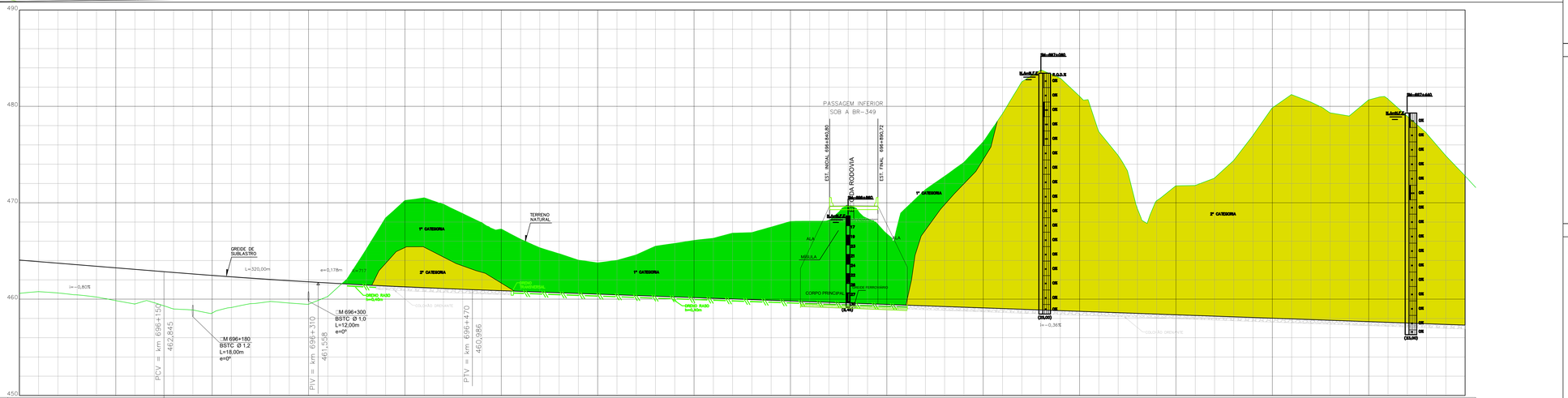
ARTICULAÇÃO

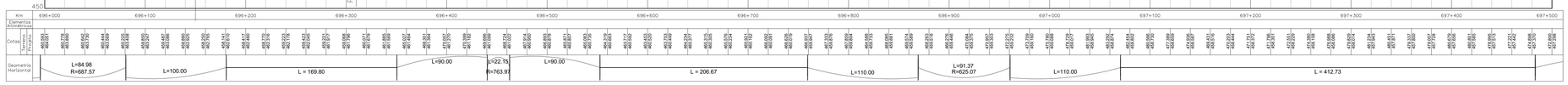


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:





NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO PI EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM __/__/__

APROVAÇÃO EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Esta prancha substitui a de Nº 80-DES-0600G-17-1034.
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-06000-20-8000-03, 80-NS-0600G-20-8207-01, 80-NS-0600G-20-8208-01.
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8000-03, 80-MC-06000-20-8207-01, 80-MC-06000-20-8208-01.
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8201-00.
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8201-00.

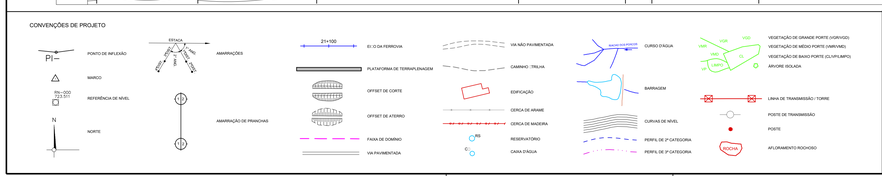
REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	18/08/17	E	JDP/AAP	EMISSÃO INICIAL

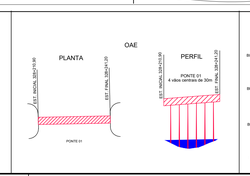
EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

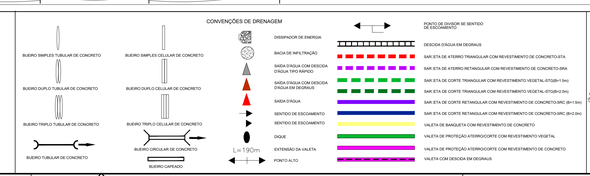
(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

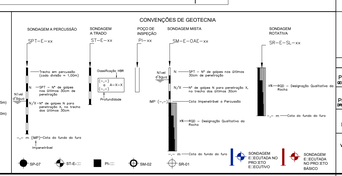




CONVENÇÕES DE DRENAGEM



CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMETRIA: ALEXANDRE A. PEREIRA – CREA 139473-D/GO	18/08/17
PROJ. DRENAGEM: JULIANA M. DOS PASSOS – CREA 071460/D-GO	18/08/17
DES.: VICTOR BARBOSA SILVA	18/08/17
VER.: MARCOS ABES – CREA 17496/D-GO	18/08/17

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

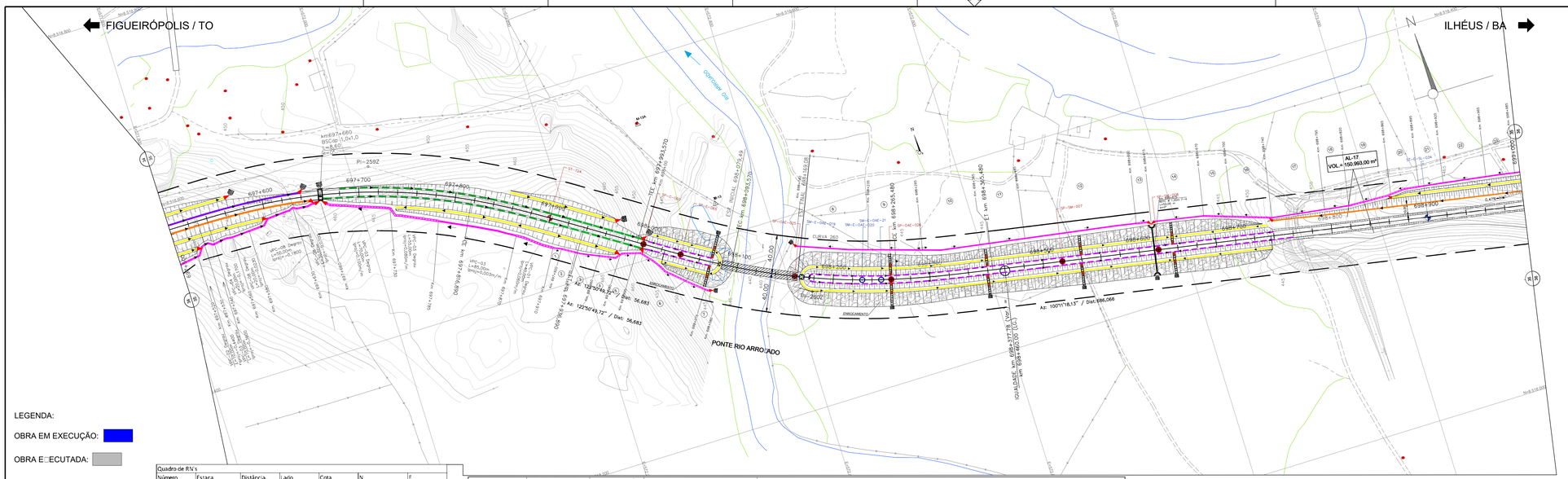
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 694+500,00 - 696+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8034	0
	Nº PROJ.	



LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

Quadro de RN's

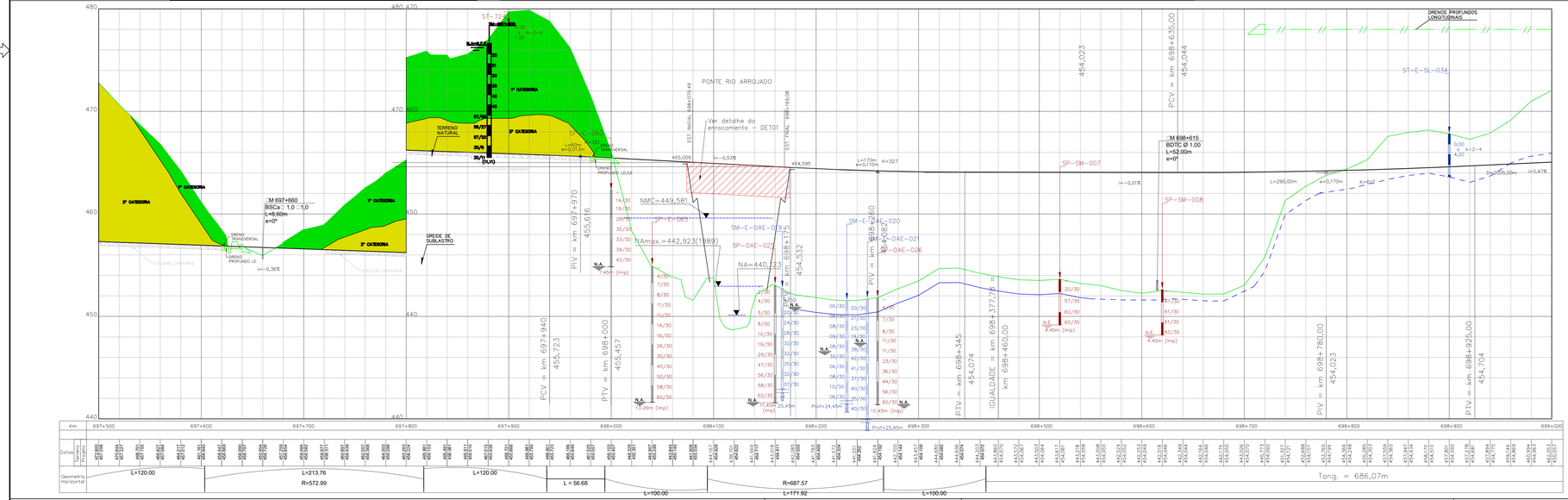
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-094	697+500,000	34,00	E	465,293	8.518.655,760	571.735,126
RN-095	698+000,000	35,00	D	467,667	8.518.428,241	572.177,346
RN-096	698+500,000	28,00	D	443,586	8.518.247,959	572.651,433
RN-101	699+000,000	38,00	E	462,985	8.518.224,475	573.155,223

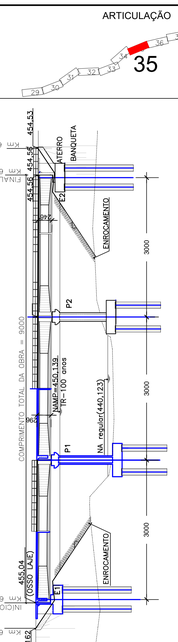
PI	AC	TT(m)	CURVA CIRCULAR Raio(m)	DC(m)	ID	CURVA TRANSIÇÃO Lc(m)	Tl(m)	Tc(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	COORDENADAS CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
PI-259Z	37°23'29"D	233,06	572,99	213,77	2°12'31,08"	120,00	80,05	40,04	697+483,12	697+603,12	697+816,89	697+936,89	571787,5386268	8518574,3769977	571907,4415670	8518571,2956280	572011,5728320	8518512,1455586	572214,5469067	8518450,6448703	572019,5891000	8518576,5137600
PI-260Z	22°39'29"E	187,87	687,57	171,91	1°49'30,00"	100,00	66,69	33,35	697+993,57	698+093,57	698+265,48	698+365,48	572262,1670818	8518419,9002912	572347,4488800	8518367,7246820	572506,9644634	8518304,8327447	572604,9069717	8518284,7687282	572420,0000000	8518378,0000000

IGUALDADE km 698+377,78 (VARIANTE) = km 698+460,00 (LINHA GERAL)

Quadro de Marcos

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-13	698+144,731	59,74	E	443,109	8.518.434,463	572.351,141
M-13A	698+043,220	117,6	E	442,944	8.518.536,358	572.258,594





NOTA DE SERVIÇO DE DRENAGEM - ENROCAMENTO

Nº	Localização	Lado	Comprimento (m)	Área (m²)	Espessura do Rachão	Rachão (m³)	Areia (m³)	Manta Geotextil (m²)
1	698+096	E	90,00	1.447,70	0,60	868,62	144,77	1.447,70
2	698+096	D	73,00	943,27	0,60	565,96	94,33	943,27
3	698+730	E	578,00	7.108,58	0,60	4.265,15	710,86	7.108,58
4	698+735	D	583,00	8.286,92	0,60	4.972,15	828,69	8.286,92

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM ___/___/___

- ☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
- ☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- ☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM ___/___/___

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO PI EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM ___/___/___

APROVAÇÃO EM ___/___/___

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Esta prancha substitui o Projeto Executivo de Nº 80-DES-0600G-17-1035.
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8000-03, 80-NS-0600G-20-8207-01, 80-NS-0600G-20-8208-01.
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8000-03, 80-MC-0600G-20-8207-01, 80-MC-0600G-20-8208-01.
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8201-01.
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8201-01.
- Projeto tipo de Enrocamento: 80-DES-000A-23-8019.
- Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000.

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
1	14/03/18	E	RSS/LGS	DETALHE ENROCAMENTO DA PONTE DO RIO ARROJADO
0	18/09/17	E	JDP/AAP	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMETRIA: ROBSON DOS SANTOS SOUZA – CREA-2009670-SP	14/03/18
PROJ. DRENAGEM: LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-43707-D-SP	14/03/18
DES. HADE ABREU	14/03/18
VER: MARCOS ABREU – CREA-1144430-SP	14/03/18

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 697+500,00 - 699+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8035	1
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHEUS / BA

RN−101 = km 699+000,00 — 462,985 / 38,00 — 90°

RN−102 = km 699+500,00 — 463,667 / 35,00 — 90°

RN−103 = km 700+000,00 — 455,326 / 40,00 — 90°

RN−104 = km 700+500,00 — 461,238 / 32,00 — 90°

Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-101	699+000,000	38,00	E	462,985	8.518.224,475	573.355,223
RN-102	699+500,000	35,00	E	463,667	8.518.185,231	573.643,324
RN-103	700+000,000	40,00	E	455,326	8.518.086,319	574.146,526
RN-104	700+500,000	32,00	D	461,238	8.517.682,993	574.459,199

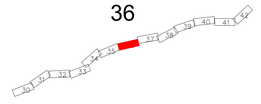
		CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	Φ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE−X(E)	PC/TE−Y(N)	EC−X(E)	EC−Y(N)	CE−X(E)	CE−Y(N)	PT/ET−X(E)	PT/ET−Y(N)	PI−X(E)	PI−Y(N)
261	13°00'31"E	138,02	859,46	115,13	7°40'31,28"	80,00	53,34	26,67	699+133,79	699+213,79	699+328,92	699+408,92	573280,1558652	8518163,4137587	573359,0968301	8518150,4873531	573473,9064890	8518143,0949418	573553,8533476	8518145,7908130	573416,0000000	8518139,0000000
262	48°13'41"D	316,83	572,99	362,31	36°13'43,57"	120,00	80,05	40,04	699+563,71	699+683,71	700+046,02	700+166,02	573708,4578120	8518153,4067716	573828,3870424	8518155,1242714	574160,3647163	8518025,7324721	574247,4993657	8517943,3096417	574025,0000000	8518169,0000000

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



LE DRENAGEM PROFUNDA LD

GREIDE DE SUBLASTRO

3ª CATEGORIA

TERRENO NATURAL

i=0,47%

D=2005,00m

ST-728

ST-729

SPT-E-SL-035

SPT-E-SL-017

SPT-E-OAC-029

km699+480,00 BSTE 1,00 (T-4) L=14,00

km700+032,00 BSTC 1,00x2,00 (T-4)

km700+480,00 BSTE 1,00 (T-4) L=22,00

km700+084 BSTE 1,00 L=36,00

Km | 699+000 | 699+100 | 699+200 | 699+300 | 699+400 | 699+500 | 699+600 | 699+700 | 699+800 | 699+900 | 700+000 | 700+100 | 700+200 | 700+300 | 700+400 | 700+500

Cotas Terreno | 462,053 | 462,067 | 463,196 | 463,633 | 464,033 | 464,586 | 465,020 | 466,139 | 466,533 | 466,739 | 466,948 | 466,761 | 466,244 | 465,460 | 465,427 | 465,382 | 464,844 | 465,762 | 466,837 | 465,910 | 465,673 | 465,263 | 465,877 | 466,400 | 466,665 | 466,441 | 466,133 | 465,991 | 465,533 | 465,272 | 465,053 | 464,810 | 464,397 | 463,931 | 463,584 | 463,322 | 462,977 | 462,622 | 462,321 | 461,978 | 461,615 | 461,288 | 461,043 | 460,810 | 460,603 | 460,400 | 460,277 | 460,183 | 460,065 | 459,905 | 459,737 | 459,574 | 459,479 | 459,174 | 459,079 | 458,920

Geometria Horizontal: Tang. = 686,07m — PI=261 Raio= 859,46 Lc1= 80,00 Lc2= 80,00 — Tang. = 154,79m — PI=262 Raio= 572,99 Lc1=120,00 Lc2=120,00 — Tang. = 391,47m

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□
7- Deverá ser verificada a velocidade de água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM ___/___/___

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM ___/___/___

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO PI EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM ___/___/___

APROVAÇÃO EM ___/___/___

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Esta prancha substitui a de Nº 80-DES-0600G-17-1036.
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8000-03, 80-NS-0600G-20-8207-01, 80-NS-0600G-20-8208-01.
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8000-03, 80-MC-0600G-20-8207-01, 80-MC-0600G-20-8208-01.
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8201-00.
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8201-00.

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	18/08/17	E	JDP/AAP	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR — (B) PARA LIBERAÇÃO — (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO — (E) PARA CONSTRUÇÃO — (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO — (H) CANCELADO — ( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO; MARCO; RN=000 (224,50) REFERÊNCIA DE NÍVEL; N NORTE; ESTACA; AMARRAÇÕES; AMARRAÇÃO DE PIRAHUAS

21+100 EI. O DA FERROVIA; PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM; OFFSET DE CORTE; OFFSET DE ATERRO; CERCA DE DOMÍNIO; VIA PAVIMENTADA

VIA NÃO PAVIMENTADA; CAMINHO / TRILHA; EDIFICAÇÃO; CERCA DE ARAME; CERCA DE MADEIRA; RESERVATÓRIO; CAIXA D'ÁGUA

CURSO D'ÁGUA; BARRAGEM; CURVAS DE NÍVEL; PERFIL DE 2ª CATEGORIA; PERFIL DE 3ª CATEGORIA

VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD); VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD); VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CU/PLANTIO); ÁRVORE ISOLADA; LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE; POSTE DE TRANSMISSÃO; POSTE; AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA — OAE — PERFIL

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO CELULAR DE CONCRETO

DISSIPADOR DE ENERGIA; BACIA DE INFILTRAÇÃO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SAÍDA D'ÁGUA; SENTIDO DE ESCOAMENTO; SENTIDO DE ESCOAMENTO; DIQUE; EXTENSÃO DA VALETA; PONTO ALTO

PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO; DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA; SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA; SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1,5m); SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2,0m); SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1,5m); SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2,0m); VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

L=190m

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO; SONDAGEM MISTA; SONDAGEM ROTATIVA; POÇO DE INSPEÇÃO; SONDAGEM A PERCUSSÃO EXECUTADA NO PROJETISTA; SONDAGEM ROTATIVA EXECUTADA NO PROJETISTA; SONDAGEM A PERCUSSÃO EXECUTADA NO PRO□ETISTA BASICO; SONDAGEM ROTATIVA EXECUTADA NO PRO□ETISTA BASICO

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMETRIA: ALEXANDER A. FERREIRA — CREA-1SP471.511-SP	18/08/17
PROJ. DRENAGEM: JULIANA DE SOUZA PINTO — CREA-1SP460.510-SP	18/08/17
DES.: VICTOR BARBOSA SILVA	18/08/17
VER.: MARCOS ARES — CREA-1PR46.670-4D	18/08/17

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (m 645+700 ao m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

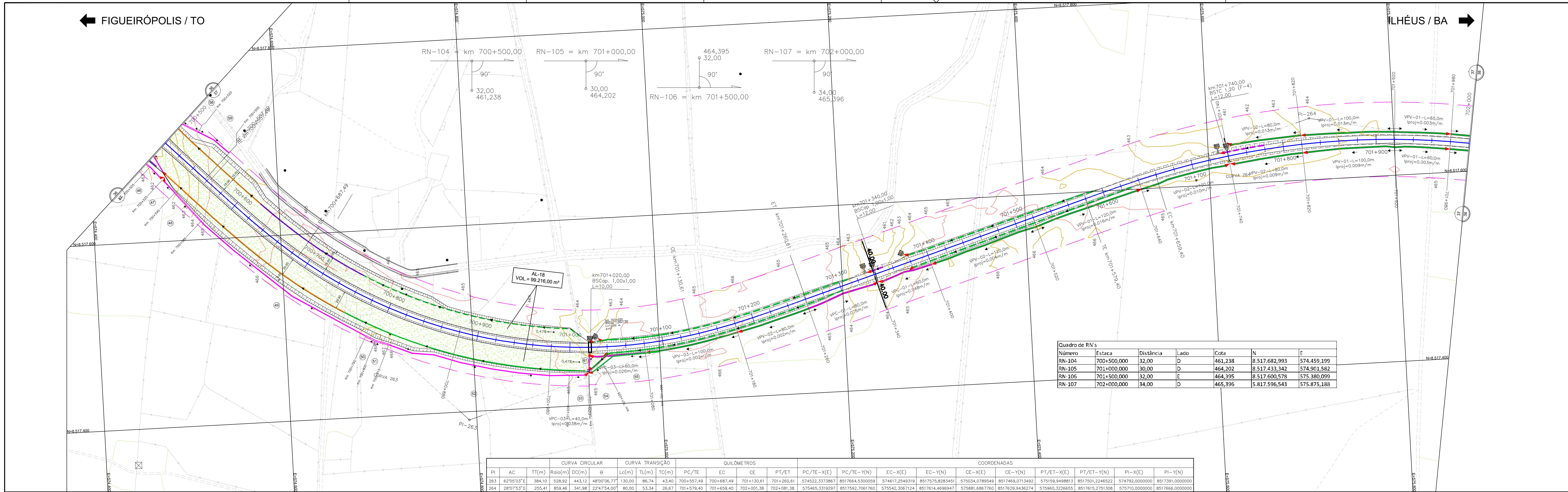
SEGMENTO: 697+500.00 - 699+000,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

Nº VALEC: 80-DES-0600G-17-8036

Nº PROJ.:

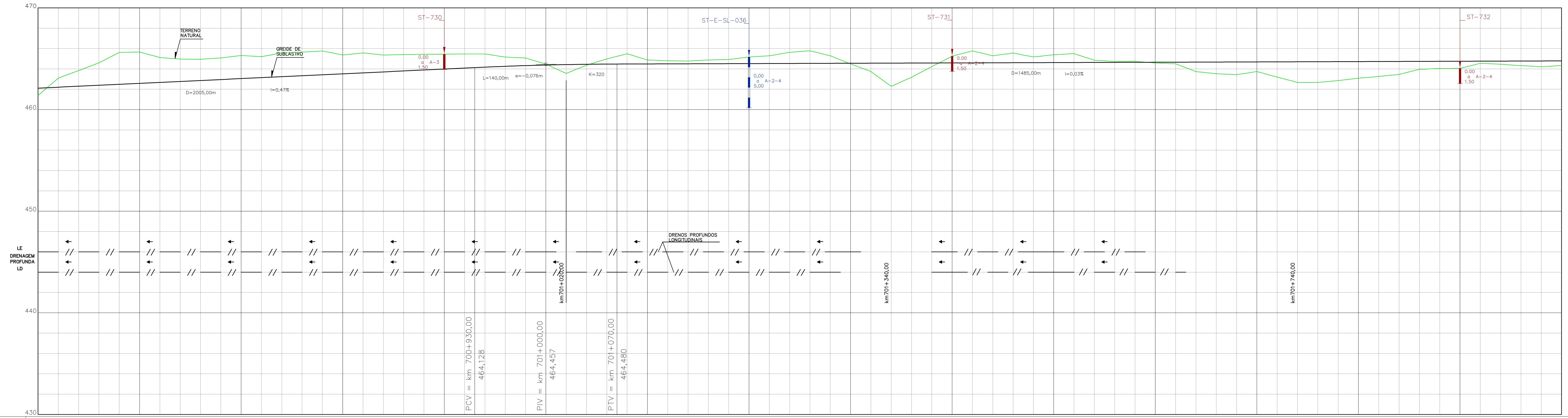
REV. 0



Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-104	700+500,000	32,00	D	461,238	8.517.682,993	574.459,199
RN-105	701+000,000	30,00	D	464,202	8.517.433,342	574.901,582
RN-106	701+500,000	32,00	E	464,395	8.517.600,578	575.380,099
RN-107	702+000,000	34,00	D	465,396	5.817.596,543	575.875,188

PI	AC	CURVA CIRCULAR TT(m)	Raio(m)	DC(m)	Θ	CURVA TRANSIÇÃO Lc(m)	TL(m)	TC(m)	QUILÔMETROS PC/TE	EC	CE	PT/ET	COORDENADAS PC/TE−X(E)	PC/TE−Y(N)	EC−X(E)	EC−Y(N)	CE−X(E)	CE−Y(N)	PT/ET−X(E)	PT/ET−Y(N)	PI−X(E)	PI−Y(N)
263	62°05'03"E	384,10	528,92	443,12	48°00'06,77"	130,00	86,74	43,40	700+557,49	700+687,49	701+130,61	701+260,61	574522,3373867	8517664,5300059	574617,2549319	8517575,8283451	575034,0789549	8517469,0713492	575159,9498813	8517501,2246522	574792,0000000	8517391,0000000
264	28°07'53"D	255,41	859,46	341,98	22°47'54,00"	80,00	53,34	26,67	701+579,40	701+659,40	702+001,38	702+081,38	575465,3319297	8517592,7061760	575542,3067124	8517614,4696947	575881,6867760	8517629,9436274	575960,3226655	8517615,2751308	575710,0000000	8517666,0000000



Km: 700+500 | 700+600 | 700+700 | 700+800 | 700+900 | 701+000 | 701+100 | 701+200 | 701+300 | 701+400 | 701+500 | 701+600 | 701+700 | 701+800 | 701+900 | 702+000

Elementos Altimétricos: D=2005,00m i=0,47% L=140,00m e=−0,076m þi=−0,44% K=320 D=1485,00m i=0,03%

Cotas (Terreno / Projeto):

Terreno	Projeto
461,381	462,107
463,103	462,201
463,834	462,295
464,601	462,389
465,623	462,483
465,661	462,577
465,127	462,671
464,968	462,765
464,953	462,859
465,080	462,953
465,323	463,047
465,207	463,141
465,567	463,235
465,650	463,329
465,767	463,423
465,372	463,517
465,579	463,611
465,368	463,705
465,415	463,799
465,442	463,893
465,448	463,987
465,470	464,081
465,473	464,173
465,168	464,255
465,077	464,324
464,472	464,381
463,556	464,425
464,368	464,456
464,988	464,475
465,488	464,483
464,884	464,490
464,803	464,497
464,778	464,503
464,884	464,510
464,927	464,517
465,169	464,523
465,299	464,530
465,632	464,536
465,785	464,543
465,294	464,550
464,494	464,556
463,743	464,563
462,288	464,569
463,180	464,576
464,235	464,583
465,255	464,589
465,776	464,596
465,295	464,602
465,564	464,609
465,175	464,616
465,398	464,622
465,502	464,629
464,860	464,635
464,731	464,642
464,755	464,649
464,576	464,655
464,509	464,662
463,739	464,669
463,528	464,675
463,436	464,682
463,741	464,688
463,199	464,695
462,673	464,702
462,674	464,708
462,859	464,715
463,083	464,721
463,259	464,728
463,460	464,735
463,961	464,741
464,048	464,748
464,056	464,754
464,551	464,761
464,464	464,768
464,328	464,774
464,214	464,781
464,330	464,788

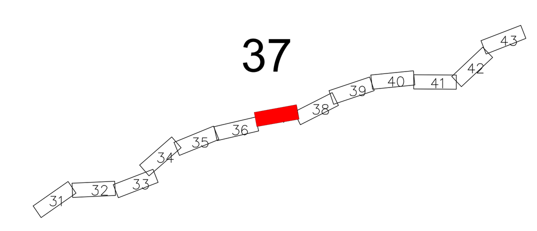
Geometria Horizontal: Tang. = 391,47m — TE — EC — PI−263 Raio= 528,92 Lc1=130,00 Lc2=130,00 — CE — ET — Tang. = 318,79m — TE — EC — PI−264 Raio= 859,46 Lc1= 80,00 Lc2= 80,00

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM / /

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM __/__/__

APROVAÇÃO EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Esta prancha substitui a de Nº 80−DES−0600G−17−1037.
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80−NS−0600G−20−8000−03, 80−NS−0600G−20−8207−01, 80−NS−0600G−20−8208−01.
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80−MC−0600G−20−8000−03, 80−MC−0600G−20−8207−01, 80−MC−0600G−20−8208−01.
- Notas de Serviço de Drenagem: 80−NS−0600G−19−8201−00.
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80−MC−0600G−19−8201−00.

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	18/08/17	E	JDP/AAP	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO; MARCO; REFERÊNCIA DE NÍVEL; NORTE; AMARRAÇÕES; AMARRAÇÃO DE PRANCHAS; EI□O DA FERROVIA; PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM; OFFSET DE CORTE; OFFSET DE ATERRO; FAIXA DE DOMÍNIO; VIA PAVIMENTADA; VIA NÃO PAVIMENTADA; CAMINHO □TRILHA; EDIFICAÇÃO; CERCA DE ARAME; CERCA DE MADEIRA; RESERVATÓRIO; CAIXA D'ÁGUA; CURSO D'ÁGUA; BARRAGEM; CURVAS DE NÍVEL; PERFIL DE 2ª CATEGORIA; PERFIL DE 3ª CATEGORIA; VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD); VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD); VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VP/LIMPO); ÁRVORE ISOLADA; LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE; POSTE DE TRANSMISSÃO; POSTE; AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

PLANTA — PONTE 01 — EST. INICIAL 328+210,90 — EST. FINAL 328+241,20
PERFIL — PONTE 01 4 vãos centrais de 30m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO; BUEIRO CAPEADO; DISSIPADOR DE ENERGIA; BACIA DE INFILTRAÇÃO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SAÍDA D'ÁGUA; SENTIDO DE ESCOAMENTO; SENTIDO DE ESCOAMENTO; DIQUE; EXTENSÃO DA VALETA (L=190m); PONTO ALTO; PONTO DE DIVISOR SE SENTIDO DE ESCOAMENTO; DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SAR□ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA; SAR□ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA; SAR□ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=1.5m); SAR□ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=2.0m); SAR□ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m); SAR□ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m); VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT−E−xx); SONDAGEM A TRADO (ST−E−xx); POÇO DE INSPEÇÃO (PI−xx); SONDAGEM MISTA (SM−E−OAE−xx); SONDAGEM ROTATIVA (SR−E−SL−xx); SONDAGEM E□ECUTADA NO PRO□ETO E□ECUTIVO; SONDAGEM E□ECUTADA NO PRO□ETO BÁSICO

VALEC — ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMETRIA — ALEXANDER A. PEREIRA − CREA−12947/D−DF	18/08/17
PROJ. DRENAGEM — JULIANA DE DEUS PINTO − CREA Nº14665−D/GO	18/08/17
DES. — VICTOR BARBOSA SILVA	18/08/17
VER: — MARCOS AIRES − CREA−11444/D−GO	18/08/17

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 699+000,00 - 700+500,00

ESCALA H=1□2000 V=1□200 | Nº VALEC 80-DES-0600G-17-8037 | Nº PROJ. | REV. 0

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN–107 = km 702+000,00 — 90° — 34,00 — 465,396

RN–108 = km 702+500,00 — 90° — 31,00 — 464,396

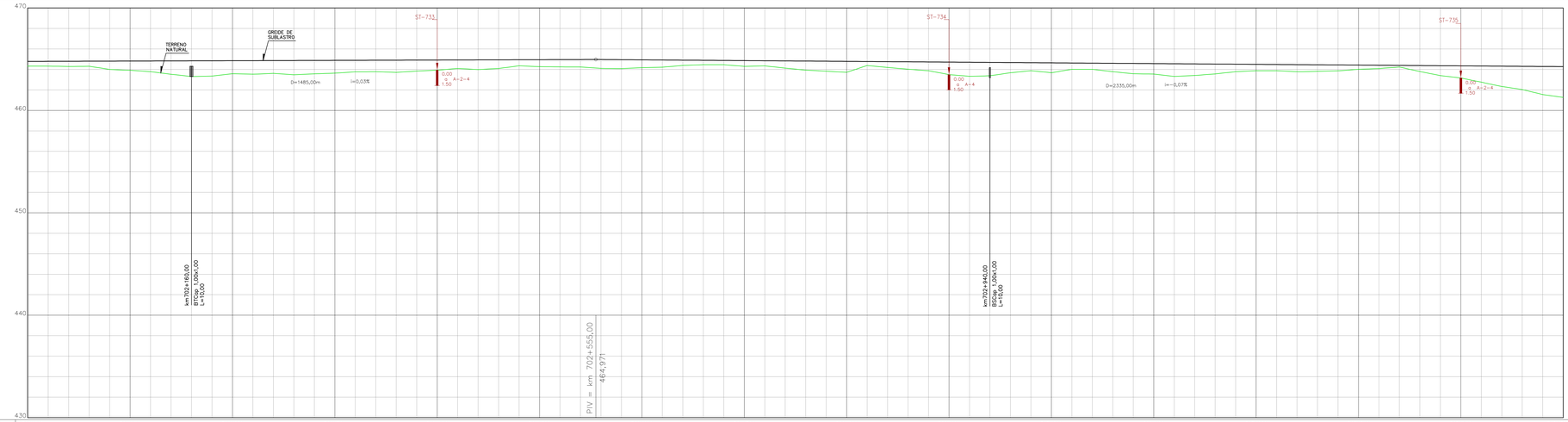
RN–109 = km 703+000,00 — 90° — 29,00 — 464,048

RN–110 = km 703+500,00 — 90° — 30,00 — 462,297

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-107	702+000,000	34,00	D	465,396	8.517.596,543	575.875,188
RN-108	702+500,000	31,00	D	464,396	8.517.501,753	576.364,454
RN-109	703+000,000	29,00	D	464,048	8.517.404,412	576.854,891
RN-110	703+500,000	30,00	D	462,297	8.517.305,112	577.344,931

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-14	702+367,454	38,28	E	463,628	8.517.595,980	576.248,308
M-14A	702+373,132	51,19	D	464,087	8.517.507,158	576.236,102

	CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS								
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE–X(E)	PC/TE–Y(N)	EC–X(E)	EC–Y(N)	CE–X(E)	CE–Y(N)	PT/ET–X(E)	PT/ET–Y(N)	PI–X(E)	PI–Y(N)
264	28°07'53"D	255,41	859,46	341,98	224°54,00"	80,00	53,34	26,67	701+579,40	701+659,40	702+001,38	702+081,38	575465,3319297	8517592,7061760	575542,3367124	8517614,4696947	575881,6867760	8517629,9436274	575960,3226655	8517615,2751308	575710,0000000	8517666,0000000

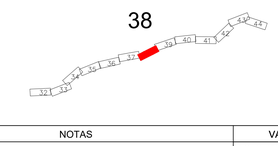


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□ato E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS _____ (OU ARQUIVO□ DATA ANEXA)

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1037
80-DES-0600G-17-1039
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
10	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
09	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
08	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
07	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
06	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
05	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	23.05.11	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
02	17.03.11	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	A	AHLA	Primeira Emissão
00	25.10.10	A	AHLA	Emissão Inicial

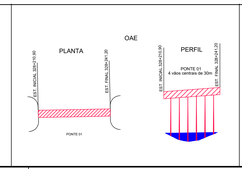
EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

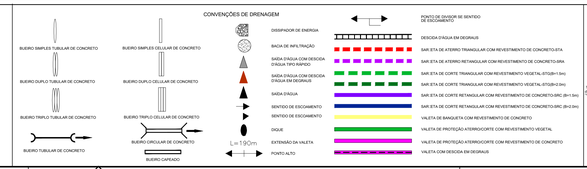
(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

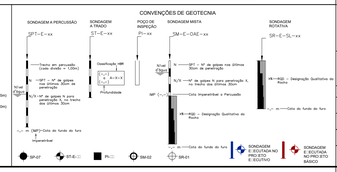
OAE



CONVENÇÕES DE DRENAGEM



CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: ALEXANDRE CORRÊA L. VIEIRA CREA 060....	05.08.13
DES.: ROGÉRIO DE SOUZA SANTOS	05.08.13
VER.: (ID.N.DOMINGUES CREA 060....	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO: THIAGO MACHADO DE OLIVEIRA CREA 060....	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□n 645+700 ao □n 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 700+500,00 - 702+000,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1038

Nº PROJ.

REV. 10

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN−110 = km 703+500,00
462,297
RN−111 = km 704+000,00
462,284
34,00
RN−112 = km 704+500,00
460,184
35,00
RN−113 = km 705+000,00
459,502
30,00

PI−265

PCD=Km 703+771,96

PT=Km 704+958,45

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	L
RN-110	703+500,000	30,00	D	462,297	8.517.305,112	577.344,931
RN-111	704+000,000	34,00	E	462,284	8.517.255,685	577.848,140
RN-112	704+500,000	35,00	D	460,184	8.516.994,552	578.278,739
RN-113	705+000,000	30,00	E	459,502	8.516.755,202	578.730,221

		CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE−X(E)	PC/TE−Y(N)	EC−X(E)	EC−Y(N)	CE−X(E)	CE−Y(N)	PT/ET−X(E)	PT/ET−Y(N)	PI−X(E)	PI−Y(N)
265	29°39'44"D	606,86	2291,84	1186,49	29°39'43,62"				703+771,96			704+958,45	577617,2289388	8517279,5231678					578669,1865938	8516759,9274907	578212,0000000	8517159,0000000

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN=000 Z=0,00
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
ESTACA
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOVAIS
21+100
EI.O DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 1ª CATEGORIA
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VP/LAMPO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA
PONTE 01
PERFIL
PONTE 01
4 vãos centrais de 30m
OAE

CONVENÇÕES DE DRENAGEM
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIXEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
L=19Om
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(h=3 0m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(h=2 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (h=1 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (h=2 0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
BIP-07
BIP-E-□
PK-□
SM-02

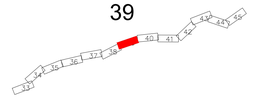
CONVENÇÕES DE GEOTECNIA
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
POÇO DE INSPEÇÃO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SP1−E−xx
ST−E−xx
PI−xx
SM−E−OAE−xx
SR−E−SL−xxx
Trecho em percussão (Lado direito = 120m)
=SP1 − Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração.
Trecho em rocha (Lado direito = 120m)
=SR − Designação Qualitativa da Rocha
=SP2 − Nº de golpes N para penetração final de 30cm
=SM − Designação Qualitativa do Rocha
=Cota de furo de fure
=Cota Impenetrável a Percussão
=Cota de furo de fure
SONDAGEM E ENSAIOS NO PROJETO E EXISTNTE
SONDAGEM E ENSAIOS NO PROJETO EXISTNTE MARCO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1038
80-DES-0600G-17-1040
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
10	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
09	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
08	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
07	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
06	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
05	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	23.05.11	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
02	17.03.11	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	A	AHLA	Primeira Emissão
00	25.10.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO GERBINO L. ARAVILLA - CREA/RS 33.482	05.08.13
DES.	05.08.13
VER. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS - CREA/RS 74.884	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO YESID WALTER CAMACHO ESTRADA - CREA/RS 74.884	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

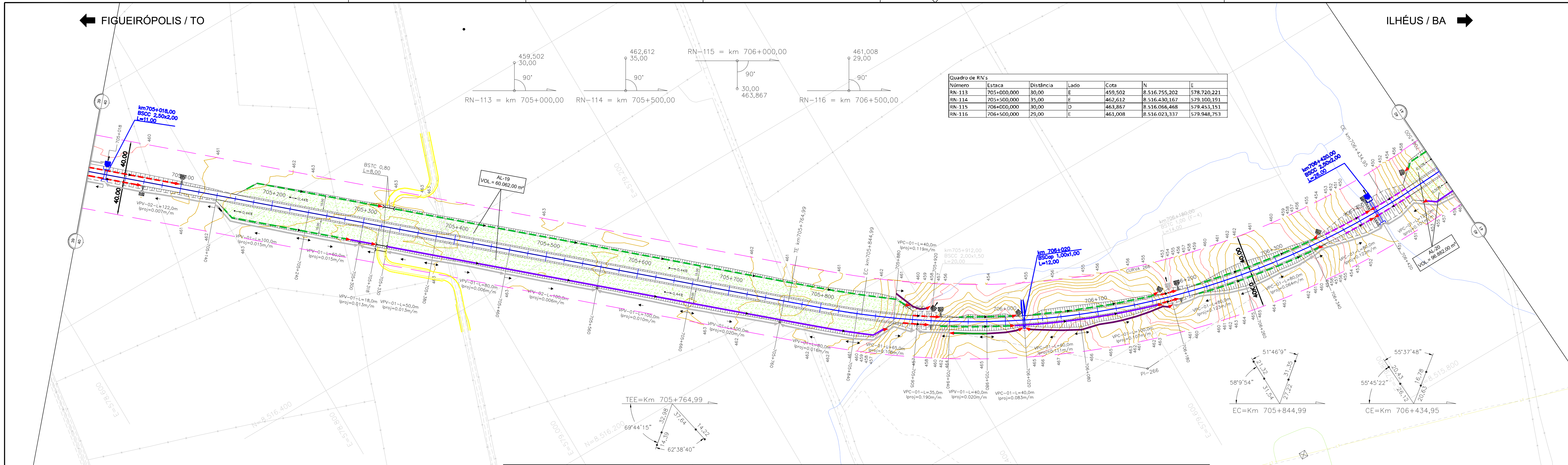
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 702+000,00 - 703+500,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1039

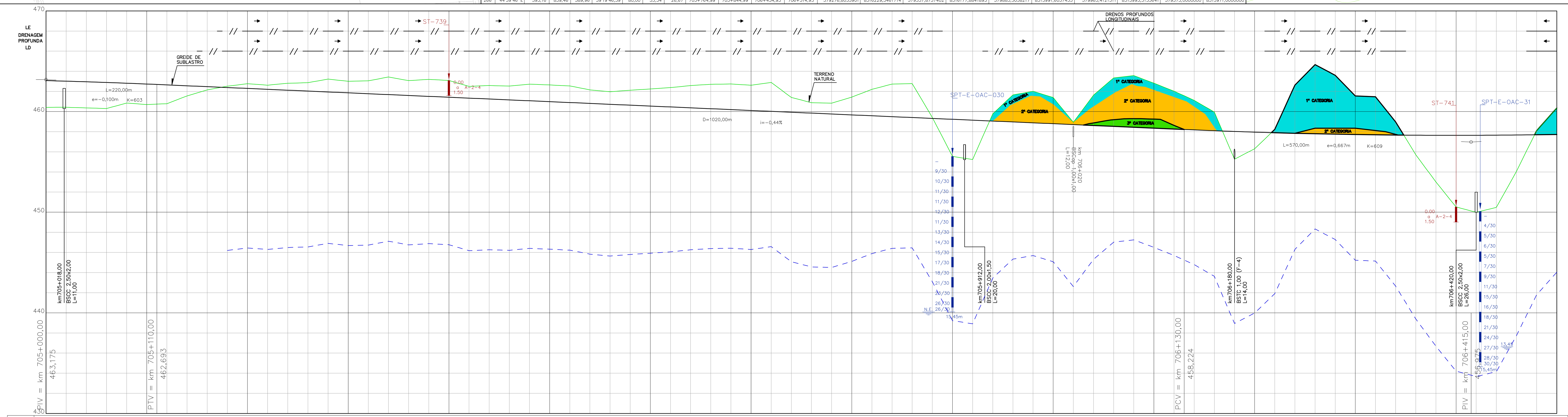
Nº PROJ.

REV. 10



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-113	705+000,000	30,00	E	459,502	8.516.755,202	578.720,221
RN-114	705+500,000	35,00	E	462,612	8.516.430,167	579.100,191
RN-115	706+000,000	30,00	D	463,867	8.516.066,468	579.453,151
RN-116	706+500,000	29,00	E	461,008	8.516.023,337	579.948,753

PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
		CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
266	44°39'46"E	393,16	859,46	589,96	39°19'46,39"	80,00	53,34	26,67	705+764,99	705+844,99	706+434,95	706+514,95	579276,8035901	8516229,5461714	579337,8757402	8516177,8841893	579885,5058217	8515991,6057453	579965,4121511	8515995,3133641	579573,0000000	8515971,0000000

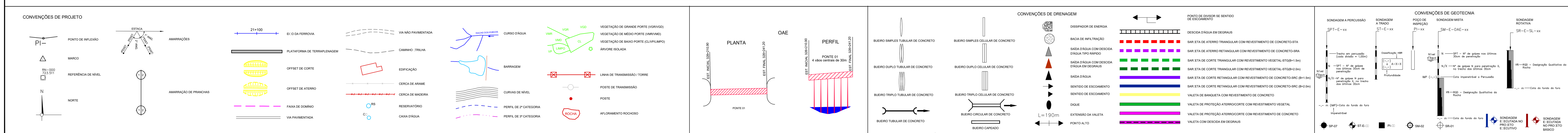


Km: 705+000 · 705+100 · 705+200 · 705+300 · 705+400 · 705+500 · 705+600 · 705+700 · 705+800 · 705+900 · 706+000 · 706+100 · 706+200 · 706+300 · 706+400 · 706+500

Elementos Altimétricos: L=220,00m e=-0,100m þi=-0,36% K=603 · D=1020,00m · i=-0,44% · L=570,00m e=0,667m · þi=0,94% · K=609

Cotas Terreno	Cotas Projeto
460,421	463,075
460,426	463,020
460,363	462,959
460,300	462,891
460,846	462,817
460,697	462,736
460,781	462,649
461,555	462,562
462,147	462,474
462,524	462,386
462,765	462,299
462,621	462,211
462,811	462,123
462,869	462,036
463,224	461,948
463,007	461,861
463,052	461,773
463,436	461,685
463,073	461,598
463,197	461,510
463,088	461,422
462,497	461,335
462,587	461,247
462,533	461,159
462,725	461,072
462,645	460,984
462,548	460,897
462,154	460,809
461,967	460,721
462,119	460,634
462,246	460,546
462,379	460,458
462,585	460,371
462,708	460,283
462,742	460,195
462,615	460,108
462,896	460,020
461,402	459,933
460,881	459,845
460,828	459,757
461,432	459,670
462,212	459,582
462,728	459,494
462,776	459,407
459,413	459,319
455,542	459,232
455,232	459,144
459,778	459,056
461,657	458,969
462,012	458,881
461,396	458,793
458,934	458,706
461,633	458,618
463,345	458,530
463,573	458,443
462,823	458,355
462,021	458,268
461,117	458,181
459,946	458,100
455,266	458,025
456,303	457,957
458,225	457,896
462,625	457,841
464,658	457,793
463,603	457,751
461,548	457,716
461,465	457,688
458,973	457,666
455,713	457,651
453,003	457,642
450,524	457,640
449,987	457,644
450,475	457,655
454,065	457,672
458,108	457,696
460,353	457,727

Geometria Horizontal: Tang. = 806,54m · TE · EC · PI-266 Raio= 859,46 Lc1= 80,00 Lc2= 80,00 · CE

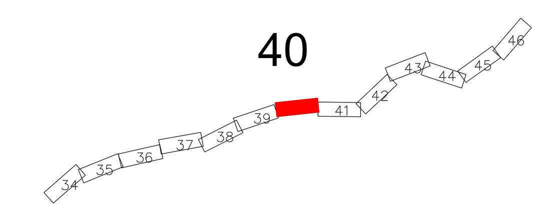


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA EXECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Projeto Executivo em Desenvolvimento;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM __/__/__

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1039
80-DES-0600G-17-1041
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
11	05.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8000. rev1 e 80-NT-0600G-19-8001. rev1 VALEC
10	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
09	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
08	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
07	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
06	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
05	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	23.05.11	B	AHLA	Drenagem Superficial
02	17.03.11	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	A	AHLA	Primeira Emissão
00	25.10.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR · (D) PARA COTAÇÃO · (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO · (E) PARA CONSTRUÇÃO · (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO · (F) CONFORME COMPRADO · ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05.08.13
DES. ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05.08.13
VER. ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO FABIO ARAUJO NOVARI (CREA RS-78.091-D)	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 703+500,00 - 705+000,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

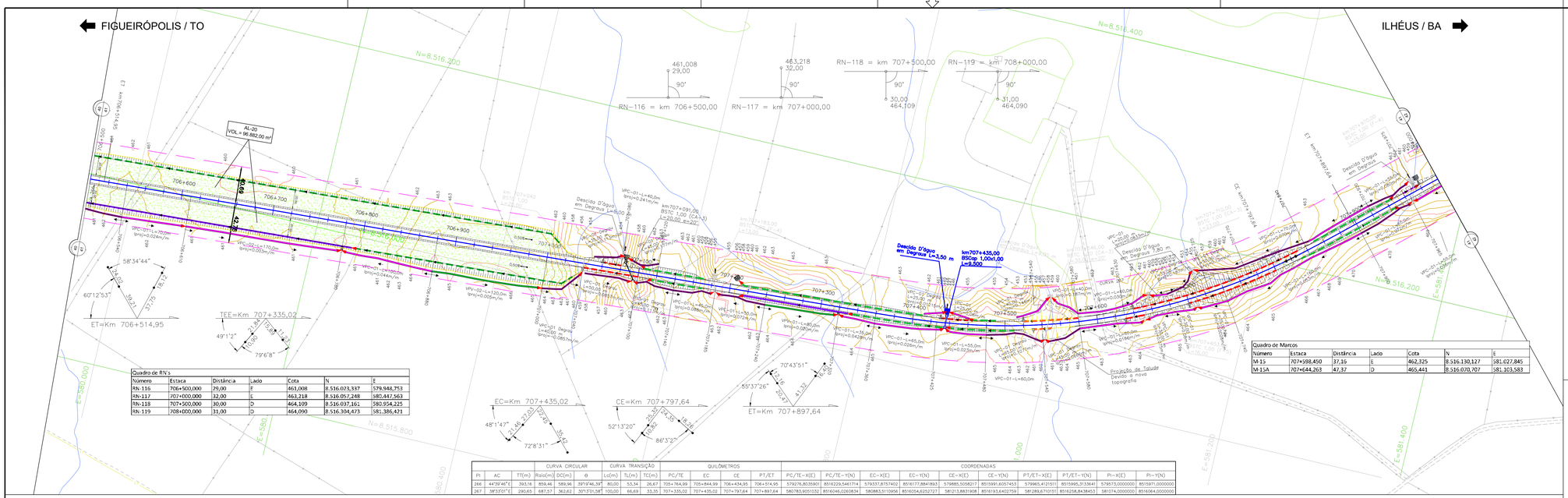
Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1040

Nº PROJ.

REV. 11

FIGUEIRÓPOLIS / TO

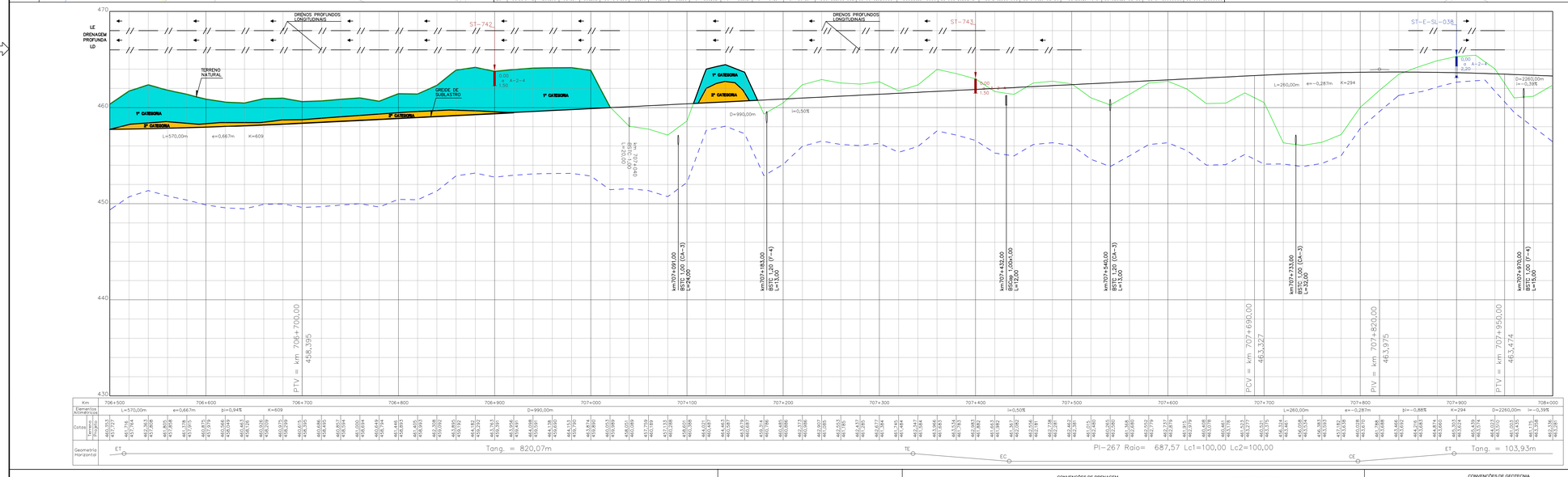
ILHÉUS / BA



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-116	706+500,000	29,00	E	461,008	8.516.023,337	579.948,753
RN-117	707+000,000	32,00	E	463,218	8.516.057,248	580.447,563
RN-118	707+500,000	30,00	D	464,109	8.516.037,161	580.954,225
RN-119	708+000,000	31,00	D	464,090	8.516.304,473	581.386,421

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-15	707+288,450	37,16	E	462,325	8.516.130,127	581.027,845
M-15A	707+644,263	47,37	D	465,441	8.516.070,707	581.103,583

		CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
266	44°39'46"E	393,16	859,46	589,96	39°9'46,39"	80,00	53,34	26,67	705+764,99	705+844,99	706+434,95	706+514,95	579276,8035901	8516229,5461714	579337,8757402	8516177,8841893	579885,5058217	8515991,6057453	579965,4121511	8515995,3133641	579573,0000000	8515971,0000000
267	38°33'01"E	290,65	681,57	362,62	30°53'0,58"	100,00	66,69	33,35	707+335,02	707+435,02	707+797,64	707+897,64	580783,9001032	8516046,0260834	580883,5110956	8516054,6252727	581213,8831908	8516193,6402759	581289,6710151	8516258,8438453	581074,0000000	8516064,0000000



CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'ÁGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLUMAS)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

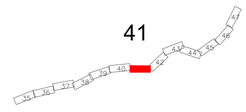
CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Proto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a usarte□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
12	05.09.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8000. rev1 e 80-NT-0600G-19-8001. rev1 VALEC
11	18.03.15	E		Compatibilização de Topografia e alteração de Drenagem
10	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
09	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
08	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
07	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
06	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
05	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	23.05.11	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
02	17.03.11	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	A	AHLA	Primeira Emissão
00	25.10.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
(I)

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.:	05.08.13
DES.	05.08.13
VER.	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	05.08.13

PROJETISTA RESPONSÁVEL TÉCNICO

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 705+000,00 - 706+500,00

ESCALA
H=1:2000
V=1:200

Nº VALEC
80-DES-0600G-17-1041

Nº PROJ.

REV. 12

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-119	708+000,000	31,00	D	464,090	8.516.304,473	581.386,421
RN-120	708+500,000	31,50	E	452,097	8.516.579,021	581.800,698
RN-121	709+000,000	32,60	D	457,016	8.516.428,575	582.271,766
RN-122	709+500,000	33,50	E	452,495	8.516.145,151	582.685,963

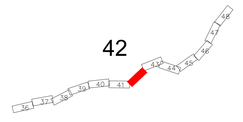
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
268	78°10'60"D	666,03	763,97	952,48	71°26'00,69"	90,00	60,01	30,01	708+001,57	708+091,57	709+044,05	709+134,05	581366,7875266	8516328,5132280	581434,7310959	8516387,5147017	582325,4843695	8516434,2591814	582399,2302387	8516382,6932111	581861,0000000	8516775,0000000
269	24°28'54"D	199,29	687,57	193,79	16°08'55,14"	100,00	66,69	33,35	709+177,01	709+277,01	709+470,80	709+570,80	582433,9472338	8516357,3885989	582513,2889292	8516296,5593694	582641,7055599	8516152,2831143	582692,9268648	8516066,4246395	582595,0000000	8516240,0000000

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1041
80-DES-0600G-17-1043
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
11	05:05:15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8000.rev1 e 80-NT-0600G-19-8001.rev1 VALEC
10	05:08:13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
09	30:04:13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
08	04:04:13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
07	07:01:13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
06	27:09:12	B	AHLA	Revisão Geral
05	28:06:12	B	AHLA	Revisão Geral
04	12:03:12	B	AHLA	Revisão Geral
03	23:05:11	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
02	17:03:11	B	AHLA	Revisão Geral
01	20:12:10	A	AHLA	Primeira Emissão
00	25:10:10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.:	05:08:13
DES.	05:08:13
VER.	05:08:13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	05:08:13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

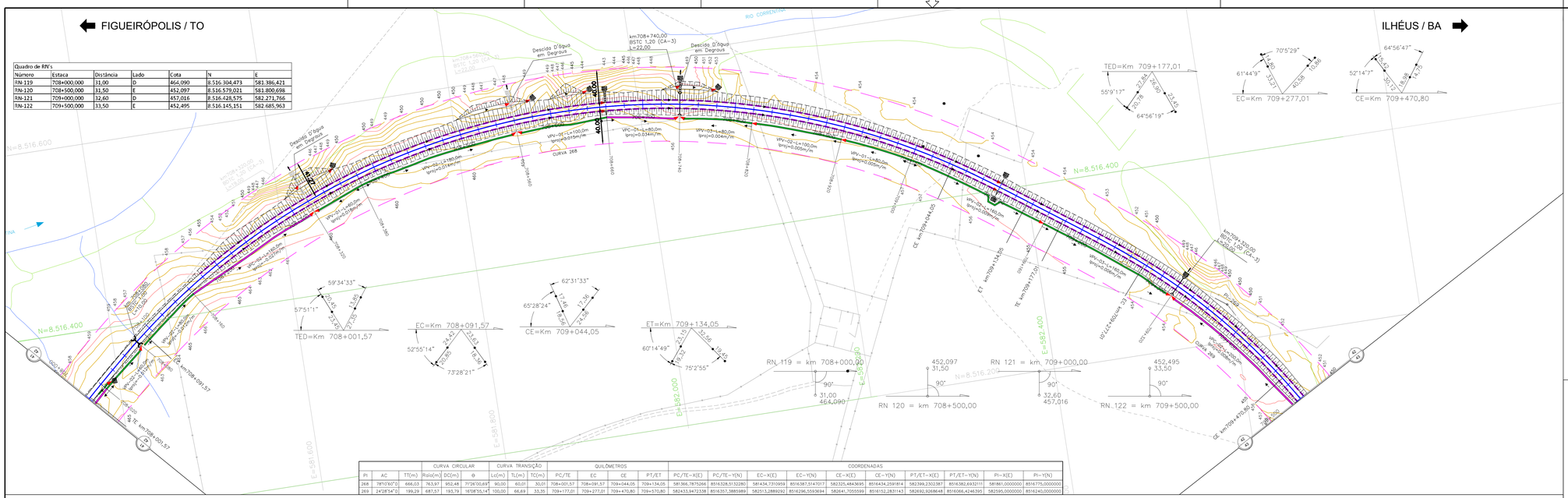
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

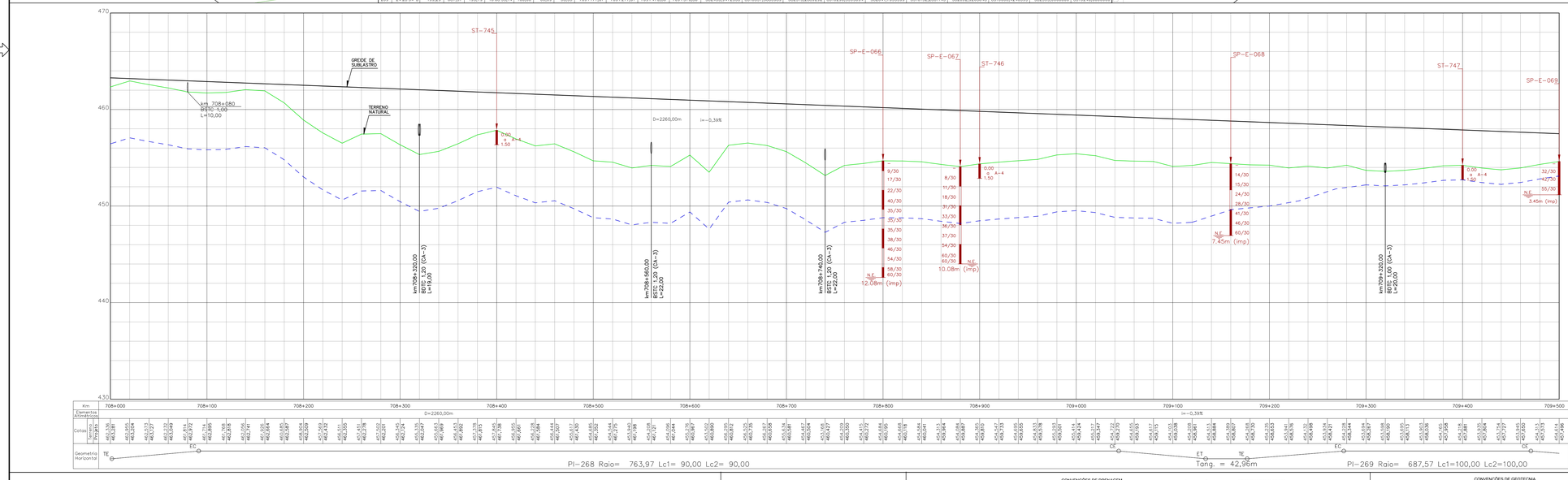
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 706+500,00 - 708+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1042	11
	Nº PROJ.	





CONVENÇÕES DE PROJETO

PI= PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
Rio 000 73,51 REFERÊNCIA DE NÍVEL
N NORTE
ESTACA
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PIRANHAS
21+100 EI. O DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'ÁGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGI)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMI)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLANTIO)
ÁRVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE
PLANTA
PERFIL
PONTE 01

CONVENÇÕES DE DRENAGEM
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'ÁGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=1,5m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=2,0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1,5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2,0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
L=190m
PONTO ALTO

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SP-E-xx
ST-E-xx
SM-E-OAE-xx
SR-E-SL-xx
Trecho em percussão Cravs. diversos > 120m
=SPT - Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração
Classificação MCT e Pedregulho
Pedregulho
Nº de golpes N para penetração de 30cm nos últimos 30cm
Nº de golpes N para penetração de 30cm nos últimos 30cm
Nº de golpes N para penetração de 30cm nos últimos 30cm
N/5 =Nº de golpes N para penetração de 5 cm nos últimos 30cm
=Cota Impenetrável à Percussão
=Cota Impenetrável à Percussão
=Cota do fundo do furo
=Cota do fundo do furo
=MCT - Cota de fundo do furo Impenetrável
=RQD - Designação Qualitativa de Rocha
=RQD - Designação Qualitativa de Rocha
SP-07
SR-E-□
PI-□
SM-02
SR-01
SONDAGEM P/ ESCAVAS NO PROJETO E EXISTAS
SONDAGEM P/ ESCAVAS NO PROJETO E EXISTAS MANCH

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN 122 = km 709+500,00 — 452,495 / 33,50 / 90°

RN 123 = km 710+000,00 — 458,761 / 30,00 / 90°

RN 124 6EF = km 710+500,00 — 438,288 / 35,38 / 90°

RN 125 6EF = km 711+007,00 — 461,502 / 24,29 / 90°

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-122	709+500,000	18,50	E	452,495	8.516.145,151	582.685,963
RN-123	710+000,000	30,00	E	458,761	8.515.707,334	582.929,962
RN-124 6EF	710+500,000	35,38	E	438,288	8.515.290,171	583.193,148
RN-125 6EF	711+007,000	24,29	D	461,502	8.515.026,175	583.609,021

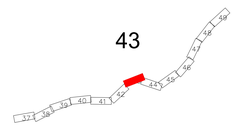
	CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
269	24°28'54"D	199,29	687,57	193,79	16°08'55,14"	100,00	66,69	33,35	709+177,01	709+277,01	709+470,80	709+570,80	582433,9472338	8516357,3885989	582513,2889292	8516296,5593694	582641,7055599	8516152,2831143	582692,9268648	8516066,4246395	582595,0000000	8516240,0000000
IGUALDADE km 710+180,00 (Linha Geral) = km 710+180,00 (início da Variante)																					582992,2796920	8515535,8217460
270V	82°21'50"E	652,08	687,57	888,41	74°01'55,97"	100,00	66,69	33,35	710+289,07	710+389,07	711+277,48	711+377,48	583045,8718615	8515440,8296174	583097,0931653	8515354,9711420	583878,0400528	8515080,1593161	583971,7418934	8515115,0199649	583366,2815950	8514872,9033720

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



LE DRENAGEM PROFUNDA LD

DRENOS PROFUNDOS LONGITUDINAIS

TERRENO NATURAL

1ª CATEGORIA

2ª CATEGORIA

GREIDE DE SUBLASTRO

SP-E+069

SP-E-070

SP-E-071

ST=748

INÍCIO DA VARIANTE DAS CAVERNAS
km 710+180,00

km709+780,00 BSCC 2,00x2,00 L=14,00

km710+220,00 BSTC 1,00 (F-5) L=31,00

km710+380,00 BSTC 1,00 (CA-3) L=23,00

km710+500,00 BSTC 1,00 (F-5) L=49,00

PCV = km 710+210,00
454,757

PIV = km 710+560,00
453,408

PTV = km 710+910,00
454,470

PONTE RIO FORMOSO
5 vãos centrais de 30m
2 vãos extremos de 24,25m

SM-E-OAE-22

SM-E-OAE-23

SM-E-OAE-24

SP-OAE-027

SP-OAE-028

NMC=446,474

NAmax=438,060(1989)

NAmax=433,260

Km: 709+500 | 709+600 | 709+700 | 709+800 | 709+900 | 710+000 | 710+100 | 710+200 | 710+300 | 710+400 | 710+500 | 710+600 | 710+700 | 710+800 | 710+900 | 711+000

Elementos Altimétricos: i=-0,39% | L=700,00m | i=0,85m | i=0,97% | K=718 | D=500,00m | i=0,59% | D=2260,00m

Cotas: Projeto / Terreno

Geometria Horizontal: ET — Tang. = 614,76m — PI=269a Raio=0,00 Lc1=0,00 Lc2=0,00 — PC — TE — EC — PI=270V Raio= 687,57 Lc1=100,00 Lc2=100,00

ET=Km 709+570,80

OPP=Km 710+180,00

TEE=Km 710+289,07

EC=Km 710+389,07

IGUALDADE km 710+180,00 (Linha Geral) = km 710+180,00 (início da Variante)

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO

MARCO

RN=000 Z=0,00 — REFERÊNCIA DE NÍVEL

N — NORTE

ESTACA — AMARRAÇÕES

AMARRAÇÃO DE PINHOVAS

21+100 — EI.CI.DA FERROVIA

PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM

OFFSET DE CORTE

OFFSET DE ATERRO

FAIXA DE DOMÍNIO

VIA PAVIMENTADA

VIA NÃO PAVIMENTADA

CAMINHO / TRILHA

EDIFICAÇÃO

CERCA DE ARAME

CERCA DE MADEIRA

RESERVATÓRIO

CAIXA D'ÁGUA

CURSO D'AGUA

BARRAGEM

CURVAS DE NÍVEL

PERFIL DE 1ª CATEGORIA

PERFIL DE 2ª CATEGORIA

VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)

VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)

VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLR/PLAMPO)

ARVORE ISOLADA

LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE

POSTE DE TRANSMISSÃO

POSTE

AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA

OAE

PERFIL

PONTE 01

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO

BUEIRO CAPEADO

DISSIPADOR DE ENERGIA

BACIA DE INFILTRAÇÃO

SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO

SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS

SAIDA D'AGUA

SENTIDO DE ESCOAMENTO

SENTIDO DE ESCOAMENTO

DIQUE

EXTENSÃO DA VALETA

PONTO ALTO

PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO

DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS

SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA

SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA

SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(h<1m)

SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (h>1,5m)

SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (h<1,5m)

VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO

VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL

VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO

VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

L=190m

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO

SONDAGEM A TRADO

SONDAGEM MISTA

SONDAGEM ROTATIVA

POÇO DE INSPEÇÃO

SP-E-xx

ST-E-xx

SM-E-OAE-xx

SR-E-SL-xx

SP-07 — SP-E-□□ — PI-□ — SM-02 — SR-01

SONDAGEM P. ESCOTADO NO PROJETO E. ESCUTADO

SONDAGEM P. ESCOTADO NO CAMPO E. ESCUTADO NO MARCO

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□

2-Drenagem Superficial em Análise;

3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000

4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□

5-Off-set e greide estão aprovados;

6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□

7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM ____/____/____

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO

☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS

☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: ____ EM ____/____/____

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: ____ EM ____/____/____

ASS ____ TIT. ENG./ARQUITETO CREA/CAU/MTE

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1042
80-DES-0600G-17-1044
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
10	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
09	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
08	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
07	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
06	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
05	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	23.05.11	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
02	17.03.11	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	A	AHLA	Primeira Emissão
00	25.10.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR — (D) PARA COTAÇÃO — (G) CONFORME CONSTRUÍDO

(B) PARA LIBERAÇÃO — (E) PARA CONSTRUÇÃO — (H) CANCELADO

(C) PARA CONHECIMENTO — (F) CONFORME COMPRADO — ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO GERMINAL L. GRACILLA - CREA/RS 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GENTIL ANTONIO PINHEIRO MACHADO - CREA/RS 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO MATTOS SALGUEIRO - CREA/RJ	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 708+000,00 - 709+500,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1043

Nº PROJ.

REV. 10

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN-125 6EF = km 711+007,00 — 461,502 / 24,29

RN 126 6EF = km 711+500,00 — 32,00 / 459,842

RN 127 6EF = km 712+000,00 — 28,00 / 457,030

RN 128 6EF = km 712+500,00 — 456,056 / 31,00 / N=8.515.600

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-125 6EF	711+007,000	24,29	D	461,502	8.515.025,175	583.609,021
RN-126 6EF	711+500,000	32,00	D	459,842	8.515.137,538	584.104,320
RN-127 6EF	712+000,000	28,00	D	457,030	8.515.230,259	584.575,589
RN-128 6EF	712+500,000	31,00	E	456,056	8.515.225,482	585.075,255

Descida D'água em Degraus

km711+088,00 BSTC 1,00 (F-4) L=20,00

km711+460,00 BSTC 1,00 (CA-3) L=20,00

km711+720,00 BSTC 1,20 (CA-3) L=13,00

km711+880,00 BSTC 1,00 (F-4) L=14,00

km712+040,00 BSTC 2,00x2,50 L=12,00

CURVA 270V

E=563.800

E=584.200

E=584.600

E=585.000

E=584.800

E=584.400

E=584.000

EROSÃO

TED=km 711+887,56

EC=Km 711+987,56

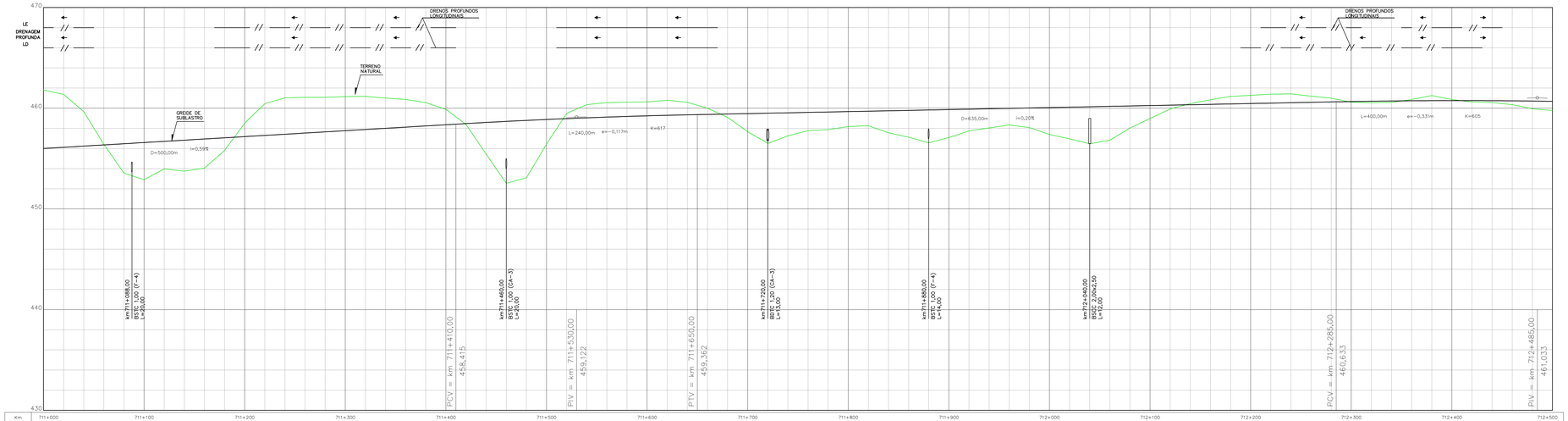
CE=km 712+029,63

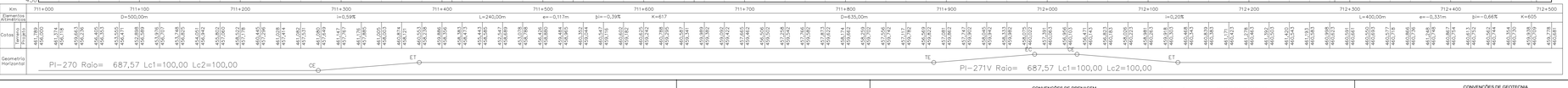
ET=Km712+129,63

CE=Km 711+277,48

ET=Km711+377,48

		CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
270V	82°21'56"E	652,08	687,57	888,41	74°01'55,97"	100,00	66,69	33,35	710+289,07	710+389,07	711+277,48	711+377,48	583045,878615	8515440,829817	583097,093165	8515354,971420	583878,040528	8515080,159361	583971,741834	8515115,019949	583366,285950	8514872,903720
271V	11°50'19"D	121,34	687,57	42,07	2°30'20,27"	100,00	66,69	33,35	711+887,56	711+987,56	712+029,63	712+129,63	584445,364065	8515304,416103	584539,092465	8515339,276708	584579,523862	8515350,783476	584677,546653	8515370,452170	584558,032720	8515349,470653





CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOVAS
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
FAIXA DE DOMÍNIO
RESERVATÓRIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CASA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGO)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMO)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA
OAE
PERFIL
PONTE 01

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIPACADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=0 (m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2 (m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
SP-07
SR-E-□
PI-□
SM-02

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

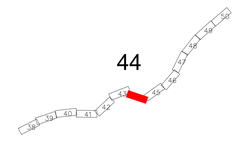
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
POÇO DE INSPEÇÃO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SP-01 - Sondagem a Percussão
ST-01 - Sondagem a Trado
PI-01 - Poço de Inspeção
SM-01 - Sondagem Mista
SR-01 - Sondagem Rotativa
SONDAGEM P/ SOLITAGO NO PINO ETO E SOLITHO
SONDAGEM P/ SOLITAGO NO PINO ETO E MARCO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1043
80-DES-0600G-17-1045
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
10	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
09	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
08	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
07	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
06	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
05	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	23.05.11	B	AHLA	Drenagem Su□erficial
02	17.03.11	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	A	AHLA	Primeira Emissão
00	25.10.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

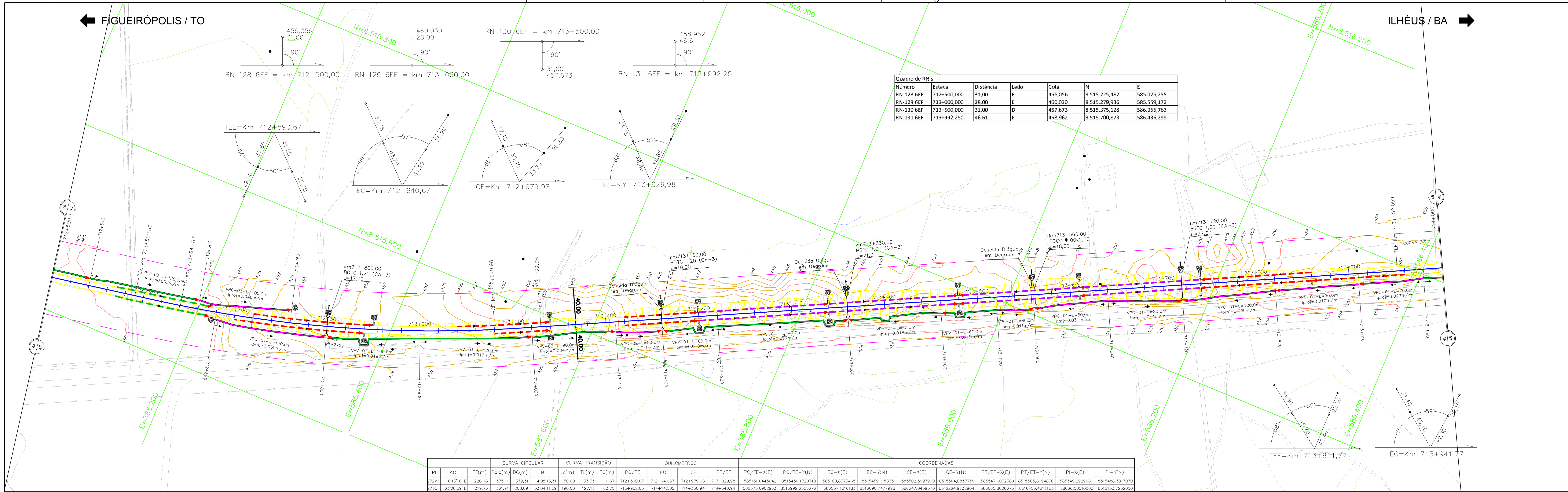
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVELA - CREA/BA 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GENY DE SOUZA SANTOS - CREA/BA 19.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO YEDO MACEDO DE ALMEIDA - CREA/BA	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - IL□HÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 709+500,00 - 711+000,00

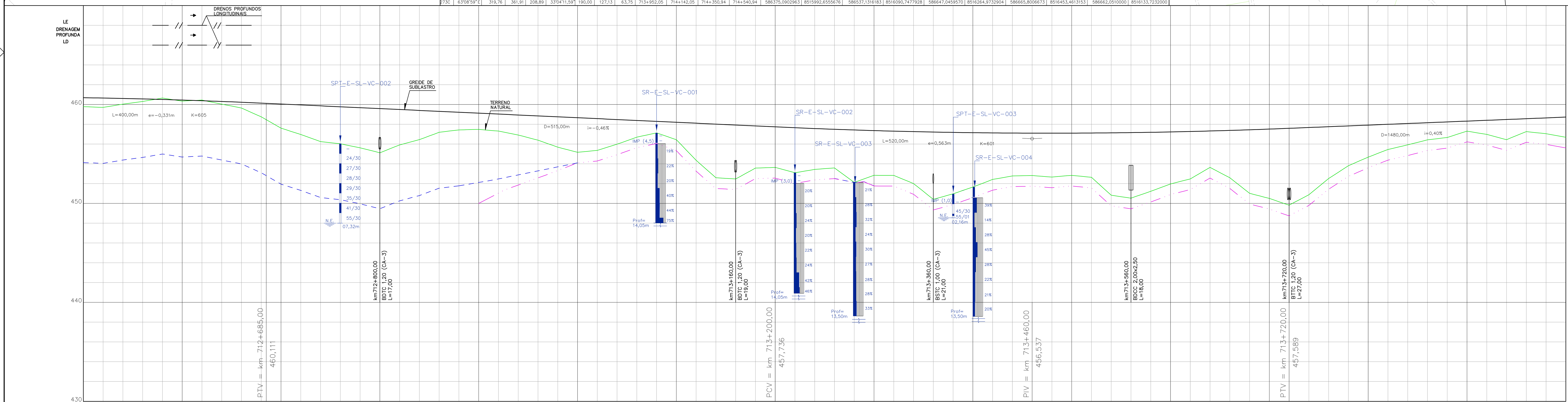
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1044	10
	Nº PROJ.	



Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-128 6EF	712+500,000	31,00	E	456,056	8.515.225,482	585.075,255
RN-129 6EF	713+000,000	28,00	E	460,030	8.515.279,936	585.559,172
RN-130 6EF	713+500,000	31,00	D	457,673	8.515.375,128	586.055,763
RN-131 6EF	713+992,250	46,61	E	458,962	8.515.700,873	586.436,299

		CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	Θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
272V	16°13'16"E	220,98	1375,11	339,31	14°08'16,31"	50,00	33,33	16,67	712+590,67	712+640,67	712+979,98	713+029,98	585131,6445042	8515450,1720718	585180,8373465	8515459,1158351	585502,5997990	8515564,0837759	585547,6032389	8515585,8694830	585349,2929680	8515488,3817070
273C	63°08'59"E	319,76	361,91	208,89	33°04'11,59"	190,00	127,13	63,75	713+952,05	714+142,05	714+350,94	714+540,94	586375,0902963	8515992,6555676	586537,1316183	8516090,7477928	586647,0459570	8516264,9732904	586665,8006673	8516453,4613153	586662,0510000	8516133,7232000



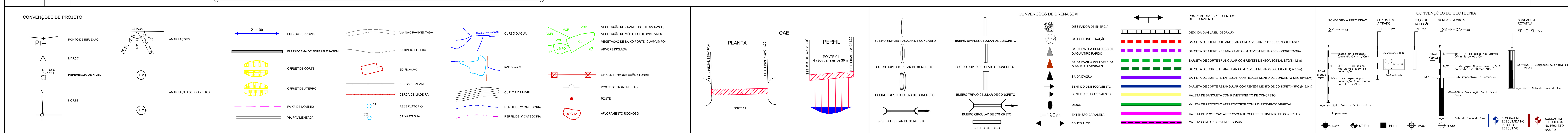
Km: 712+500 · 712+600 · 712+700 · 712+800 · 712+900 · 713+000 · 713+100 · 713+200 · 713+300 · 713+400 · 713+500 · 713+600 · 713+700 · 713+800 · 713+900 · 714+000

Elementos Altimétricos: L=400,00m e=-0,331m þi=-0,66% K=605 · D=515,00m i=-0,46% · L=520,00m e=0,563m þi=0,87% K=601 · D=1480,00m i=0,40%

Cotas

Terreno	Projeto
459,778	460,681
459,700	460,647
460,036	460,606
460,299	460,558
460,645	460,504
460,337	460,443
460,441	460,376
460,034	460,302
459,639	460,221
458,746	460,134
457,602	460,042
456,965	459,949
456,243	459,857
456,029	459,765
455,613	459,673
455,116	459,580
455,914	459,488
456,445	459,396
457,188	459,304
457,429	459,212
457,480	459,119
457,308	459,027
456,911	458,935
456,387	458,843
455,683	458,750
455,164	458,658
455,357	458,566
455,982	458,474
456,699	458,382
457,124	458,289
456,438	458,197
454,355	458,105
452,590	458,013
452,473	457,920
453,567	457,828
453,637	457,736
453,097	457,647
453,438	457,565
453,583	457,489
452,118	457,420
452,838	457,358
452,826	457,302
452,004	457,254
450,413	457,211
450,967	457,176
451,654	457,147
452,421	457,124
452,777	457,109
452,815	457,100
452,663	457,097
452,836	457,102
452,639	457,113
450,826	457,130
450,532	457,155
451,220	457,186
451,966	457,223
452,476	457,268
453,640	457,319
452,592	457,376
451,021	457,441
450,503	457,512
449,822	457,589
450,874	457,670
452,512	457,751
453,806	457,832
454,676	457,913
455,445	457,994
455,915	458,075
456,421	458,156
456,663	458,237
457,300	458,318
456,971	458,399
456,442	458,480
457,258	458,560
457,039	458,641
456,684	458,722

Geometria Horizontal: TE · EC · PI-272V Raio= 1375,11 Lc1= 50,00 Lc2= 50,00 · CE · ET · TE

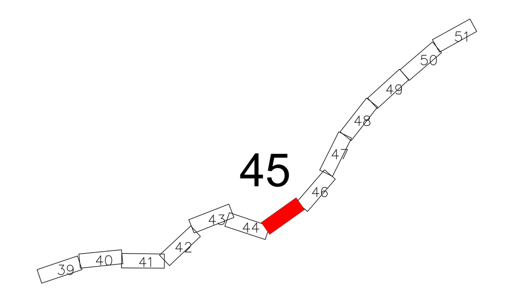


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA EXECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Projeto Executivo em Desenvolvimento
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM / /

Engº GESTOR

ASS.
Engº MARIO MONDOLFO SUPERINTENDENTE

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1044
80-DES-0600G-17-1046
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	25.10.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05.08.13
DES.	ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05.08.13
VER.	ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	FABIO ARAUJO NOTARI (CREA RS-78.091-D)	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

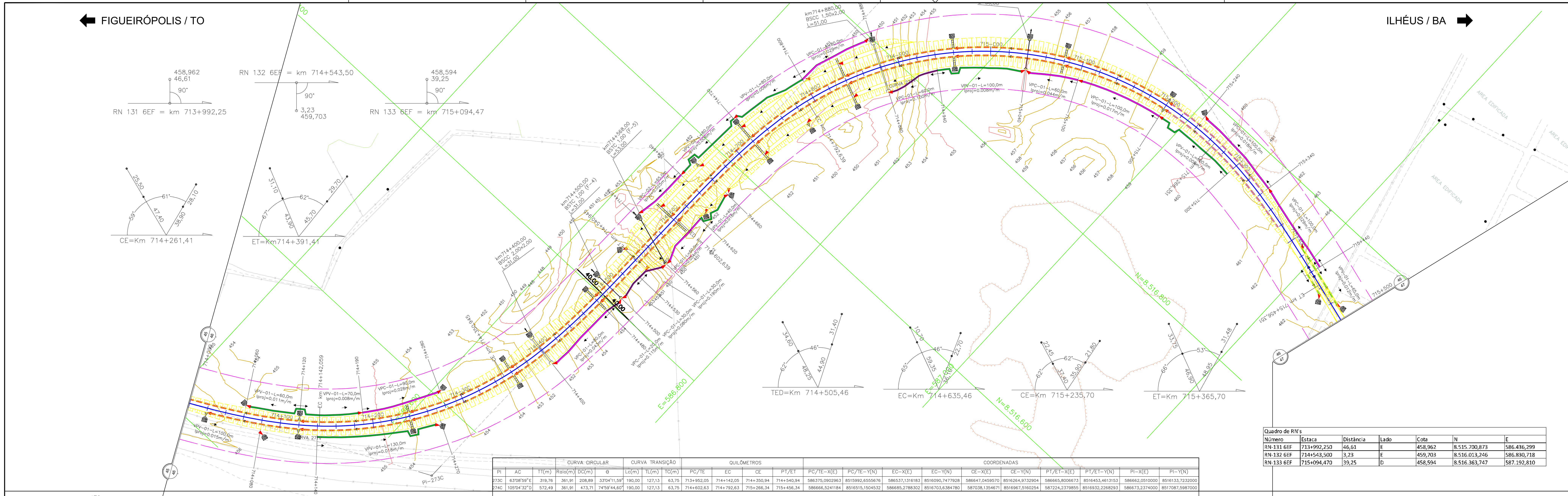
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 711+000,00 - 712+500,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200
Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1045
Nº PROJ.
REV. 08

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

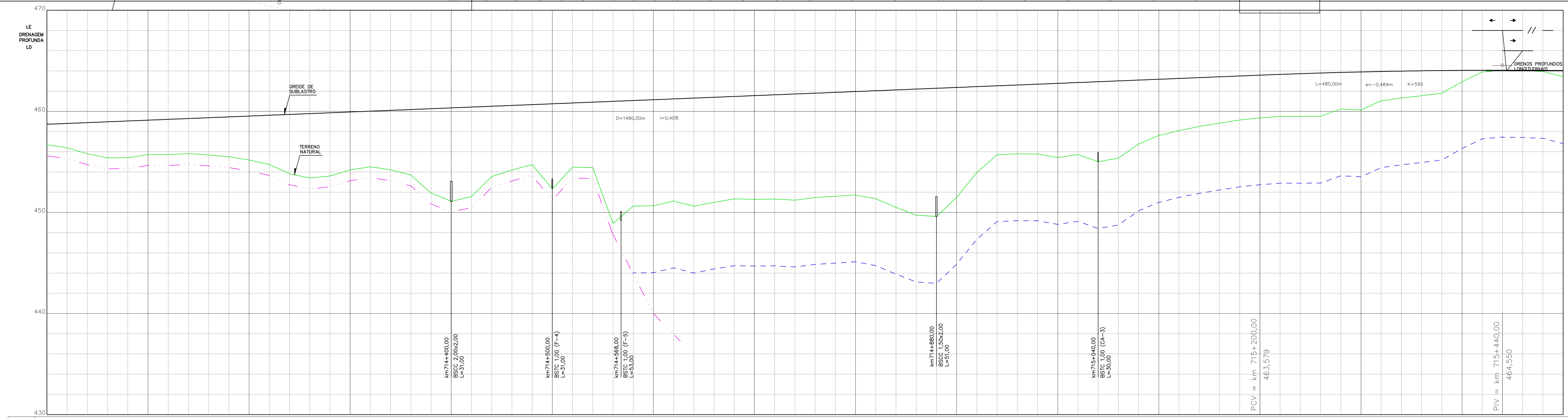


PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
			CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
273C	63°08'59"E	319,76	361,91	208,89	33°04'11,59"	190,00	127,13	63,75	713+952,05	714+142,05	714+350,94	714+540,94	586375,0902963	8515992,6555676	586537,1316183	8516090,7477928	586647,0459570	8516264,9732904	586665,8006673	8516453,4613153	586662,0510000	8516133,7232000
274C	105°04'32"D	572,49	361,91	473,71	74°59'44,60"	190,00	127,13	63,75	714+602,63	714+792,63	715+266,34	715+456,34	586666,5241184	8516515,1504532	586685,2788302	8516703,6384780	587038,1354671	8516967,5160254	587224,2379855	8516932,2268293	586673,2374000	8517087,5987000

Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-131 6EF	713+992,250	46,61	E	458,962	8.515.700,873	586.436,299
RN-132 6EF	714+543,500	3,23	E	459,703	8.516.013,246	586.830,718
RN-133 6EF	715+094,470	39,25	D	458,594	8.516.363,747	587.192,810

LE DRENAGEM PROFUNDA LD



Elementos Altimétricos: D=1480,00m; i=0,40%; L=480,00m; e=-0,484m; þi=-0,81%; K=595

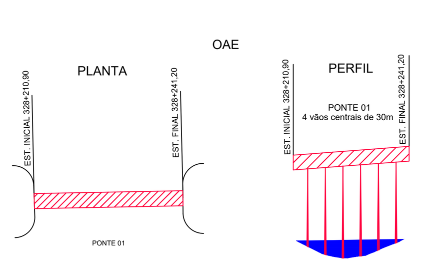
Km	Terreno	Projeto
714+000	456,684	458,722
	456,399	458,803
	455,800	458,884
	455,390	458,965
	455,411	459,046
714+100	455,728	459,127
	455,723	459,208
	455,815	459,289
	455,684	459,370
	455,509	459,451
714+200	455,186	459,532
	454,737	459,613
	453,818	459,694
	453,397	459,775
	453,609	459,855
714+300	454,217	459,936
	454,515	460,017
	454,215	460,098
	453,700	460,179
	451,920	460,260
714+400	451,106	460,341
	451,561	460,422
	453,550	460,503
	454,187	460,584
	454,737	460,665
714+500	452,322	460,746
	454,489	460,827
	454,429	460,908
	448,896	460,989
	450,624	461,070
714+600	450,650	461,151
	451,128	461,231
	450,610	461,312
	451,012	461,393
	451,336	461,474
714+700	451,301	461,555
	451,322	461,636
	451,213	461,717
	451,474	461,798
	451,595	461,879
714+800	451,729	461,960
	451,350	462,041
	450,502	462,122
	449,727	462,203
	449,592	462,284
714+900	451,489	462,365
	453,956	462,446
	455,702	462,526
	455,794	462,607
	455,786	462,688
715+000	455,428	462,769
	455,731	462,850
	455,022	462,931
	455,365	463,012
	456,768	463,093
715+100	457,603	463,174
	458,095	463,255
	458,501	463,336
	458,824	463,417
	459,146	463,498
715+200	459,348	463,579
	459,499	463,656
	459,502	463,727
	459,515	463,791
	460,230	463,849
715+300	460,134	463,899
	461,039	463,943
	461,319	463,981
	461,546	464,011
	461,799	464,035
715+400	462,936	464,052
	463,894	464,063
	464,059	464,066
	464,024	464,063
	463,946	464,053
715+500	463,416	464,037

Geometria Horizontal: PI-273C Raio= 361,91 Lc1=190,00 Lc2=190,00 — CE, ET, TE, EC — PI-274C Raio= 361,91 Lc1=190,00 Lc2=190,00 — CE, ET

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO; MARCO; REFERÊNCIA DE NÍVEL; NORTE; AMARRAÇÕES; AMARRAÇÃO DE PRANCHAS; EIXO DA FERROVIA; PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM; OFFSET DE CORTE; OFFSET DE ATERRO; FAIXA DE DOMÍNIO; FAIXA DE DOMÍNIO COM MURO; VIA PAVIMENTADA; VIA NÃO PAVIMENTADA; CAMINHO / TRILHA; EDIFICAÇÃO; CERCA DE ARAME; CERCA DE MADEIRA; RESERVATÓRIO; CAIXA D'ÁGUA; CURSO D'ÁGUA; BARRAGEM; CURVAS DE NÍVEL; PERFIL DE 2ª CATEGORIA; PERFIL DE 3ª CATEGORIA; VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD); VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD); VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VP/LIMPO); ÁRVORE ISOLADA; LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE; POSTE DE TRANSMISSÃO; POSTE; AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE



CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO; BUEIRO CAPEADO; DISSIPADOR DE ENERGIA; BACIA DE INFILTRAÇÃO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SAÍDA D'ÁGUA; SENTIDO DE ESCOAMENTO; DIQUE; EXTENSÃO DA VALETA; PONTO ALTO; PONTO DE DIVISOR SE SENTIDO DE ESCOAMENTO; DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA; SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA; SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=1.5m); SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=2.0m); SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m); SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m); VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO; SONDAGEM A TRADO; POÇO DE INSPEÇÃO; SONDAGEM MISTA; SONDAGEM ROTATIVA; SONDAGEM EXECUTADA NO PROJETO EXECUTIVO; SONDAGEM EXECUTADA NO PROJETO BÁSICO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA EXECUTADA:

ARTICULAÇÃO

40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 — 46

NOTAS

1-Projeto Executivo em Desenvolvimento
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO; LIBERADO COM COMENTÁRIOS; NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM / /

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1045
80-DES-0600G-17-1047
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	27.05.15	E	AAP	Revisão faixa de domínio, do km 715+471 a km 715+935 de acordo Mem. 298/2015-SUDES
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	25.10.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA LIBERAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO; ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05.08.13
DES. ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05.08.13
VER. ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO FABIO ARAUJO NOTARI (CREA RS-78.091-D)	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 712+500,00 - 714+000,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1046

Nº PROJ.

REV. 09

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

N=8.517.200

N=8.516.800

E=568.800

E=569.000

RN 134 6EF= km 715+637,34
459,098
9.302,13
458,136
35,000
458,127
RN 135 6EF = km 716+164,48
RN 136 6EF = km 716+653,52
RN 137 6EF = km 717+153,52
32,74
458,974

TEE=km 716+099,73
EC=Km 716+199,73
CE=km 716+297,84
ET=Km 716+397,84
PF=Km 717+189,77 DA VARIANTE
=Km 717+000 DA LC

IGUALDADE km 717+265,08 (Var.) = km 717+000,00 (LC)

km717+140,00 BSTC 1,20 (CA--3) L=15,00

km716+860,00 BSTC 1,20 (CA--3) L=15,00

km716+810,00 BSTC 1,20 (CA--3) L=23,00

km717+190,00 BSTC 1,20 (CA--3) L=23,00

FAIXA DE DOMÍNIO COM MURO

Pi=275C

PI=275C Raio= 687,57 Lc1=100,00 Lc2=100,00

Quadro de RN's					
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-134 6EF	715+637,340	7,84	D	458,127	8.516.465,175	587.691,950
RN-135 6EF	716+164,480	102,13	E	459,098	8.516.737,748	588.118,171
RN-136 6EF	716+653,520	35,00	E	458,136	8.516.953,741	588.572,465
RN-137 6EF	717+153,520	32,74	D	458,974	8.517.016,947	589.074,494

		CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO		QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Rslo(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TG(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
275C	28°02'1"I°E	221,82	687,57	236,47	19°42'18,38"	100,00	66,69	33,35	715+816,04	715+916,04	716+152,51	716+252,51	587570,4428427	8516834,6035599	587667,2963009	8516809,8122664	587902,4939544	8516802,7132293	588000,4661027	8516821,6216684	587783,8338000	8516774,4031000
IGUALDADE km 717+189,77 (Final da Variante) = km 717+000,00 (Linha Geral)																					589066,4350590	8517053,8182920

PASSAGEM INFERIOR
RODOVIA BA-172/135
EST. EIXO 715+940,59

GREIDE DE SUBLASTRO

SM-E-OAE-VC-001

SM-E-OAE-VC-002

SPT-E-SL-VC-004

TERRENO NATURAL

FINAL DA VARIANTE DAS CAVERNAS
km 717+343,28

L=480,00m e=-0,484m K=595

D=653,88m i=-0,40%

L=240,00m e=0,121m K=594

i=0,40%

D=769,40m i=0,00%

PTV = km 715+680,00
463,586

PCV = km 716+335,88
460,961

PIV = km 716+453,88
460,479

PTV = km 716+573,88
460,482

Km	715+500	715+600	715+700	715+800	715+900	716+000	716+100	716+200	716+300	716+400	716+500	716+600	716+700	716+800	716+900	717+000	717+100	717+200	717+300
Elementos Alinhamento	L=480,00m	e=-0,484m	i=-0,81%	K=595	D=653,88m	i=-0,40%	K=594	L=240,00m	e=0,121m	i=0,40%	D=769,40m	i=0,00%							
Cotas Terreno	463,470	463,867	463,728	463,084	462,705	462,861	463,133	463,388	463,428	463,660	463,935	463,999	464,055	464,147	464,180	464,148	464,113	464,796	464,835
Cotas Greide	463,470	463,867	463,728	463,084	462,864	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804
Geometria Horizontal	TE	EC	PI=275C Raio= 687,57 Lc1=100,00 Lc2=100,00					CE	ET										

Km	717+400	717+500	717+600	717+700	717+800	717+900	718+000	718+100	718+200	718+300	718+400	718+500	718+600	718+700	718+800	718+900	719+000	719+100	719+200
Elementos Alinhamento																			
Cotas Terreno	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835	464,835
Cotas Greide	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804	462,804
Geometria Horizontal																			

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI=275C
PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
Pto.000 Pto.001
REFERÊNCIA DE NÍVEL
N
NORTE
ESTACA
INTERMEDIÁRIA
ESTACA
INTEIRA
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PIRACHAS
BOTA FORA
ALARGAMENTO
21+100
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
FAIXA DE DOMÍNIO COM MURO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO - TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CASA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª DESAGUA
PERFIL DE 3ª DESAGUA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CC/VPA/MPD)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

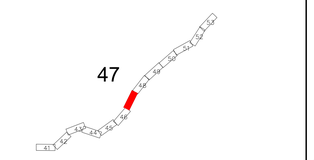
OAE
PLANTA
EST. INICIAL 000+17,60
EST. FINAL 000+47,60
PONTO 01
PERFIL
EST. INICIAL 000+17,60
EST. FINAL 000+47,60
PONTE 01
4 vãos centrais de 30m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO PRO ETUDO - SENTIDO ESCOAMENTO
L=190m
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
VALA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
PONTO DE SAIDA/ DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-BTA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-BPA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-BTCB=1.5m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-BTCB=3.0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-BRCB=1.5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-BRC B=3.0m)

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SPT-E-xx
SPT-E-□
ATERRO A TRIAGO
ST-E-xx
ST-E-□
POÇO DE INSPEÇÃO
PI-xx
PI-□
SONDAGEM MISTA
SM-E-OAE-xx
SM-E-□
SONDAGEM A ROTATIVO NO PRO ETO BÁSICO
SONDAGEM A ROTATIVO NO PRO ETO E.EXECUTIVO

LEGENDA:
OBRA EM EXECUÇÃO:
OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM

ASS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1046
80-DES-0600G-17-1048
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
10	26.07.17	E	AAP	Incluído Passagem Inferior no km 715+985 (BA-172)
09	27.05.15	E	AAP	Revisão faixa de domínio, do km 715+471 a km 715+935 de acordo Mem. 298/2015-SUDES
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	25.10.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR — (D) PARA COTAÇÃO — (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO — (E) PARA CONSTRUÇÃO — (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO — (F) CONFORME COMPRADO — ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□:	05.08.13
ELABORADO POR:	
DES.	05.08.13
ELABORADO POR:	
VER.	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	05.08.13

ESCALA H=1:2000 V=1:200

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

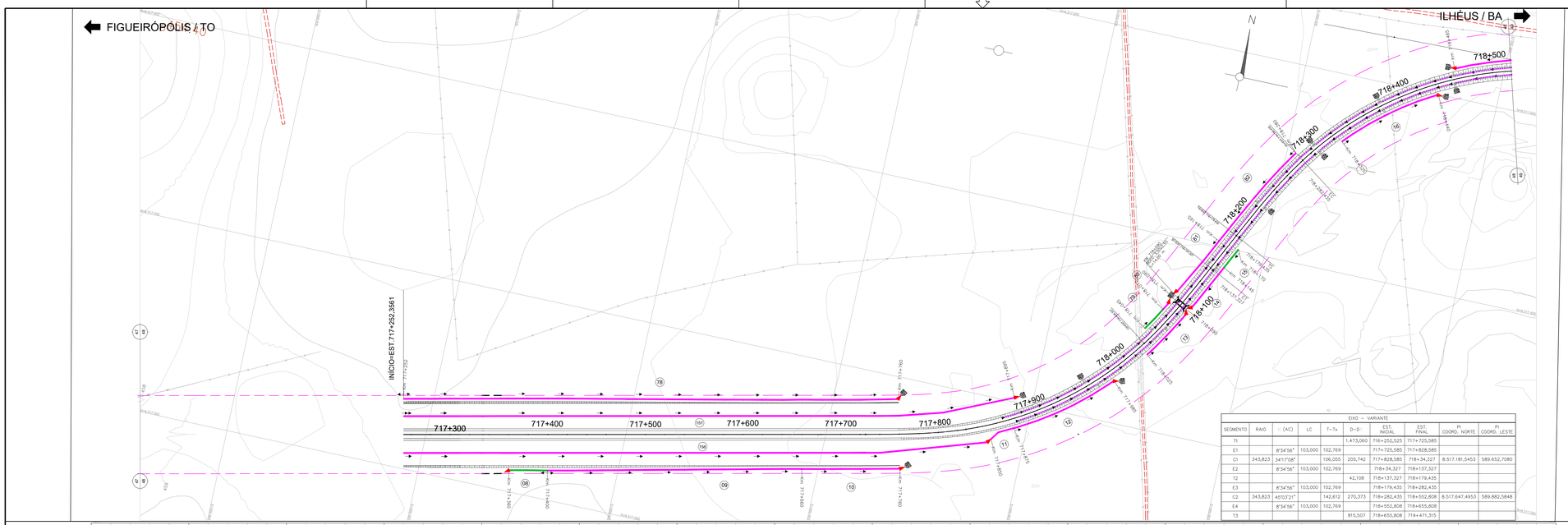
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO □ (+) 645+700 ao (+) 807+359,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
715+500,00 - 717+000,00

Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1047 — REV. 09

Nº PROJ.


FIGUEIRÓPOLIS / TO
ILHÉUS / BA
N
INÍCIO=EST.717+252,3561
717+300
717+400
717+500
717+600
717+700
717+800
717+900
718+000
718+100
718+200
718+300
718+400
718+500
EIXO - VARIANTE
SEGMENTO | RAIO | Δ (AC) | LC | T=Tx | D=D | EST. INICIAL | EST. FINAL | PI COORD. NORTE | PI COORD. LESTE
E1 | | | | | 1.473,060 | 716+252,525 | 717+725,585 | | |
E1 | | 8°34'56" | 103,000 | 102,769 | | 717+725,585 | 717+828,585 | | |
C1 | 343,823 | 34°17'08" | | 106,055 | 205,742 | 717+828,585 | 718+34,327 | 8.517.181,5453 | 589.652,7080
E2 | | 8°34'56" | 103,000 | 102,769 | | 718+34,327 | 718+137,327 | | |
T2 | | | | | 42,108 | 718+137,327 | 718+179,435 | | |
E3 | | 8°34'56" | 103,000 | 102,769 | | 718+179,435 | 718+282,435 | | |
C2 | 343,823 | 45°03'21" | | 142,612 | 270,373 | 718+282,435 | 718+552,808 | 8.517.647,4953 | 589.882,5848
E4 | | 8°34'56" | 103,000 | 102,769 | | 718+552,808 | 718+655,808 | | |
T3 | | | | | 815,507 | 718+655,808 | 719+471,315 | | |
LEGENDA:
OBRA EM EXECUÇÃO:
OBRA E□ECUTADA:
ARTICULAÇÃO
48
NOTAS
Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.
A alteração deste projeto ocorreu em função do preconizado na Resolução CONAMA nº 347/2004, Art.:4º, § 3º. (que dispõe sobre a proteção de patrimônio espeleológico; na Instrução Normativa nº 2, de 20 de agosto de 2009 do MMA; e pelo Decreto nº 6.640, de 7 de novembro de 2008.
VALEC
ARQUIVO TÉCNICO | EM
LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO
ASSINATURA | EM
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA | EM
APROVAÇÃO | EM
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:
Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8212-00
Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8212-00
Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8212-00
Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8212-00
Este projeto substitui o Executivo: 80-DES-0600G-17-1048
REV. | DATA | TIPO | POR | DESCRIÇÃO
00 | 22.01.19 | B | AAP1GS | Emissão Inicial / Variante das Cavernas 2
EMISSÕES
TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )
VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.
RESPONSÁVEL | DATA
PROJ. ALEXANDER DE ALCANTARA - CREA-12ª/TO-SP | 22/01/19
PROJ. | 22/01/19
DES. ALYSSON FERREIRA BASTOS | 22/01/19
VER.
ASS. MARCUS ANDRÉ A. SANTOS - CREA-17ª/MA/TO-SP | 22/01/19
EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F
TÍTULO
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 717+000,00-718+500,00
ESCALA H=1:2000 V=1:200
Nº VALEC 80-DES-0600G-17-8048
REV. 0
Nº PROJ.
FOLHA 1:1
CONVENÇÕES DE DRENAGEM
STC–SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR DE CONCRETO
SRC–SARJETA DE ATERRO RETANGULAR DE CONCRETO
STC–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR DE CONCRETO
STV–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR VEGETAL
SRC–SARJETA DE CORTE RETANGULAR DE CONCRETO
SRC–SARJETA DE CORTE EM ROCHA DE CONCRETO
SARJETA DE BANQUETA DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO EM DEGRAUS
TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETA – TSS–DNIT
STC–TIPO/DNIT
STC–TIPO/DNIT
ENROCAMENTO
DESCIDA D'ÁGUA
DISSIPADOR DE ENERGIA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
EXTENSÃO DA VALETA
INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
CAIXA COLETORA
COLCHÃO DRENANTE
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
BOCA DE DRENO
DRENO SUB-SUPERFICIAL
DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
DRENO SUB-HORIZONTAL
SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'ÁGUA
CONVENÇÕES DE GEOTECNIA
CONVENÇÕES
OBRAS DE ARTE
HIDROGRAFIA
PLANIMETRIA

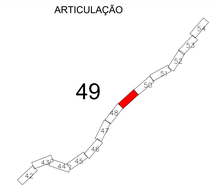
EIXO – VARIANTE									
SEGMENTO	RAIO	∠ (AC)	LC	T–Tx	D–D	EST. INICIAL	EST. FINAL	PI COORD. NORTE	PI COORD. LESTE
T3					815,507	718+655,808	719+471,315		
E5		2°02'30"	70,000	69,991		719+471,315	719+541,315		
C3	982,230	21°57'40"		190,580	376,482	719+541,315	719+917,797	8.517.682,9825	591.219,5596
E6		2°02'30"	70,000	69,991		719+917,797	719+987,797		
T4					2.041,392	719+987,797	722+29,188		

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- STC–SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR DE CONCRETO
- SRC–SARJETA DE ATERRO RETANGULAR DE CONCRETO
- STC–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR DE CONCRETO
- STV–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR VEGETAL
- SRC–SARJETA DE CORTE RETANGULAR DE CONCRETO
- SRC–SARJETA DE CORTE EM ROCHA DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA DE CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO VEGETAL
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO EM DEGRAUS
- TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETA – TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMINIO
- LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'AGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2° Cat.
- PERFIL – 3° Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE

- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA

- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA

- CURVAS DE NIVEL
- RN 284FX 143,507 REFERÊNCIA DE NIVEL–FIBGE
- RN 13 125,123 REFERÊNCIA DE NIVEL
- HV333 ✱436,293 PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EEL–XX COTA.XXX MARCO ECOPLAN
- PA–XX MARCO TOPOCART

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- A alteração deste projeto ocorreu em função do preconizado na **Resolução CONAMA nº 347/2004, Art.:4º, § 3º**. *Que dispõe sobre a proteção de patrimônio espeleológico*; na **Instrução Normativa nº 2,** de 20 de agosto de 2009 do MMA; e pelo **Decreto nº 6.640,** de 7 de novembro de 2008.

VALEC		
ARQUIVO TÉCNICO	EM	.../.../...
LIBERADO PARA EMISSÃO		
LIBERADO COM COMENTÁRIOS		
NÃO LIBERADO		
ASSINATURA	EM	.../.../...
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.		
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA		
ASSINATURA	EM	.../.../...
APROVAÇÃO	EM	.../.../...

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8212–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8212–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8212–00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8212–00
- Este projeto substitui o Executivo: 80–DES–0600G–17–1049

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
00	22:01:19	B	AAP.LGS	Emissão Inicial / Variante das Caveiras 2

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	ROMUALDO LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA–156472/D-SP	22/01/19
PROJ.	ALYSSON FERREIRA BATISTA	22/01/19
DES.		22/01/19
VER.		
ASS.	MARCOS ANDRÉ A. SANTOS – CREA–77442/D-GO	22/01/19

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

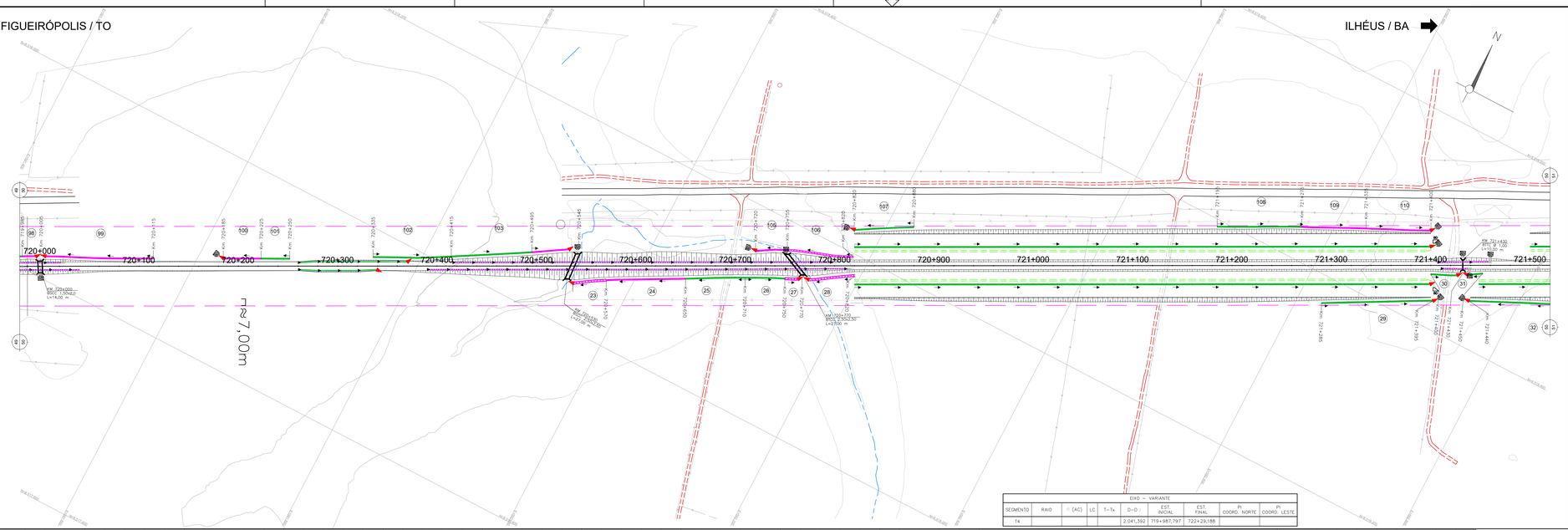
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 718+500,00-720+000,00

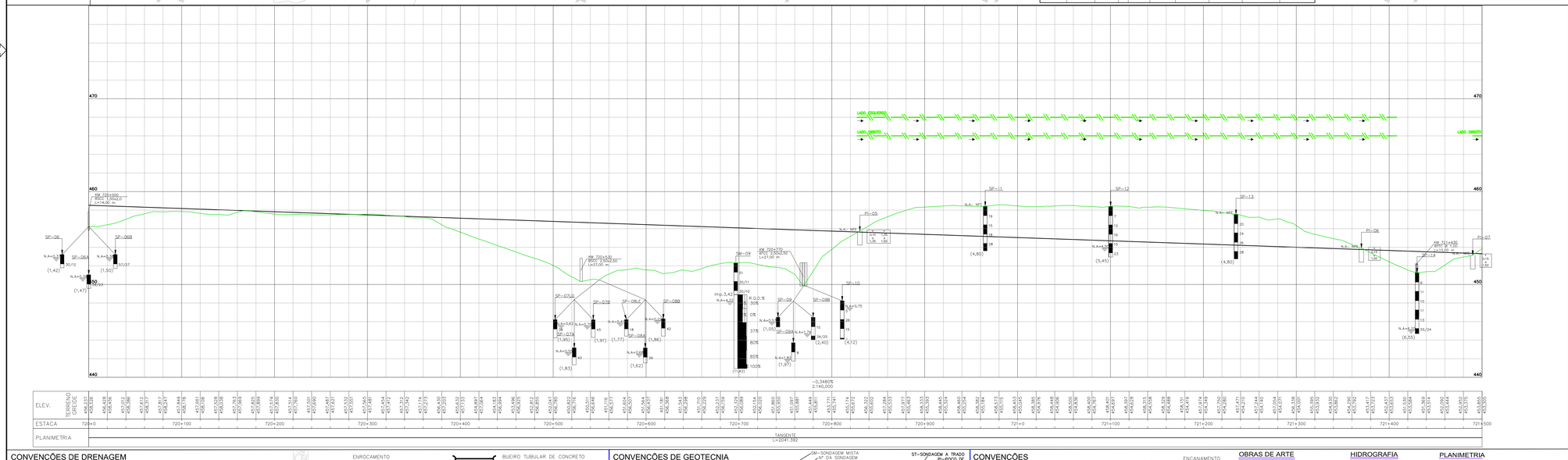
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8049	0
	Nº PROJ.	FOLHA 1:3

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



EIXO – VARIANTE									
SEGMENTO	RAIO	∇ (AC)	LC	T=Tx	D=D□	EST. INICIAL	EST. FINAL	PI COORD. NORTE	PI COORD. LESTE
T4					2.041,392	719+987,797	722+29,188		



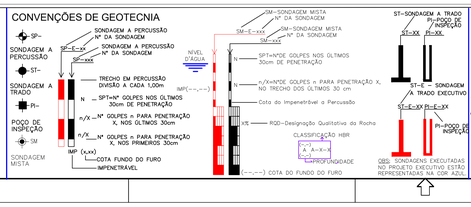
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- STC–SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR DE CONCRETO
- SRC–SARJETA DE ATERRO RETANGULAR DE CONCRETO
- STC–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR DE CONCRETO
- STV–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR VEGETAL
- SRC–SARJETA DE CORTE RETANGULAR DE CONCRETO
- SRC–SARJETA DE CORTE EM ROCHA DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA DE CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO VEGETAL
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO EM DEGRAUS
- TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETA – TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STC–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'AGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 — NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m — EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m — INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 — Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'AGUA PARA DESCIDA D'AGUA, TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'AGUA PARA DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'AGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- ÁREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMINIO
- LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2° Cat.
- PERFIL – 3° Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE

- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA

- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA

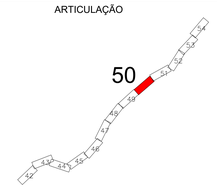
- CURVAS DE NIVEL
- BN 2841K 143,503 — REFERÊNCIA DE NIVEL–FIBGE
- BN 11 125,123 — REFERÊNCIA DE NIVEL
- PONTO DE APOIO TERRESTRE
- MARCO ECOPLAN
- MARCO TOPOCART

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- A alteração deste projeto ocorreu em função do preconizado na **Resolução CONAMA nº 347/2004, Art.:4°, § 3°**. *Que dispõe sobre a proteção de patrimônio espeleológico*; na **Instrução Normativa nº 2,** de 20 de agosto de 2009 do MMA; e pelo **Decreto nº 6.640,** de 7 de novembro de 2008.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO

☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS

☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM __/__/__

APROVAÇÃO — EM __/__/__

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–06000–20–8212–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–06000–20–8212–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–06000–19–8212–00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–06000–19–8212–00
- Este projeto substitui o Executivo: 80–DES–06000–17–1050

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
00	22.01.19	B	AAP.LGS	Emissão Inicial / Variante das Cavernas 2

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR — (D) PARA COTAÇÃO — (G) CONFORME CONSTRUÍDO

(B) PARA LIBERAÇÃO — (E) PARA CONSTRUÇÃO — (H) CANCELADO

(C) PARA CONHECIMENTO — (F) CONFORME COMPRADO — ( )

VALEC

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: BENEDITO ALEXANDER DE ALCANTARA – CREA–126473/D–GP	22/01/19
PROJ.: ARCHIMEDE LUIZ GONZAGA DA SILVA – CREA–81222/D–MG	22/01/19
DES.: ALLYSSON FERREIRA BASTOS	22/01/19
VER.:	
ASS.: MARCUS ARIEL A. SANTOS – CREA–174445/D–SP	22/01/19

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

LOTE DO PROJETO: 6EF — LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO

PRO□ETO E□ECUTIVO

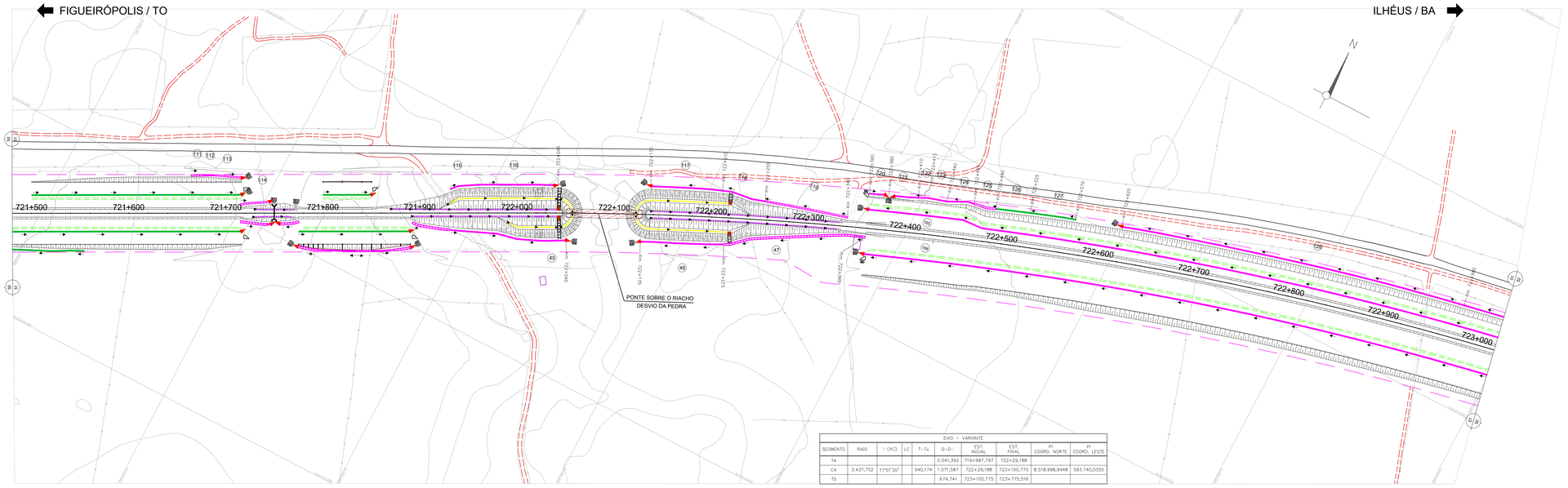
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 720+000,00-721+500,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-06000G-17-8050	0
	Nº PROJ.	FOLHA 1.1

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



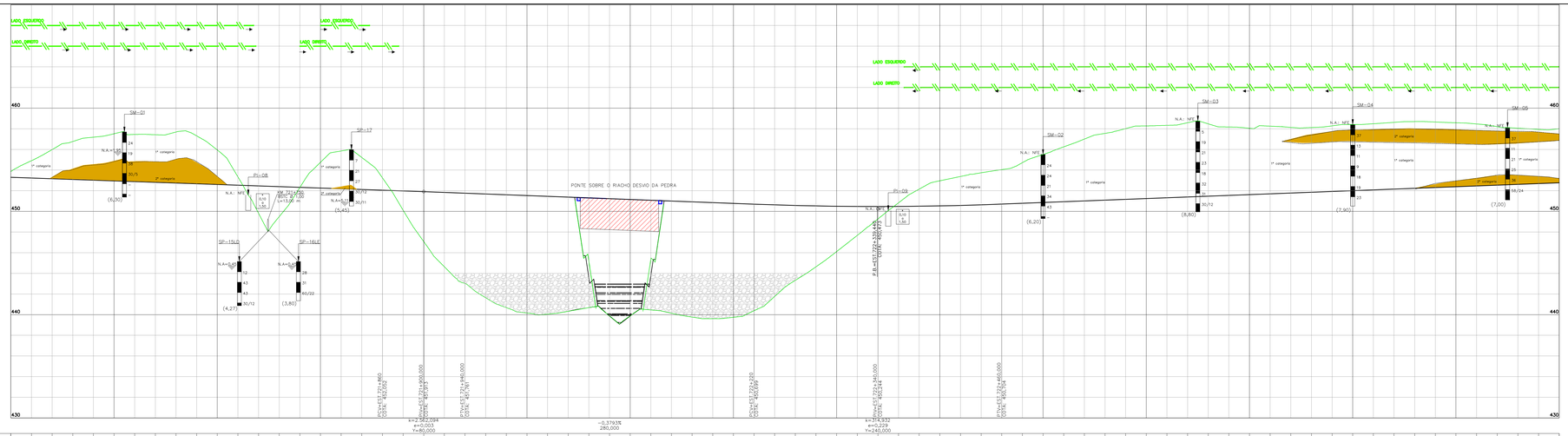
EIXO – VARIANTE										
SEGMENTO	RAIO	Δ (AC)	LC	T–Tx	D–D□	EST. INICIAL	EST. FINAL	PI COORD. NORTE	PI COORD. LESTE
T4					2.041,392	719+987,797	722+29,188		
C4	3.437,752	17°51'35"		540,174	1.071,587	722+29,188	723+100,775	8.518.998,9448	593.740,5355
T5					674,741	723+100,775	723+775,516		

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- A alteração deste projeto ocorreu em função do preconizado na **Resolução CONAMA nº 347/2004, Art.:4°, § 3°.** *Que dispõe sobre a proteção de patrimônio espeleológico;* na **Instrução Normativa nº 2,** de 20 de agosto de 2009 do MMA; e pelo **Decreto nº 6.640,** de 7 de novembro de 2008.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM: _____ | __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM: _____ | __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM: _____ | __/__/__

APROVAÇÃO | EM: _____ | __/__/__

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8212-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8212-00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8212-00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8212-00
- Este projeto substitui o Executivo: 80-DES-0600G-17-1051

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
00	22.01.19	B	AAP.LGS	Emissão Inicial / Variante das Cavernas 2

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	ALEXANDER DE ALCANTARA – CREA-126473/D-SP	22/01/19
PROJ.	LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-81220/D-MG	22/01/19
DES.	ALLISSON FERREIRA BASTOS	22/01/19
VER.		
ASS.	MARCUS ARIEL A. SANTOS – CREA-174443/D-SP	22/01/19

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 721+500,00-723+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8051	0
	Nº PROJ.	FOLHA 1.1

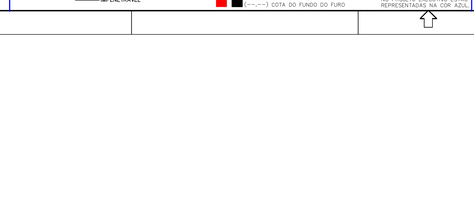
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- STC–SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR DE CONCRETO
- SRC–SARJETA DE ATERRO RETANGULAR DE CONCRETO
- STC–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR DE CONCRETO
- STV–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR DE VEGETAL
- SRC–SARJETA DE CORTE RETANGULAR DE CONCRETO
- SRC–SARJETA DE CORTE EM ROCHA DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA DE CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO VEGETAL
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO EM DEGRAUS
- TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETA – TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STC–TIPO/DNIT

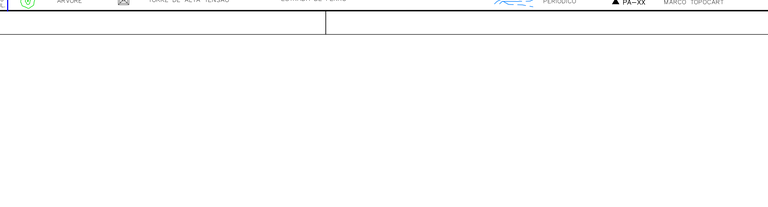
- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 — NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m — EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m — INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 — Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA, TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES



OBRAS DE ARTE

- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA

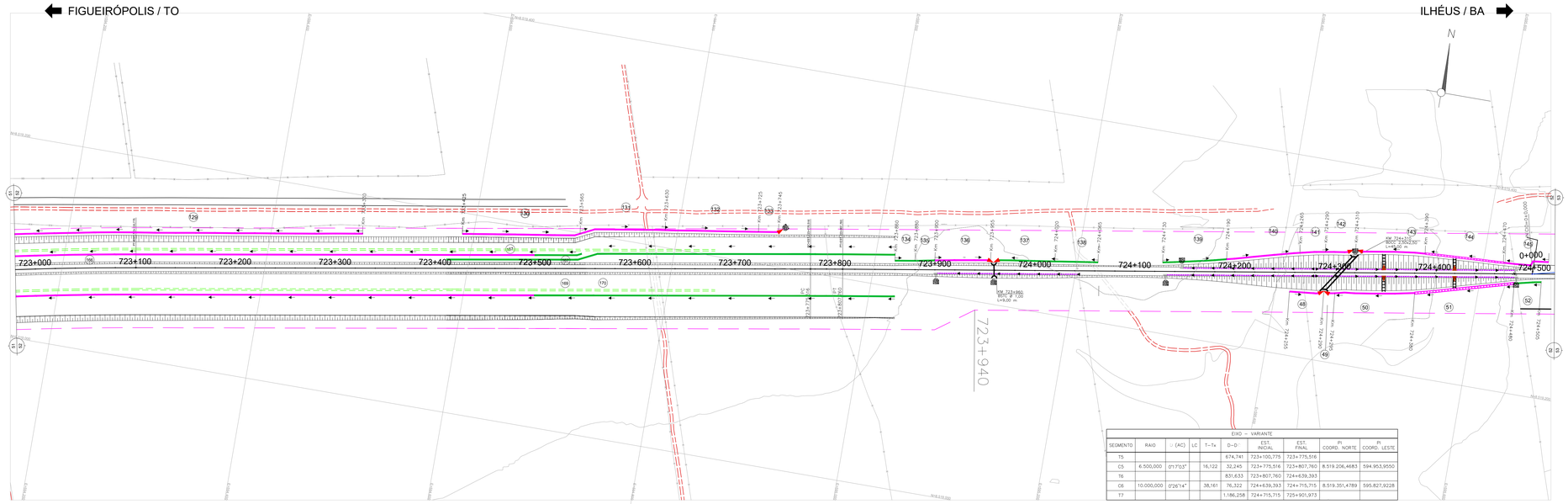
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA

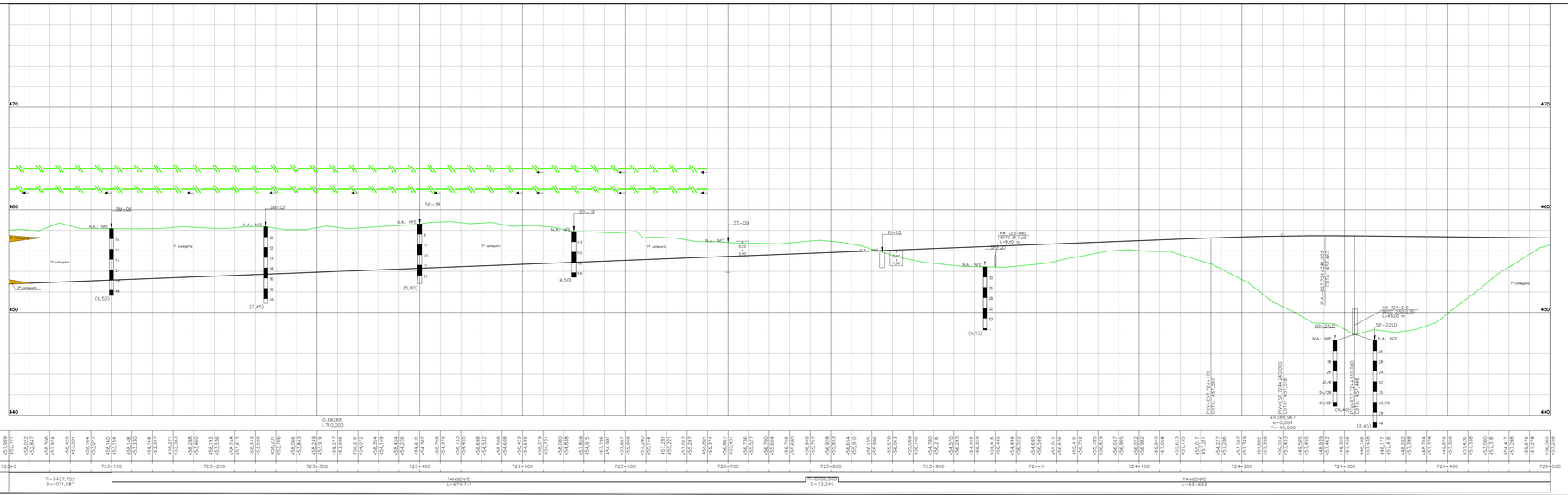
- CURVAS DE NIVEL
- REFERÊNCIA DE NÍVEL–FIBGE
- REFERÊNCIA DE NÍVEL
- PONTO DE APOIO TERRESTRE
- MARCO ECOPLAN
- MARCO TOPOCART

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



EIXO – VARIANTE									
SEGMENTO	RAIO	∠ (AC)	LC	T=Te	D=D'	EST. INICIAL	EST. FINAL	PI COORD. NORTE	PI COORD. LESTE
T5					674,741	723+100,775	723+775,516		
C5	6.500,000	0°1'7,03"		16,122	32,245	723+775,516	723+807,760	8.519.206,4683	594.953,9550
T6					831,633	723+807,760	724+639,393		
C6	10.000,000	0°26'14"		38,161	76,322	724+639,393	724+715,715	8.519.351,4789	595.827,9228
T7					1.186,258	724+715,715	725+901,973		



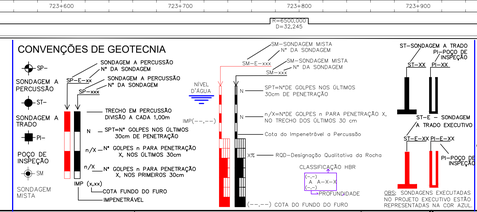
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- STC–SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR DE CONCRETO
- SRC–SARJETA DE ATERRO RETANGULAR DE CONCRETO
- STC–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR DE CONCRETO
- STV–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR VEGETAL
- SRC–SARJETA DE CORTE RETANGULAR DE CONCRETO
- SRC–SARJETA DE CORTE EM ROCHA DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA DE CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO VEGETAL
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO EM DEGRAUS
- TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETA – TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMINIO
- LT LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2° Cat.
- PERFIL – 3° Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE

- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA

- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA

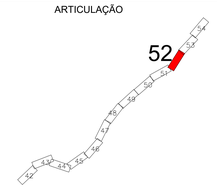
- CURVAS DE NIVEL
- REFERÊNCIA DE NIVEL–IBGE
- REFERÊNCIA DE NIVEL
- PONTO DE APOIO TERRESTRE
- MARCO ECOPLAN
- MARCO TOPOCART

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- A alteração deste projeto ocorreu em função do preconizado na **Resolução CONAMA nº 347/2004, Art.:4º, § 3º**, *Que dispõe sobre a proteção de patrimônio espeleológico*; na **Instrução Normativa nº 2**, de 20 de agosto de 2009 do MMA; e pelo **Decreto nº 6.640**, de 7 de novembro de 2008.

VALEC

ARQUIVO TECNICO | EM: ____/__/____

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM: ____/__/____

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM: ____/__/____

APROVAÇÃO | EM: ____/__/____

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8212–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8212–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8212–00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8212–00
- Este projeto substitui o Executivo: 80–DES–0600G–17–1052

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
00	22:01:19	B	AAP/LGS	Emissão Inicial / Variante das Cavernas 2

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

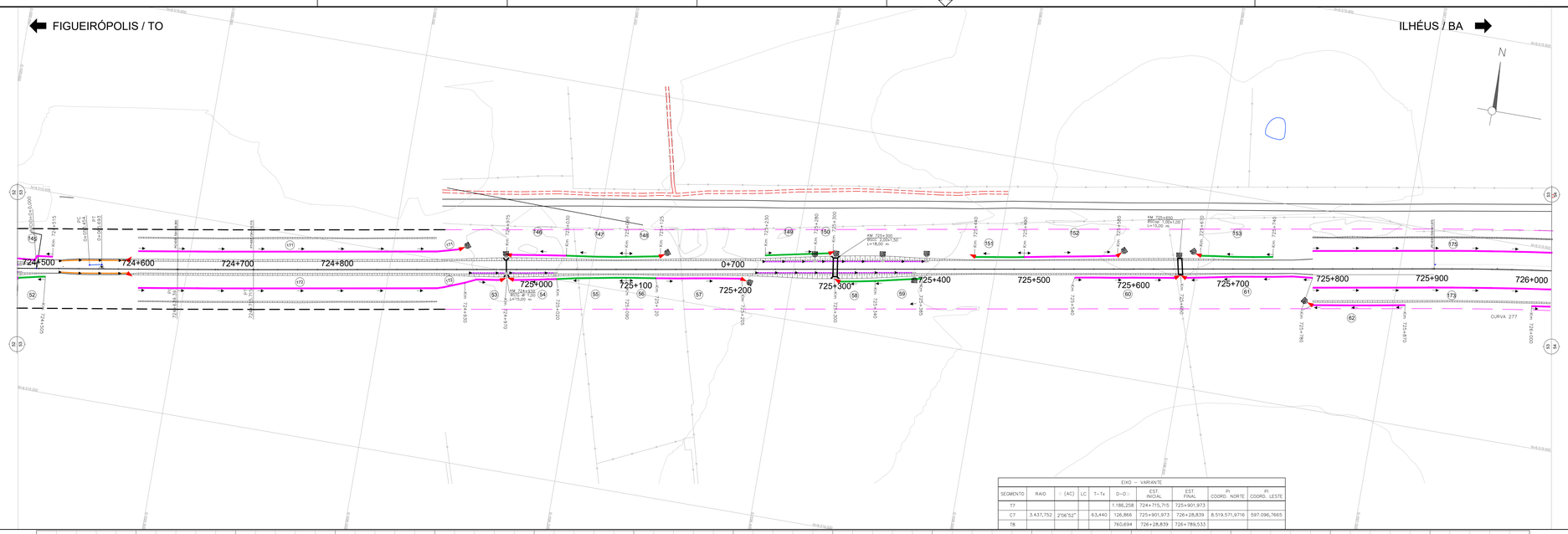
EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

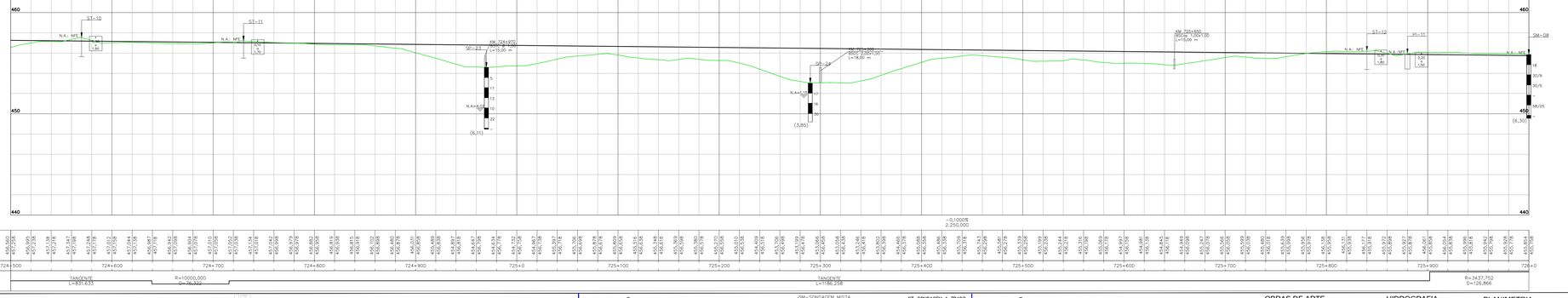
RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	ALEXANDER DE ALCANTARA – CREA-126472/D-GP	22/01/19
PROJ.	LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-81.021/D-MG	22/01/19
DES.	ALYSSON FERREIRA BATISTA	22/01/19
VER.		
ASS.	MARCOS ARIEL A. BASTOS – CREA-71444/D-GO	22/01/19

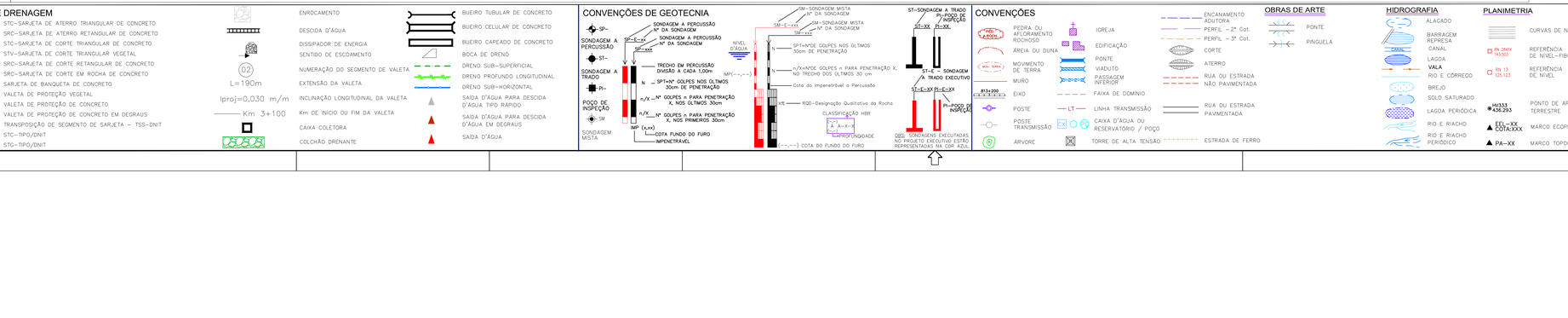
TÍTULO: PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 723+000,00–724+500,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8052	0
	Nº PROJ.	FOLHA 1.3



EIXO – VARIANTE									
SEGMENTO	RAIO	(AC)	LC	T=Tx	D=D...	EST. INICIAL	EST. FINAL	PI COORD. NORTE	PI COORD. LESTE
T7					1.185,258	724+715,715	725+901,973		
C7	3.437,752	2°06'52"		63,440	126,866	725+901,973	726+28,839	8.519.571,9716	597.096,7665
T8					760,694	726+28,839	726+789,533		





CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- STC–SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR DE CONCRETO
- SRC–SARJETA DE ATERRO RETANGULAR DE CONCRETO
- STC–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR DE CONCRETO
- STV–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR VEGETAL
- SRC–SARJETA DE CORTE RETANGULAR DE CONCRETO
- SRC–SARJETA DE CORTE EM ROCHA DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA DE CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO VEGETAL
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO EM DEGRAUS
- TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTO DE SARJETA – TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 — NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m — EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m — INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 — Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- ÁREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMINIO
- LT — LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATORIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2° Cat.
- PERFIL – 3° Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE

- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA

- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA

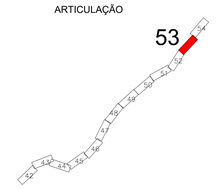
- CURVAS DE NIVEL
- RN 2841X 141307 — REFERÊNCIA DE NIVEL–FIBGE
- RN 13 125.123 — REFERÊNCIA DE NIVEL
- HV333 456.293 — PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EEL–XX COTA:XX.X — MARCO ECOPLAN
- PA–XX — MARCO TOPOCART

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- A alteração deste projeto ocorreu em função do preconizado na **Resolução CONAMA nº 347/2004, Art.:4°, § 3°**. *Que dispõe sobre a proteção de patrimônio espeleológico*; na **Instrução Normativa nº 2,** de 20 de agosto de 2009 do MMA; e pelo **Decreto nº 6.640,** de 7 de novembro de 2008.

VALEC

ARQUIVO TECNICO	EM
	__/__/__

- ☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
- ☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- ☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA	EM
	__/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA	
ASSINATURA	EM __/__/__
APROVAÇÃO	EM __/__/__

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8212–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8212–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8212–00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8212–00
- Este projeto substitui o Executivo: 80–DES–0600G–17–1053

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
00	22.01.19	B	AAP.LGS	Emissão Inicial / Variante das Cavernas 2

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR — (B) PARA LIBERAÇÃO — (C) PARA CONHECIMENTO — (D) PARA COTAÇÃO — (E) PARA CONSTRUÇÃO — (F) CONFORME COMPRADO — (G) CONFORME CONSTRUÍDO — (H) CANCELADO — ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

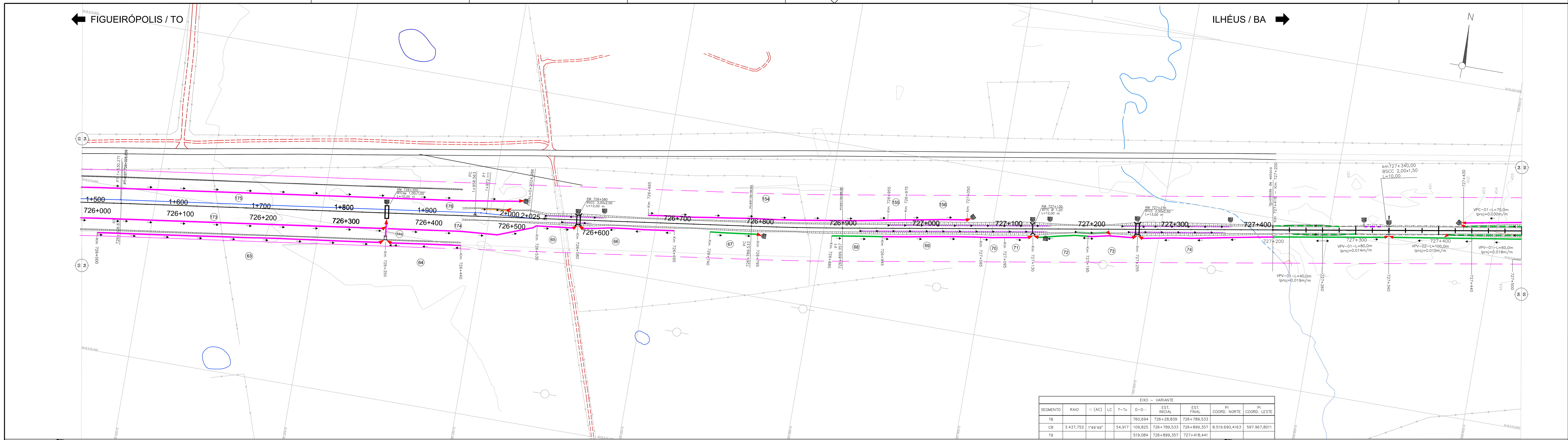
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: BENEDITO ALEXANDER DE ALCANTARA – CREA-126417/D-GO	22/01/19
PROJ.: FERNANDA LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-141202/D-MG	22/01/19
DES.: ALYSSON FERREIRA BATISTA	22/01/19
VER.:	
ASS.: MARCIO ANDRE S. SANTOS – CREA-77444/D-GO	22/01/19

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

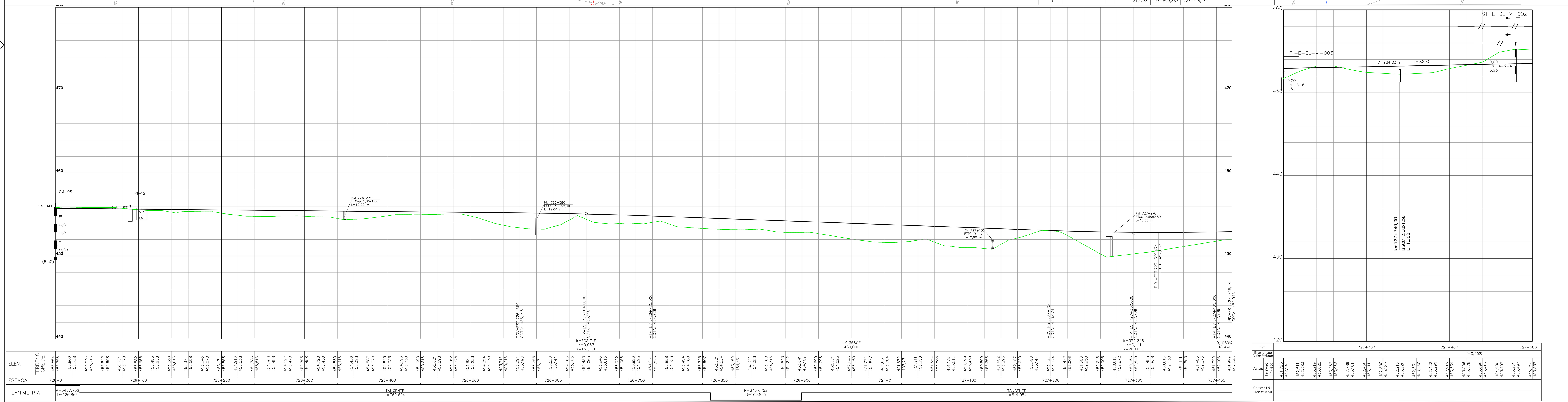
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF — LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO
PROJETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 724+500,00-726+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8053	0
	Nº PROJ.	FOLHA 1:3



EIXO – VARIANTE									
SEGMENTO	RAIO	Θ (AC)	LC	T–Tx	D–D	EST. INICIAL	EST. FINAL	PI COORD. NORTE	PI COORD. LESTE
T8					760,694	726+28,839	726+789,533		
C8	3.437,752	1°49'49"		54,917	109,825	726+789,533	726+899,357	8.519.690,4163	597.967,8011
T9					519,084	726+899,357	727+418,441		

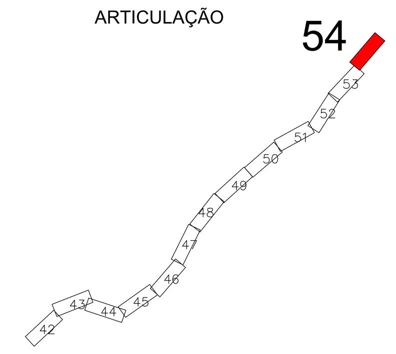


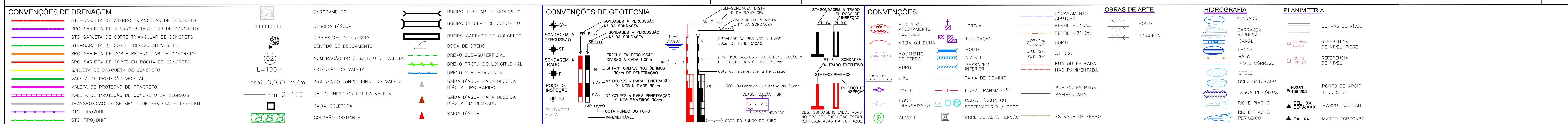
LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO





NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- A alteração deste projeto ocorreu em função do preconizado na **Resolução CONAMA nº 347/2004, Art.:4º, § 3º**. *Que dispõe sobre a proteção de patrimônio espeleológico;* na **Instrução Normativa nº 2,** de 20 de agosto de 2009 do MMA; e pelo **Decreto nº 6.640,** de 7 de novembro de 2008.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM __/__/__

APROVAÇÃO | EM __/__/__

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8212-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8212-00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8212-00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8212-00
- Este projeto substitui o Executivo: 80-DES-0600G-17-1054

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
00	22□01□19	B	AAP□LGS	Emissão Inicial / Variante das Cavernas 2

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR | (D) PARA COTAÇÃO | (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO | (E) PARA CONSTRUÇÃO | (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO | (F) CONFORME COMPRADO | ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO

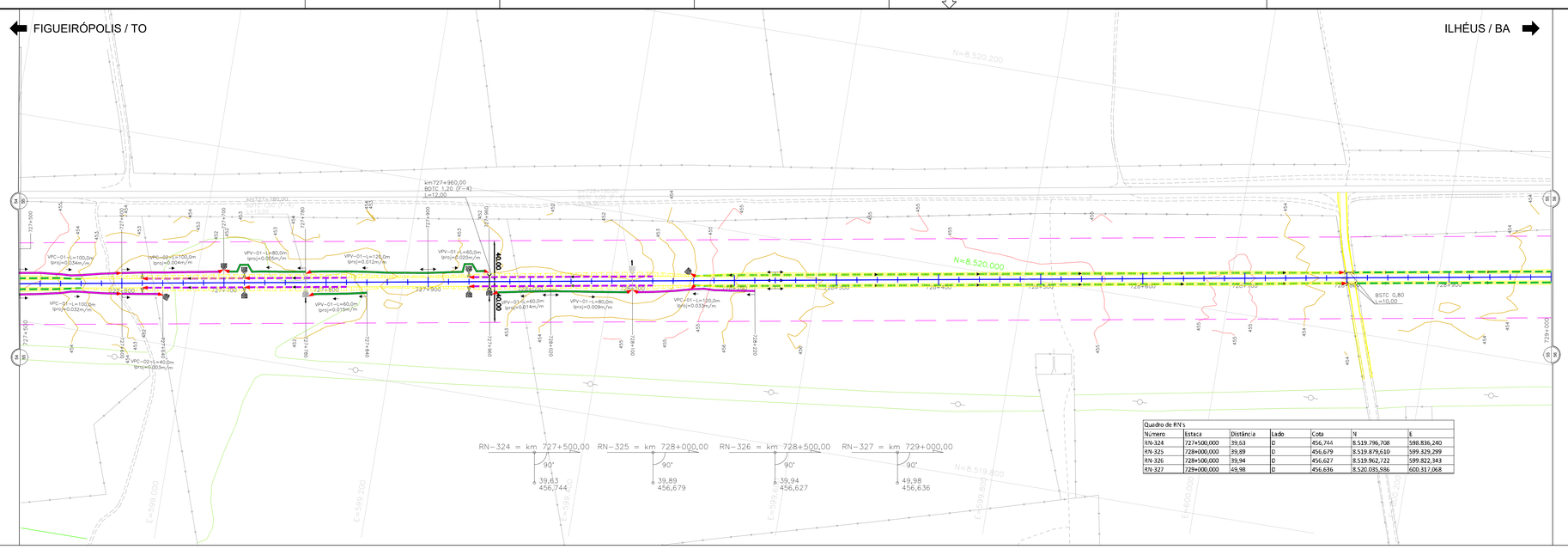
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 726+000,00-727+500,00

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMETRIA ALEXANDER DE ALCANTARA – CREA-12947/D-DF	22/01/19
PROJ. DRENAGEM LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-41201/D-MG	22/01/19
DES. ALLYSSON FERREIRA BATISTA	22/01/19
VER: ASS. MARCOS AIRES A. SANTOS – CREA-11444/D-GO	22/01/19

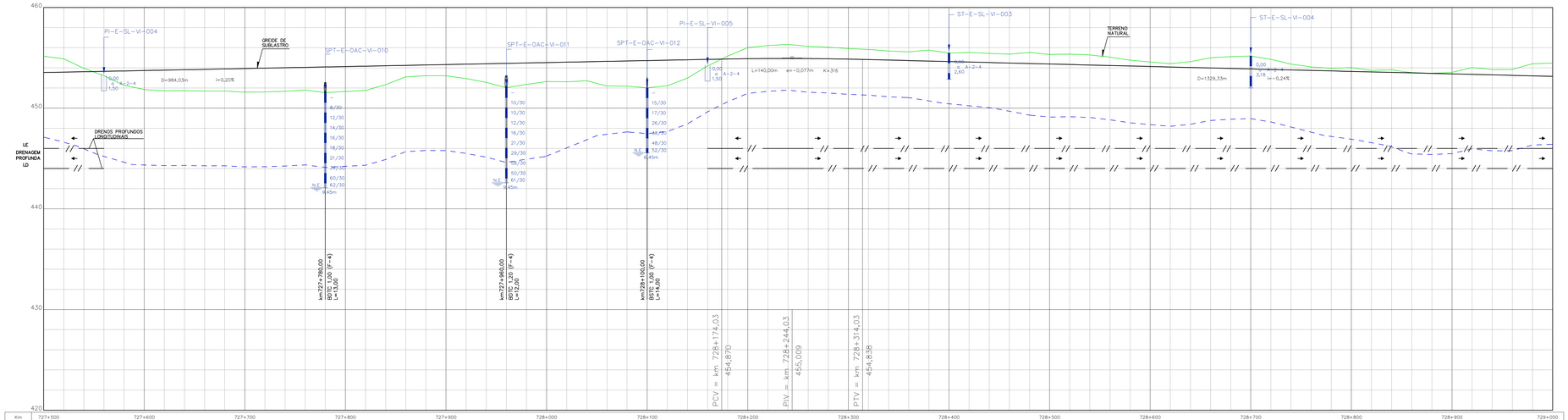
ESCALA H=1□2.000 V=1□200
Nº VALEC 80-DES-0600G-17-8054 | REV. 0
Nº PROJ. | FOLHA 1□1

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



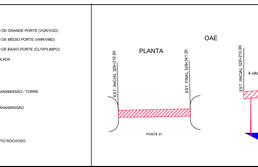
Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-324	727+500,000	39,63	D	456,744	8.519.796,708	598.836,240
RN-325	728+000,000	39,89	D	456,679	8.519.879,610	599.329,299
RN-326	728+500,000	39,94	D	456,627	8.519.962,722	599.822,343
RN-327	729+000,000	49,98	D	456,636	8.520.035,586	600.317,068



Km	727+500	727+600	727+700	727+800	727+900	728+000	728+100	728+200	728+300	728+400	728+500	728+600	728+700	728+800	728+900	729+000
Elementos Altimétricos		D=984,03m				i=0,20%		L=140,00m e=-0,077m	p/i=-0,44% K=316		D=1329,33m			i=-0,24%		
Cotas Greide Projeto	456,57	456,37	456,16	455,96	455,76	455,56	455,36	455,17	455,00	454,87	454,78	454,74	454,74	454,77	454,83	454,91
Cotas Terreno	453,57	453,55	453,66	453,69	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74
Raios																
Cotas Off-set	456,57	456,37	456,16	455,96	455,76	455,56	455,36	455,17	455,00	454,87	454,78	454,74	454,74	454,77	454,83	454,91
	453,57	453,55	453,66	453,69	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74
	456,57	456,37	456,16	455,96	455,76	455,56	455,36	455,17	455,00	454,87	454,78	454,74	454,74	454,77	454,83	454,91
	453,57	453,55	453,66	453,69	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74
	456,57	456,37	456,16	455,96	455,76	455,56	455,36	455,17	455,00	454,87	454,78	454,74	454,74	454,77	454,83	454,91
	453,57	453,55	453,66	453,69	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74	453,74
Geometria Horizontal	Tang. = 5.321,32m															

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN=000 Z=0,00 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
N — NORTE
ESTACA — AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
21+100 — EI.O DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLVP/CLMP/CL)
ÁRVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO



CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAÍDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RÁPIDO
SAÍDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 0m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
L=19Cm
SP-07
SP-E-□
PI-□
SM-02

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

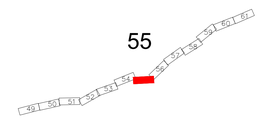
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SPT-E-xx
Trecho em percussão Cravs diversa = 120m)
=SPT - Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração.
0,70 =Nº de golpes N para cravação dos últimos 30cm
Nível d'água
Nível de Qualificação
=SPT-□=Cota de fundo do furo
Impenetrável
SONDAGEM A TRADO
ST-E-xx
Classificação MIR
Profundidade
SONDAGEM MISTA
POÇO DE INSPEÇÃO
P-xx
SM-E-OAC-xx
=SPT = Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração.
0,70 = Nº de golpes N para penetração 0, no trecho dos últimos 30cm
NA
=Cota Impenetrável a Percussão
=MIR = Designação Qualitativa do Miolo
=Cota de fundo do furo
SONDAGEM ROTATIVA
SR-E-SL-xx
=MIR = Designação Qualitativa do Miolo
=Cota de fundo do furo
SR-01
SONDAGEM E LOCALIZAÇÃO NO PROJETO E SOLO/TALO
SONDAGEM E LOCALIZAÇÃO NO PROJETO E SOLO/TALO MARCO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro èto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EC□LUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__

ASS ____
TIT. ENG./ARQUITETO
CREA Nº/REGISTRO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1054
80-DES-0600G-17-1056
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	25.10.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVILLA - CREA/RS 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GERSON LUIZ DE OLIVEIRA - CREA/RS 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO DE SOUZA - CREA/RS 74.576	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

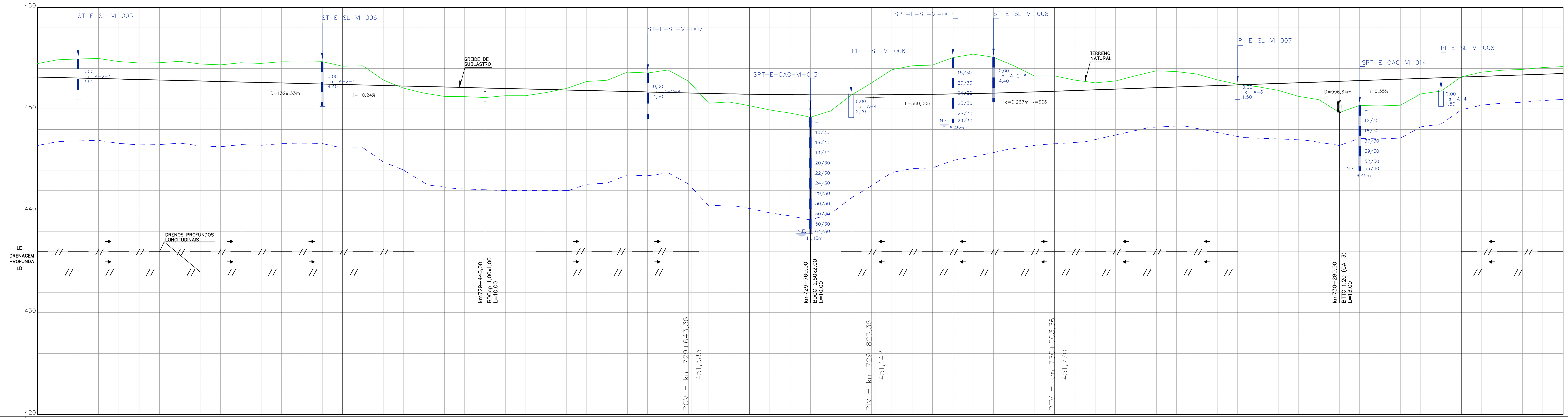
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - IL HÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 727+500,00 - 729+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1055	08
	Nº PROJ.	

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-327	729+000,000	49,98	D	456,636	8.520.035,986	600.317,068
RN-328	729+500,000	36,08	E	456,740	8.520.204,006	600.795,770
RN-329	730+000,000	40,00	E	456,749	8.520.291,032	601.288,154
RN-330	730+500,000	49,94	E	459,550	8.520.383,999	601.179,556

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-38	729+618,100	61,81	E	453,615	8.520.249,021	600.907,945
M-38A	729+506,485	43,88	E	453,472	8.520.212,773	600.800,868



Km: 729+000 · 729+100 · 729+200 · 729+300 · 729+400 · 729+500 · 729+600 · 729+700 · 729+800 · 729+900 · 730+000 · 730+100 · 730+200 · 730+300 · 730+400 · 730+500

Elementos Altimétricos: D=1329,33m · i=-0,24% · L=360,00m · e=0,267m · þi=0,59% · K=606 · D=996,64m · i=0,35%

Cotas Terreno	Cotas Projeto
454,475	453,158
454,859	453,109
454,928	453,060
454,978	453,011
454,680	452,962
454,536	452,913
454,559	452,864
454,708	452,815
454,434	452,766
454,356	452,717
454,564	452,668
454,495	452,619
454,661	452,570
454,631	452,521
454,668	452,472
454,218	452,423
454,259	452,374
452,859	452,326
452,060	452,277
451,575	452,228
451,254	452,179
451,228	452,130
451,134	452,081
451,328	452,032
451,328	451,983
451,628	451,934
452,035	451,885
452,721	451,836
452,835	451,787
453,639	451,738
453,560	451,689
453,847	451,640
452,758	451,591
450,590	451,544
450,701	451,504
450,341	451,471
449,919	451,444
449,616	451,423
449,213	451,409
449,836	451,402
451,373	451,402
452,574	451,408
453,875	451,420
454,268	451,439
454,329	451,465
455,066	451,498
455,405	451,537
455,101	451,582
454,261	451,635
453,264	451,693
453,268	451,759
452,852	451,829
452,586	451,898
452,774	451,968
453,290	452,038
453,769	452,108
453,693	452,178
453,448	452,247
452,880	452,317
452,445	452,387
452,208	452,457
451,841	452,527
451,258	452,597
450,934	452,666
449,672	452,736
450,369	452,806
450,321	452,876
450,385	452,946
451,497	453,016
451,774	453,085
453,176	453,155
453,638	453,225
453,822	453,295
453,909	453,365
454,090	453,435
454,190	453,504

Geometria Horizontal: Tang. = 5321,32m

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO · MARCO · REFERÊNCIA DE NÍVEL · NORTE · AMARRAÇÕES · AMARRAÇÃO DE PRANCHAS · EI□O DA FERROVIA · PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM · OFFSET DE CORTE · OFFSET DE ATERRO · FAIXA DE DOMÍNIO · VIA PAVIMENTADA · VIA NÃO PAVIMENTADA · CAMINHO □TRILHA · EDIFICAÇÃO · CERCA DE ARAME · CERCA DE MADEIRA · RESERVATÓRIO · CAIXA D'ÁGUA · CURSO D'ÁGUA · BARRAGEM · CURVAS DE NÍVEL · PERFIL DE 2ª CATEGORIA · PERFIL DE 3ª CATEGORIA · VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD) · VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD) · VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VP/LIMPO) · ÁRVORE ISOLADA · LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE · POSTE DE TRANSMISSÃO · POSTE · AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE — PLANTA · PERFIL · PONTE 01 · PONTE 01 4 vãos centrais de 30m · EST. INICIAL 328+210,90 · EST. FINAL 328+241,20

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO · BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO · BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO · BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO · BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO · BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO · BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO · BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO · BUEIRO CAPEADO · DISSIPADOR DE ENERGIA · BACIA DE INFILTRAÇÃO · SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO · SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS · SAÍDA D'ÁGUA · SENTIDO DE ESCOAMENTO · SENTIDO DE ESCOAMENTO · DIQUE · EXTENSÃO DA VALETA (L=190m) · PONTO ALTO · PONTO DE DIVISOR SE SENTIDO DE ESCOAMENTO · DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS · SAR□ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA · SAR□ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA · SAR□ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=1.5m) · SAR□ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=2.0m) · SAR□ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m) · SAR□ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m) · VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO · VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL · VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO · VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

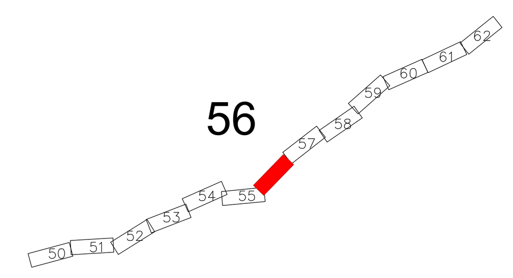
SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT-E-xx) · SONDAGEM A TRADO (ST-E-xx) · POÇO DE INSPEÇÃO (PI-xx) · SONDAGEM MISTA (SM-E-OAE-xx) · SONDAGEM ROTATIVA (SR-E-SL-xx) · Trecho em percussão (cada divisão = 1,00m) · N - SPT - Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração · N/X - Nº de golpes N para penetração X, no trecho dos últimos 30cm · Nível d'água · -,- m (IMP) - Cota do fundo do furo · Impenetrável · Classificação HBR · Profundidade · IMP (-,-) - Cota Impenetrável a Percussão · X% - RQD - Designação Qualitativa da Rocha · -,- m - Cota do fundo do furo · SP-07 · ST-E-□□ · PI-□□ · SM-02 · SR-01 · SONDAGEM E□ECUTADA NO PRO□ETO E□ECUTIVO · SONDAGEM E□ECUTADA NO PRO□ETO BÁSICO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM / / — Engº GESTOR

ASS. Engº MARIO MONDOLFO SUPERINTENDENTE

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1055
80-DES-0600G-17-1057
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
08	05□08□13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30□04□13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04□04□13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07□01□13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27□09□12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28□06□12	B	AHLA	Revisão Geral
02	12□03□12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20□12□10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	25□10□10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR · (B) PARA LIBERAÇÃO · (C) PARA CONHECIMENTO · (D) PARA COTAÇÃO · (E) PARA CONSTRUÇÃO · (F) CONFORME COMPRADO · (G) CONFORME CONSTRUÍDO · (H) CANCELADO · ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□ ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05□08□13
DES. ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05□08□13
VER. ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05□08□13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO FABIO ARAU□O NOTARI (CREA RS-78.091-D)	05□08□13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

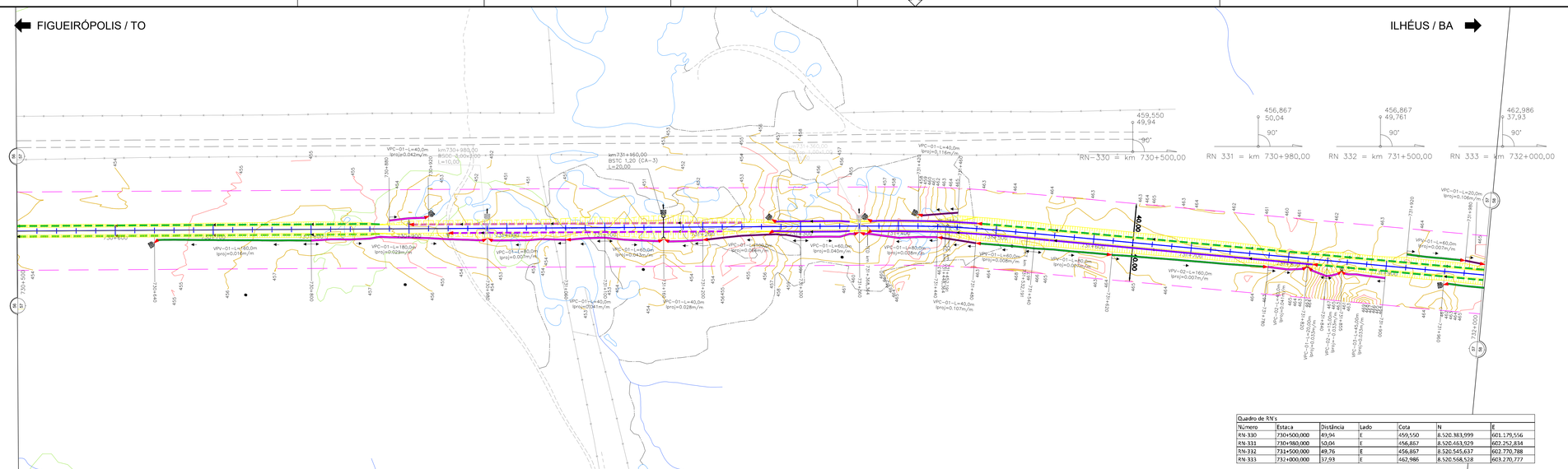
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 729+000,00 - 730+500,00

ESCALA H=1□2000 V=1□200 · Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1056 · Nº PROJ. · REV. 08

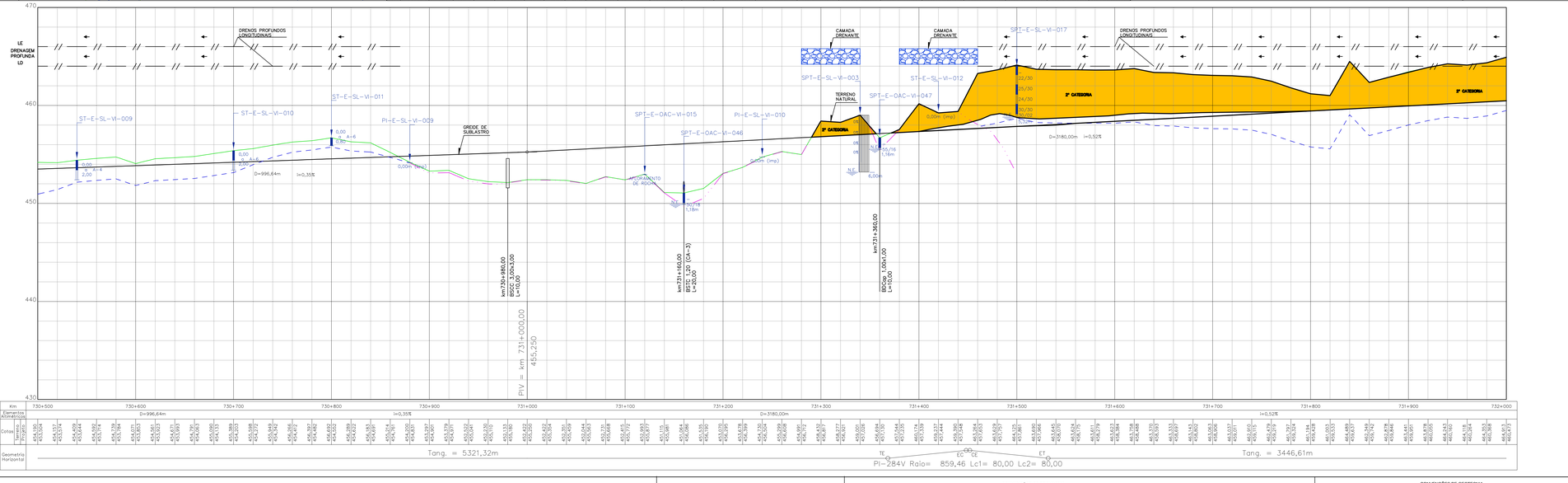
FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-330	730+500,000	49,94	E	459,550	8.520.383,999	601.179,556
RN-331	730+980,000	50,04	E	456,867	8.520.463,929	602.252,834
RN-332	731+500,000	49,76	E	456,867	8.520.545,637	602.770,788
RN-333	732+000,000	37,93	E	462,986	8.520.568,528	603.270,777

CURVA CIRCULAR					CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
284V	5°36'22"D	82,09	859,46	4,10	0°16'22,82"	80,00	53,34	26,67	731+368,23	731+448,23	731+452,33	731+532,33	602643,9992163	8520479,0086451	602723,0745404	8520491,0859391	602727,1411885	8520491,5686632	602806,8464498	8520498,3391308	602724,9496000	8520492,6605800



CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGI)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMI)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

PLANTA
PERFIL
PONTE 01
4 vãos centrais de 30m

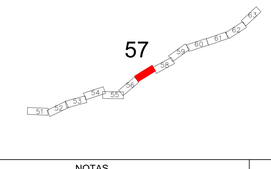
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIPIADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR-ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR-ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR-ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 (m)
SAR-ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2 (m)
SAR-ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m)
SAR-ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
L=19Cm
BP-07
BP-E-□
PI-□
SM-02

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
POÇO DE INSPEÇÃO
SPT-E-xx
ST-E-xx
SM-E-OAC-xx
SR-E-SL-xx
Trecho em percussão (cada dizimo = 10m)
=SPT- Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração
=ST- Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração
Classificação MCT
Profundidade
N.A. (NAT)= Cota do furo no terreno natural
N.A. (NF)= Cota do furo no Impermeável
N.A. = Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração
N.A. = Nº de golpes p/ uma penetração n. no trecho dos últimos 30cm
=Cota Impermeável a Percussão
=RQD = Designação Qualitativa do Rocha
=Cota do furo de furo
SONDAGEM A TRADO NO PRIO.ETO E SOLITHO
SONDAGEM A PERCUSSÃO NO PRIO.ETO E SOLITHO
SONDAGEM MISTA NO MARCO

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM
LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO
ASSINATURA | EM
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.
LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA | EM
ASS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1054
80-DES-0600G-17-1056
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
10	05.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8000. rev1 e 80-NT-0600G-19-8001. rev1 VALEC
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

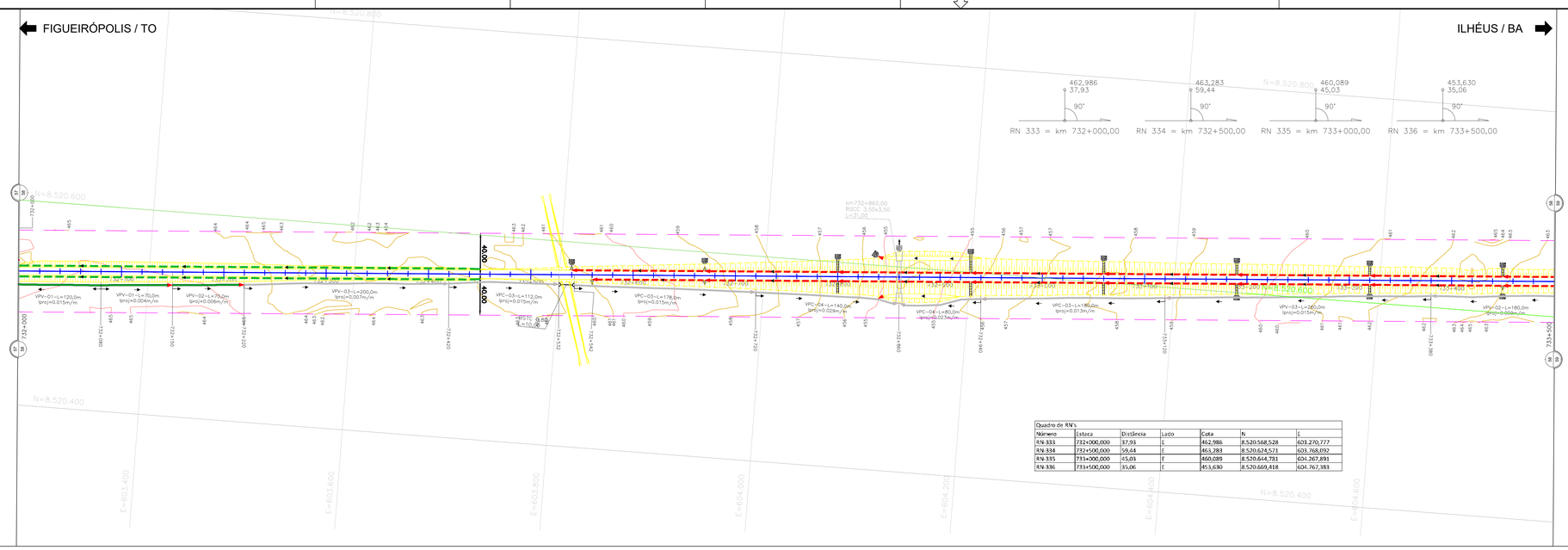
RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: ALEXANDRE GERMANO L. ARAVEJO - CREA/DF 23.492	05.08.13
DES. ROGÉRIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GEOTECNIA: ANTONIO CARLOS DE OLIVEIRA - CREA/DF 19.883	05.08.13
APROVAÇÃO P□ EXECUÇÃO: TIAGO MACEDO DE ALMEIDA - CREA/DF	05.08.13

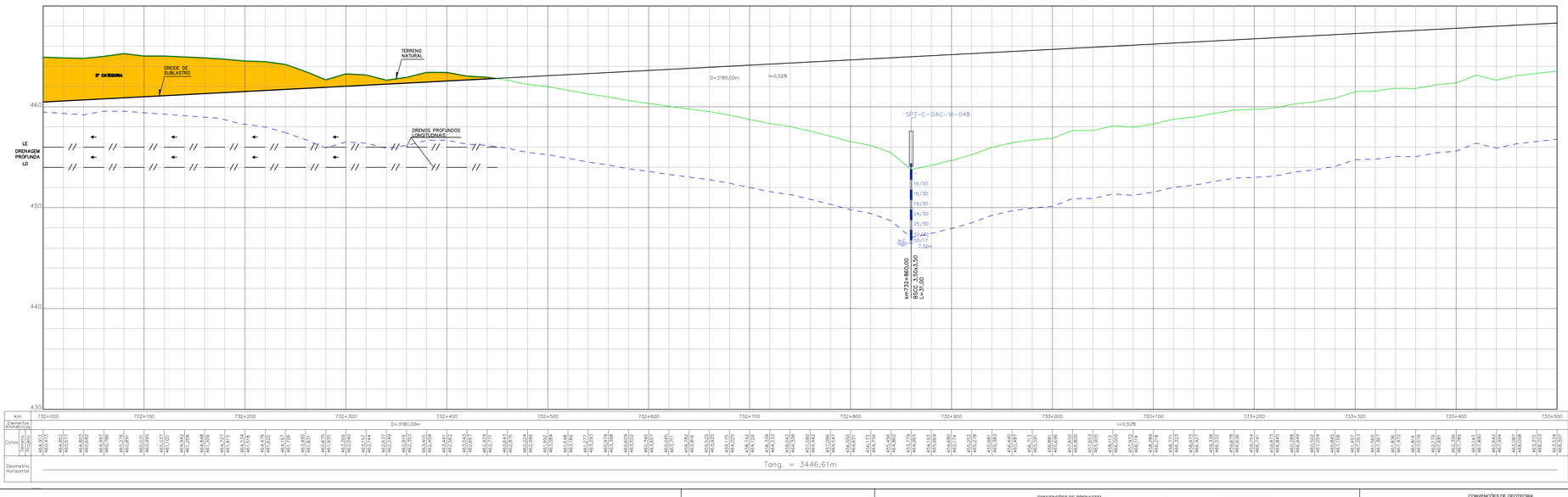
EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

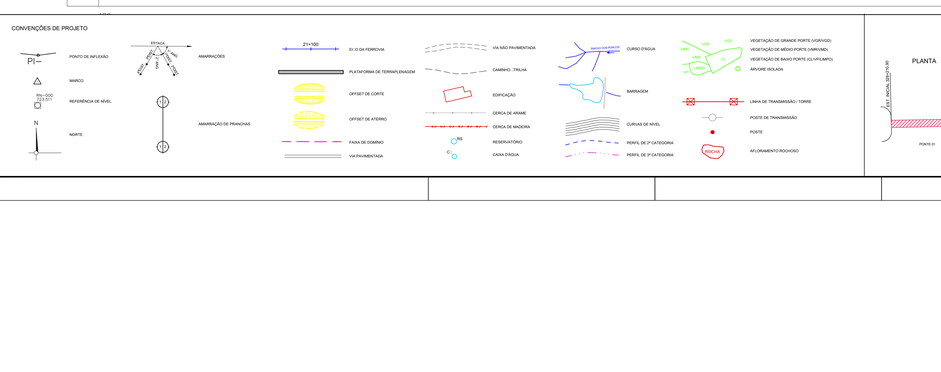
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

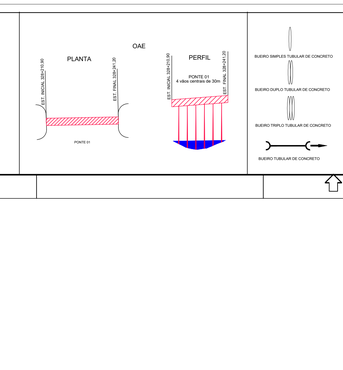
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 730+500,00 - 732+000,00

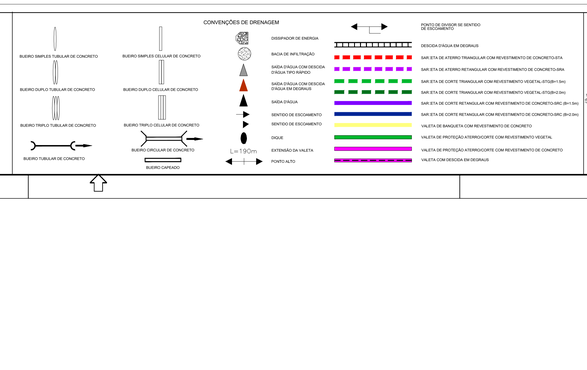
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1057	10
	Nº PROJ.	

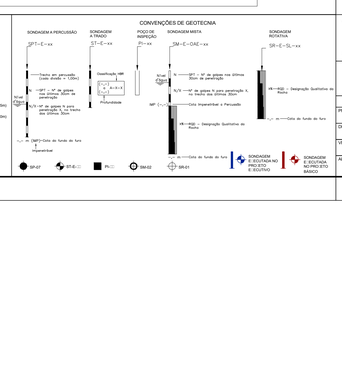










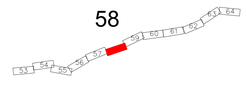


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS _____ □□ GERENTE/ GERENTE ADJUNTO/ CHEFE DE DIVISÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1057
80-DES-0600G-17-1059
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

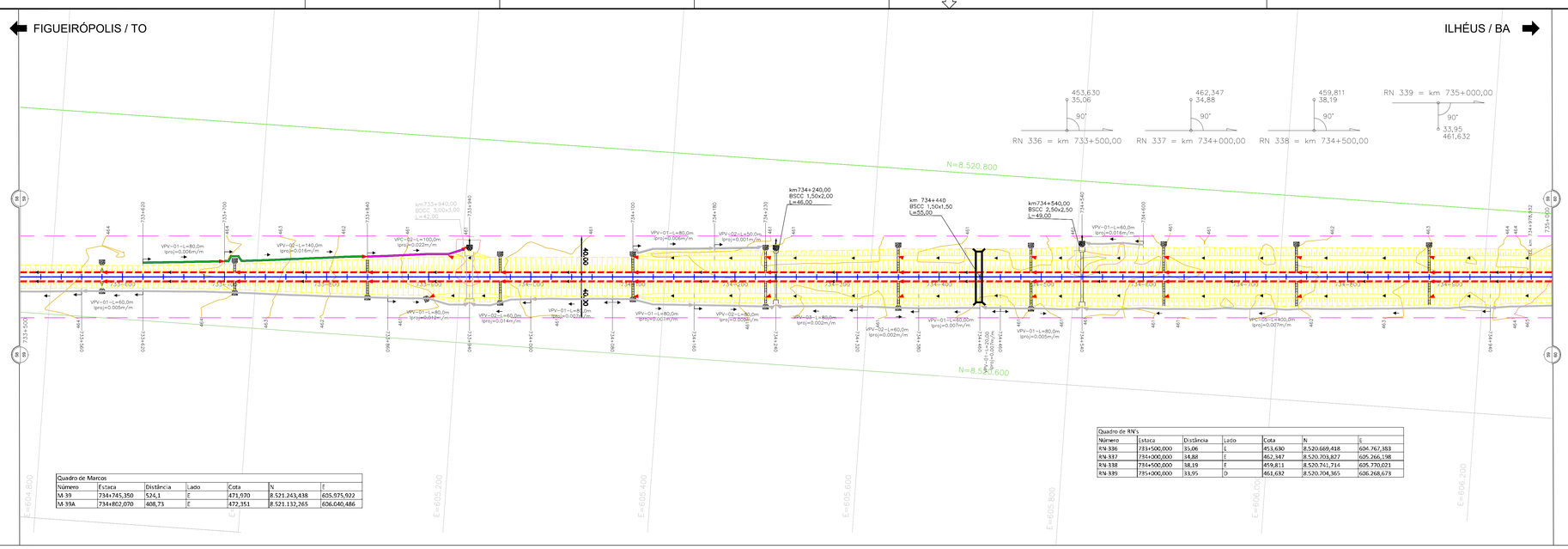
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO GERMINAL L. ARAVELA - CREA/DF 20.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GENY DE SOUZA CARVALHO - CREA/DF 14.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO DE ALMEIDA - CREA/GO	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

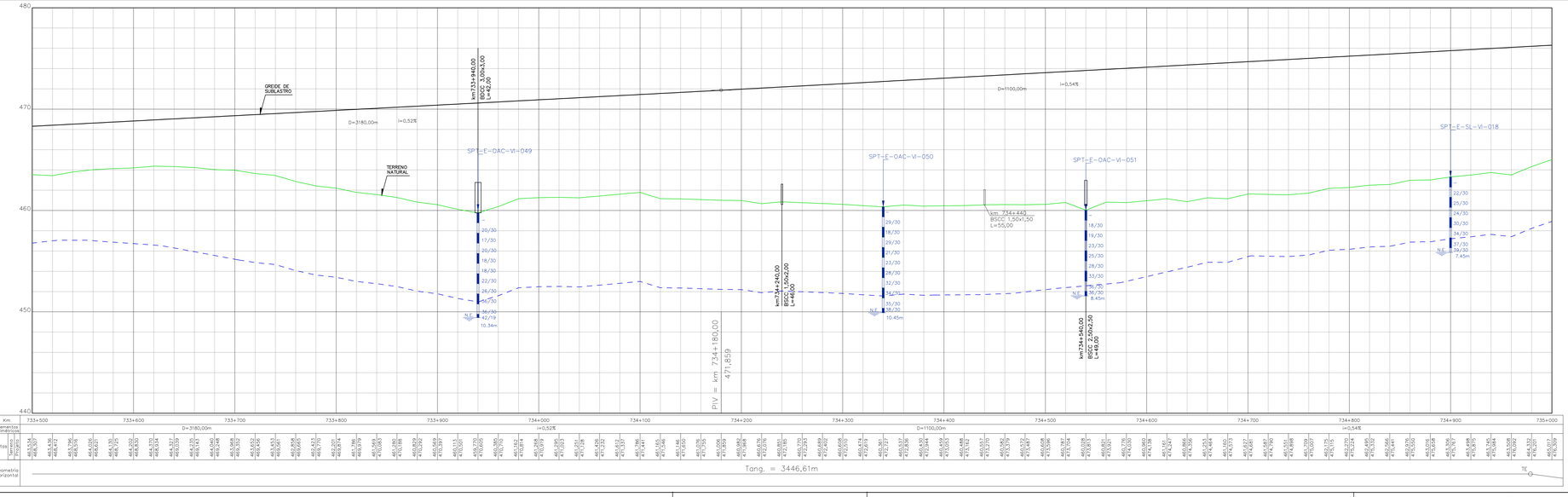
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 732+000,00 - 733+500,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1058	08
	Nº PROJ.	



Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-39	734+745,350	524,1	E	471,070	8.521.243,438	605.975,922
M-39A	734+802,070	408,73	E	472,351	8.521.132,265	606.040,486

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-336	733+500,000	33,06	E	453,630	8.520.669,418	604.767,383
RN-337	734+000,000	34,88	E	462,347	8.520.703,827	605.266,198
RN-338	734+500,000	38,19	E	459,811	8.520.741,714	605.770,021
RN-339	735+000,000	33,95	D	461,632	8.520.704,365	606.268,673



CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN+000 (Cota 0,00)
REFERÊNCIA DE NÉVOL
NORTE
ESTACA
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINCHAS
21+100
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO - TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'ÁGUA
CURSO D'ÁGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 1ª CATEGORIA
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGO)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMO)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

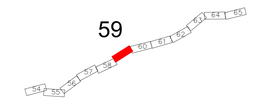
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPIXABA
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'ÁGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAÍ ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAÍ ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAÍ ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGSB=1 0m)
SAÍ ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGSB=2 0m)
SAÍ ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1 0m)
SAÍ ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
L=19Cm
BSP-07
BR-E-□
PV-□
SM-02
SR-01
SONDAGEM E ESTAQUEAMENTO NO PINO ETO E ESCOTILHA
SONDAGEM E ESTAQUEAMENTO NO MARCO

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
POÇO DE INSPEÇÃO
SPT-E-xx
ST-E-xx
SM-E-OAC-xx
SR-E-SL-xx
Trecho em percussão (cada dureza = 10cm)
Trecho em rotativo
Classificação MCT
Pedregulho
Cota Imperabilidade a Percussão
Cota de golpes N para penetração 1, no trecho até 30cm/ 30cm
Cota de golpes N para penetração 1, no trecho até 30cm/ 30cm
Cota Imperabilidade a Percussão
Cota de fundo do furo
Cota de fundo do furo
Cota Imperabilidade
NA (**)
NF (***)
NA=RQD = Designação Qualitativa da Rocha
NF=RQD = Designação Qualitativa da Rocha
(*) SPT = Nº de golpes para cravação de 30cm do amostrador padrão
(**) NA = Nº de golpes N para penetração 1, no trecho até 30cm/ 30cm
(***) NF = Nº de golpes N para penetração 1, no trecho até 30cm/ 30cm

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: ____
☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO
ASSINATURA: ____ EM: ____
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.
LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA: ____ EM: ____
ASS ____ "DE ACORDO" CHEFE DE DIVISÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1058
80-DES-0600G-17-1060
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.05.15	E		Revisão em função das N. T.: 80-NT-0600G-19-8000. rev1 e 80-NT-0600G-19-8001. rev1 VALEC
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVILLA - CREA/RS 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GENY DE SOUZA CARVALHO - CREA/RS 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO YEDO MACIEL DE ALMEIDA - CREA/RS	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

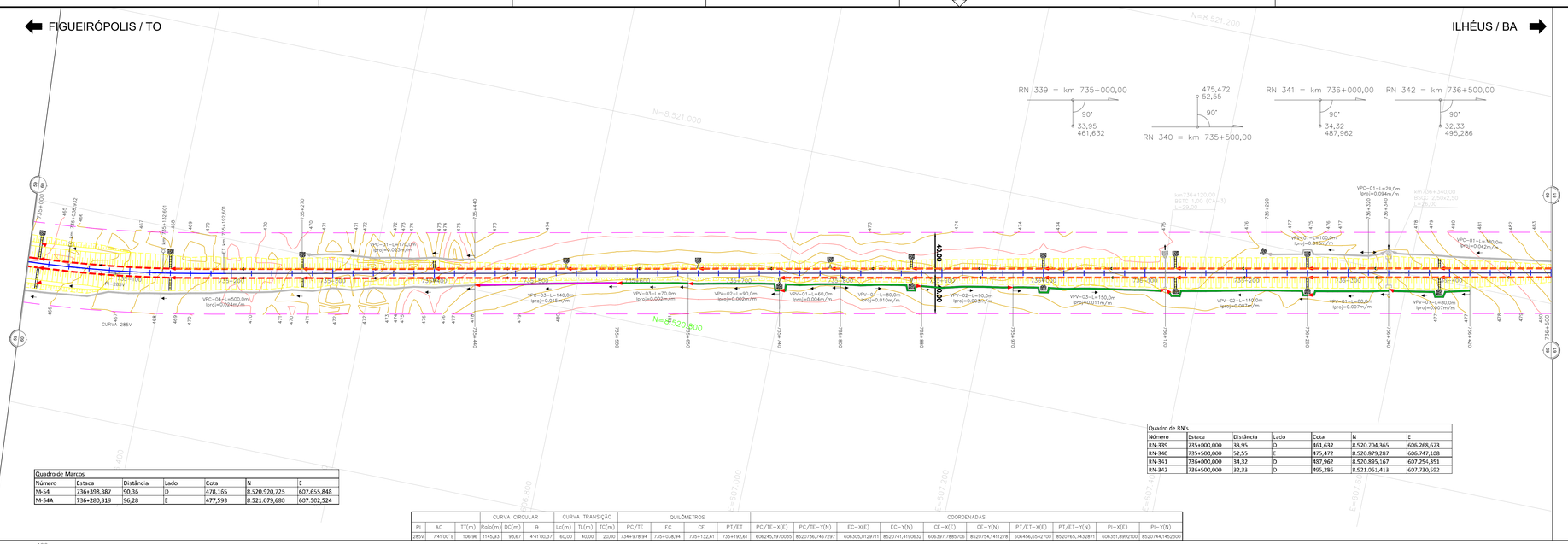
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - IL□HÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: SEGMENTO

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1059	REVISÃO
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



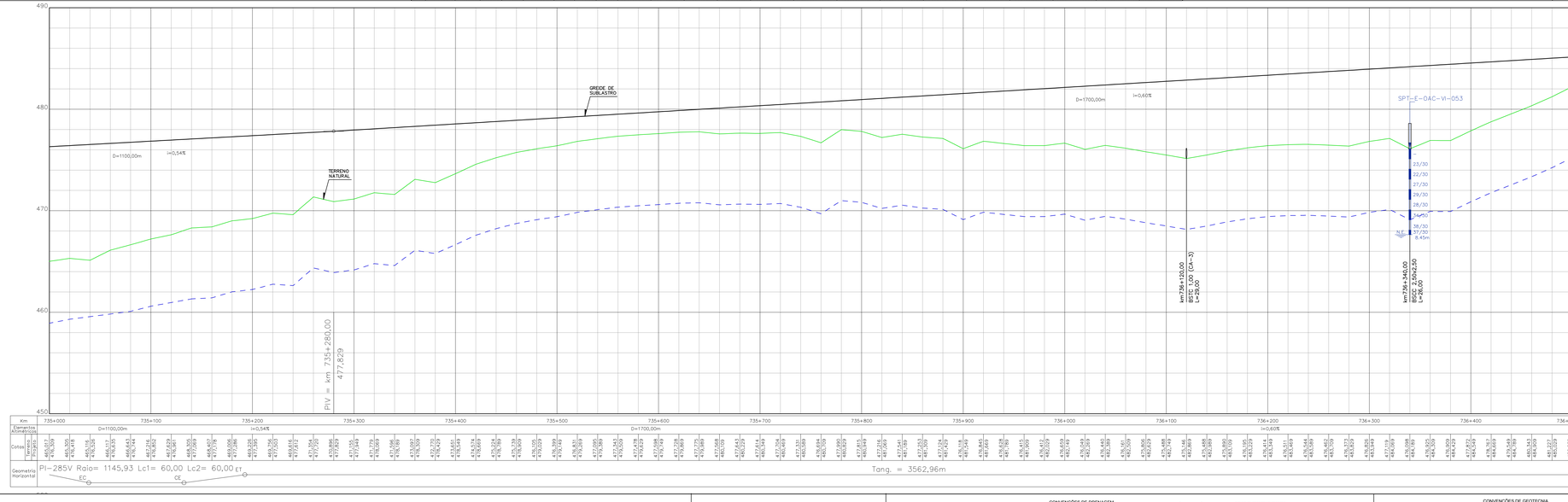
Quadro de Marcos

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-54	736+398,387	90,35	D	478,165	8.520.920,725	607.655,848
M-54A	736+280,319	96,28	E	477,593	8.521.079,680	607.502,524

Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-339	735+000,000	33,95	D	461,632	8.520.704,365	606.268,673
RN-340	735+500,000	52,55	E	475,472	8.520.879,287	606.747,108
RN-341	736+000,000	34,32	D	487,962	8.520.885,167	607.254,351
RN-342	736+500,000	32,33	D	495,286	8.521.061,413	607.730,592

			CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
285V	7°47'00"E	106,96	1145,93	93,67	4°41'00,37"	60,00	40,00	20,00	734+978,94	735+038,94	735+132,61	735+192,61	606245,1970035	8520736,7467297	606305,0129711	8520741,4190632	606397,7885706	8520754,1411278	606456,6542700	8520765,7432871	606351,8992100	8520744,1452300



CONVENÇÕES DE PROJETO

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

NOTAS

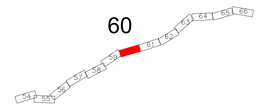
1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA: EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: EM

ASS _____
TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA OBRA/ÁREA

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1059
80-DES-0600G-17-1061
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
08	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
07	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
06	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
05	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
04	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEXANDRE HERMELL DE ARAUJO LIMA - CREA/RJ 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GUSTAVO HENRIQUE DE ARAUJO COELHO - CREA/RJ 74.865	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO DE ALMEIDA - CREA/RJ	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: SEGMENTO

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1060	REVISÃO
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN 342 = km 736+500,00
90°
32,33
495,286

497,798
41,66
90°
RN 343 = km 737+000,00

497,143
38,57
90°
RN 344 = km 737+500,00

497,495
34,79
90°
RN 345 = km 738+000,00

N=8.521.200

N=8.521.000

E=607.800 E=608.000 E=608.200 E=608.400 E=608.600 E=608.800 E=609.000 E=609.200

VPC-01-L=20,0m Iproj=0.101m/m
VPC-01-L=40,0m Iproj=0.088m/m
VPC-01-L=40,0m Iproj=0.036m/m
VPC-01-L=40,0m Iproj=0.027m/m
VPC-01-L=120,0m Iproj=0.018m/m
VPC-01-L=60,0m Iproj=0.034m/m
VPC-01-L=80,0m Iproj=0.042m/m
VPC-01-L=80,0m Iproj=0.026m/m
VPC-01-L=60,0m Iproj=0.097m/m
VPC-01-L=80,0m Iproj=0.009m/m
VPV-01-L=140,0m Iproj=0.015m/m
VPC-01-L=40,0m Iproj=0.086m/m
VPC-01-L=20,0m Iproj=0.284m/m
VPC-01-L=60,0m Iproj=0.015m/m
VPV-01-L=100,0m Iproj=0.011m/m
VPC-01-L=60,0m Iproj=0.076m/m
VPV-01-L=120,0m Iproj=0.017m/m
VPV-03-L=100,0m Iproj=0.011m/m
VPV-03-L=100,0m Iproj=0.004m/m
VPV-01-L=200,0m Iproj=0.011m/m
VPV-01-L=100,0m Iproj=0.009m/m
VPV-04-L=80,0m Iproj=0.004m/m
VPV-05-L=100,0m Iproj=0.003m/m

490,00
490,00

km 737+100,00
ESQC 2.004,00
L=100,00

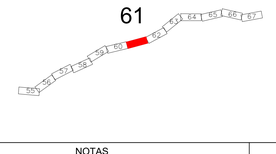
Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N.	E.
RN-342	736+500,000	32,33	D	495,286	8.521.061,413	607.730,592
RN-343	737+000,000	41,66	E	497,798	8.521.171,509	608.218,409
RN-344	737+500,000	38,57	E	497,143	8.521.269,451	608.703,732
RN-345	738+000,000	34,79	E	497,495	8.521.366,713	609.199,135

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



LE DRENAGEM PROFUNDA LD

DRENOS PROFUNDOS LONGITUDINAIS

SPT-E-SL-VI-19

TERRENO NATURAL

GREIDE DE SUBLASTRO

D=1700,00m i=0,60% D=780,00m i=0,45% L=480,00m e=-0,948m K=304

16/30
18/30
23/30
44/50
51/50
42/50
33/50
33/50
N.E. 8,40m

PIV = km 736+981,00 488,029

PCV = km 737+760,00 491,547

PIV = km 738+000,00 492,630

Km	736+500	736+600	736+700	736+800	736+900	737+000	737+100	737+200	737+300	737+400	737+500	737+600	737+700	737+800	738+000
Elementos Acessórios		D=1700,00m			i=0,60%			D=780,00m				i=0,45%		L=480,00m e=-0,948m i=-1,58% K=304	
Perfil	Terreno Natural	492,372 492,149	492,545 492,388	492,539 492,583	492,640 492,509	492,542 492,620	492,174 492,719	492,084 492,867	491,755 492,589	491,574 492,458	491,063 492,329	490,745 492,349	491,425 492,580	491,120 492,580	491,880 492,709	491,783 492,825	492,143 492,843	492,843 493,069	493,484 493,188	493,302 493,429	493,359 493,549	493,005 493,669	492,732 493,780	493,423 493,909	493,884 494,029	494,579 494,678	494,784 494,909	495,200 495,303	495,548 495,680	495,694 495,770	496,172 496,206	496,155 496,041	496,020 495,867	495,861 495,694	495,554 495,415	495,276 495,137	495,024 494,859	494,859 494,680	494,602 494,516	494,532 494,396	494,483 494,187	494,014 493,977	493,908 493,768	493,854 493,630	494,600 493,547	494,630 493,702	494,589 493,799	494,485 493,900	494,459 494,003	494,354 494,062	494,555 494,862	495,809 495,986	496,724 496,826	496,871 496,791	496,843 496,826	496,491 496,843	496,413 496,492
Geometria Horizontal		Tang. = 3562,96m													

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
PIN+000 Z=0,00 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
ESTACA
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
21+100 — EI□O DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 1ª CATEGORIA
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGO)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMO)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)
ÁRVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA

OAE

PERFIL

PONTE 01

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'ÁGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
L=19Cm
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=1 0m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=2 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
BP-07
BP-E-□
PV-□
SM-02

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SPT-E-xx
Trecho em percussão (cada dizimão = 1,00m)
=SPT- Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração
N/5 =Nº de golpes N para penetração 5, no trecho dos últimos 30cm
Nível d'água
Impenetrável
SONDAGEM A TRADO
ST-E-xx
Classificação MAF
Profundidade
SONDAGEM MISTA
SM-E-OAE-xx
N/5 =Nº de golpes N para penetração 5, no trecho dos últimos 30cm
=Cota impenetrável a Percussão
=Cota de fundo de furo
SONDAGEM ROTATIVA
SR-E-SL-xx
=RQD = Designação Qualitativa de Rocha
=Cota de fundo de furo
SONDAGEM E ENSAIOS NO PROJETO E EXISTENTE
SONDAGEM E ENSAIOS NO EXISTENTE MARCO

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: __/__/__

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__

ASS ____
TIT. ENG./ARQUIT. CREA/CAU/MTE

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1060
80-DES-0600G-17-1062
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVELA - CREA/RS 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GENY DE SOUZA SANTOS - CREA/MG 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO DE ALMEIDA - CREA/GO	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

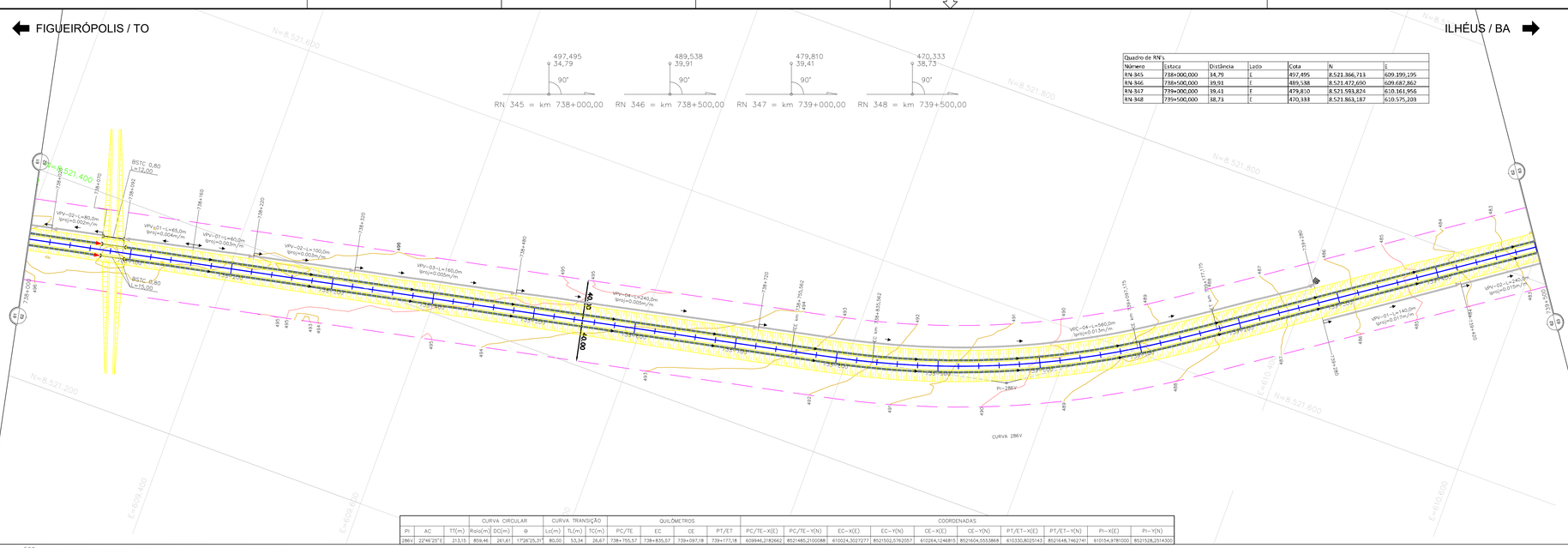
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 736+500,00 - 738+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1061	09
	Nº PROJ.	

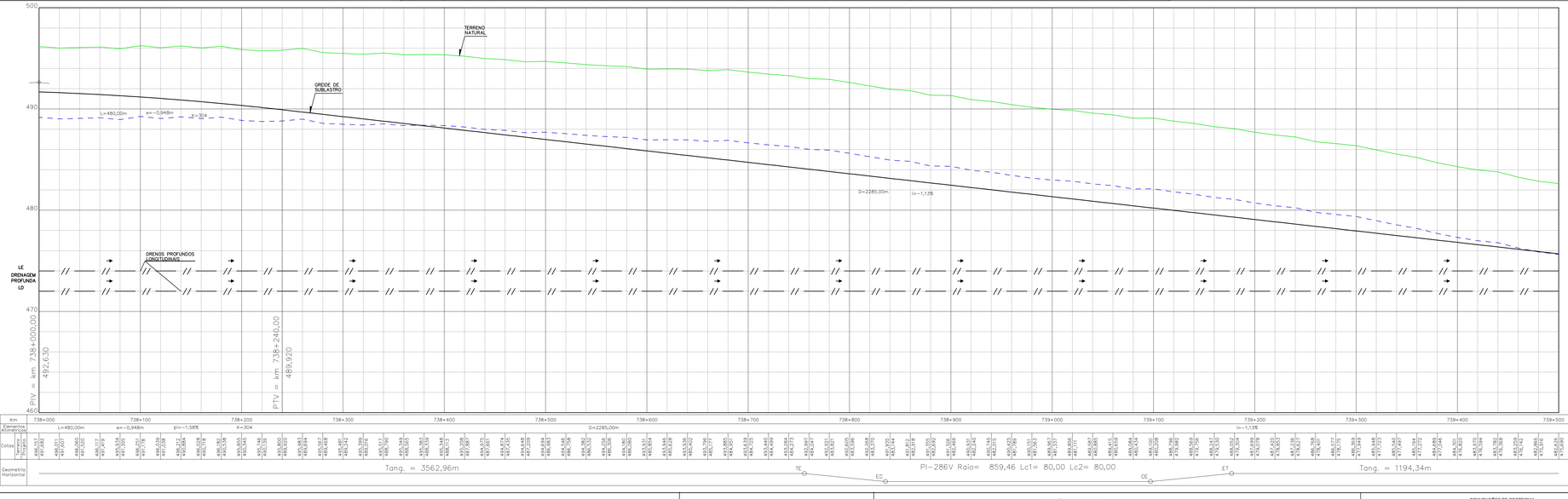
FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-345	738+000,000	34,79	E	497,495	8.521.366,713	609.199,195
RN-346	738+500,000	39,91	E	489,538	8.521.472,690	609.687,862
RN-347	739+000,000	39,41	E	479,810	8.521.593,824	610.161,956
RN-348	739+500,000	38,73	E	470,333	8.521.863,187	610.575,208

	CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
286V	22°46'25"E	213,15	859,46	261,61	17°26'25,31"	80,00	53,34	26,67	738+755,57	738+835,57	739+097,18	739+177,18	609946,2182662	8521485,2100088	610024,3027277	8521502,5762057	610264,1246815	8521604,5553868	610330,8025143	8521648,7462741	610154,9781000	8521528,2514300



CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
21+100 EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/AMD)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

PLANTA

PERFIL

PONTE 01
4 vãos centrais de 30m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIPIADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR-ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAR-ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR-ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=1:3m)
SAR-ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=2:3m)
SAR-ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1,5m)
SAR-ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2,0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

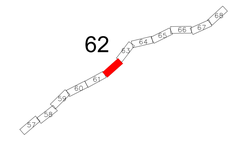
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SP-01
SM-01
SR-01
SP-GT
SM-02
PI-01

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: EM
LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO
ASSINATURA EM
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.
LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA EM
ASS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1061
80-DES-0600G-17-1063
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEXANDRE HERMELL DE ARAUJO LIMA - CREA/RJ 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GERALDO MAGELA PORTELA - CREA/RJ 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO DE ALMEIDA - CREA/RJ	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 738+000,00 - 739+500,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1062	09
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-348	739+500,000	38,73	E	470,333	8.521.863,187	610.575,208
RN-349	740+000,000	36,90	D	464,652	8.522.083,457	611.030,395
RN-350	740+500,000	35,61	E	458,402	8.522.423,868	611.406,810
RN-351	741+000,000	33,29	D	447,059	8.522.514,574	611.903,979

RN 348 = km 739+500,00 CURVA 287V — 470,333 / 38,73 / 90°

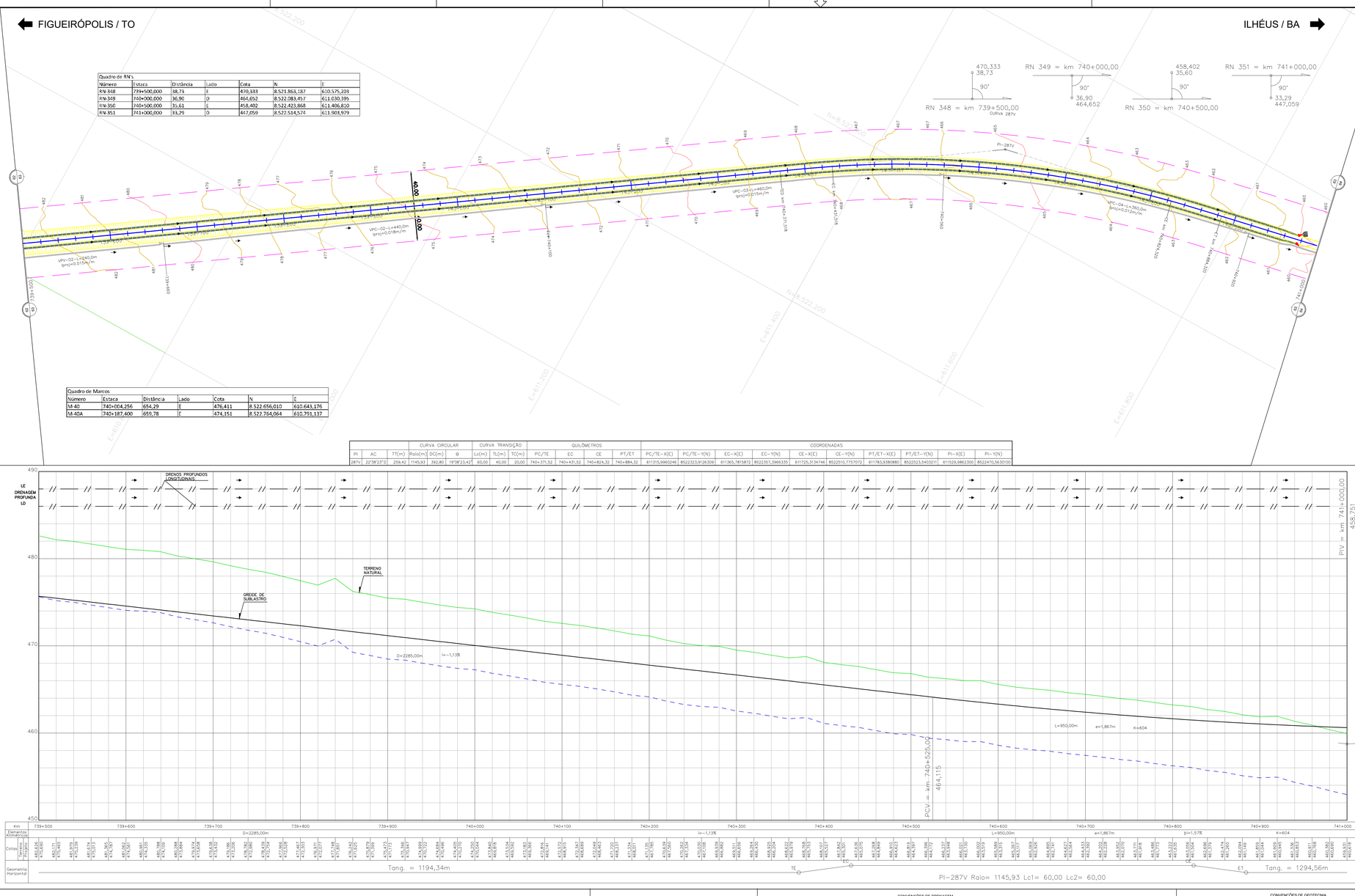
RN 349 = km 740+000,00 — 90° / 36,90 / 464,652

RN 350 = km 740+500,00 — 458,402 / 35,60 / 90°

RN 351 = km 741+000,00 — 90° / 33,29 / 447,059

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-40	740+004,256	654,29	E	476,411	8.522.656,010	610.643,176
M-40A	740+187,400	659,78	E	474,151	8.522.764,064	610.793,137

				CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
287V	22°38'23"D	258,42	1145,93	392,80	19°38'23,42"	60,00	40,00	20,00	740+371,52	740+431,52	740+824,32	740+884,32	611315,9960246	8522323,9126309	611365,7815872	8522357,3966335	611725,3134746	8522510,7757072	611783,9380880	8522523,5403211	611529,9862300	8522470,5630100

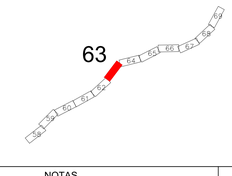


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__
TVZ
GERCOR

ASS ____ TVZ ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1062
80-DES-0600G-17-1064
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN+000 Z=0,00
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
21+100
EI□O DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO □ TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 1ª CATEGORIA
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPD)
ÁRVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO □ TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA
OAE
PERFIL
PONTE 01
EST. INICIAL (SB)=747,60
EST. FINAL (SB)=747,20
EST. CANAL (SB)=743,50
EST. FINAL (SB)=741,20

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIPACADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAÍDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RÁPIDO
SAÍDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
L=19Cm
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 0m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
SP-07
SR-E-□
PI-□
SM-02

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SONDAGEM E□ECUTADA NO PROJETO E□ECUTIVO
SONDAGEM E□ECUTADA NO PROJETO BÁSICO

VALEC

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO GERMINAL L. ARAVENA - CREA/RS 33.483	05.08.13
DES.	05.08.13
VER. ROGERIO LUIZ NUCCI MARTINS - CREA/RS 74.884	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO VIEIRA DE OLIVEIRA - CREA/RS 74.884	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - IL HÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 739+500,00 - 741+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1063	09
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

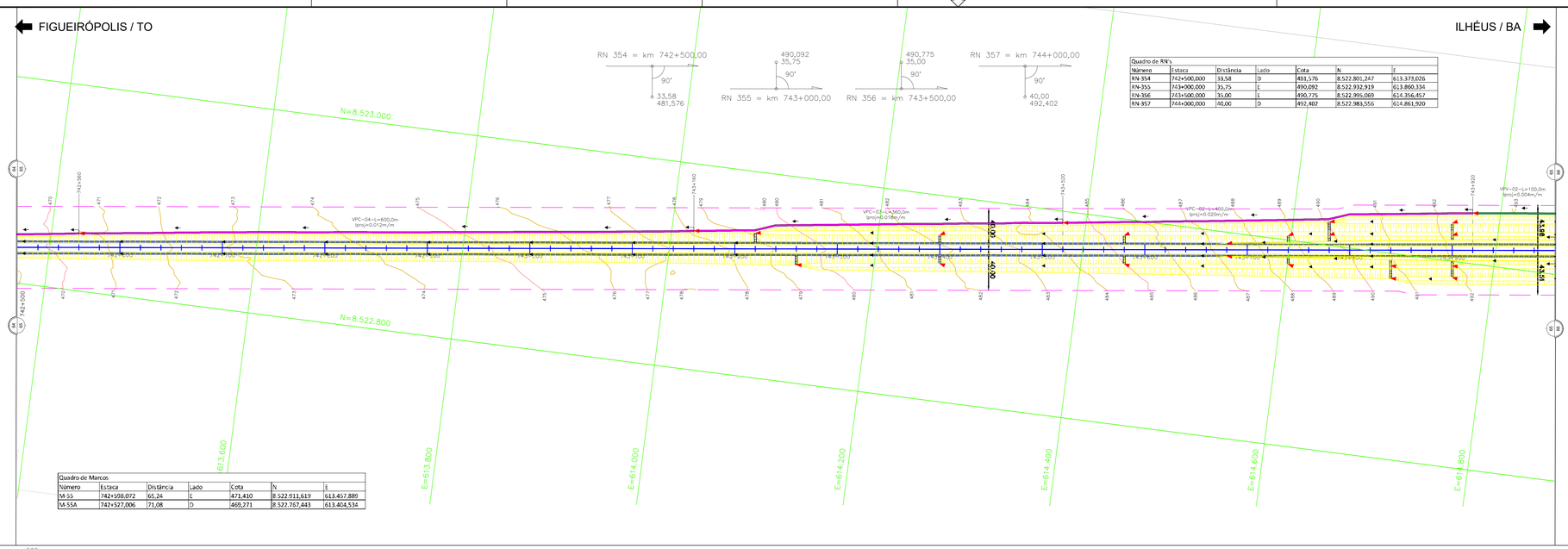
RN 354 = km 742+500,00
90°
33,58
481,576

490,092
35,75
90°
RN 355 = km 743+000,00

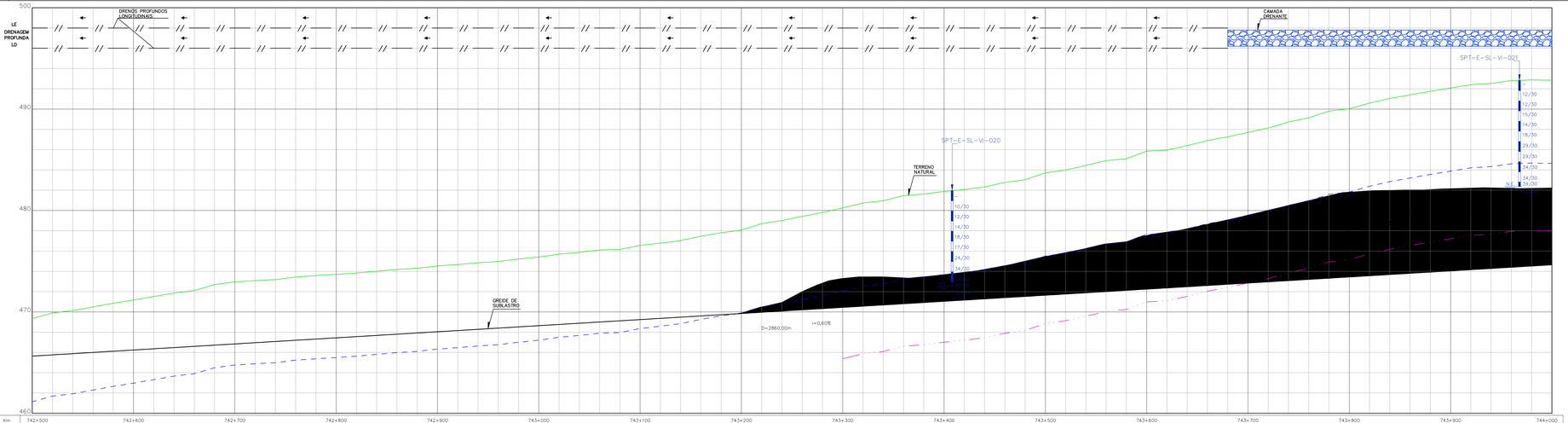
490,775
35,00
90°
RN 356 = km 743+500,00

RN 357 = km 744+000,00
90°
40,00
492,402

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-354	742+500,000	33,58	D	481,576	8.522.801,247	613.373,026
RN-355	743+000,000	35,75	E	490,092	8.522.932,919	613.860,334
RN-356	743+500,000	35,00	E	490,775	8.522.995,069	614.356,457
RN-357	744+000,000	40,00	D	492,402	8.522.983,556	614.861,920



Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-55	742+598,072	65,24	E	471,410	8.522.911,619	613.457,889
M-55A	742+527,006	71,08	D	469,271	8.522.757,443	613.404,534



Km	742+500	742+600	742+700	742+800	742+900	743+000	743+100	743+200	743+300	743+400	743+500	743+600	743+700	743+800	743+900	744+000
Elementos Acessórios			D=2860,00m									I=0,60%				
Cotas	465,570 465,443	465,889 466,006	470,180 465,830	470,589 466,019	470,987 466,207	471,374 466,394	471,822 466,582	472,267 466,769	472,693 466,956	473,098 467,142	473,484 467,329	473,842 467,516	474,171 467,702	474,472 467,889	474,746 468,076	474,993 468,262
	475,165 466,449	475,308 466,636	475,424 466,822	475,513 467,009	475,576 467,196	475,612 467,382	475,622 467,569	475,606 467,756	475,564 467,942	475,496 468,129	475,402 468,316	475,282 468,502	475,136 468,689	474,964 468,876	474,766 469,062	474,542 469,249
	474,293 469,435	474,018 469,622	473,717 469,809	473,390 469,995	473,037 470,182	472,659 470,369	472,254 470,555	471,824 470,742	471,368 470,929	470,886 471,115	470,378 471,302	469,845 471,489	469,286 471,675	468,701 471,862	468,090 472,049	467,453 472,235
	466,791 472,422	466,103 472,608	465,389 472,795	464,648 472,982	463,881 473,168	463,088 473,355	462,268 473,542	461,422 473,728	460,550 473,915	459,651 474,102	458,726 474,288	457,775 474,475	456,797 474,662	455,793 474,848	454,763 475,035	453,706 475,222
	452,622 475,408	451,512 475,595	450,375 475,782	449,212 475,968	448,023 476,155	446,807 476,342	445,565 476,528	444,297 476,715	443,002 476,902	441,681 477,088	440,334 477,275	438,961 477,462	437,562 477,648	436,137 477,835	434,686 478,022	433,209 478,208
	431,707 478,395	430,179 478,582	428,625 478,768	427,045 478,955	425,439 479,142	423,807 479,328	422,150 479,515	420,467 479,702	418,758 479,888	417,023 480,075	415,263 480,262	413,477 480,448	411,665 480,635	409,828 480,822	407,965 481,008	406,077 481,195
	404,163 481,382	402,224 481,568	400,260 481,755	398,271 481,942	396,256 482,128	394,216 482,315	392,151 482,502	390,061 482,688	387,946 482,875	385,806 483,062	383,641 483,248	381,451 483,435	379,236 483,622	376,997 483,808	374,733 483,995	372,444 484,182
	370,131 484,368	367,793 484,555	365,431 484,742	363,044 484,928	360,633 485,115	358,198 485,302	355,739 485,488	353,256 485,675	350,749 485,862	348,218 486,048	345,663 486,235	343,085 486,422	340,483 486,608	337,858 486,795	335,210 486,982	332,539 487,168
	329,845 487,355	327,128 487,542	324,389 487,728	321,627 487,915	318,843 488,102	316,037 488,288	313,209 488,475	310,360 488,662	307,489 488,848	304,597 489,035	301,684 489,222	298,750 489,408	295,795 489,595	292,820 489,782	289,825 489,968	286,810 490,155
	283,776 490,342	280,723 490,528	277,651 490,715	274,561 490,902	271,453 491,088	268,327 491,275	265,184 491,462	262,024 491,648	258,847 491,835	255,654 492,022	252,445 492,208	249,220 492,395	245,980 492,582	242,725 492,768	239,455 492,955	236,171 493,142
	232,872 493,328	229,560 493,515	226,235 493,702	222,897 493,888	219,546 494,075	216,183 494,262	212,808 494,448	209,421 494,635	206,023 494,822	202,614 495,008	199,195 495,195	195,766 495,382	192,327 495,568	188,879 495,755	185,422 495,942	181,956 496,128
Geometria Horizontal	Tang. = 3238,16m															

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
PIN-000 Z=0,00 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
N — NORTE
ESTACA — AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
21+100 — EI. O DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO - TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGO)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMO)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLAMO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA
OAE
PERFIL
PONTE 01
4 vãos centrais de 30m
EST. INICIAL DER=0,00
EST. FINAL DER=0,00
EST. INICIAL DER=117,00
EST. FINAL DER=117,00

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPEADO
L=190m
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 0m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
SP-07
SM-02

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SPT-E-xx
Trecho em percussão (cada drenada = 1,00m)
N=SPT = Nº de golpes, nos últimos 30cm de penetração
R/% = Nº de golpes e para penetração e, no trecho dos últimos 30cm
Nível d'água
Nível de coleta
N=SPT-Cota de fundo do furo
Impenetrável
SONDAGEM A TRADO
ST-E-xx
Classificação MCT
e' = e'o
Profundidade
SONDAGEM MISTA
SM-E-OAE-xx
N=SPT = Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração
R/% = Nº de golpes e para penetração e, no trecho dos últimos 30cm
NA = Cota Impenetrável a Percussão
N=RSD = Designação Qualitativa do Rocha
N=SPT-Cota de fundo do furo
SONDAGEM ROTATIVA
SR-E-SL-xx
VR=RSD = Designação Qualitativa do Rocha
VR=SPT-Cota de fundo do furo
SONDAGEM E ENSAIOS NO PROJETO E EXISTENTE
SONDAGEM E ENSAIOS NO EIXO DO MARCO
PP-01
PM-01
SM-01

NOTAS

1-Pro jeto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__
Nº ____ serie

ASS ____
Eng. Área Ferrovia
CREA 060.xxxxx

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1064
80-DES-0600G-17-1066
80-DES-0600G-20-1001

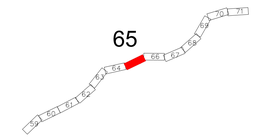
REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR — (D) PARA COTAÇÃO — (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO — (E) PARA CONSTRUÇÃO — (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO — (F) CONFORME COMPRADO — ( )

ARTICULAÇÃO



VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ□: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVELA - CREA/DF 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GEOTECNIA - ANDRÉ HENRIQUE TEIXEIRA - CREA/DF 19.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO DE ALMEIDA - CREA/DF	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

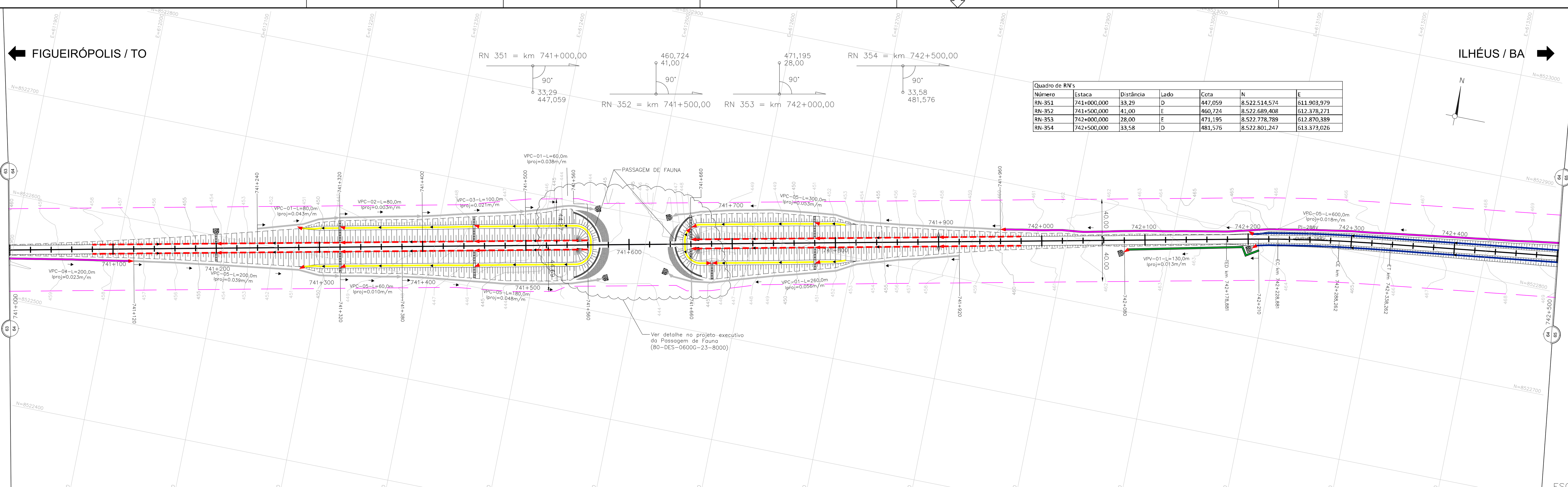
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 742+500,00 - 744+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1065	09
	Nº PROJ.	

LEGENDA:

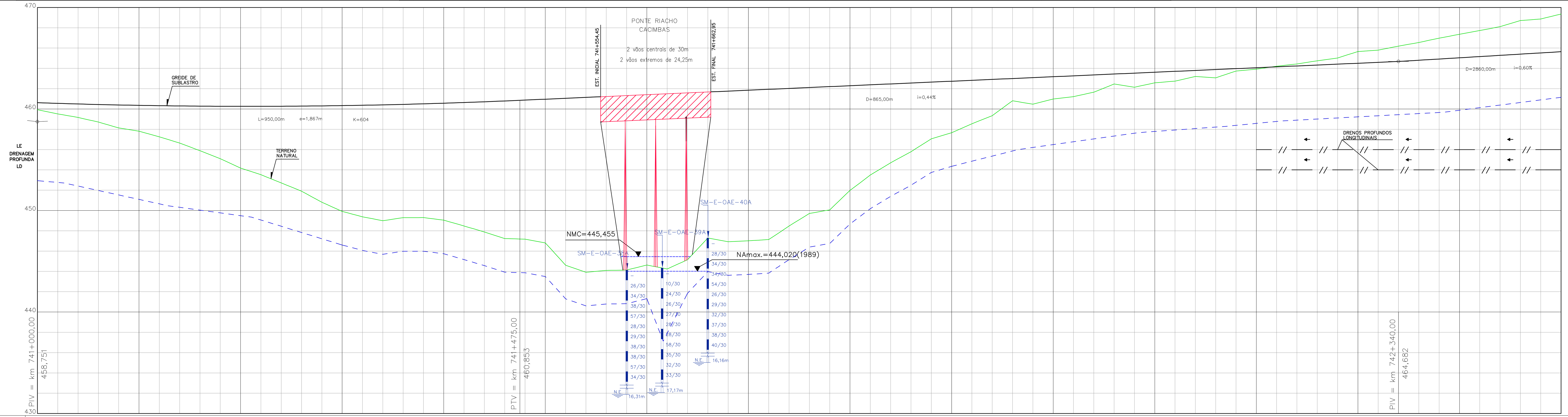
OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-351	741+000,000	33,29	D	447,059	8.522.514,574	611.903,979
RN-352	741+500,000	41,00	E	460,724	8.522.689,408	612.378,271
RN-353	742+000,000	28,00	E	471,195	8.522.778,789	612.870,389
RN-354	742+500,000	33,58	D	481,576	8.522.801,247	613.373,026

		CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
288V	4°33'27"D	79,72	1375,11	59,38	2°28'27,07"	50,00	33,33	16,67	742+178,88	742+228,88	742+288,26	742+338,26	613051,2179871	8522787,9095303	613100,2245469	8522797,8233457	613158,7857624	8522807,6281947	613208,3488900	8522814,2178090	613129,2600000	8522804,1900000

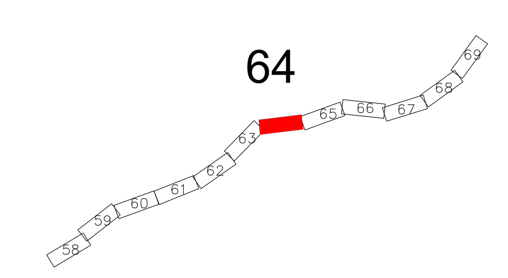


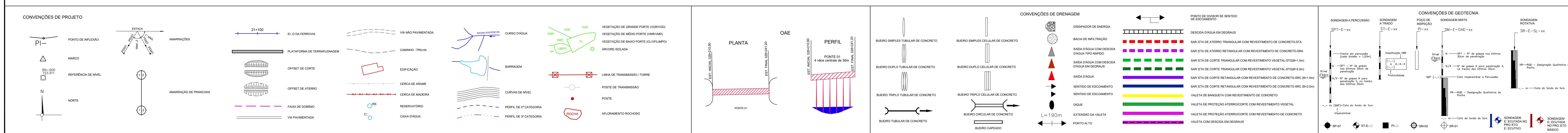
Km	741+000 – 742+500	
Elementos Altimétricos	L=950,00m e=1,867m i=1,57% K=604 / D=865,00m i=0,44% / D=2860,00m i=0,60%	
Cotas	Terreno	Projeto
	459,931	460,618
	459,516	460,552
	459,168	460,494
	458,710	460,441
	458,134	460,396
	457,815	460,357
	457,259	460,325
	456,645	460,299
	455,890	460,280
	455,101	460,268
	454,181	460,262
	453,524	460,263
	452,717	460,270
	451,903	460,284
	450,815	460,305
	449,911	460,332
	449,379	460,366
	448,991	460,407
	449,295	460,454
	449,301	460,508
	449,049	460,568
	448,475	460,635
	447,882	460,709
	447,235	460,789
	447,175	460,876
	446,810	460,964
	444,609	461,053
	443,912	461,141
	444,097	461,230
	444,131	461,318
	444,627	
	444,238	
	445,154	
	447,288	461,672
	446,925	461,761
	447,016	461,849
	447,138	461,938
	448,470	462,026
	449,708	462,115
	450,062	462,203
	451,981	462,292
	453,489	462,380
	454,703	462,469
	455,791	462,557
	457,056	462,646
	457,662	462,735
	458,543	462,823
	459,344	462,912
	460,811	463,000
	460,469	463,089
	460,984	463,177
	461,218	463,266
	461,652	463,354
	462,461	463,443
	462,143	463,531
	462,576	463,620
	462,746	463,708
	463,209	463,797
	463,068	463,885
	463,739	463,974
	463,919	464,062
	464,216	464,151
	464,434	464,239
	464,747	464,328
	465,026	464,416
	465,656	464,505
	465,799	464,593
	466,190	464,682
	466,550	464,802
	466,978	464,922
	467,357	465,042
	467,731	465,162
	468,108	465,282
	468,707	465,402
	468,863	465,522
	469,350	465,642

Geometria Horizontal: Tang. = 1294,56m — PI-288V Raio= 1375,11 Lc1= 50,00 Lc2= 50,00 — Tang. = 3238,16m

ESCALA H=1:2.000 V=1:200

ARTICULAÇÃO





NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.
- Em atendimento ao Memorando nº 0467/2017-SUAMB.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM —/—/—

- [ ] LIBERADO PARA EMISSÃO
- [ ] LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- [ ] NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM —/—/—

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM —/—/—

APROVAÇÃO EM —/—/—

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Projeto da Passagem de Fauna: 80-DES-0600G-23-8000-00
- Este projeto substitui o Executivo: 80-DES-0600G-17-1064-00

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	17/11/17	B	DRQ/JDP	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE – FIOL
Km 741+000 ao Km 742+500

	RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMETRIA	DANIEL REZENDE QUEIROZ – CREA Nº14910-D/DF	17/11/17
PROJ. DRENAGEM	JULIANA DE DEUS PINTO CREA Nº14665-D/GO	17/11/17
DES.	PEDRO G. D. OLIVEIRA	17/11/17
VER.	MARCOS AIRES – CREA-11444/D-GO	17/11/17

ESCALA INDICADA

Nº VALEC 80-DES-0600G-17-8064

Nº PROJ.

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN 357 = km 744+000,00 — 90° — 40,00 — 492,402

RN 358 = km 744+500,00 — 90° — 38,00 — 492,774

RN 359 = km 745+000,00 — 90° — 39,00 — 489,196

RN 360 = km 745+500,00 — 90° — 36,00 — 484,251

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-357	744+000,000	40,00	D	492,402	8.522.983,555	614.861,920
RN-358	744+500,000	38,00	D	492,774	8.523.348,433	615.357,697
RN-359	745+000,000	39,00	D	489,196	8.523.110,333	615.853,852
RN-360	745+500,000	36,00	D	484,251	8.523.176,201	616.349,503

N=8.523.400

N=8.523.200

N=8.523.000

E=615.400

E=615.600

E=615.800

E=616.000

E=616.200

VPV-01-L=60,0m Iproj=0,020m/m

VPV-01-L=100,0m Iproj=0,011m/m

VPV-02-L=140,0m Iproj=0,006m/m

VPV-03-L=180,0m Iproj=0,007m/m

VPV-04-L=360,0m Iproj=0,002m/m

VPV-05-L=200,0m Iproj=0,003m/m

VPC-01-L=20,0m Iproj=0,089m/m

VPC-01-L=20,0m Iproj=0,075m/m

VPC-01-L=180,0m Iproj=0,007m/m

VPV-01-L=60,0m Iproj=0,018m/m

VPV-01-L=120,0m Iproj=0,020m/m

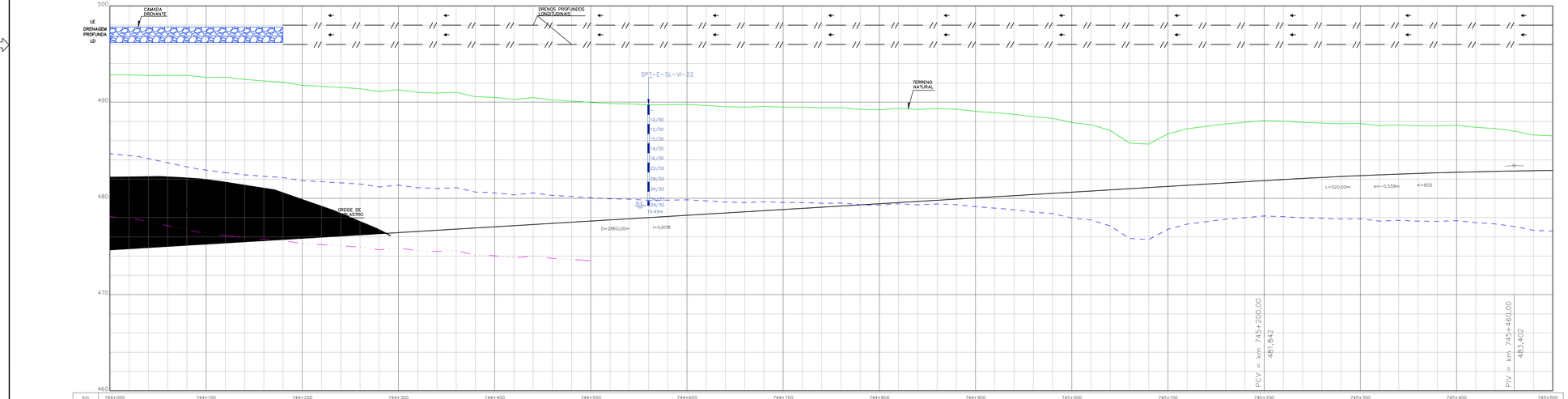
VPC-01-L=60,0m Iproj=0,052m/m

VPV-01-L=100,0m Iproj=0,011m/m

VPV-02-L=120,0m Iproj=0,004m/m

VPV-03-L=160,0m Iproj=0,007m/m

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-41	745+067,095	1348,47	E	489,461	8.524.495,223	615.745,891
M-41A	745+066,192	1363,72	E	489,791	8.524.532,819	615.842,283



CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO

MARCO

RN=000 21,317 — REFERÊNCIA DE NÍVEL

N — NORTE

ENTRADA — SAÍDA — AMARRAÇÕES

AMARRAÇÃO DE PRANCHAS

21+100 — EI. O DA FERROVIA

PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM

OFFSET DE CORTE

OFFSET DE ATERRO

FAIXA DE DOMÍNIO

VIA PAVIMENTADA

VIA NÃO PAVIMENTADA

CAMINHO / TRILHA

EDIFICAÇÃO

CERCA DE ARAME

CERCA DE MADEIRA

RESERVATÓRIO

CAIXA D'AGUA

CURSO D'AGUA

BARRAGEM

CURVAS DE NÍVEL

PERFIL DE 2ª CATEGORIA

PERFIL DE 3ª CATEGORIA

VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)

VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)

VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLANPO)

ARVORE ISOLADA

LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE

POSTE DE TRANSMISSÃO

POSTE

AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

PLANTA

PERFIL

PONTE 01
4 vãos centrais de 30m

EST. INICIAL EBCH-01-00

EST. FINAL EBCH-01-01

PONTE 01

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO CAIPEADO

DISSIPADOR DE ENERGIA

BACIA DE INFILTRAÇÃO

SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO

SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS

SAIDA D'AGUA

SENTIDO DE ESCOAMENTO

SENTIDO DE ESCOAMENTO

DIQUE

EXTENSÃO DA VALETA

PONTO ALTO

PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO

DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS

SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA

SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA

SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=0 (m)

SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=2 (m)

SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1,5m)

SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2,0m)

VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO

VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL

VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO

VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO — SPT-E-xx

SONDAGEM A TRADO — ST-E-xx

POÇO DE INSPEÇÃO — PI-xx

SONDAGEM MISTA — SM-E-CNE-xx

SONDAGEM ROTATIVA — SR-E-SL-xx

SP-07 — SP-E-□□

PI-□

SM-02

SR-01

SONDAGEM ROTATIVA NO SPT-E-SL-VI-22 E SEU EIXO

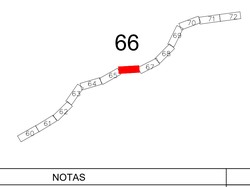
SONDAGEM ROTATIVA NO PROJETO BÁSICO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□ato E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO

LIBERADO COM COMENTÁRIOS

NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO PI EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS _____ (□ AMBIENTAL / GEOTECNIA / PAVIMENTAÇÃO / OBRA DE ARTE)

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1065
80-DES-0600G-17-1067
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR — (B) PARA LIBERAÇÃO — (C) PARA CONHECIMENTO — (D) PARA COTAÇÃO — (E) PARA CONSTRUÇÃO — (F) CONFORME COMPRADO — (G) CONFORME CONSTRUÍDO — (H) CANCELADO

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: Alexandre Hannud Abdo - CREA/RS 72.450	05.08.13
DES.: Rodrigo Fiuza Martins	05.08.13
VER.: (□ AMBIENTAL / GEOTECNIA / PAVIMENTAÇÃO / OBRA DE ARTE)	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO: Vinicius Fernandes Apolonio - CREA/RS 72.450	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

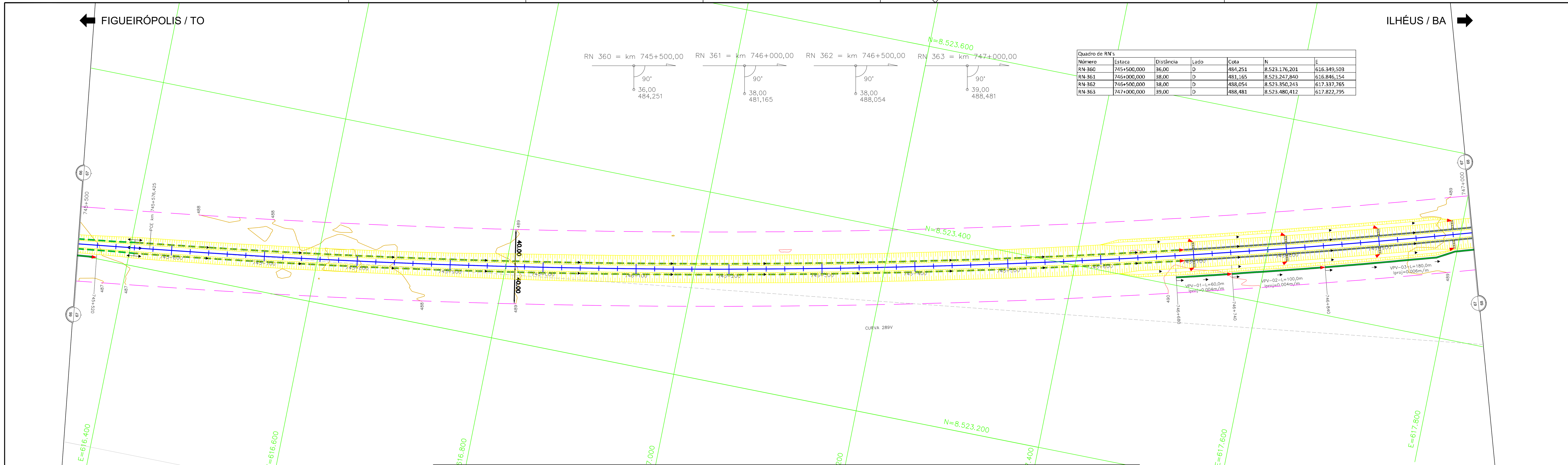
SEGMENTO: 744+000,00 - 745+500,00

ESCALA
H=1:2000
V=1:200

Nº VALEC: 80-DES-0600G-17-1066

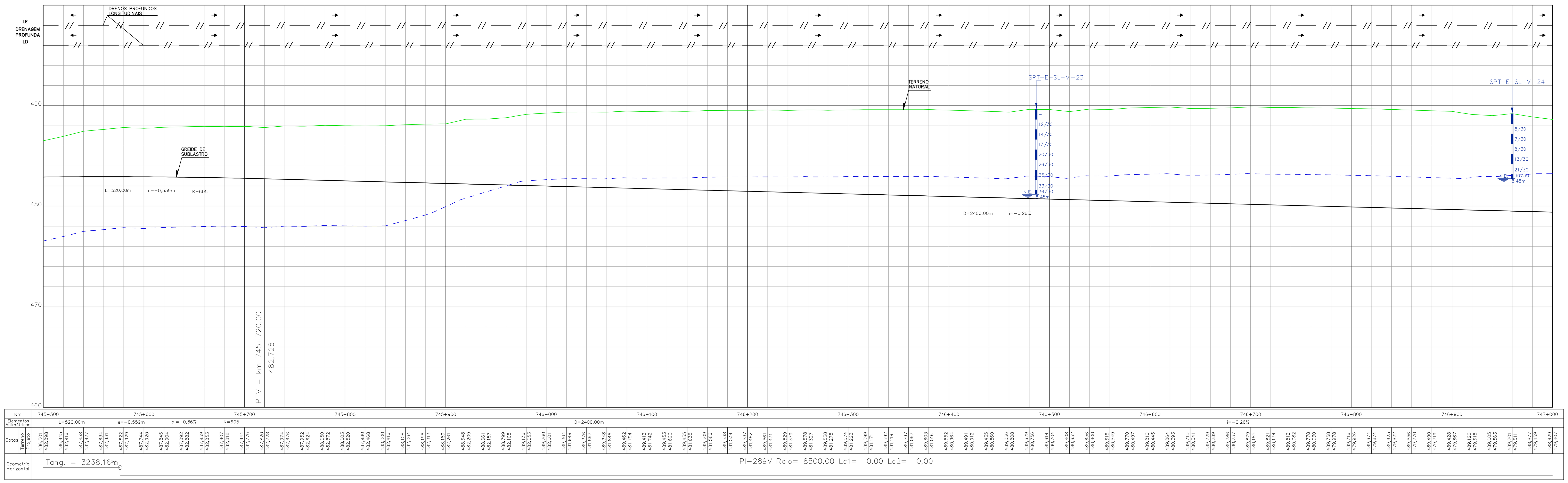
Nº PROJ.:

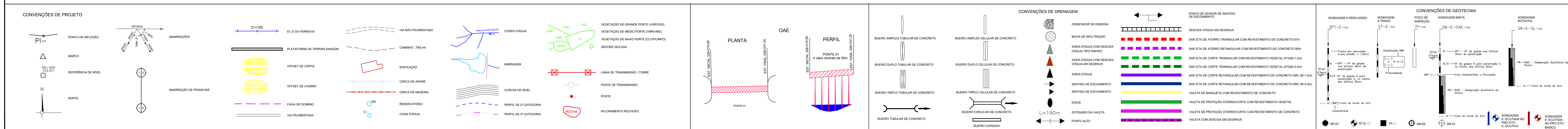
REV. 09



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-360	745+500,000	36,00	D	484,251	8.523.176,201	616.349,503
RN-361	746+000,000	38,00	D	481,165	8.523.247,840	616.846,154
RN-362	746+500,000	38,00	D	488,054	8.523.350,243	617.337,765
RN-363	747+000,000	39,00	D	488,481	8.523.480,412	617.822,795

		CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
289V	19°33'56"E	***,**	8500,00	2902,61	19°33'55,94"				745+576,42			748+479,03	616420,7899841	8523221,5281572					619182,9685608	8524066,4767302	617874,7224200	8523405,8746000



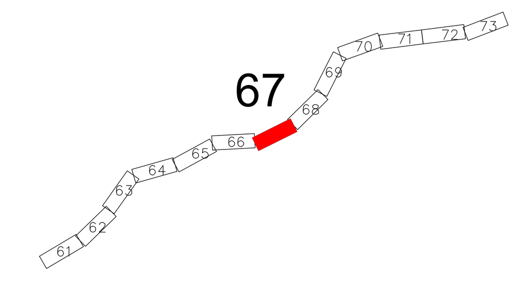


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA EXECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Projeto Executivo em Desenvolvimento.
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens.
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante.
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM / /

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1066
80-DES-0600G-17-1068
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05.08.13
DES.	ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05.08.13
VER.	ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	FABIO ARAUJO NOGARI (CREA RS-78.091-D)	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

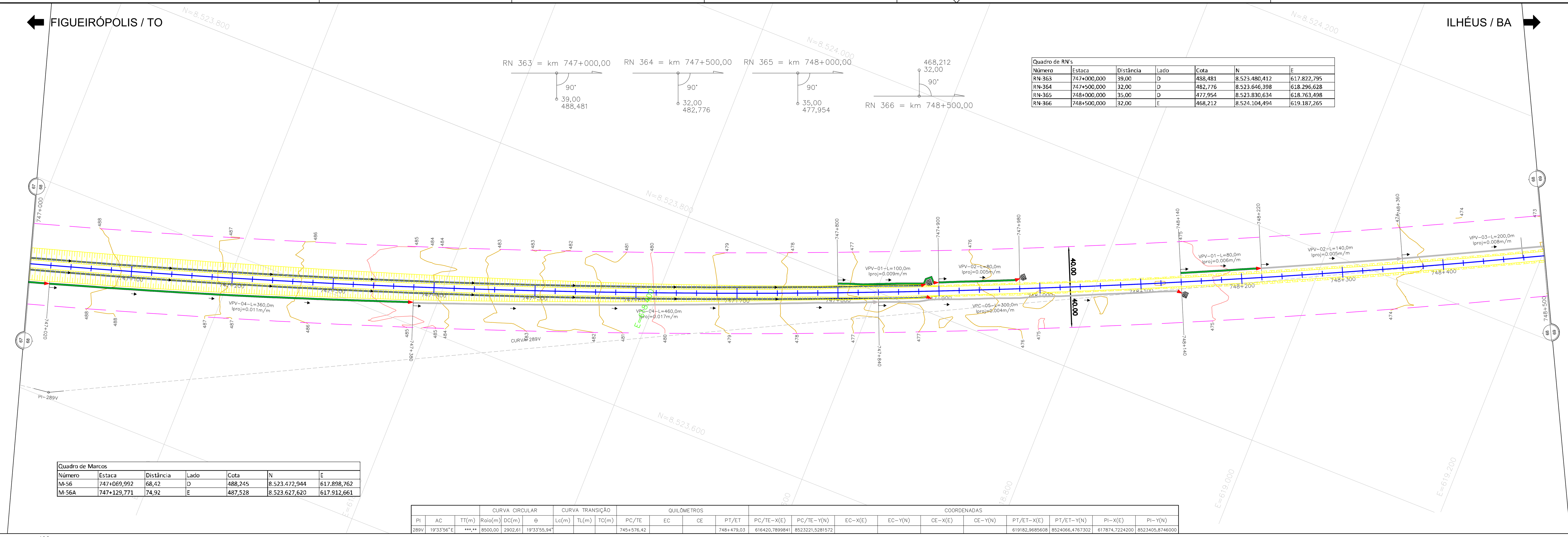
PROJETO EXECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 745+500,00 - 747+000,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1067

Nº PROJ.

REV. 09



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-363	747+000,000	39,00	D	488,481	8.523.480,412	617.822,795
RN-364	747+500,000	32,00	D	482,776	8.523.646,398	618.296,628
RN-365	748+000,000	35,00	D	477,954	8.523.830,634	618.763,498
RN-366	748+500,000	32,00	E	468,212	8.524.104,494	619.187,265

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-56	747+069,992	68,42	D	488,245	8.523.472,944	617.898,762
M-56A	747+129,771	74,92	E	487,528	8.523.627,620	617.912,661

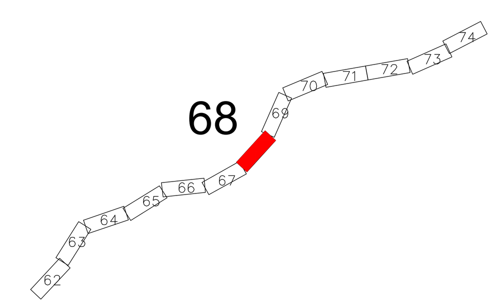
		CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
289V	19°33'56"E	***,**	8500,00	2902,61	19°33'55,94"				745+576,42			748+479,03	616420,7899841	8523221,5281572					619182,9685608	8524066,4767302	617874,7224200	8523405,8746000

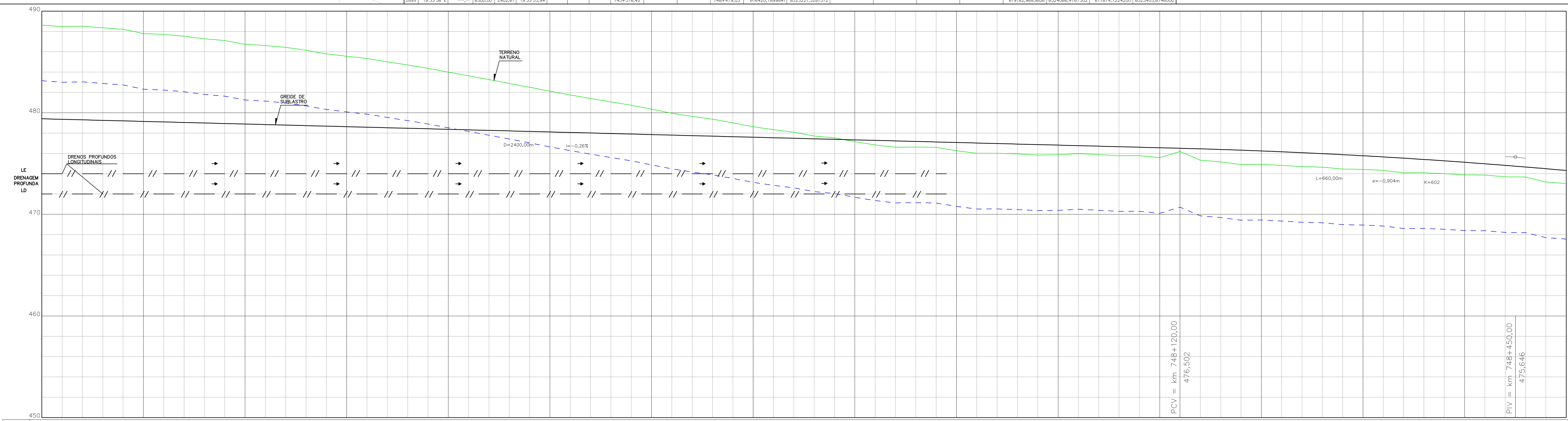
LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO: (azul)

OBRA EXECUTADA: (cinza)

ARTICULAÇÃO





Km: 747+000 | 747+100 | 747+200 | 747+300 | 747+400 | 747+500 | 747+600 | 747+700 | 747+800 | 747+900 | 748+000 | 748+100 | 748+200 | 748+300 | 748+400 | 748+500

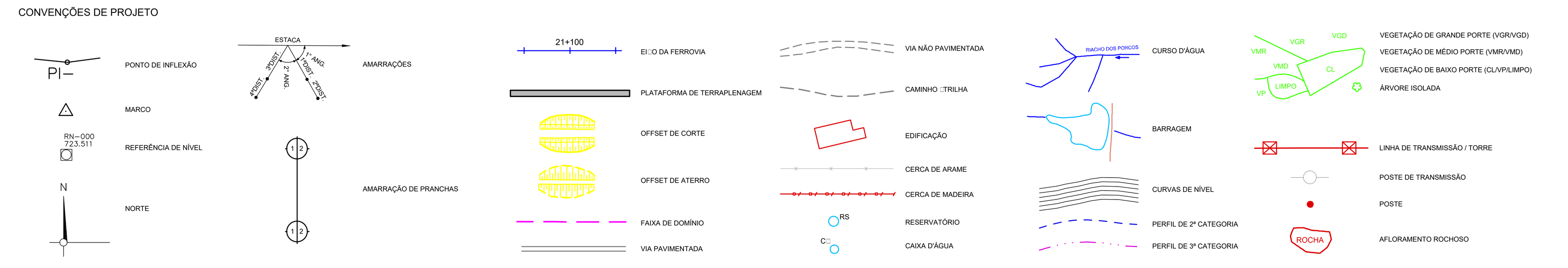
Elementos Altimétricos: D=2400,00m | i=-0,26% | L=660,00m | e=-0,904m | i=-1,10% | K=602

Cotas:

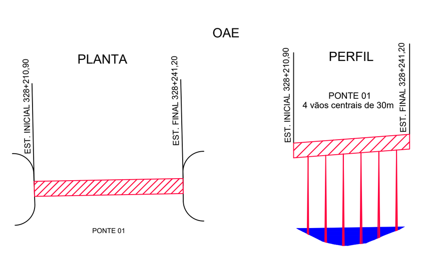
Terreno	Projeto
488,629	479,407
488,475	479,355
488,515	479,304
488,361	479,252
488,214	479,200
487,792	479,148
487,705	479,096
487,541	479,044
487,278	478,992
487,106	478,940
486,736	478,888
486,623	478,837
486,435	478,785
486,148	478,733
485,796	478,681
485,560	478,629
485,333	478,577
485,012	478,525
484,697	478,473
484,371	478,422
483,997	478,370
483,632	478,318
483,262	478,266
482,887	478,214
482,513	478,162
482,115	478,110
481,751	478,058
481,402	478,007
481,070	477,955
480,739	477,903
480,350	477,851
479,952	477,799
479,638	477,747
479,369	477,695
479,005	477,643
478,621	477,591
478,332	477,540
478,080	477,488
477,714	477,436
477,521	477,384
477,152	477,332
476,831	477,280
476,606	477,228
476,624	477,176
476,596	477,125
476,259	477,073
476,005	477,021
476,008	476,969
475,948	476,917
475,840	476,865
475,867	476,813
475,977	476,761
475,877	476,710
475,765	476,658
475,780	476,606
475,579	476,554
476,183	476,502
475,329	476,447
475,167	476,385
474,901	476,316
474,919	476,241
474,818	476,160
474,697	476,071
474,649	475,976
474,459	475,874
474,425	475,766
474,324	475,651
474,081	475,529
474,089	475,401
474,006	475,266
473,882	475,125
473,867	474,976
473,692	474,822
473,676	474,660
473,183	474,492
473,037	474,317

Geometria Horizontal: PI-289V Raio= 8500,00 Lc1= 0,00 Lc2= 0,00 | Tang. = 5405,18m | PT

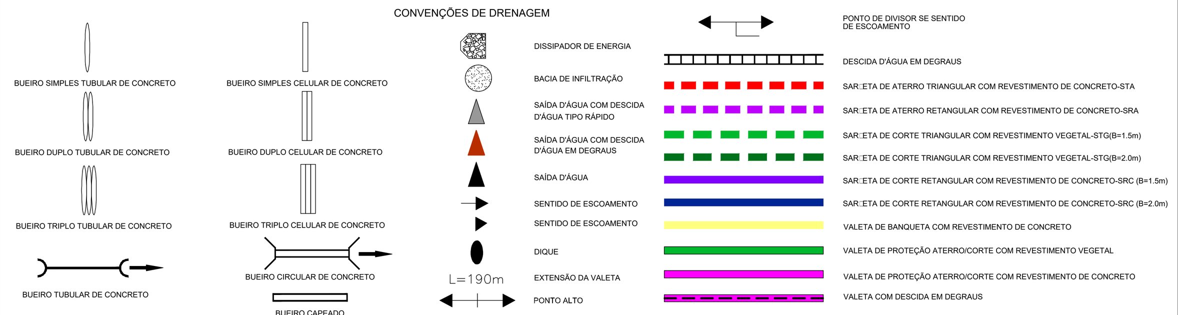
CONVENÇÕES DE PROJETO



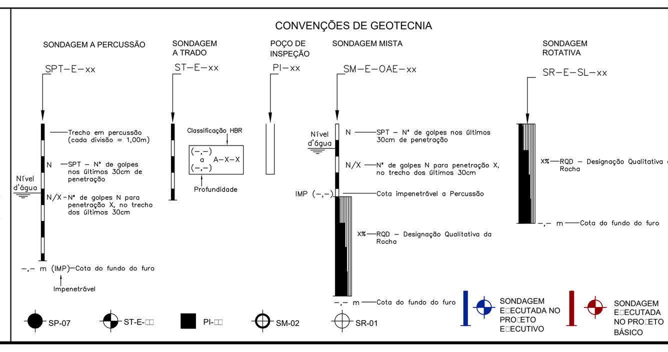
OAE



CONVENÇÕES DE DRENAGEM



CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



NOTAS

1-Projeto Executivo em Desenvolvimento
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM / /

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM / /

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1067
80-DES-0600G-17-1069
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA LIBERAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO; ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05.08.13
DES. ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05.08.13
VER. ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO FABIO ARAUJO NOTARI (CREA RS-78.091-D)	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 747+000,00 - 748+500,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200 | Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1068 | Nº PROJ. | REV. 09

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

468,212
32,00
90°
RN 366 = km 748+500,00

465,156
34,00
90°
RN 367 = km 749+000,00

RN 368 = km 749+500,00
90°
38,00
461,024

RN 369 = km 750+000,00
90°
45,00
457,754

OPP=Km 749,520,00

Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-366	748+500,000	32,00	E	468,212	8.524.104,494	619.187,265
RN-367	749+000,000	34,00	E	465,156	8.524.331,652	619.632,690
RN-368	749+500,000	38,00	D	461,024	8.524.492,754	620.111,470
RN-369	750+000,000	45,00	D	457,754	8.524.757,280	620.650,862

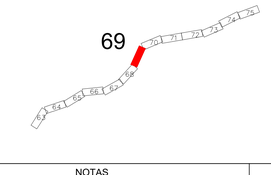
		CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS								
PI	AC	TT(m)	R(elo(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE–X(E)	PC/TE–Y(N)	EC–X(E)	EC–Y(N)	CE–X(E)	CE–Y(N)	PT/ET–X(E)	PT/ET–Y(N)	PI–X(E)	PI–Y(N)
IGUALDADE km 749+620,72 (Final da Variante) = km 749+520,00 (Início da variante)																					620202,0990000	8524581,0890000

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__

ASS ____
NOME LEGÍVEL DO RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600-G-17-1068
80-DES-0600-G-17-1070
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

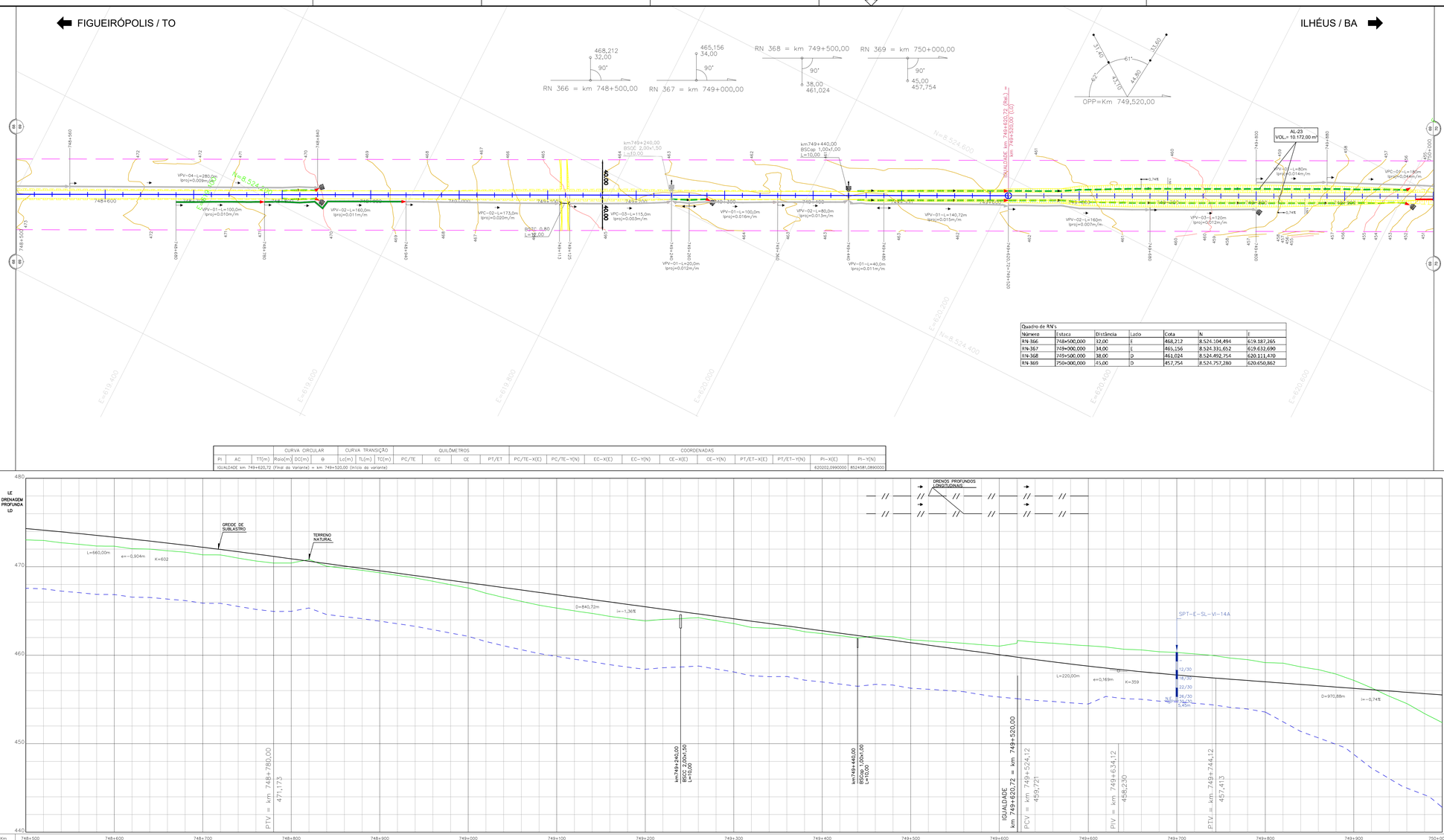
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO ARMINDO L. ARAVELA - CREA/BA 33.482	05.08.13
DES. ROGÉRIO LUIZ NOGUEIRA MARTINS	05.08.13
VER. GENY DE SOUZA SANTOS - CREA/BA 19.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MARTINS DE ARAÚJO - CREA/BA 70.677	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

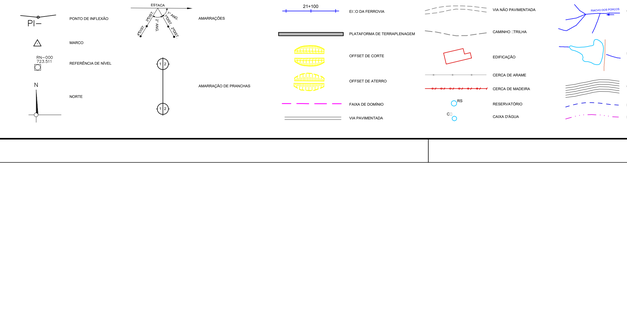
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

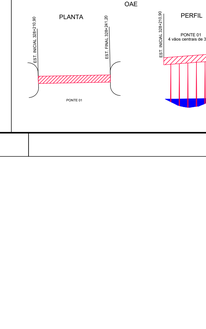
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 748+500,00 - 750+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1069	09
	Nº PROJ.	

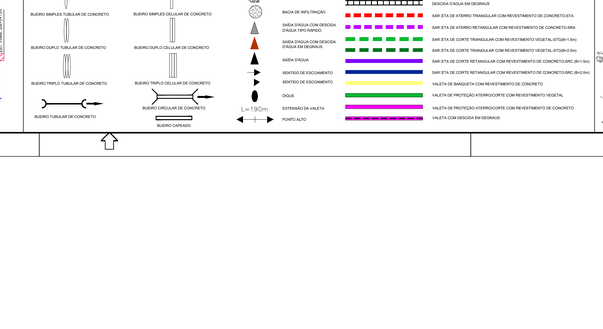


CONVENÇÕES DE PROJETO

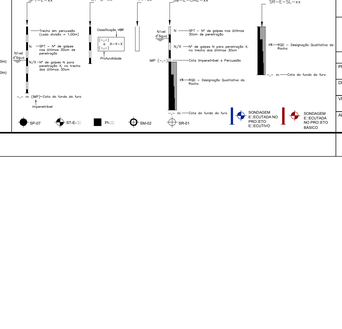




CONVENÇÕES DE DRENAGEM



CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN 369 = km 750+000,00
90°
45,00
457,754

RN 370 = km 750+500,00
446,419
43,00
90°

RN 371 = km 751+000,00
442,088
42,00
90°

RN 372 = km 751+500,00
90°
43,00
441,347

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-369	750+000,000	45,00	D	457,754	8.524.757,230	620.650,862
RN-370	750+500,000	43,00	E	446,419	8.525.061,203	621.057,516
RN-371	751+000,000	42,00	E	442,088	8.525.285,684	621.504,293
RN-372	751+500,000	43,00	D	441,347	8.525.435,196	621.988,962

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-42	750+646,041	390,49	E	449,792	8.525.437,222	621.031,248
M-42A	750+703,882	300,92	E	446,998	8.525.383,337	621.123,254

GREIDE DE SUBLASTRO

SPT-E-SL-VI-15A

PI=E-SL-VI-21A

SPT-E-OAC-VI-24A

D=970,88m i=-0,74%

TERRENO NATURAL

PONTE RIACHO SEM DENOMINAÇÃO IV
1 vão central de 30m
2 vãos extremos de 24,25m

EST. INICIAL 750+787,50

EST. FINAL 750+908,00

PI=E-SL-VI-22A

NMC=444,265

NAmax=442,42(1989)

NA=440,380

SM-E-OAE-41A

SM-E-OAE-42A

SM-E-OAE-43A

L=490,00m e=0,493m K=609

D=720,00m i=0,06%

SPT-E-OAC-VI-26A

ST-E-SL-VI-23A

LE DRENAGEM PROFUNDA LD

km750+140,00 BSCC 2,50x3,00 L=15,00

km751+260,00 BDTC 1,00 (I→I) L=30,00

DRENOS PROFUNDOS LONGITUDINAIS

PCV = km 750+715,00
450,296

PIV = km 750+960,00
446,387

PTV = km 751+205,00
448,540

Km	750+000	750+100	750+200	750+300	750+400	750+500	750+600	750+700	750+800	750+900	751+000	751+100	751+200	751+300	751+400	751+500
Elementos Acessórios																
Perfil Projeto																
Cotas	450,385 450,514	450,729 450,927	451,069 451,171	451,198 451,223	451,241 451,244	451,241 451,230	451,224 451,184	451,122 450,996	450,843 450,643	450,362 450,093	449,822 449,552	449,305 449,068	448,852 448,647	448,470 448,299	448,153 448,022	447,920 447,844
	447,820 447,800	447,778 447,756	447,733 447,710	447,686 447,662	447,638 447,614	447,590 447,566	447,542 447,518	447,494 447,470	447,446 447,422	447,398 447,374	447,350 447,326	447,302 447,278	447,254 447,230	447,206 447,182	447,158 447,134	447,110 447,086
	447,062 447,038	447,014 446,990	446,966 446,942	446,918 446,894	446,870 446,846	446,822 446,798	446,774 446,750	446,726 446,702	446,678 446,654	446,630 446,606	446,582 446,558	446,534 446,510	446,486 446,462	446,438 446,414	446,390 446,366	446,342 446,318
Geometria Horizontal	Tang. = 5405,18m															

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI= PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN=000 Z3,5m
REFERÊNCIA DE NÍVEL
N NORTE
ESTACA
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
21+100 EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'ÁGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 1ª CATEGORIA
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGO)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMO)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PTL/MPO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE
PLANTA
PONTE 01
EST. INICIAL 750+787,50
EST. FINAL 750+908,00
PERFIL
PONTE 01
1 vão central de 30m
2 vãos extremos de 24,25m
EST. INICIAL 750+787,50
EST. FINAL 750+911,07

CONVENÇÕES DE DRENAGEM
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
L=19Om
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-RTA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 0m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1 0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

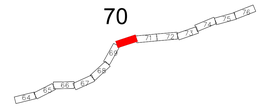
CONVENÇÕES DE GEOTECNIA
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
POÇO DE INSPEÇÃO
SP-E-xx
ST-E-xx
SM-E-OAC-xx
SR-E-SL-xx
SP-07
SP-E-C
PI-C
SM-02
SR-01
SONDAGEM P. ESCOLHIDA NO PROJETO E EXECUTADO
SONDAGEM P. ESCOLHIDA NO PROJETO E NÃO EXECUTADO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS _____
"DE ACORDO" FISCALIZAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1069
80-DES-0600G-17-1071
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
02	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	20.12.10	E	AHLA	Primeira Emissão
00	26.11.10	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( ) _____

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVELA - CREA/DF 20.482	05.08.13
DES.	05.08.13
VER. RODRIGO LUIZ NUNES MARTINS - CREA/DF 14.893	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO MELO TEIXEIRA DE CASTRO - CREA/DF 15.955	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - IL□HÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 750+000,00 - 75+500,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1070	09
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN 372 = km 751+500,00 — 90° — 43,00 — 441,347

RN 373 = km 752+000,00 — 90° — 40,00 — 439,086

RN 374 = km 752+500,00 — 90° — 41,00 — 438,851

RN 375 = km 753+000,00 — 449,366 — 40,00 — 90° — 8.526.185,406

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-372	751+500,000	43,00	D	441,347	8.525.435,196	621.988,962
RN-373	752+000,000	40,00	D	439,086	8.525.663,233	622.433,926
RN-374	752+500,000	41,00	D	438,851	8.525.887,713	622.880,683
RN-375	753+000,000	40,00	E	449,366	8.526.185,406	623.290,527

km751+660,00 BSTC 1,00 (CA–3) L=18,00

km752+000,00 BSTC 1,00 (CA–3) L=19,00

km752+500,00 BSTC 3,00x3,00 L=52,00

km752+680,00 BSDC 2,50x2,50 L=59,00

VPV–01–L=100m Iproj=0,015m/m

VPC–01–L=60m Iproj=0,027m/m

VPC–03–L=120m Iproj=0,003m/m

VPV–01–L=120m Iproj=0,012m/m

VPV–01–L=100m Iproj=0,009m/m

VPV–01–L=100m Iproj=0,009m/m

VPV–02–L=80m Iproj=0,006m/m

VPV–02–L=120m Iproj=0,007m/m

VPV–01–L=60m Iproj=0,010m/m

VPV–01–L=80m Iproj=0,012m/m

VPV–01–L=100m Iproj=0,009m/m

VPV–01–L=40m Iproj=0,052m/m

VPV–01–L=40m Iproj=0,006m/m

VPV–03–L=40m Iproj=0,004m/m

VPV–02–L=80m Iproj=0,007m/m

VPC–02–L=140m Iproj=0,038m/m

VPC–02–L=140m Iproj=0,057m/m

42,00

42,00

43,56

40,00

40,00

460 / 450 / 440 / 430 / 420

GREIDE DE SUBLASTRO

SPT–E–OAC–VI–27A

SPT–E–OAC–VI–28A

SPT–E–OAC–VI–29A

SPT–E–OAC–VI–30A

TERRENO NATURAL

D=720,00m — i=0,06% — L=270,00m — e=0,181m — i=0,54% — K=502 — D=1584,93m — i=0,60%

PCV = km 751+925,00 — 448,989

PIV = km 752+060,00 — 449,073

PTV = km 752+195,00 — 449,685

Km	751+500	751+600	751+700	751+800	751+900	752+000	752+100	752+200	752+300	752+400	752+500	752+600	752+700	752+800	752+900	753+000
Elementos Altimétricos		D=720,00m	i=0,06%			L=270,00m	e=0,181m	i=0,54%	K=502	D=1584,93m		i=0,60%				
Cotas Greide	441,519	441,561	441,603	441,645	441,687	441,729	441,771	441,813	441,855	441,897	441,939	441,981	442,023	442,065	442,107	442,149
Cotas Terreno	446,724	446,736	446,749	446,761	446,774	446,786	446,799	446,811	446,824	446,836	446,848	446,861	446,873	446,886	446,898	446,911
Geometria Horizontal	Tang. = 5405,18m															

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO

MARCO

RN=000 Z=0,01 — REFERÊNCIA DE NÍVEL

N — NORTE

ESTACA — AMARRAÇÕES

AMARRAÇÃO DE PINHOAS

21+100 — EI: EI DA FERROVIA

PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM

OFFSET DE CORTE

OFFSET DE ATERRO

FAIXA DE DOMÍNIO

VIA PAVIMENTADA

VIA NÃO PAVIMENTADA

CAMINHO / TRILHA

EDIFICAÇÃO

CERCA DE ARAME

CERCA DE MADEIRA

RESERVATÓRIO

CAIXA D'ÁGUA

CURSO D'AGUA

BARRAGEM

CURVAS DE NÍVEL

PERFIL DE 1ª CATEGORIA

PERFIL DE 3ª CATEGORIA

VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGRVGD)

VEGETAÇÃO DE MEDIO PORTE (VMRVME)

VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLVPLAMO)

ARVORE ISOLADA

LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE

POSTE DE TRANSMISSÃO

POSTE

AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

PLANTA — EST. INICIAL (SEN=0°) — EST. FINAL (SEN=0°) — PONTE 01

PERFIL — PONTE 01 — 4 vãos centrais de 30m — EST. INICIAL (SEN=0°) — EST. FINAL (SEN=0°)

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO

BUEIRO CAPEADO

DISSIPADOR DE ENERGIA

BACIA DE INFILTRAÇÃO

SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO

SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS

SAIDA D'AGUA

SENTIDO DE ESCOAMENTO

SENTIDO DE ESCOAMENTO

DIQUE

EXTENSÃO DA VALETA

PONTO ALTO

PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO

DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS

SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA

SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA

SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=1m)

SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=2 0m)

SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1 0m)

SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)

VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO

VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL

VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO

VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

L=190m

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO — SONDAGEM A TRADO — POÇO DE INSPEÇÃO — SONDAGEM MISTA — SONDAGEM ROTATIVA

SPT–E–xx — ST–E–xx — PI–xx — SM–E–OAC–xx — SR–E–SL–xx

Trecho em percussão Cravs. direta = 120m

=SPT – Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração

Trecho em rotativa Rec. nula nos últimos 30cm

=SM – Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração

=SR – Designação Qualitativa do Rocha

=Cota do furo de sondagem

=Cota do furo de sondagem

=Cota do furo de sondagem

=Cota do furo de sondagem

=Cota do furo de sondagem

=Cota do furo de sondagem

SP–07 — SR–E–□ — PI–□ — SM–02 — SR–01

SONDAGEM À PERCUSSÃO EXECUTADA NO PROJETO E EXISTENTE

SONDAGEM À PERCUSSÃO EXECUTADA NO TRECHO

ARTICULAÇÃO

71

65 66 67 68 69 70 72 73 74 75 76 77

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□

2-Drenagem Superficial em Análise;

3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000

4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□

5-Off-set e greide estão aprovados;

6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□

7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM

LIBERADO PARA EMISSÃO

LIBERADO COM COMENTÁRIOS

NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM

ASS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1070
80-DES-0600G-17-1072
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
07	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
06	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
05	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
04	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
03	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
00	12.03.12	B	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR — (B) PARA LIBERAÇÃO — (C) PARA CONHECIMENTO — (D) PARA COTAÇÃO — (E) PARA CONSTRUÇÃO — (F) CONFORME COMPRADO — (G) CONFORME CONSTRUÍDO — (H) CANCELADO — ( ) —

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO ARMINDO L. ARAVELLA - CREA/RS 33.450	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ ROCHA MARTINS	05.08.13
VER. GUSTAVO HENRIQUE DE ARAUJO CREA/RJ 74.884	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO DE ALMEIDA CREA/RJ	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

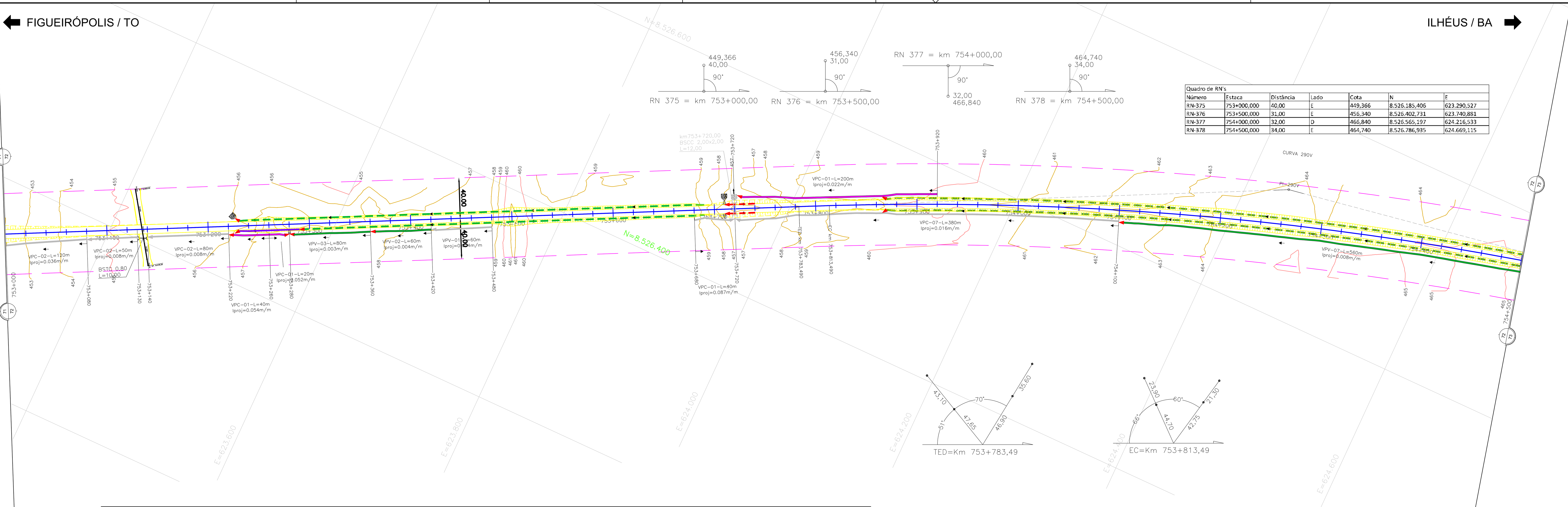
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 751+500,00 - 753+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1071	07
	Nº PROJ.	



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-375	753+000,000	40,00	E	449,366	8.526.185,406	623.290,527
RN-376	753+500,000	31,00	E	456,340	8.526.402,731	623.740,881
RN-377	754+000,000	32,00	D	466,840	8.526.565,197	624.216,533
RN-378	754+500,000	34,00	E	464,740	8.526.786,935	624.669,115

	CURVA CIRCULAR					CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	Θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
290V	16°53'10"D	483,83	3158,52	900,87	16°20'30,43"	30,00	20,00	10,00	753+783,49	753+813,49	754+714,36	754+744,36	624007,9120825	8526502,8407048	624034,7129878	8526516,3206797	624886,8832081	8526798,9511579	624916,4277477	8526804,1586936	624439,8070000	8526720,9270000

LEGENDA:

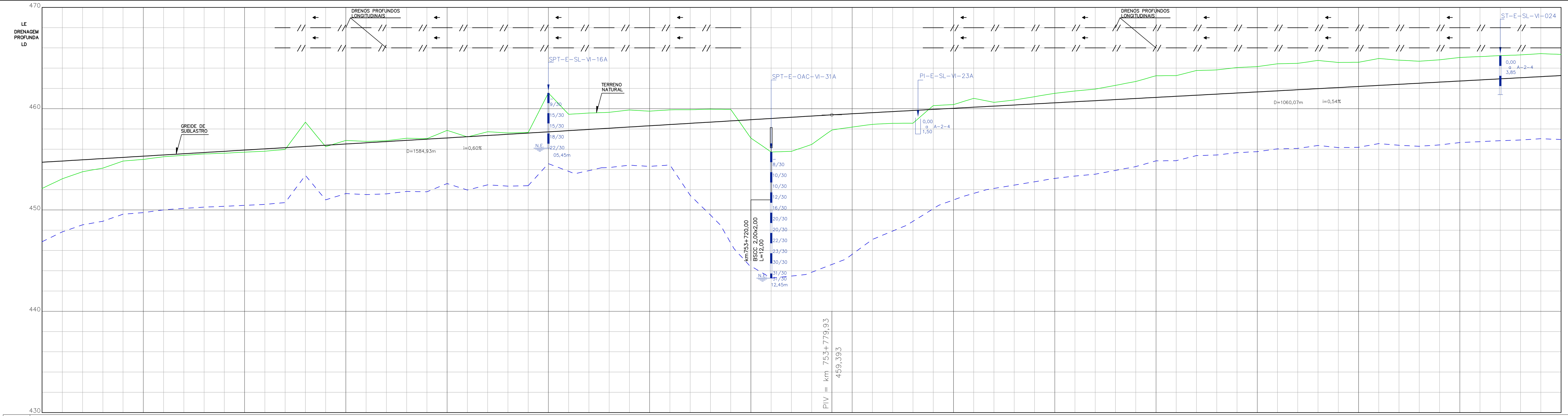
OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO

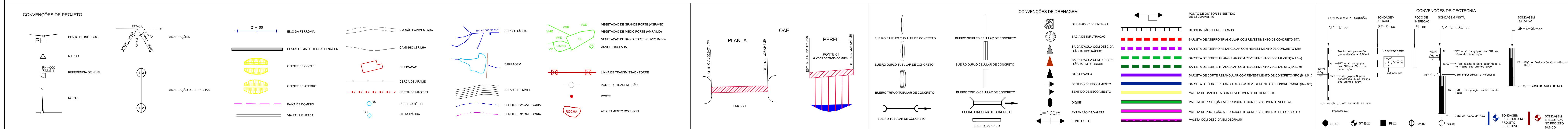
72

66 67 68 69 70 71 73 74 75 76 77 78



Km	753+000	753+100	753+200	753+300	753+400	753+500	753+600	753+700	753+800	753+900	754+000	754+100	754+200	754+300	754+400	754+500
Elementos Altimétricos	D=1584,93m					i=0,60%					D=1060,07m			i=0,54%		
Geometria Horizontal	Tang. = 5405,18m							TE	EC	PI-290V Raio= 3158,52 Lc1= 30,00 Lc2= 30,00						

Cotas – Terreno	Cotas – Projeto
452,119	454,713
453,086	454,833
453,779	454,953
454,134	455,073
454,832	455,193
454,990	455,313
455,261	455,433
455,401	455,553
455,531	455,673
455,608	455,793
455,706	455,913
455,801	456,033
455,975	456,153
458,667	456,273
456,252	456,393
456,866	456,513
456,770	456,633
456,840	456,753
457,080	456,873
457,042	456,993
457,855	457,113
457,218	457,233
457,726	457,353
457,604	457,473
457,648	457,593
461,551	457,713
459,444	457,833
459,573	457,953
459,640	458,073
459,870	458,193
459,757	458,313
459,889	458,433
459,900	458,553
459,953	458,673
459,931	458,793
457,097	458,913
455,723	459,033
455,790	459,153
456,469	459,273
457,900	459,393
458,185	459,501
458,455	459,609
458,557	459,716
458,567	459,824
460,305	459,932
460,403	460,039
461,023	460,147
460,625	460,255
460,856	460,362
461,185	460,470
461,520	460,578
461,750	460,685
461,930	460,793
462,308	460,901
462,681	461,008
463,251	461,116
463,265	461,224
463,770	461,331
463,827	461,439
464,059	461,547
464,158	461,655
464,435	461,762
464,481	461,870
464,765	461,978
464,562	462,085
464,587	462,193
464,956	462,301
464,786	462,408
464,692	462,516
464,824	462,624
465,061	462,731
465,142	462,839
465,241	462,947
465,311	463,054
465,436	463,162
465,357	463,270



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM / /

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600-G-17-1071
80-DES-0600-G-17-1073
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
07	05□08□13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
06	30□04□13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
05	04□04□13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
04	07□01□13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
03	27□09□12	B	AHLA	Revisão Geral
02	28□06□12	B	AHLA	Revisão Geral
01	19□04□12	B	AHLA	Alteração no greide
00	12□03□12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR | (D) PARA COTAÇÃO | (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO | (E) PARA CONSTRUÇÃO | (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO | (F) CONFORME COMPRADO | ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

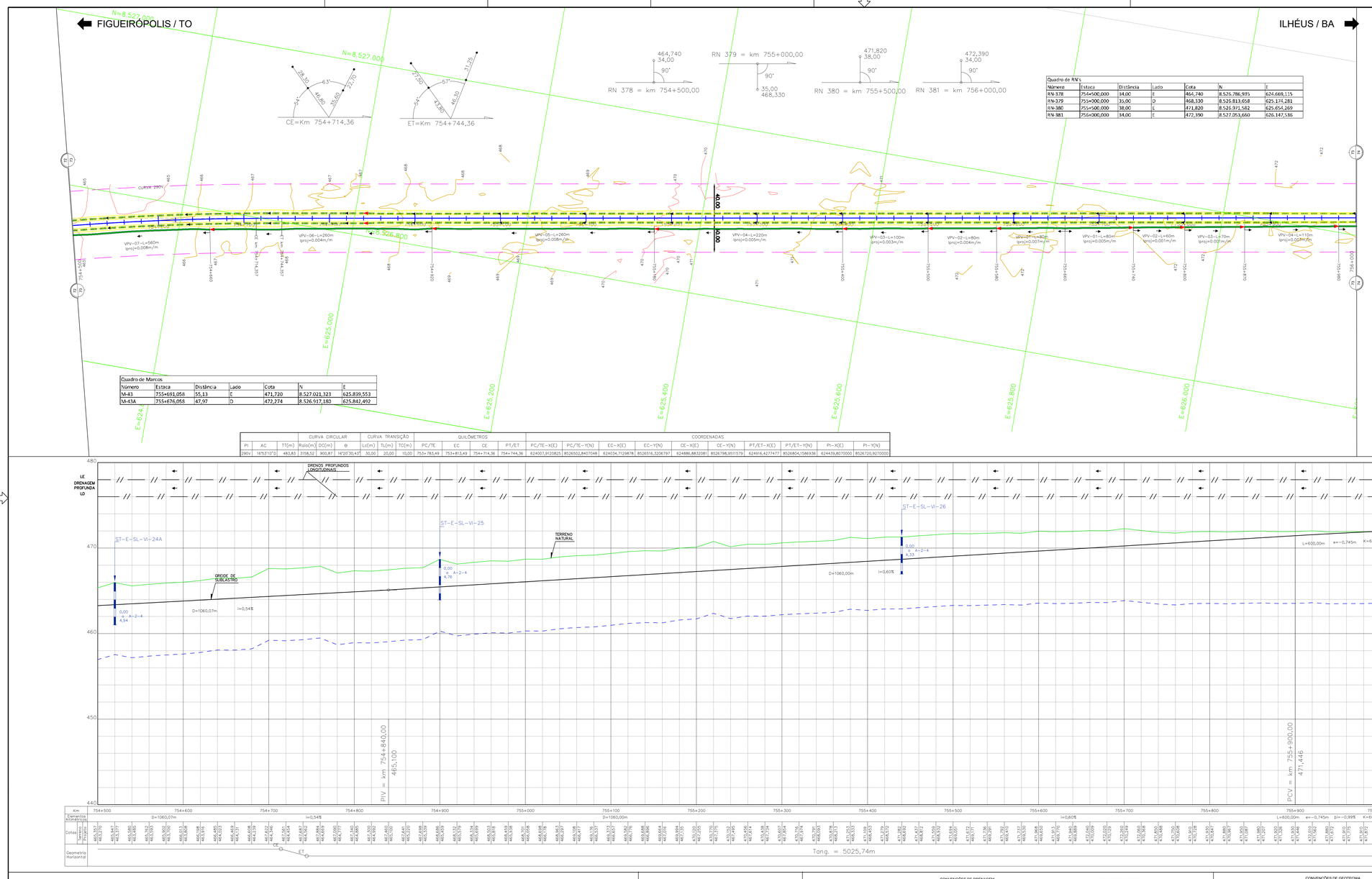
RESPONSÁVEL	DATA
PRO□ ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05□08□13
DES. ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05□08□13
VER. ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05□08□13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO FABIO ARAU□O NOTARI (CREA RS-78.091-D)	05□08□13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 753+000,00 - 754+500,00

ESCALA H=1□2000 V=1□200 | Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1072 | REV. 07
Nº PROJ.



Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-378	754+500,000	34,00	E	464,740	8.526.786,935	624.669,115
RN-379	755+000,000	35,00	D	468,330	8.525.813,658	625.174,281
RN-380	755+500,000	38,00	E	471,820	8.525.971,582	625.654,269
RN-381	756+000,000	34,00	E	472,390	8.527.053,660	626.147,536

Quadro de Marcos

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-43	755+691,058	55,13	E	471,720	8.527.021,323	625.839,553
M-43A	755+676,058	47,97	D	472,274	8.526.917,180	625.842,492

	CURVA CIRCULAR				CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS								
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
290V	16°53'10"D	483,83	3158,52	900,87	16°20'30,43"	30,00	20,00	10,00	753+783,49	753+813,49	754+714,36	754+744,36	624007,9120825	8526502,8407048	624034,7129878	8526516,3206797	624886,8832081	8526798,9511579	624916,4277477	8526804,1586936	624439,8070000	8526720,9270000

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO · MARCO · REFERÊNCIA DE NÍVEL · NORTE · AMARRAÇÕES · AMARRAÇÃO DE PINHOAS

EIXO DA FERROVIA · PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM · OFFSET DE CORTE · OFFSET DE ATERRO · FAIXA DE DOMÍNIO · VIA PAVIMENTADA

VIA NÃO PAVIMENTADA · CAMINHO / TRILHA · EDIFICAÇÃO · CERCA DE ARAME · CERCA DE MADEIRA · RESERVATÓRIO · CANA D'AGUA

CURSO D'AGUA · BARRAGEM · CURVAS DE NÍVEL · PERFIL DE 1ª CATEGORIA · PERFIL DE 2ª CATEGORIA

VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD) · VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD) · VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPD) · ARVORE ISOLADA · LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE · POSTE DE TRANSMISSÃO · POSTE · AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA · OAE · PERFIL · PONTE 01

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO · BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO · BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO · BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO · BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO · BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO · BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO · BUEIRO CAIPIADO

DISSIPADOR DE ENERGIA · BACIA DE INFILTRAÇÃO · SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO · SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS · SAIDA D'AGUA · SENTIDO DE ESCOAMENTO · SENTIDO DE ESCOAMENTO · DIQUE · EXTENSÃO DA VALETA · PONTO ALTO

PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO

DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS

SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SrTA · SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA · SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1.5m) · SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2.0m) · SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (b=1.5m) · SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (b=2.0m) · VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO · VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL · VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO · VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO · SONDAGEM A TRADO · SONDAGEM MISTA · SONDAGEM ROTATIVA

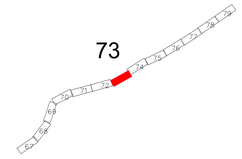
SP-07 · SP-E-C · PI-C · SM-02 · SR-01 · SR-E-SL-xx

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: _____ EM: __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: _____ EM: __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: _____ EM: __/__/__

ASS _____
"O VALOR ESCRITO PREVALECE SOBRE O DESENHO"

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600-G-17-1072
80-DES-0600-G-17-1074
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
07	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
06	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
05	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
04	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
03	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
00	12.03.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR · (B) PARA LIBERAÇÃO · (C) PARA CONHECIMENTO · (D) PARA COTAÇÃO · (E) PARA CONSTRUÇÃO · (F) CONFORME COMPRADO · (G) CONFORME CONSTRUÍDO · (H) CANCELADO · (I)

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVELA - CREA/RS 31.450	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GEOTECNIA: ANDRÉ LUIZ DE OLIVEIRA - CREA/RS 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO P□ TÉCNICO VALEC: TIAGO MELO DE ARAÚJO - CREA/GO	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

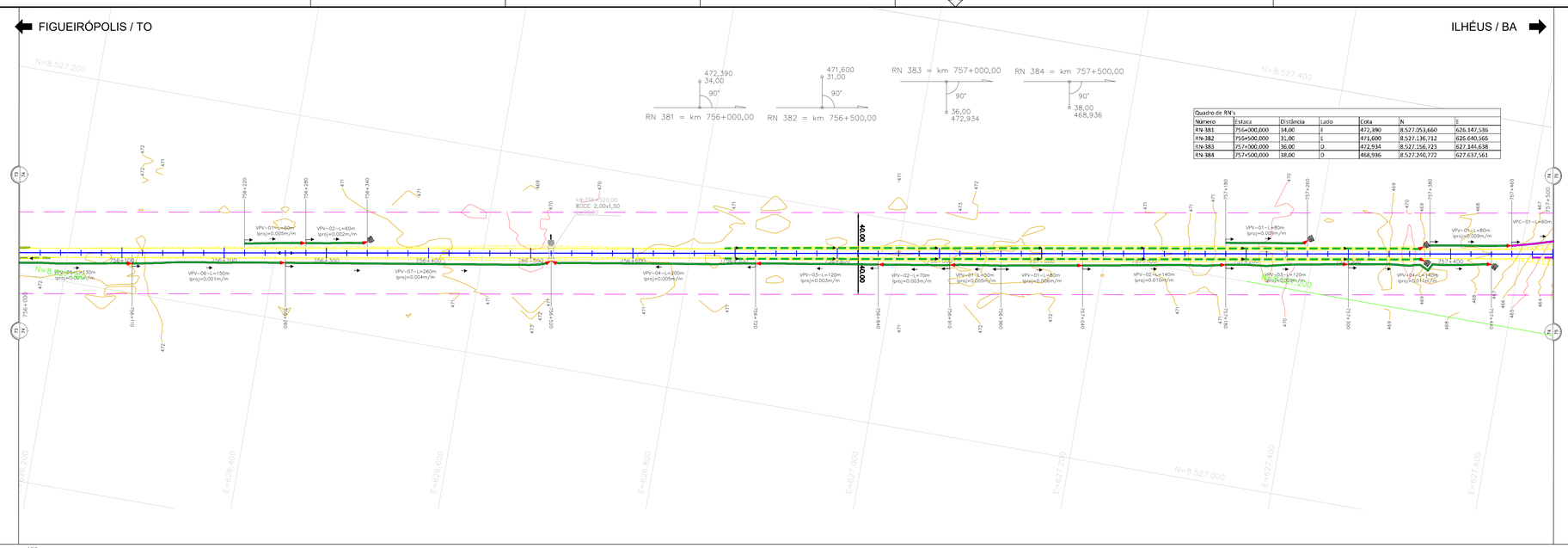
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 754+500,00 - 756+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1073	07
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



Km	756+000	756+100	756+200	756+300	756+400	756+500	756+600	756+700	756+800	756+900	757+000	757+100	757+200	757+300	757+400	757+500
Elementos Acessórios		L=600,00m		e=-0,745m	i=-0,99%	K=604		D=945,00m				i=-0,39%			L=330,00m e=0,224m i=0,54% K=608	
Greide Retos e Curvas																
Cotas	472,900 472,962 472,926 472,818 472,723 472,630 472,782 472,705 472,660 472,362 472,445 472,246 472,330 472,473 472,440 472,491 472,615 472,525 472,648 472,528 472,630 472,528 472,450 472,528 472,480 472,500 472,380 472,248 472,300 472,162 472,320 472,242 472,210 472,370 472,170 472,370 472,170 472,379 472,380 472,380 472,600 472,600 472,820 472,742 470,900 472,663 472,900 472,500 472,665 472,500 472,128 472,426 472,548 472,548 472,299 472,299 472,420 472,190 472,445 472,101 472,580 472,053 472,615 472,674 472,665 472,716 472,700 472,676 472,670 472,633 472,000 472,000 472,645 470,979 472,120 470,405 472,060 472,021 472,052 472,052 472,070 472,043 472,070 472,043 472,100 469,999 472,100 469,611 470,892 469,533 469,883 469,374 469,782 469,248 469,697 469,137 469,733 469,038 469,545 468,945 469,320 468,600 469,320 468,822 469,052 468,743 468,664 468,664 468,509 468,385 468,317 468,536 468,025 468,348 467,729 468,271 467,545 468,045 467,191 468,136
Geometria Horizontal	Tang. = 5025,74m															

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO

MARCO

RN=000 Z=0,00 — REFERÊNCIA DE NÓVEL

N — NORTE

ESTACA — AMARRAÇÕES

AMARRAÇÃO DE PINHOVAS

21+100 — EI: O DA FERROVIA

PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM

OFFSET DE CORTE

OFFSET DE ATERRO

FAIXA DE DOMÍNIO

VIA PAVIMENTADA

VIA NÃO PAVIMENTADA

CAMINHO / TRILHA

EDIFICAÇÃO

CERCA DE ARAME

CERCA DE MADEIRA

RESERVATÓRIO

CAIXA D'AGUA

CURSO D'AGUA

BARRAGEM

CURVAS DE NÍVEL

PERFIL DE 2ª CATEGORIA

PERFIL DE 3ª CATEGORIA

VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGO)

VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMO)

VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLANO)

ARVORE ISOLADA

LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE

POSTE DE TRANSMISSÃO

POSTE

APLOAMENTO ROCHOSO

PLANTA

PERFIL

OAE

PONTE 01

EST. INICIAL DESH=0,00

EST. FINAL DESH=0,00

EST. INICIAL DESH=0,00

EST. FINAL DESH=21,00

PONTE 01

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO

BUEIRO CAPEADO

DISSIPADOR DE ENERGIA

BACIA DE INFILTRAÇÃO

SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO

SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS

SAIDA D'AGUA

SENTIDO DE ESCOAMENTO

SENTIDO DE ESCOAMENTO

DIQUE

EXTENSÃO DA VALETA

PONTO ALTO

L=19Dm

PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO

DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS

SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SrTA

SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA

SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 0m)

SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2 0m)

SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1 0m)

SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)

VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO

VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL

VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO

VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO — SPT-I-xx

SONDAGEM A TRADO — ST-E-xx

SONDAGEM MISTA — SM-E-OAE-xx

SONDAGEM ROTATIVA — SR-E-SL-xx

POÇO DE INSPEÇÃO — PI-xx

Trecho em percussão (cada avanço = 100m)

=SPT - Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração

=ST - Nº de golpes p/ penetração s. no trecho dos últimos 30cm

=NP (NP)=Cota de fundo do furo Impenetrável

Classificação MCT

e' e s'

Pedregulho

=SM - Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração

=Cota Impenetrável à Percussão

=RQD - Designação Qualitativa do Rocha

=Cota de fundo do furo

SP-07 — SR-E-□ — PI-□ — SM-02 — SR-01

SONDAGEM E ESTUDO NO PROJETO E ESCritto

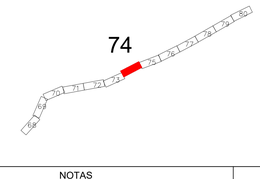
SONDAGEM E ESTUDO NO LOCAL DO MARCO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: _____ EM: _____

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: _____ EM: _____

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: _____ EM: _____

ASS _____ "DE ACORDO" ÓRGÃO INTERVENIENTE

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600-G-17-1073
80-DES-0600-G-17-1075
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
07	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
06	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
05	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
04	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
03	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
00	12.03.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVELA - CREA/DF 31.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GENY DE SOUZA SANTOS - CREA/DF 19.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO DE ALMEIDA - CREA/GO	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 756+000,00 - 757+500,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1074	07
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN 384 = km 757+500,00 — 90° — 38,00 — 468,936

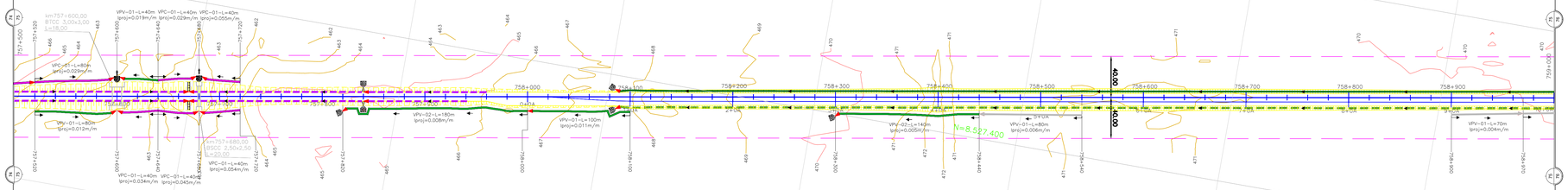
RN 385 = km 758+000,00 — 90° — 38,00 — 464,911

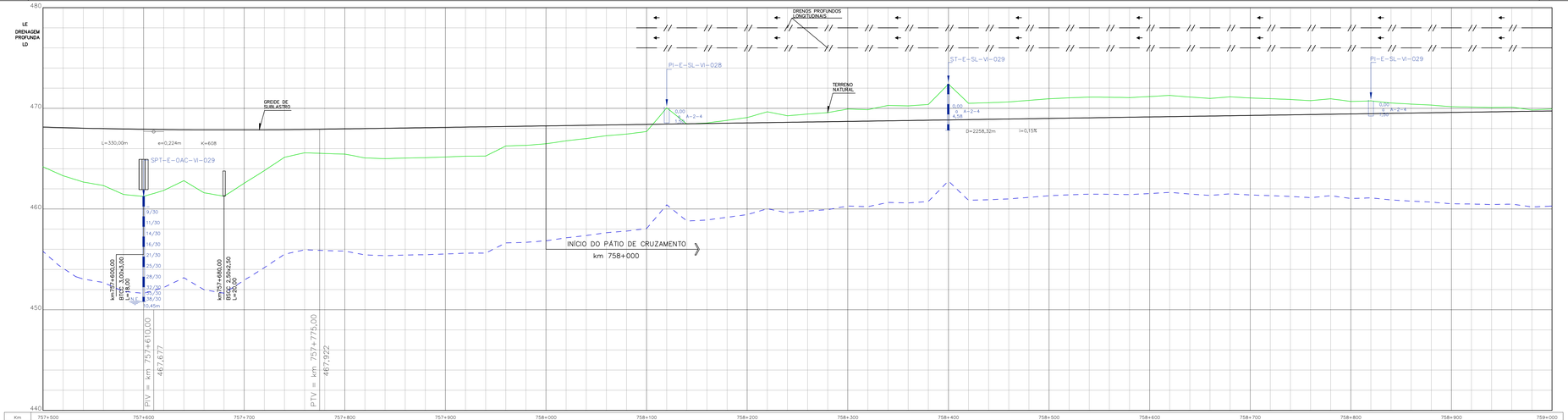
RN 386 = km 758+500,00 — 471,432 — 39,00 — 90°

RN 387 = km 759+000,00 — 90° — 39,00 — 469,539

Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-384	757+500,000	38,00	D	468,936	8.527.240,772	627.637,561
RN-385	758+000,000	38,00	D	464,911	8.527.376,779	628.130,675
RN-386	758+500,000	39,00	E	471,432	8.527.488,643	628.609,375
RN-387	759+000,000	39,00	D	469,539	8.527.497,825	629.115,371





Km	757+500	757+600	757+700	757+800	757+900	758+000	758+100	758+200	758+300	758+400	758+500	758+600	758+700	758+800	758+900	759+000
Elementos Assinalados	L=330,00m	e=0,224m	i=0,54%	K=608	D=2258,32m	i=0,15%										
Cotas Perfil	464,191 464,136	465,500 465,677	465,849 466,009	466,334 466,383	466,445 466,446	466,419 466,374	466,839 466,890	467,242 467,371	467,645 467,855	468,172 468,455	468,561 468,651	468,982 468,857	469,378 469,260	469,585 469,505	469,511 469,503	469,255 469,006
Cotas Perfil	468,076 467,989	466,999 466,898	466,065 466,066	466,098 466,078	466,167 466,107	466,245 466,145	466,324 466,197	466,395 466,196	466,321 466,238	466,276 466,265	466,398 466,318	466,722 466,643	467,443 467,379	467,653 467,604	467,862 467,826	468,062 468,042
Cotas Perfil	468,442 468,444	468,542 468,493	468,672 468,632	468,805 468,782	468,926 468,931	469,059 469,062	469,192 469,212	469,321 469,362	469,450 469,511	469,579 469,660	469,707 469,809	469,835 469,957	469,962 470,105	470,089 470,252	470,215 470,398	470,341 470,545
Cotas Perfil	470,468 470,692	470,595 470,839	470,722 470,986	470,849 471,133	470,976 471,280	471,103 471,427	471,230 471,574	471,357 471,721	471,484 471,868	471,611 472,015	471,738 472,161	471,865 472,308	471,992 472,454	472,119 472,601	472,246 472,747	472,373 472,894
Cotas Perfil	472,500 473,041	472,627 473,188	472,754 473,335	472,881 473,482	473,008 473,629	473,135 473,776	473,262 473,923	473,389 474,070	473,516 474,217	473,643 474,364	473,770 474,511	473,897 474,658	474,024 474,805	474,151 474,952	474,278 475,099	474,405 475,246
Cotas Perfil	474,532 475,393	474,659 475,540	474,786 475,687	474,913 475,834	475,040 475,981	475,167 476,128	475,294 476,275	475,421 476,422	475,548 476,569	475,675 476,716	475,802 476,863	475,929 477,010	476,056 477,157	476,183 477,304	476,310 477,451	476,437 477,598
Cotas Perfil	476,564 477,745	476,691 477,892	476,818 478,039	476,945 478,186	477,072 478,333	477,199 478,480	477,326 478,627	477,453 478,774	477,580 478,921	477,707 479,068	477,834 479,215	477,961 479,362	478,088 479,509	478,215 479,656	478,342 479,803	478,469 479,950
Cotas Perfil	478,596 480,097	478,723 480,244	478,850 480,391	478,977 480,538	479,104 480,685	479,231 480,832	479,358 480,979	479,485 481,126	479,612 481,273	479,739 481,420	479,866 481,567	479,993 481,714	480,120 481,861	480,247 482,008	480,374 482,155	480,501 482,302
Cotas Perfil	480,628 482,449	480,755 482,596	480,882 482,743	481,009 482,890	481,136 483,037	481,263 483,184	481,390 483,331	481,517 483,478	481,644 483,625	481,771 483,772	481,898 483,919	482,025 484,066	482,152 484,213	482,279 484,360	482,406 484,507	482,533 484,654
Cotas Perfil	482,660 484,801	482,787 484,948	482,914 485,095	483,041 485,242	483,168 485,389	483,295 485,536	483,422 485,683	483,549 485,830	483,676 485,977	483,803 486,124	483,930 486,271	484,057 486,418	484,184 486,565	484,311 486,712	484,438 486,859	484,565 487,006
Geometria Horizontal	Tang. = 5025,74m															

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO; MARCO; RN=000 Z3,50; REFERÊNCIA DE NÓVEL; NORTE; ESTACA; AMARRAÇÕES; AMARRAÇÃO DE PINHOAIS

21+100 — EIXO DA FERROVIA; PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM; OFFSET DE CORTE; OFFSET DE ATERRO; FAIXA DE DOMÍNIO; VIA PAVIMENTADA

VIA NÃO PAVIMENTADA; CAMINHO / TRILHA; EDIFICAÇÃO; CERCA DE ARAME; CERCA DE MADEIRA; RESERVATÓRIO; CAIXA D'ÁGUA

CURSO D'ÁGUA; BARRAGEM; CURVAS DE NÍVEL; PERFIL DE 2ª CATEGORIA; PERFIL DE 3ª CATEGORIA

VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGO); VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMO); VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL=PLAMO); ÁRVORE ISOLADA; LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE; POSTE DE TRANSMISSÃO; POSTE; AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

PLANTA — EST. INICIAL (SB=2+10,00); EST. FINAL (SB=2+47,20); PONTE 01

PERFIL — PONTE 01 — 9 vãos centrais de 30m; EST. INICIAL (SB=2+10,00); EST. FINAL (SB=2+47,20)

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO; BUEIRO CAPACETO

DISSIPADOR DE ENERGIA; BACIA DE INFILTRAÇÃO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SAÍDA D'ÁGUA; SENTIDO DE ESCOAMENTO; SENTIDO DE ESCOAMENTO; DIQUE; EXTENSÃO DA VALETA; PONTO ALTO

PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO

DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS

SAR-ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA

SAR-ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA

SAR-ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=1:3m)

SAR-ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=2:3m)

SAR-ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (b=1.5m)

SAR-ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (b=2.0m)

VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO

VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL

VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO

VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

L=190m

SP-07; SP-EC; PI; GM-02

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO — SPT-E-xx — Trecho em percussão (cada avanço = 1,00m); =SPT-; Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração; N/0,15 = Nº de golpes N para penetração de 15cm nos últimos 30cm; Nº golpes = Nº golpes para penetração de 15cm nos últimos 30cm; Nº golpes = Nº golpes para penetração de 15cm nos últimos 30cm; =(NP)= Cota de furo em Impenetrável

SONDAGEM A TRADO — ST-E-xx — Identificação; NSP; Profundidade

SONDAGEM MISTA — POÇO DE INSPEÇÃO — PI-xx — SM-E-OAC-xx — =SPT-; Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração; N/0,15 = Nº de golpes N para penetração de 15cm nos últimos 30cm; =Cota Impenetrável à Percussão; NP (+/-); =RSG-; Designação Qualitativa do Rocha; =Cota do furo de furo

SONDAGEM ROTATIVA — SR-E-SL-xx — =RSG-; Designação Qualitativa do Rocha; =Cota do furo de furo

SP-07 — SONDAGEM À PERCUSSÃO NO PROJETO E EXECUTADO; SR-01 — SONDAGEM À ROTATIVA NO PROJETO E EXECUTADO; PI-EC — SONDAGEM À ROTATIVA NO MARCO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS _____ (a) DIRETORIA DE ENGENHARIA

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600-G-17-1074
80-DES-0600-G-17-1076
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
07	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
06	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
05	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
04	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
03	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
00	12.03.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR; (B) PARA LIBERAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO; (I)

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVELA - CREA/DF 23.450	05.08.13
DES.	05.08.13
VER.: ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS - CREA/DF 15.893	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO: TIAGO MELO DE ALMEIDA - CREA/DF	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 757+500,00 - 759+000,00

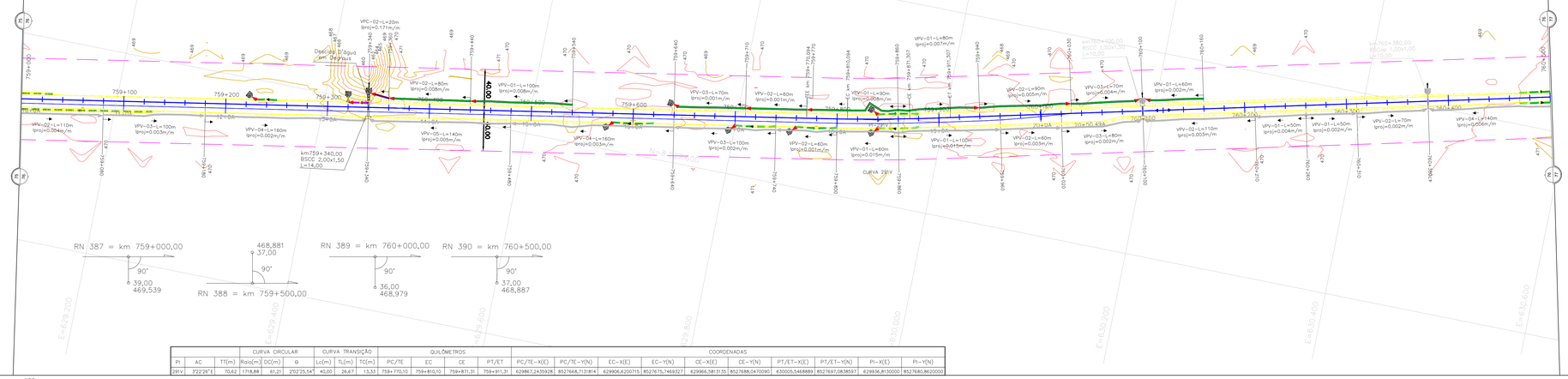
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1075	07
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

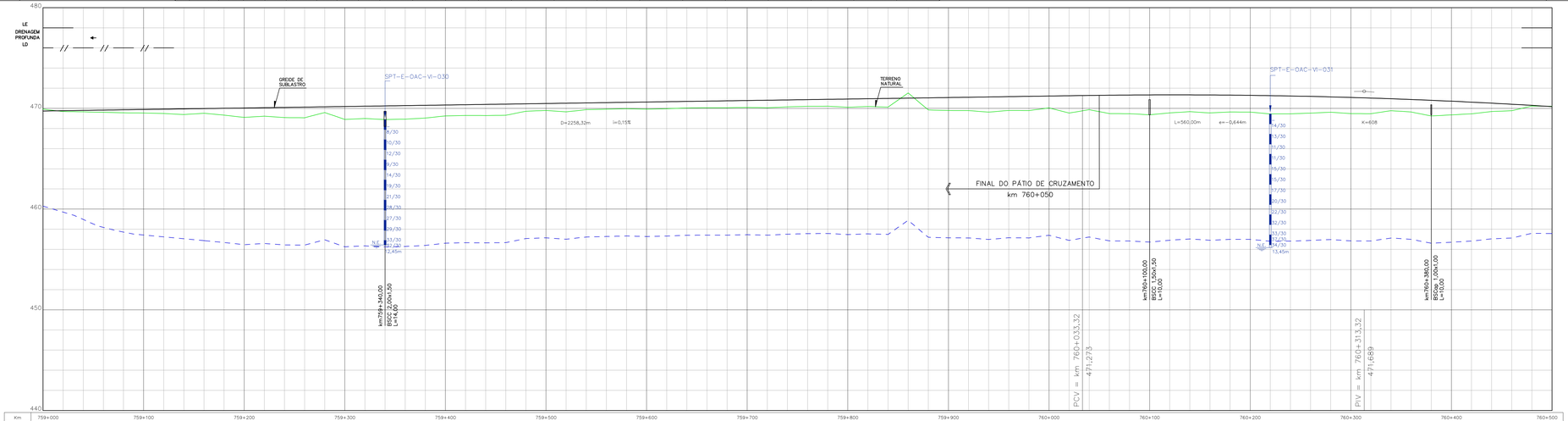
ILHÉUS / BA

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-44	760+403,728	54,00	E	466,242	8.527.862,294	630.470,450
M-44A	760+369,116	59,74	D	469,676	8.527.744,095	630.464,838

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-387	759+000,000	39,00	D	469,539	8.527.497,825	629.115,371
RN-388	759+500,000	37,00	E	468,881	8.527.658,699	629.594,812
RN-389	760+000,000	36,00	D	468,979	8.527.682,419	630.100,138
RN-390	760+500,000	37,00	D	468,887	8.527.796,303	630.587,030



CURVA CIRCULAR					CURVA TRANSIÇÃO		QUILÔMETROS				COORDENADAS							
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
291V	3°22'26"E	70,62	1718,88	61,21	2°02'25,54"	40,00	26,67	13,33	759+770,10	759+810,10	759+871,31	759+911,31	629867,2435928	8527668,7131814	629906,6200715	8527675,7469327	629966,5813135	8527688,0470090	630005,5468889	8527697,0838597	629936,8130000	8527680,8620000



CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
PIN+000 Z=0,00 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
N — NORTE
ESTACA — AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
21+100 — EI: O DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO - TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 1ª CATEGORIA
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGO)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMO)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLANO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

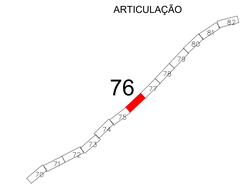
OAE
PLANTA
PERFIL
PONTE 01
EST. INICIAL (SB)=747,80
EST. FINAL (SB)=747,20
EST. INICIAL (SB)=741,20
EST. FINAL (SB)=741,20

CONVENÇÕES DE DRENAGEM
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPACHO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
L=19Cm — EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR-ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR-ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR-ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 0m)
SAR-ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STC (B=1 0m)
SAR-ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA (B=1 0m)
SAR-ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)
PONTO DE INSPEÇÃO
SP-07
SP-E-C
PI-C
SM-02
SP-01

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SPT-E-xx
ST-E-xx
SM-E-OAC-xx
SR-E-SL-xx
Trecho em percussão (cada avanço = 1,00m)
Classificação MCT
Profundidade
Trecho em rotativa
Cota Impenetrável à Percussão
Cota de furo de sondagem
SONDAGEM À PERCUSSÃO NO PINO ATO E SOLITHO
SONDAGEM À ROTATIVA NO PINO ATO E SOLITHO

LEGENDA:
OBRA EM EXECUÇÃO:
OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: _____ EM: _____ / _____ / _____

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: _____ EM: _____ / _____ / _____

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EC□LUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: _____ EM: _____ / _____ / _____

ASS _____ TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600-G-17-1075
80-DES-0600-G-17-1077
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
07	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
06	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
05	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
04	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
03	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
00	12.03.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: ALEJANDRO GERMINAL GRACILLA - CREA/SC 31.402	05.08.13
DES. RODRIGO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GEOTECNIA: ANDRÉ LUIZ DE OLIVEIRA - CREA/SC 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO P□ EXECUÇÃO: TIAGO MELO DE SOUZA - CREA/SC 74.814	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

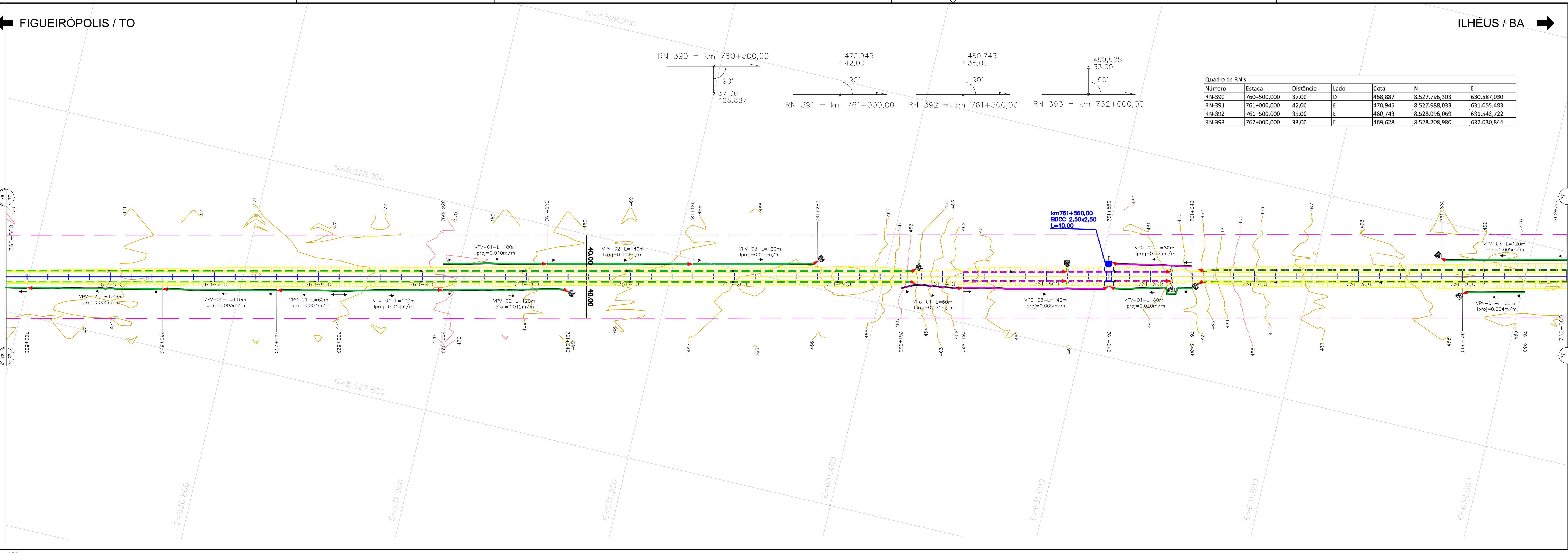
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 759+000,00 - 760+500,00

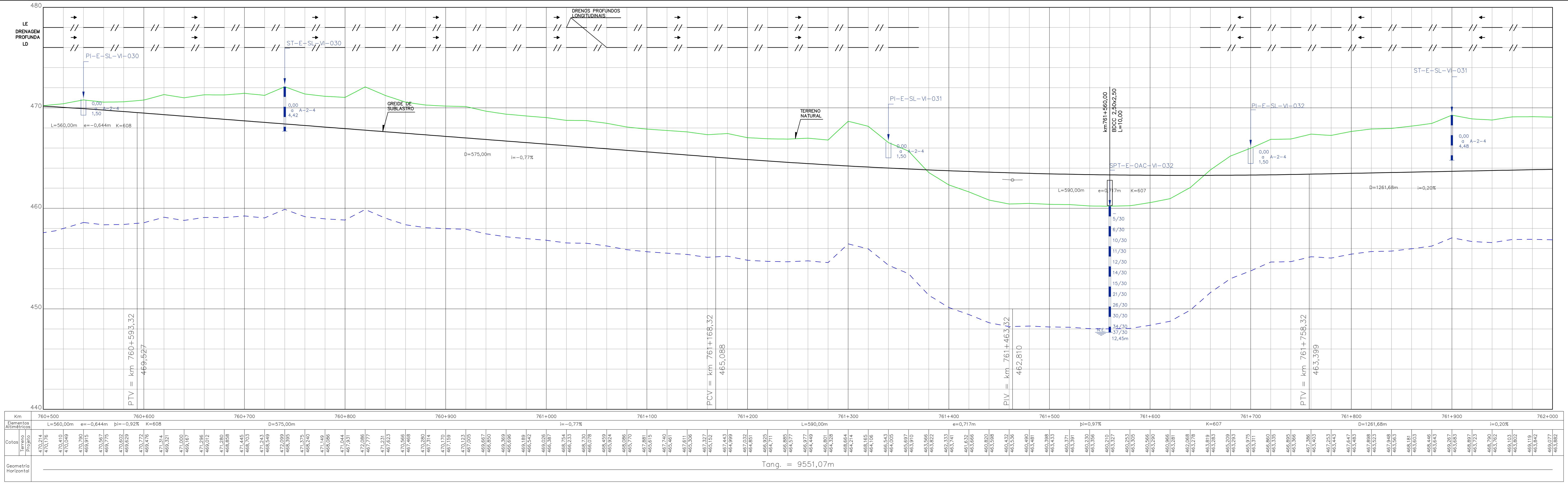
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1076	07
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-390	760+500,000	37,00	D	468,887	8.527.796,303	630.587,030
RN-391	761+000,000	42,00	E	470,945	8.527.988,033	631.055,483
RN-392	761+500,000	35,00	E	460,743	8.528.096,069	631.543,722
RN-393	762+000,000	33,00	E	469,628	8.528.208,980	632.030,844



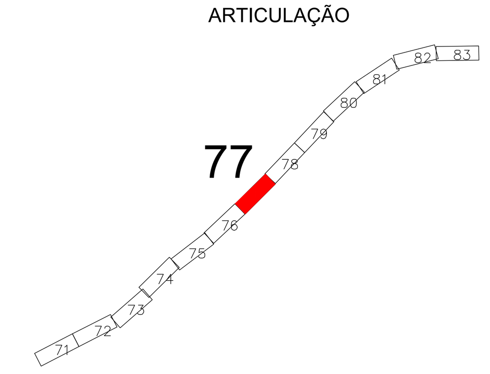


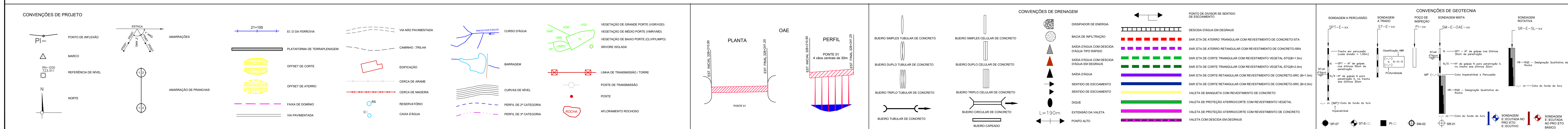
LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA EXECUTADA:

ARTICULAÇÃO





NOTAS

1-Projeto Executivo em Desenvolvimento
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM / /

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600-G-17-1076
80-DES-0600-G-17-1078
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
07	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
06	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
05	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
04	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
03	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	19.04.12	B	AHLA	Alteração no greide
00	12.03.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05.08.13
DES. ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05.08.13
VER. ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO FABIO ARAUJO NOTARI (CREA RS-78.091-D)	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

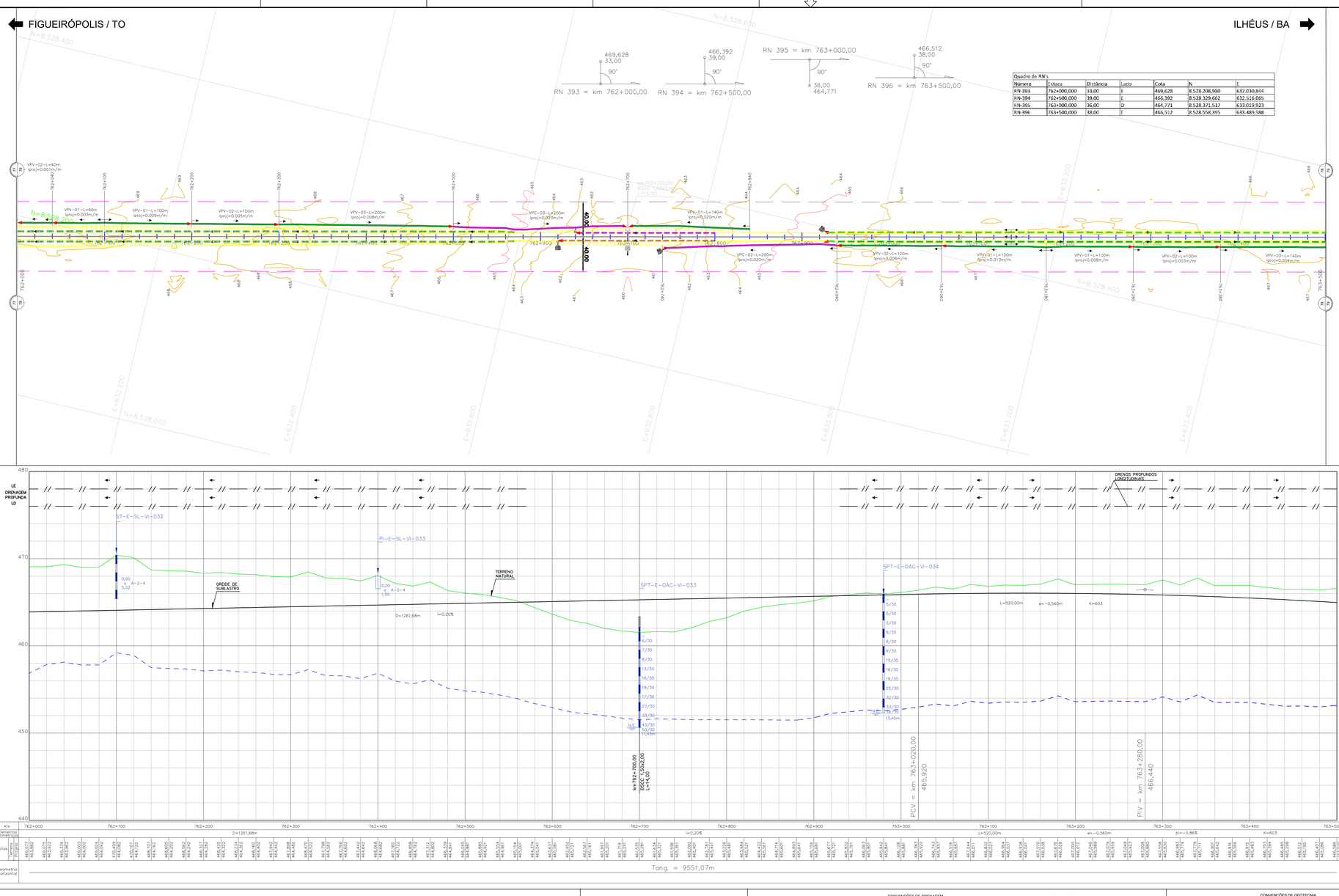
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 760+500,00 - 762+000,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200
Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1077
Nº PROJ.
REV. 07

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-393	762+000,000	33,00	E	469,628	8.528.208,980	632.030,844
RN-394	762+500,000	39,00	E	466,392	8.528.329,662	632.516,065
RN-395	763+000,000	36,00	D	464,771	8.528.371,517	633.019,923
RN-396	763+500,000	38,00	E	466,512	8.528.558,395	633.489,588

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: _____ EM: _____ / _____ / _____

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: _____ EM: _____ / _____ / _____

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: _____ EM: _____ / _____ / _____

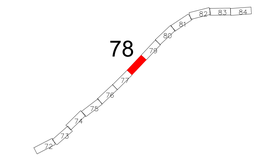
ASS _____ "OS ABAIXO-ASSINADOS NÃO SE RESPONSABILIZAM POR ALTERAÇÕES NESTE DESENHO"

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600-G-17-1077
80-DES-0600-G-17-1079
80-DES-0600G-20-1001

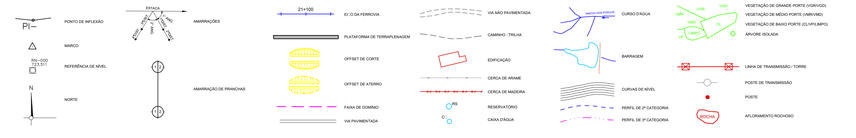
REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
06	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
05	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
04	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
03	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
02	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	12.03.12	A	AHLA	Emissão Inicial

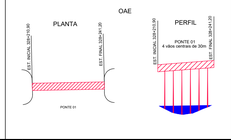
EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

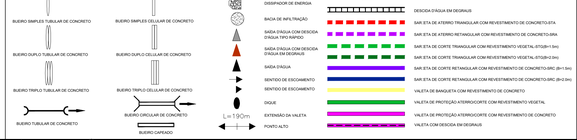
(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

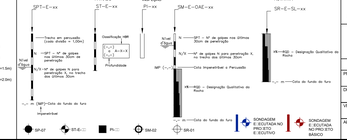




CONVENÇÕES DE DRENAGEM



CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVELA - CREA/RS 31.450	05.08.13
DES. ROGÉRIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GENY DE FÁTIMA DE OLIVEIRA - CREA/RS 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MUNIZ DE QUEIROZ - CREA/RJ 2.010.179.750	05.08.13

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - IL□HÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 762+000,00 - 763+500,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

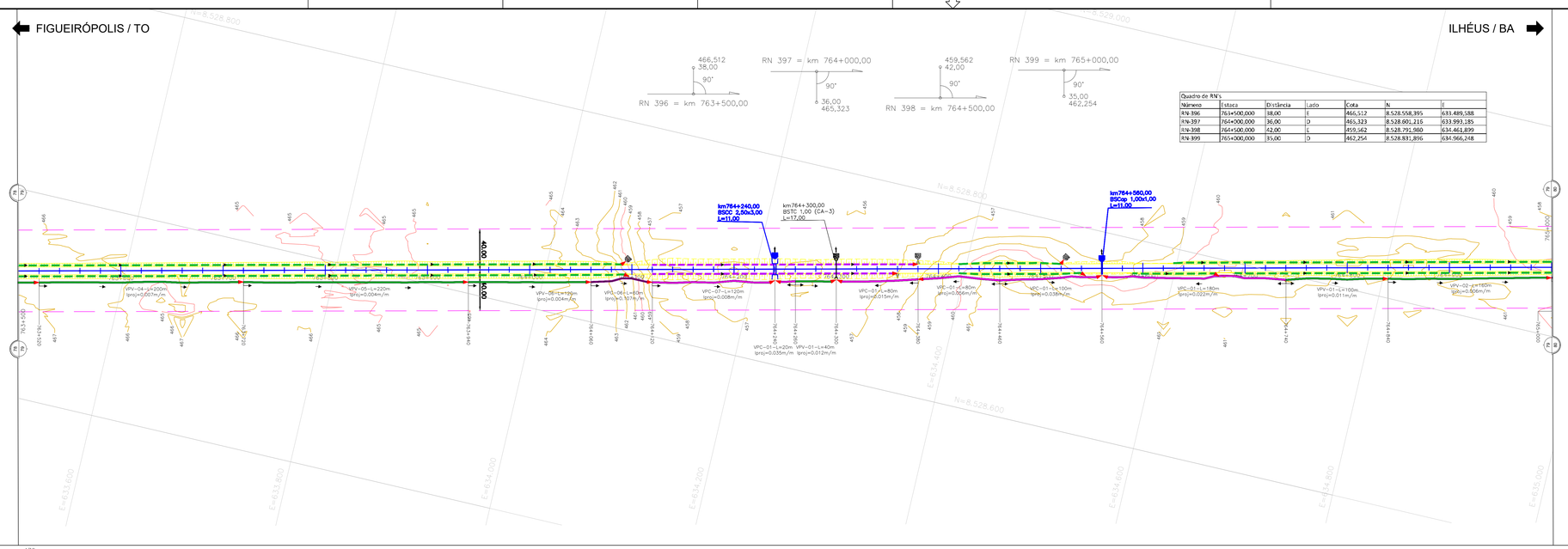
Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1078

Nº PROJ.

REV. 06

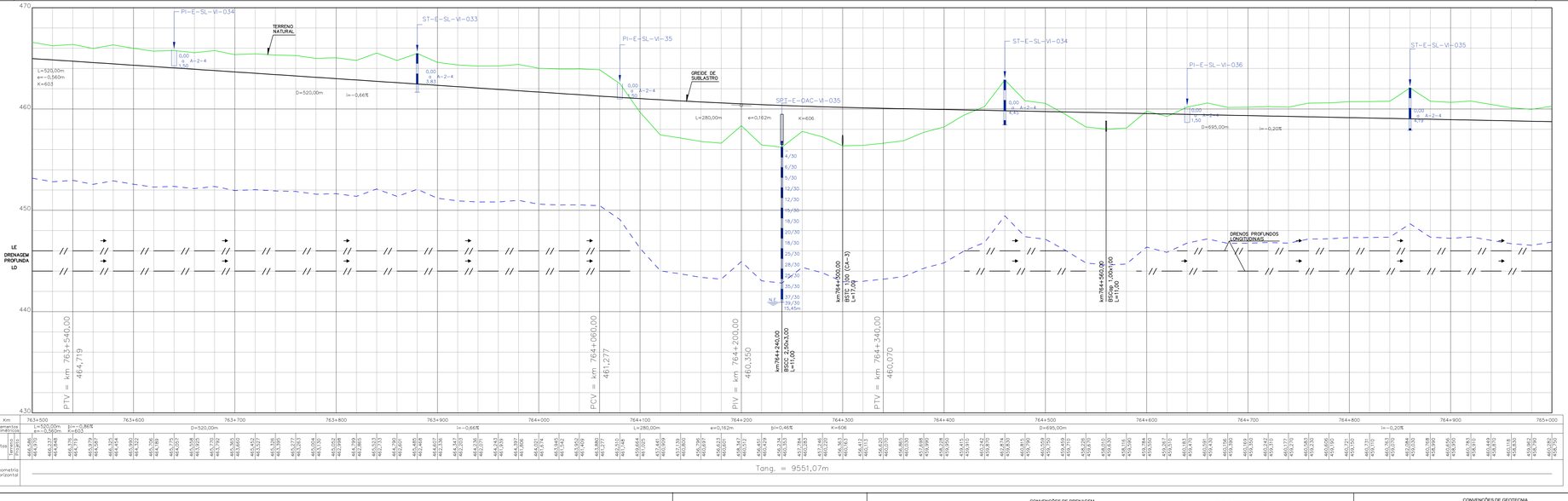
FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



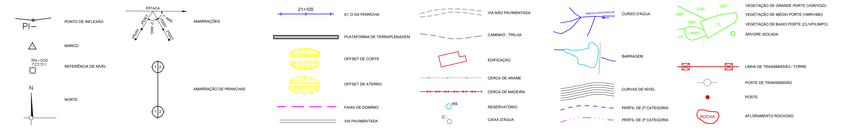
Quadro de RN's

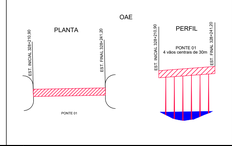
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-396	763+500,000	38,00	E	466,512	8.528.558,395	633.489,588
RN-397	764+000,000	36,00	D	465,323	8.528.601,216	633.993,185
RN-398	764+500,000	42,00	E	459,562	8.528.791,980	634.461,899
RN-399	765+000,000	35,00	D	462,254	8.528.831,896	634.966,248



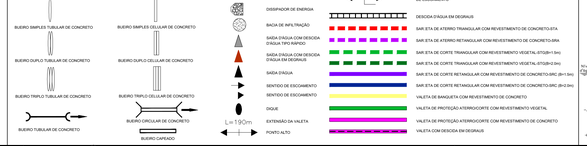
Km	763+500	763+600	763+700	763+800	763+900	i=-0,66%	764+000	764+100	L=280,00m	e=0,162m	764+200	β=0,46°	764+300	K=606	764+400	764+500	D=695,00m	764+600	764+700	764+800	i=-0,20%	764+900	765+000
Elementos Altimétricos	L=520,00m e=-0,560m K=603																						
Perfil Terreno	466,586 464,719	464,237 464,419	464,378 464,519	464,519 464,619	464,660 464,719	464,801 464,819	464,942 464,919	465,083 465,019	465,224 465,119	465,365 465,219	465,506 465,319	465,647 465,419	465,788 465,519	465,929 465,619	466,070 465,719	466,211 465,819	466,352 465,919	466,493 466,019	466,634 466,119	466,775 466,219	466,916 466,319	467,057 466,419	467,198 466,519	467,339 466,619
Cotas	464,719	464,419	464,519	464,619	464,719	464,819	464,919	465,019	465,119	465,219	465,319	465,419	465,519	465,619	465,719	465,819	465,919	466,019	466,119	466,219	466,319	466,419	466,519
Perfil Projeto	464,719	464,237	464,378	464,519	464,660	464,801	464,942	465,083	465,224	465,365	465,506	465,647	465,788	465,929	466,070	466,211	466,352	466,493	466,634	466,775	466,916	467,057	467,198
Geometria Horizontal	Tang. = 9551,07m																						

CONVENÇÕES DE PROJETO

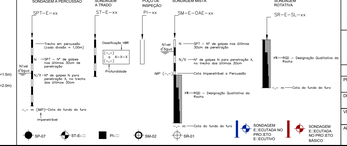




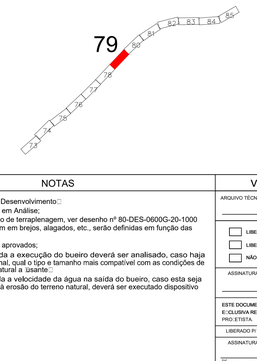
CONVENÇÕES DE DRENAGEM



CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: _____ EM: __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: _____ EM: __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: _____ EM: __/__/__

TIT. ENG./ARQUITETO CREA/CAU/MTE

ASS _____

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600-G-17-1078
80-DES-0600-G-17-1080
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
06	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
05	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
04	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
03	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
02	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	12.03.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVELA - CREA/BA 33.483	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GENY DE SOUZA SANTOS - CREA/BA 19.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO MELO DE ALMEIDA - CREA/BA	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - IL□HÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 763+500,00 - 765+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1079	06
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN 399 = km 765+000,00 — 35,00 — 462,254

RN 400 = km 765+500,00 — 35,00 — 462,474

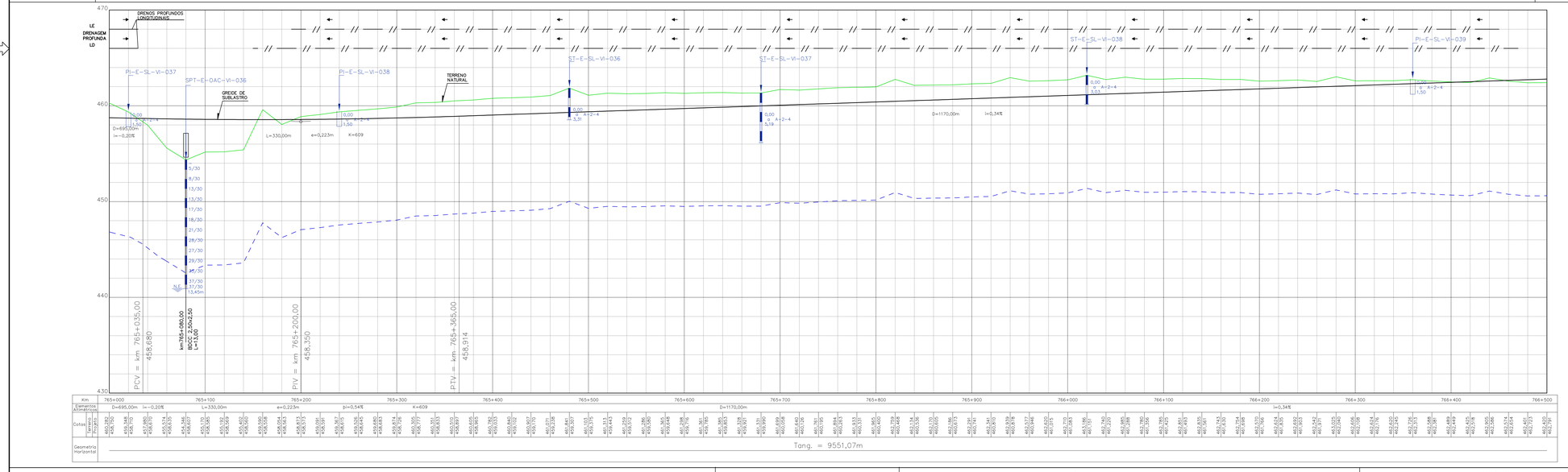
RN 401 = km 766+000,00 — 38,00 — 463,501

RN 402 = km 766+500,00 — 38,00 — 461,865

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-399	765+000,000	35,00	D	462,254	8.528.831,896	634.966,248
RN-400	765+500,000	35,00	D	462,474	8.528.946,738	635.452,848
RN-401	766+000,000	38,00	D	463,501	8.529.258,667	635.940,167
RN-402	766+500,000	38,00	E	461,865	8.529.247,492	636.409,373

km 765+080,00 BSDE 2,50x2,50 L=12,00

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-45	765+230,516	51,37	D	459,496	8.528.868,908	635.194,329
M-45A	765+210,638	56,19	E	458,943	8.528.969,023	635.150,276



CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO; MARCO; Rfn-000 Z=0,00 REFERÊNCIA DE NÍVEL; NORTE; ESTACA; AMARRAÇÕES; AMARRAÇÃO DE PINHOVAS

21+100 EIXO DA FERROVIA; PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM; OFFSET DE CORTE; OFFSET DE ATERRO; FAIXA DE DOMÍNIO; VIA PAVIMENTADA

VIA NÃO PAVIMENTADA; CAMINHO / TRILHA; EDIFICAÇÃO; CERCA DE ARAME; CERCA DE MADEIRA; RESERVATÓRIO; CANA D'AGUA

CURSO D'AGUA; BARRAGEM; CURVAS DE NÍVEL; PERFIL DE 1ª CATEGORIA; PERFIL DE 2ª CATEGORIA

VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGO); VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMO); VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO); ARVORE ISOLADA; LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE; POSTE DE TRANSMISSÃO; POSTE; AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

PLANTA — EST. INICIAL (SE)=765+80; EST. FINAL (SE)=765+92,50; PONTE 01

PERFIL — PONTE 01; 4 vãos centrais de 30m; EST. INICIAL (SE)=765+80; EST. FINAL (SE)=765+92,50

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO; BUEIRO CAPEADO

DISSIPADOR DE ENERGIA; BACIA DE INFILTRAÇÃO; SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO; SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS; SAIDA D'AGUA; SENTIDO DE ESCOAMENTO; SENTIDO DE ESCOAMENTO; DIQUE; EXTENSÃO DA VALETA; PONTO ALTO

PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO; DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS; SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA; SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA; SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 0m; SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2 0m; SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (b=1 0m); SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (b=2 0m); VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

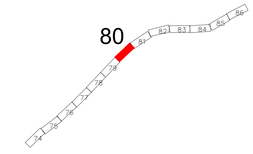
SONDAGEM A PERCUSSÃO — SPT=E-xx; Trecho em percussão (cada avanço = 100m); =SPT-... Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração; N/R Nº de golpes N para penetração R, nos últimos 30cm; Nº de golpes R para penetração nula nos últimos 30cm; Pedregulho; Solo Residual; Rocha; Impenetrável; SP-07

SONDAGEM A TRADO — ST=E-xx; Classificação MCT; Profundidade; PI=E-xx; PM-01

SONDAGEM MISTA — SM=E-OAC-xx; N/R Nº de golpes N para penetração R, nos últimos 30cm; =Cota Impenetrável à Percussão; =RSD = Designação Qualitativa do Rocha; =Cota do furo de sondagem; SM-01

SONDAGEM ROTATIVA — SR=E-SL-xx; =RSD = Designação Qualitativa do Rocha; =Cota do furo de sondagem; SONDAGEM À PERCUSSÃO NO PROJETO E EXECUTADO; SONDAGEM À PERCUSSÃO NO PROJETO E EXECUTADO NO MARCO

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro èto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS _____ "DE ACORDO" CHEFE DE DIVISÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600-G-17-1079
80-DES-0600-G-17-1081
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
06	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
05	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
04	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
03	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
02	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	12.03.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR; (B) PARA LIBERAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO; (I)

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO ARMINOLL ARAVILLA - CREA/SP 33.400	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NOGUEIRA MARTINS	05.08.13
VER. GENY DE SOUZA CARVALHO - CREA/SP 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MARTINS MOREIRA - CREA/TO 11.855	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - IL HÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 765+000,00 - 766+500,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1080	06
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN 402 = km 766+500,00

RN 403 = km 767+000,00

RN 404 = km 767+500,00

RN 405 = km 768+000,00

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-402	766+500,000	38,00	E	461,865	8.529.247,492	636.409,373
RN-403	767+000,000	38,00	E	460,468	8.529.362,345	636.895,968
RN-404	767+500,000	39,00	E	455,437	8.529.478,165	637.382,405
RN-405	768+000,000	36,00	D	457,621	8.529.520,020	637.886,263

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-46	767+452,356	49,38	E	456,168	8.529.477,317	637.333,638
M-46A	767+406,684	49,46	D	455,505	8.529.370,632	637.311,871

PASSAGEM INFERIOR
PI+INDIOS
EST. EIXO 767+523,71

GRIDE DE SUBLASTRO

TERRENO NATURAL

DRENOS PROFUNDOS LONGITUDINAIS

LE DRENAGEM PROFUNDA LD

SPT-E-OAC-VI-037

SM-E-OAC-VI-001

km766+820,00 BDCp - 1,00x1,00 L=11,00

km767+360,00 BDTC 1,00 (CA-3) L=22,00

PCV = km 766+535,00 462,911

PIV = km 766+800,00 463,816

PTV = km 767+065,00 462,455

D=1170,00m i=0,34%

L=530,00m

e=-0,567m

K=620

D=2020,00m

i=-0,51%

i=-0,86%

i=-0,51%

Tang. = 9551,07m

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLANO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
APLOAMENTO ROCHOSO

OAE

PLANTA

PERFIL

PONTE 01
4 vãos centrais de 30m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIXEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETVEH (< 5m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETVEH (5~10m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

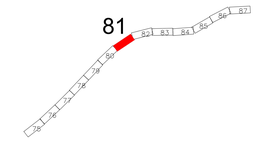
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
POÇO DE INSPEÇÃO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SONDAGEM NO PROJETO EXECUTIVO
SONDAGEM NO PROJETO BÁSICO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA EXECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS _____
(C.P.F., ABREVIATURA E CARIMBO DO PROJETISTA)

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600-G-17-1080
80-DES-0600-G-17-1082
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
06	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
05	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
04	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
03	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
02	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	12.03.12	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste
SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.:	05.08.13
DES.:	05.08.13
VER.:	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	05.08.13

ALEJANDRO ANDRÉS L. HERMOSILLA - CREA/RS 91.490

ROGÉRIO DA SILVA MARTINS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/RS 76.744 - CREA/PR 70.889

VISTO

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

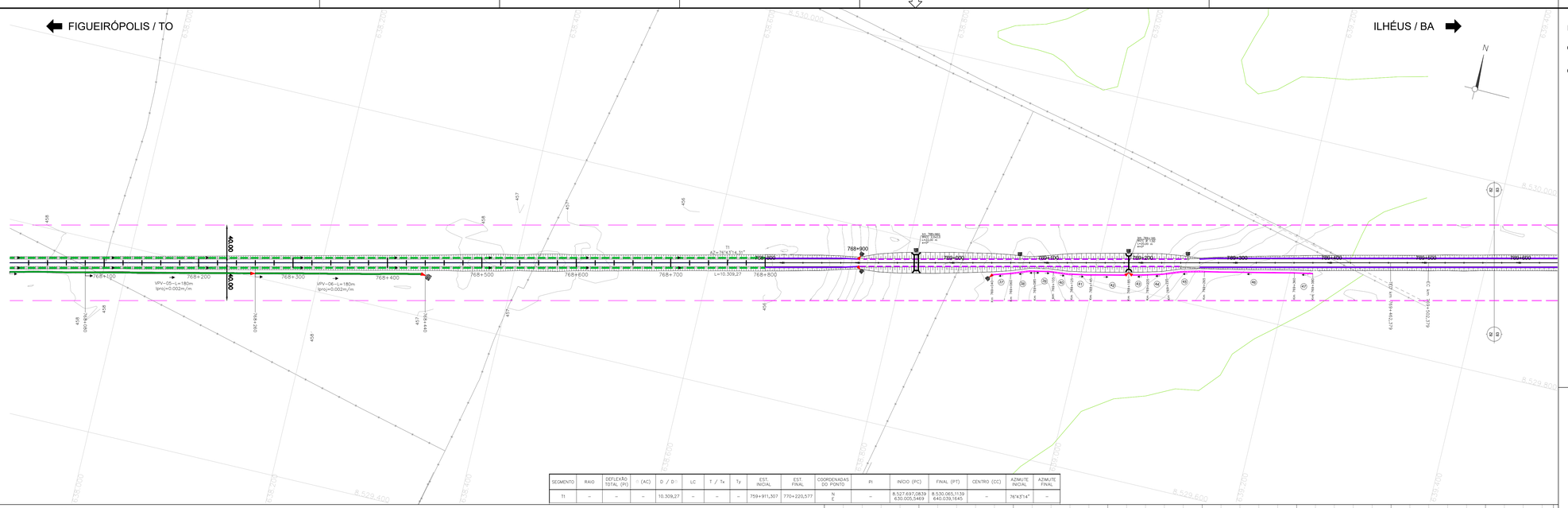
LOTE 6F (6EF)

PROJETO E□ECUTIVO

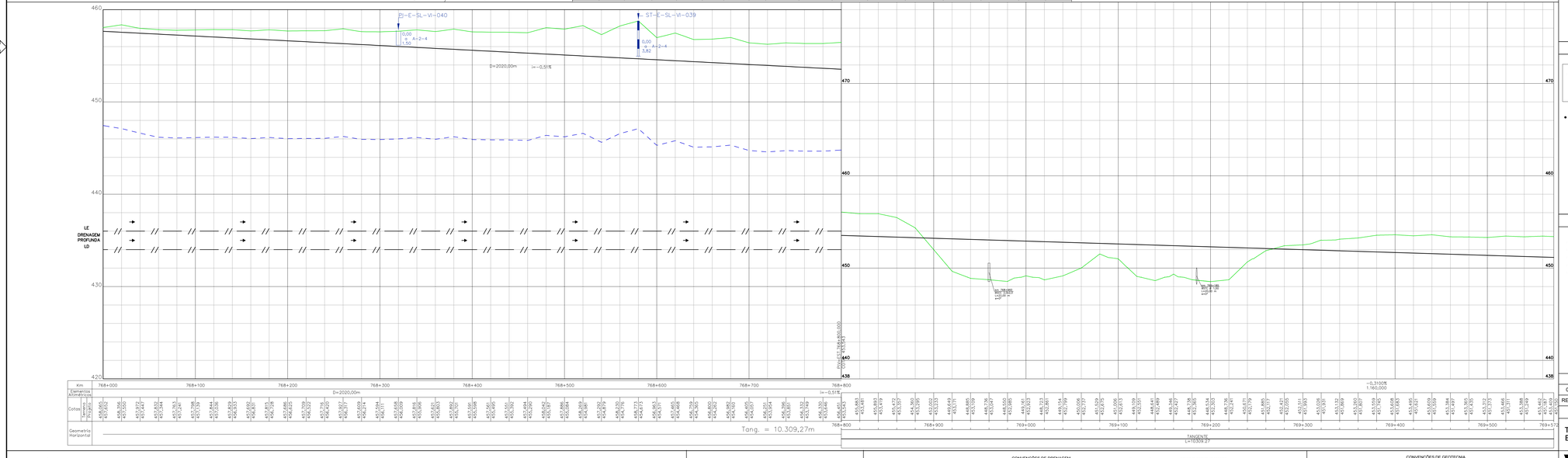
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 766+500,00 - 768+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1081	06
	Nº PROJ.	



SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	∴ (AC)	D / D∴	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	10.309,27	–	–	–	759+911,307	770+220,577	N E	–	8.527.697,0839 630.005,5469	8.530.065,1139 640.039,1643	–	76°47'3.14"	–

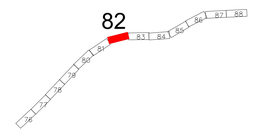


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- A alteração deste projeto (km 769+480 ao km 776+398.943) se deu em função da presença da Linha de Transmissão - LT 500 kV (Serra da Mesa - Sapeaçu (Rio das Éguas - Bom Jesus da Lapa)) no traçado original, que não se enquadrava no preconizado na **Norma NBR nº 5422/85** - Projeto de Linhas Aéreas de Transmissão de Energia Elétrica e **NBR nº 14165/98** - Via Férrea - Travessia Elétrica.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO	EM
	/ /

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA	EM
	/ /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA	EM
	/ /

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8210-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8210-00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8210-00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8210-00
- Este projeto substitui o Executivo: 80-DES-0600G-17-1082-06

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	28/09/18	E	AAP/LGS	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

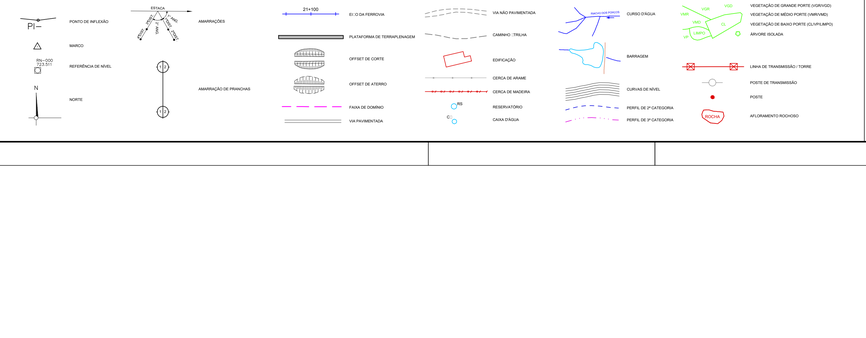
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

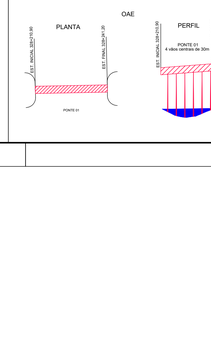
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 768+000,00 - 769+572,00

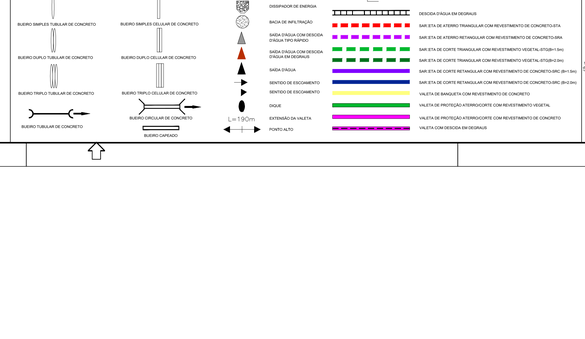
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ELTON TEIXEIRA **ALEXANDER DE ALCANTARA – CREA-12BH(TO-OF** PROJ.: RENAN DE **LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-41220/D-MG**	28/09/18 28/09/18
DES.: **ALYSSON FERREIRA SATETA**	28/09/18
VER.: **MARCUS ANDRÉ A. SANTOS – CREA-176462/D-GO**	28/09/18

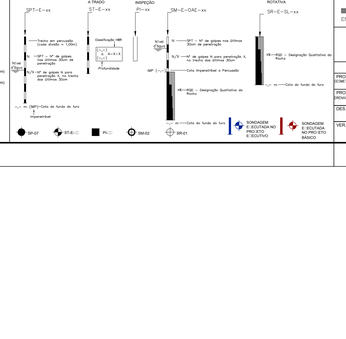
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8082	00
	Nº PROJ.	

CONVENÇÕES DE PROJETO









FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

N

POSTE 2
N = 8527697,0793
E = 640039,1645
ELEVAÇÃO = 456,94468

POSTE 1
N = 8527699,5479
E = 642693,3746
ELEVAÇÃO = 453,53334

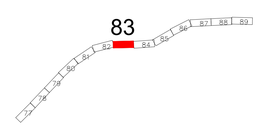
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	∆ (AC)	D / D'	LC	T / Tx	Tγ	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	10.309,27	–	–	–	759+911,307	770+220,577	N E	–	8.527.697,0839 630.005,5469	8.530.065,1139 640.039,1645	–	76°43'14"	–
E1	–	–	0°22'30"	–	30,000	30,000	0,065	770+220,577	770+250,577	N PIE	–	8.530.065,1139 640.039,1645	8.530.071,8411 640.068,3772	–	76°43'14"	77°05'44"
C1	2.291,838	99°04'49"	80°10'11"	3.206,802	–	1.928,875	–	770+250,577	773+457,379	N E	8.530.517,5422 641.956,1559	8.530.071,8411 640.068,3772	8.528.723,6339 642.693,9746	8.527.857,9853 640.580,2003	77°05'44"	15°15'56"

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA EXECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- A alteração deste projeto (km 769+480 ao km 776+398,943) se deu em função da presença da Linha de Transmissão - LT 500 kV (Serra da Mesa - Sapeaçu (Rio das Águas - Bom Jesus da Lapa)) no traçado original, que não se enquadrava no preconizado na **Norma NBR nº 5422/85** - Projeto de Linhas Aéreas de Transmissão de Energia Elétrica e **NBR nº 14165/98** - Via Férrea - Travessia Elétrica.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO	EM
	/ /

- ☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
- ☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- ☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA	EM
	/ /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA	EM
	/ /

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8210-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8210-00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8210-00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8210-00
- Este projeto substitui o Executivo: 80-DES-0600G-17-1083-06

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	28:09:18	E	AAP LGS	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN=000 (24,531)
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
ESTACA
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PIRACHAS
21+100
EI. C/ DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'ÁGUA
CURSO D'ÁGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/CLIPLANOS)
ÁRVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
APLOAMENTO ROCHOSO

OAE

PLANTA

PONTE 01

PERFIL

PONTE 01
4 vãos centrais de 30m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAÍDA D'ÁGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ERA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB+D (m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB+D (m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ERC (B+2.5m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SPT-E-xx
Trecho em percussão (caso ocorra) = CQ(x)
SONDAGEM ROTATIVA
ST-E-xx
Classificação RMR
Rc = 0,5 x R
Profundidade
SONDAGEM MISTA
SM-E-CNE-xx
SPT = Nº de golpes nos últimos 30cm de penetração
N/X = Nº de golpes N para penetração X, no trecho dos últimos 30cm
Cota Impenetrável à Percussão
NP = Cota de fundo de furo
SONDAGEM ROTATIVA
SR-E-SL-xx
RR=RQD = Designação Qualitativa do Maciço
Cota de fundo de furo
SP-07
SR-E-
PI-
SM-02
SR-01
SONDAGEM E ESTUDADA NO PROJETO E EXECUTIVO
SONDAGEM E ESTUDADA NO PROJETO BÁSICO

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

PRO;ETO E;ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 769+572,00 - 771+144,00

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMETRIA: ALEXANDER DE ALCANTARA – CREA-12GO/D-SP	28:09:18
PROJ. REVISÃO: LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-81231-D-MG	28:09:18
DES.: ALLYSON FERREIRA BATISTA	28:09:18
VER.: MARCOS VINICIUS A. SANTOS – CREA-176442/D-GO	28:09:18

ESCALA
H=1:2000
V=1:200

Nº VALEC: 80-DES-0600G-17-8083

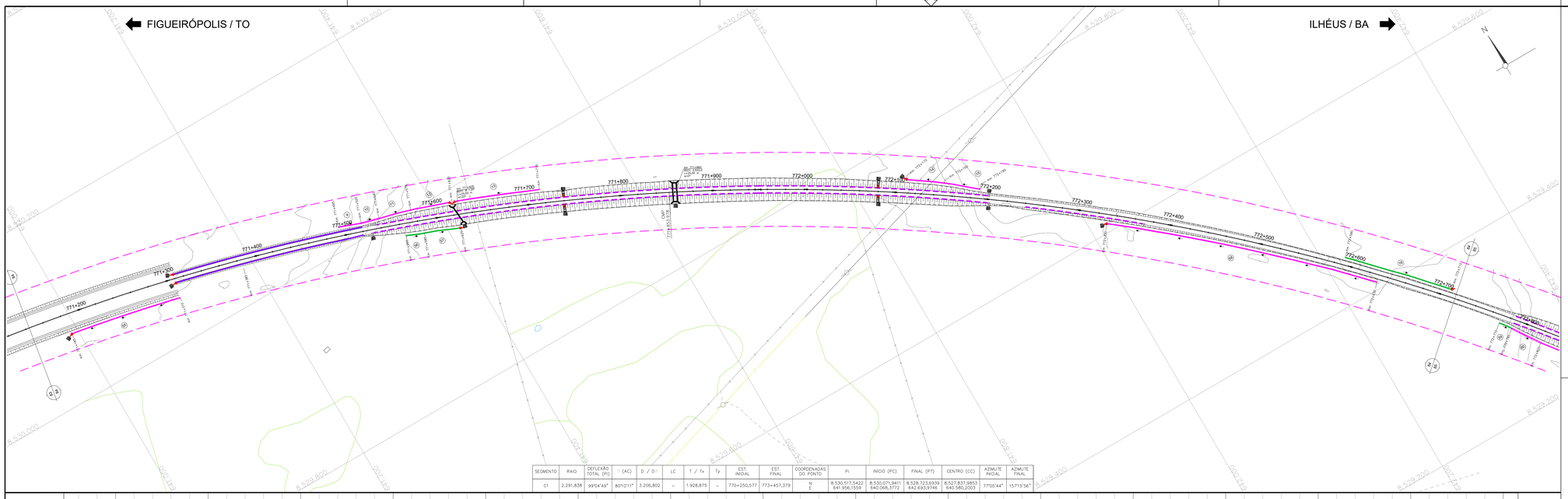
Nº PROJ.:

REV. 00

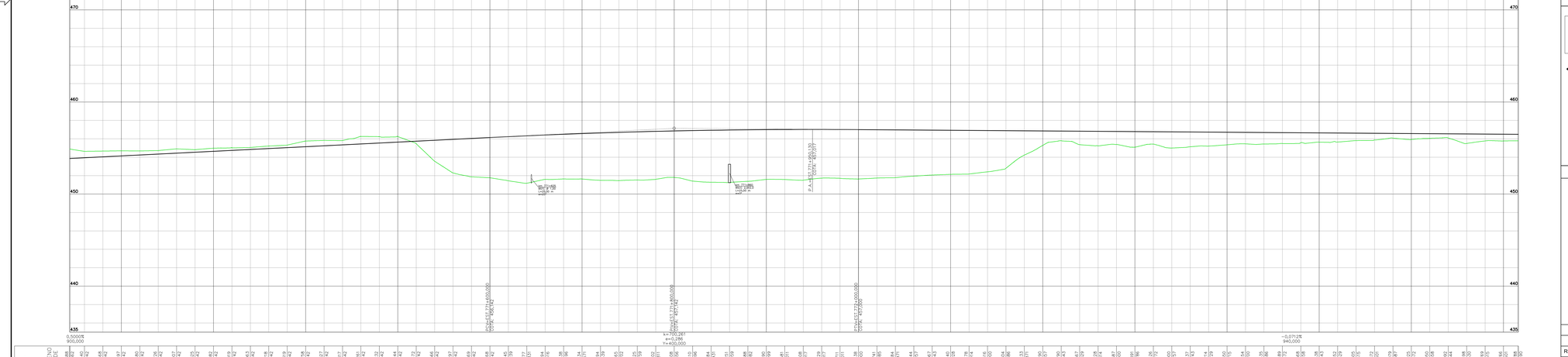
VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	(AC)	D / D	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INICIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
C1	2.291,838	99°04'49"	80°10'11"	3.206,802	--	1.928,875	--	770+250,577	773+457,379	N E	8.530.517,5422 641.956,1559	8.530.071,9411 640.068,3772	8.528.723,6939 642.693,9746	8.527.857,9853 640.580,2003	77°05'44"	157°15'56"



CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
21+100
EI. C/ DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CASA D'ÁGUA
CURSO D'ÁGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 1ª CATEGORIA
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CLUP/LIMPO)
ÁRVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPTADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
SAÍDA D'ÁGUA
SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-tRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=1.5m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=2.0m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-tSRC (B=1.5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-tSRC (B=2.0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
L=190m

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

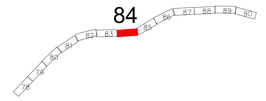
SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
POÇO DE INSPEÇÃO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SP-01
ST-01
PI-01
SM-02
SR-01

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- A alteração deste projeto (km 769+480 ao km 776+398,943) se deu em função da presença da Linha de Transmissão - LT 500 kV (Serra da Mesa - Sapeaçu (Rio das Águas - Bom Jesus da Lapa)) no traçado original, que não se enquadrava no preconizado na **Norma NBR nº 5422/85** - Projeto de Linhas Aéreas de Transmissão de Energia Elétrica e **NBR nº 14165/98** - Via Férrea - Travessia Elétrica.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA.

ASSINATURA | EM

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8210-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8210-00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8210-00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8210-00
- Este projeto substitui o Executivo: 80-DES-0600G-17-1084-07

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	28:09:18	E	AAP:LGS	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

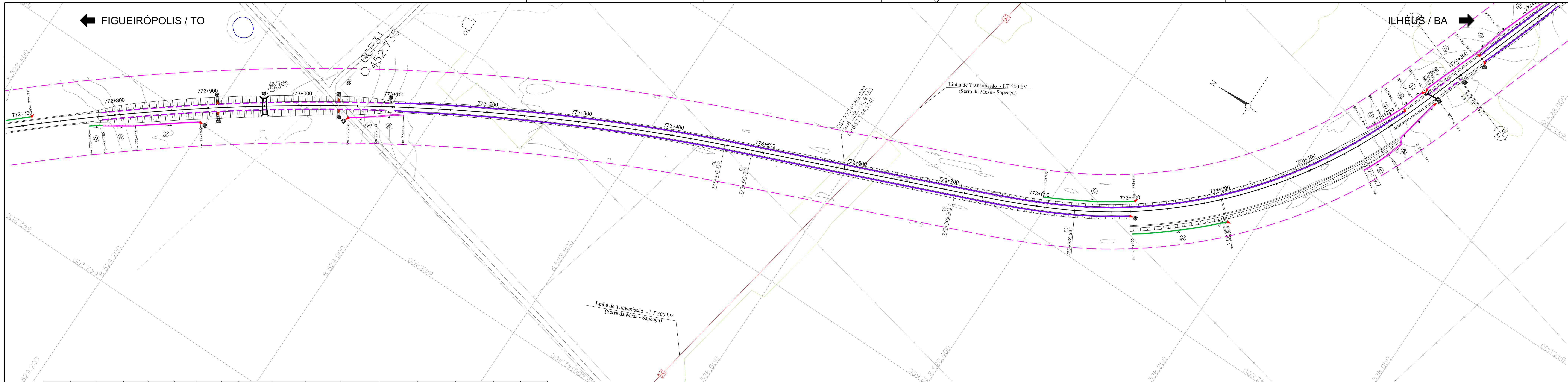
RESPONSÁVEL	DATA
PRO□ETISTA: ALEXANDER DE ALCANTARA – CREA-15041/D-GO	28:09:18
PRO□ETISTA: LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-4123/D-MG	28:09:18
DES.: ALLYSON FERREIRA BATISTA	28:09:18
VER.: MARCOS ANDRÉ A. SANTOS – CREA-114425/D-GO	28:09:18

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 771+144,00 - 772+716,00

ESCALA
H=1:2000
V=1:200

Nº VALEC: 80-DES-0600G-17-8084
Nº PROJ.:

REV. 00



SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / DΔ	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
C1	2.291,838	99°04'49"	80°10'11"	3.206,802	–	1.928,875	–	770+250,577	773+457,379	N E	8.530.517,5422 641.956,1559	8.530.071,9411 640.068,3772	8.528.723,6939 642.693,9746	8.527.837,9853 640.580,2003	77°05'44"	157°15'56"
E2	–	–	0°22'30"	–	30,000	30,000	0,065	773+457,379	773+487,379	N E	–	8.528.723,6939 642.693,9746	8.528.695,9744 642.705,4476	–	157°15'56"	157°38'26"
T2	–	–	–	222,583	–	–	–	773+487,379	773+709,962	N E	–	8.528.695,9744 642.705,4476	8.528.490,1264 642.790,1220	–	157°38'26"	–
E3	–	–	7°02'28"	–	130,000	129,804	5,320	773+709,962	773+839,962	N E	–	8.528.490,1264 642.790,1220	8.528.372,1056 642.844,4213	–	157°38'26"	150°35'57"
C2	528,916	131°32'39"	34°22'24"	317,311	–	163,592	–	773+839,962	774+157,273	N E	8.528.209,3715 642.905,6090	8.528.372,1056 642.844,4213	8.528.157,2903 643.071,4821	8.528.631,7587 643.305,2167	150°35'57"	116°13'33"
E4	–	–	7°02'28"	–	130,000	129,804	5,320	774+157,273	774+287,273	N E	–	8.528.157,2903 643.071,4821	8.528.109,6107 643.192,3290	–	116°13'33"	109°11'05"
T3	–	–	–	1.345,012	–	–	–	774+287,273	775+632,285	N E	–	8.528.109,6107 643.192,3290	8.527.667,6196 644.462,6444	–	109°11'05"	–

Quadro de Marcos

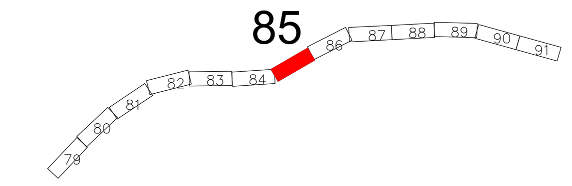
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-47	772+857,388	42,85	E	456,198	8.528.804,127	642.443,611
M-47A	772+825,158	177,19	E	456,250	8.528.938,382	642.476,200

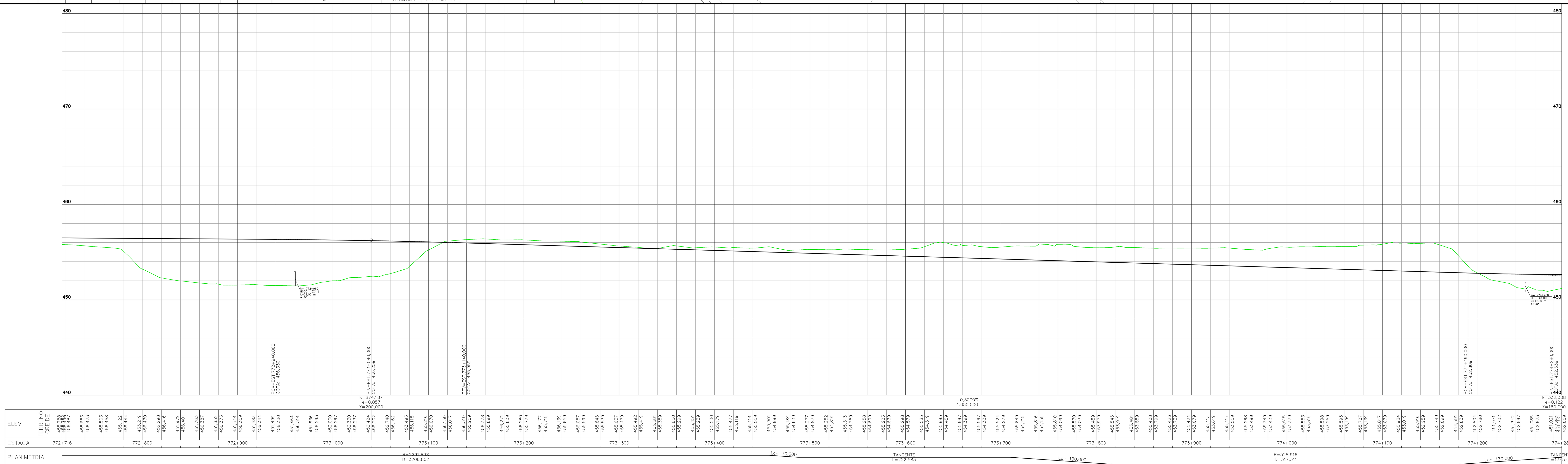
LEGENDA:

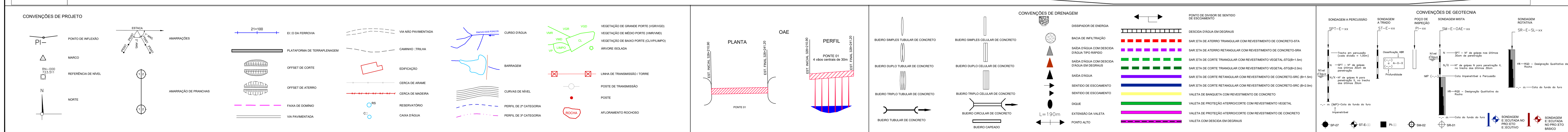
OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO







NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- A alteração deste projeto (km 769+480 ao km 776+398.943) se deu em função da presença da Linha de Transmissão - LT 500 kV (Serra da Mesa - Sapeaçu (Rio das Éguas - Bom Jesus da Lapa)) no traçado original, que não se enquadrava no preconizado na **Norma NBR nº 5422/85 -** Projeto de Linhas Aéreas de Transmissão de Energia Elétrica e **NBR nº 14165/98** - Via Férrea - Travessia Elétrica.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM / /

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8210-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8210-00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8210-00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8210-00
- Este projeto substitui o Executivo: 80-DES-0600G-17-1085-07

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	28□09□18	E	AAP□LGS	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR	(D) PARA COTAÇÃO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO	(H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO	(F) CONFORME COMPRADO	( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 772+716,00 - 774+288,00

RESPONSÁVEL		DATA
PRO□. GEOMETRIA	ALEXANDER DE ALCANTARA - CREA-12947/D-DF	28□09□18
PRO□. DRENAGEM	LUIZ GERALDO DA SILVA - CREA-41201/D-MG	28□09□18
DES.	ALLYSSON FERREIRA BATISTA	28□09□18
VER.	MARCOS AIRES A. SANTOS - CREA-11444/D-GO	28□09□18

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1□2000 V=1□200	80-DES-0600G-17-8085 Nº PROJ.	00

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

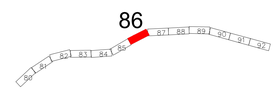
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / D□	LC	T / Tx	Tp	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INICIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T3	–	–	–	1.345,012	–	–	–	774+287,273	775+632,285	N	–	8.528.109,6107	8.527.667,6196	–	109°11'05"	–
										E		643.192,3290	644.462,6444			
E5	–	–	1°02'30"	–	50,000	49,998	0,303	775+632,285	775+682,285	N	–	8.527.667,6196	8.527.650,9033	–	109°11'05"	110°13'35"
										E		644.462,6444	644.509,7665			
C3	1.375,110	153°48'12"	24°06'48"	578,727	–	293,711	–	775+682,285	776+261,011	N	8.527.554,2560	8.527.650,9033	8.527.344,0798	8.526.360,5909	110°13'35"	134°20'23"
										E	644.788,4600	644.509,7665	644.995,4304	644.034,3492		

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.
- A alteração deste projeto (km 769+480 ao km 776+398.943) se deu em função da presença da Linha de Transmissão - LT 500 kV (Serra da Mesa - Sapeaçu (Rio das Éguas - Bom Jesus da Lapa)) no traçado original, que não se enquadrava no preconizado na **Norma NBR nº 5422/85** - Projeto de Linhas Aéreas de Transmissão de Energia Elétrica e **NBR nº 14165/98** - Via Férrea - Travessia Elétrica.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO

LIBERADO COM COMENTÁRIOS

NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8210-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8210-00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8210-00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8210-00
- Este projeto substitui o Executivo: 80-DES-0600G-17-1086-07

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	28/09/18	E	AAP/LGS	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 774+288,00 - 775+960,00

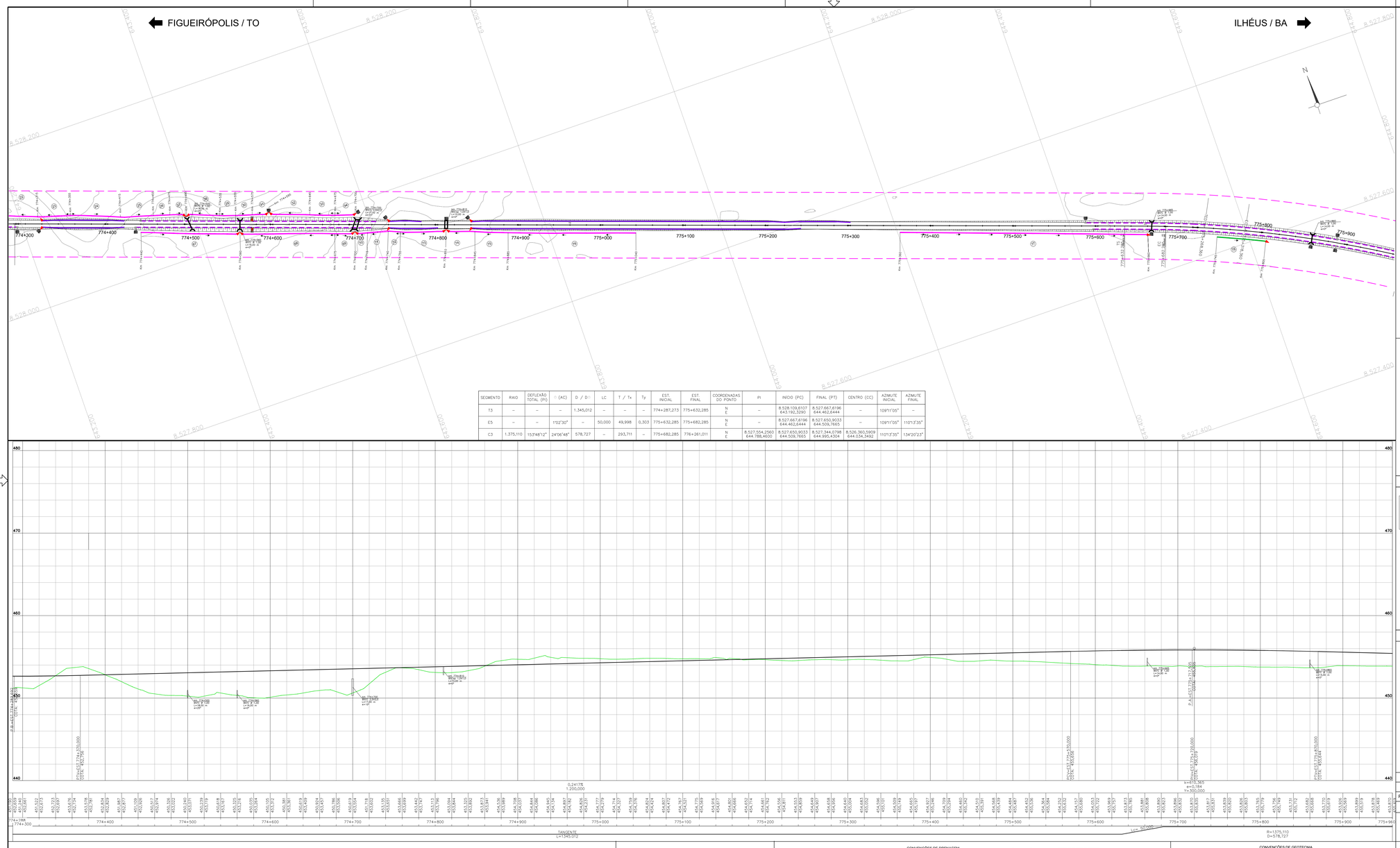
RESPONSÁVEL	DATA
PROJETISTA: ALEXANDER DE ALCANTARA – CREA-126417/D-DF	28/09/18
PROJETISTA: LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-41331/D-MG	28/09/18
DES. ALYSSON FERREIRA BATISTA	28/09/18
VER. MARCOS ANDRÉ A. SANTOS – CREA-174426/D-GO	28/09/18

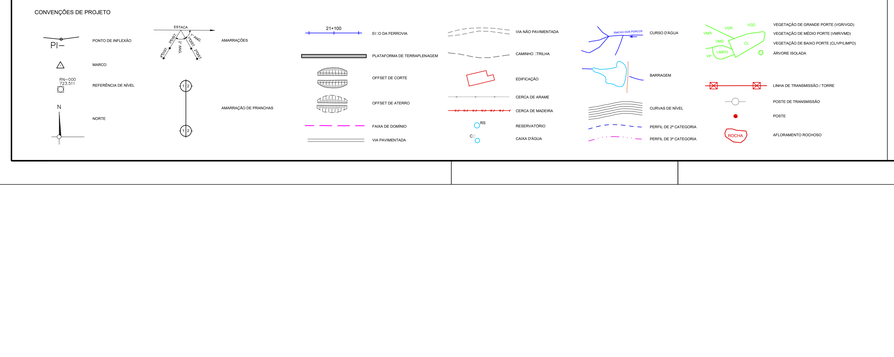
ESCALA H=1:2000 V=1:200

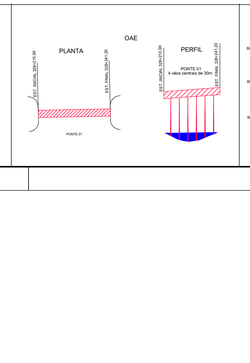
Nº VALEC 80-DES-0600G-17-8086

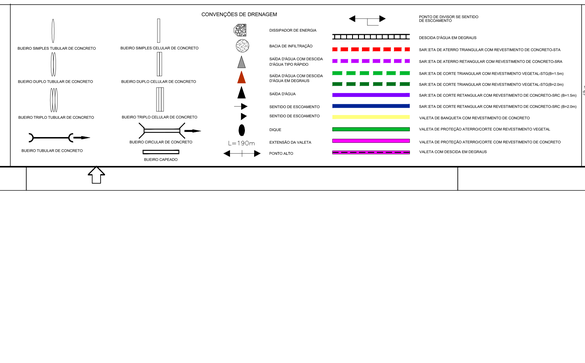
Nº PROJ.

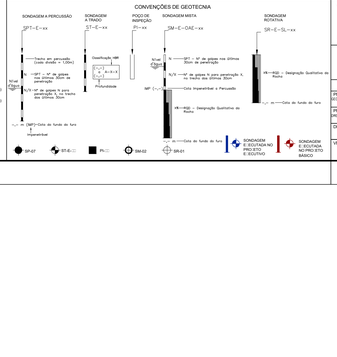
REV. 00





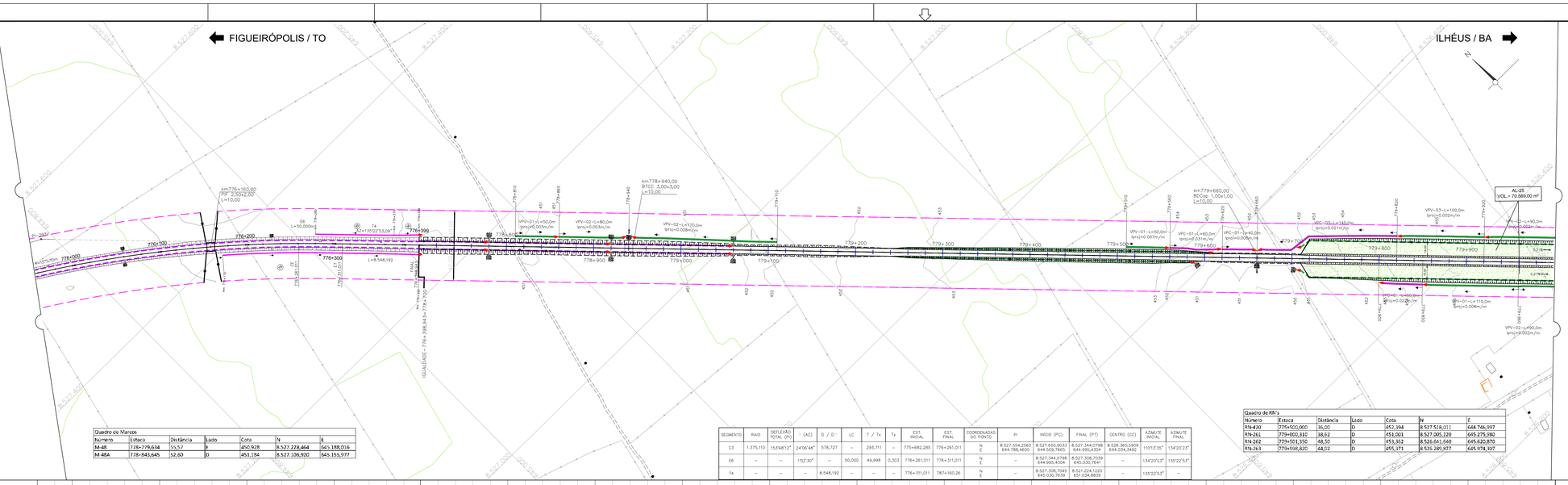






FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-48	778+779,634	55,57	E	450,928	8.527.228,464	645.188,016
M-48A	778+843,645	52,60	D	451,184	8.527.106,920	645.155,977

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (DV)	∩ (AC)	D / D'	LC	T / Tx	Tp	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
C3	1.375,110	152°48'12"	24°06'48"	578,727	–	293,711	–	775+682,285	776+261,011	N E	8.527.554,2560 644.788,4600	8.527.650,9033 644.509,7665	8.527.344,0798 644.995,4304	8.526.360,5909 644.034,3490	110°57'35"	134°20'23"
E6	–	–	1°02'30"	–	50,000	49,998	0,303	776+261,011	776+311,011	N E	–	–	8.527.344,0798 644.995,4304	8.527.308,7039 645.030,7641	–	134°20'23"	135°22'53"
T4	–	–	–	8.548,192	–	–	–	776+311,011	787+160,26	N E	–	–	8.527.308,7045 645.030,7639	8.521.224,1220 651.034,8839	–	135°22'53"	–

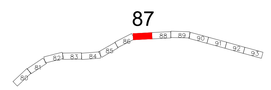
Quadro de RN's							
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E	
RN-420	775+500,000	36,00	D	452,394	8.527.518,011	644.746,997	
RN-261	779+000,810	38,62	D	451,001	8.527.005,220	645.275,980	
RN-262	779+101,350	48,50	D	453,362	8.526.641,640	645.420,870	
RN-263	779+598,820	44,02	D	455,171	8.526.289,977	645.974,307	

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E::ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- A alteração deste projeto (km 769+480 ao km 776+398,943) se deu em função da presença da Linha de Transmissão - LT 500 kV (Serra da Mesa - Sapeaçu (Rio das Éguas - Bom Jesus da Lapa)) no traçado original, que não se enquadrava no preconizado na **Norma NBR nº 5422/85** - Projeto de Linhas Aéreas de Transmissão de Energia Elétrica e **NBR nº 14165/98** - Via Férrea - Travessia Elétrica.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E::CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8210-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8210-00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8210-00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8210-00
- Este projeto substitui o Executivo: 80-DES-0600G-17-1087-07

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
1	06.02.19	E	AAP.LGS	INSERÇÃO DE PIF NO KM 776+160
0	28.09.18	E	AAP.LGS	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. PROJETO: ALEXANDER DE ALCANTARA – CREA-TOCANTINS/DF	06.02.19
PROJ. INTEGRAÇÃO: LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-GOIÁS/DF-MG	06.02.19
DES. ALLYSSON FERREIRA BATISTA	06.02.19
VER. SIMONE ABEL A. SANTOS – CREA-TOCANTINS/DF	06.02.19

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

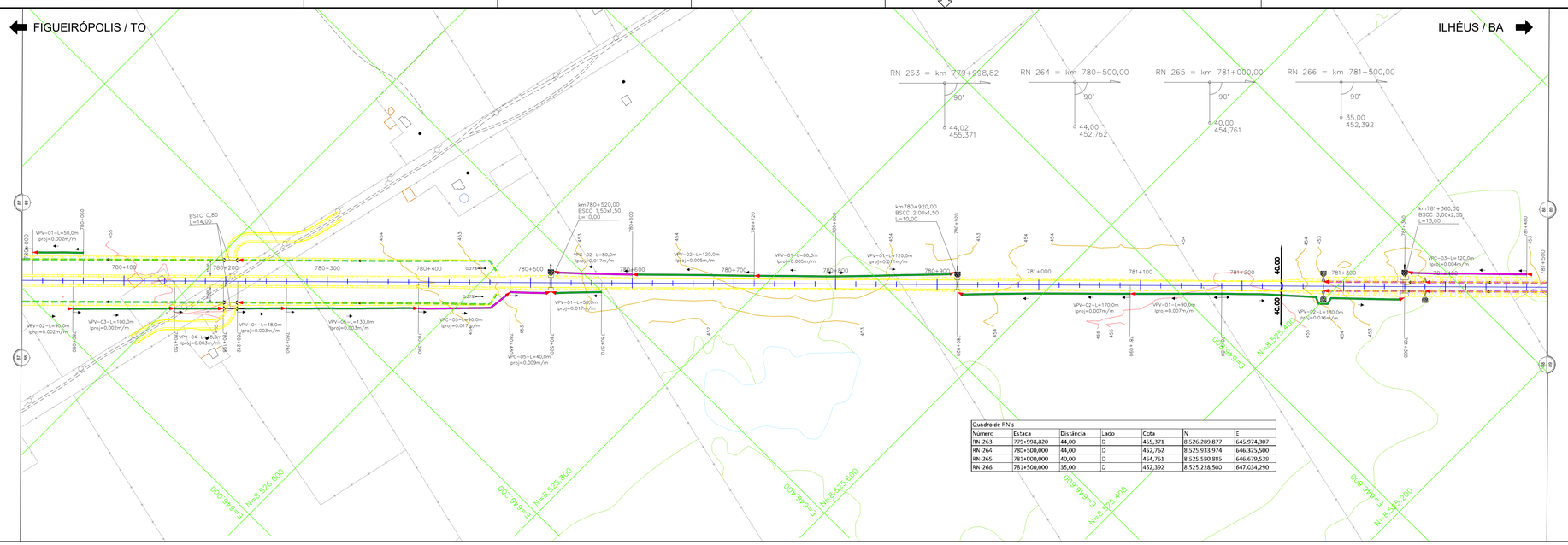
LOTE DO PROJETO: 6EF | LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

PRO::ETO E::ECUTIVO

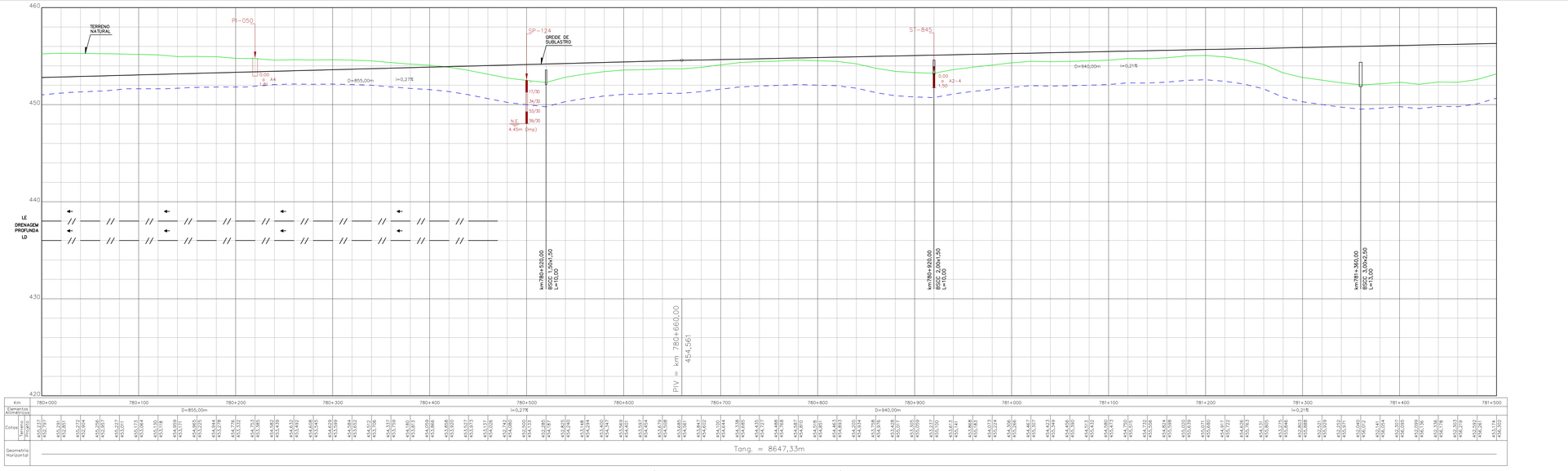
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 775+960,00 - 780+000

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-8087	01
	Nº PROJ.	FOLHA 1:3



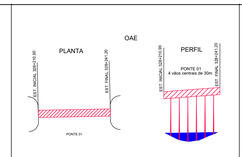
Quadro de RN's						
Numero	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-263	779+998,820	44,00	D	455,371	8.526.789,877	645.974,307
RN-264	780+500,000	44,00	D	452,762	8.525.933,974	646.325,500
RN-265	781+000,000	40,00	D	454,761	8.525.580,885	646.679,539
RN-266	781+500,000	35,00	D	452,392	8.525.228,500	647.034,290



CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PRANCHAS
EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'ÁGUA
CURSO D'ÁGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 1ª CATEGORIA
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLANO)
ÁRVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
APLOAMENTO ROCHOSO

OAE



CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=2.0m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=3m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

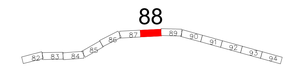
CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
POÇO DE INSPEÇÃO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SONDAGEM ROTATIVA NO SOLO ATÉ A ROCHA
SONDAGEM ROTATIVA NO PRÓ-ETO E BÁSICO
SP-07
SM-02
PI-1
SM-01

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:
OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □sante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TECNICO | EM
LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO
ASSINATURA | EM
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.
LIBERADO PI EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA | EM
ASS
VISTO ARQUIVO TECNICO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1087
80-DES-0600G-17-1089
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
07	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
06	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
05	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
04	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
03	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	20.01.11	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.:	05.08.13
DES.:	05.08.13
VER.:	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO:	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

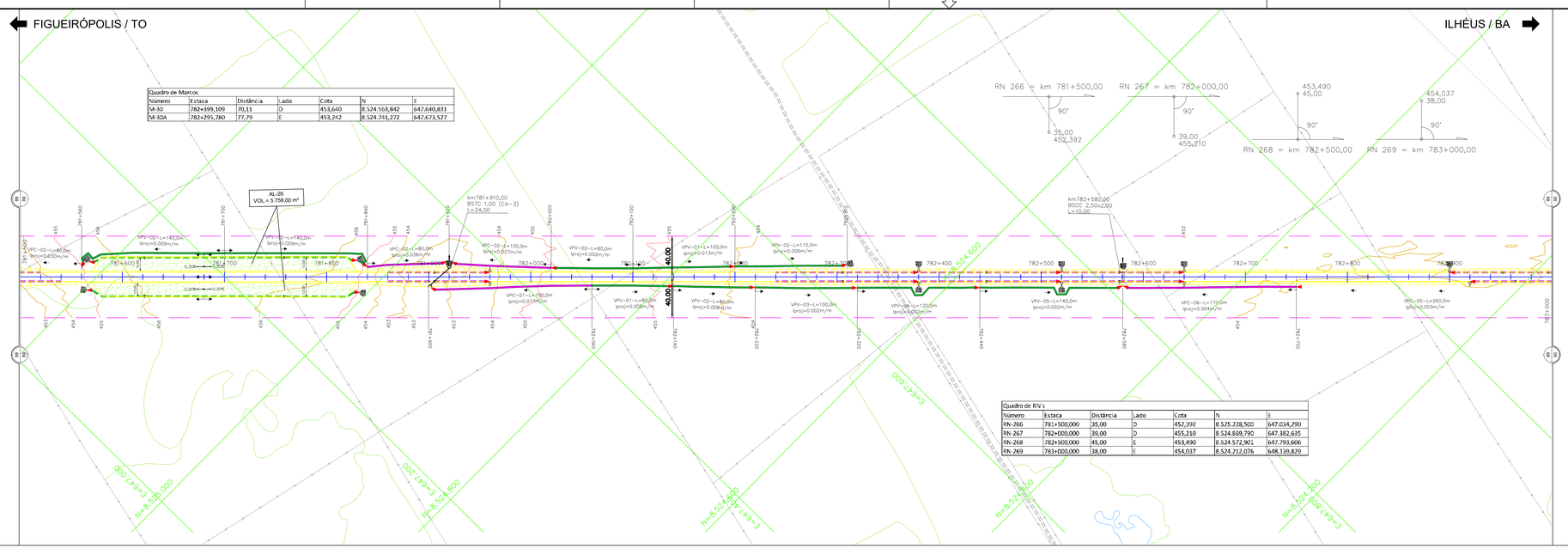
PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 780+000,00 - 781+500,00

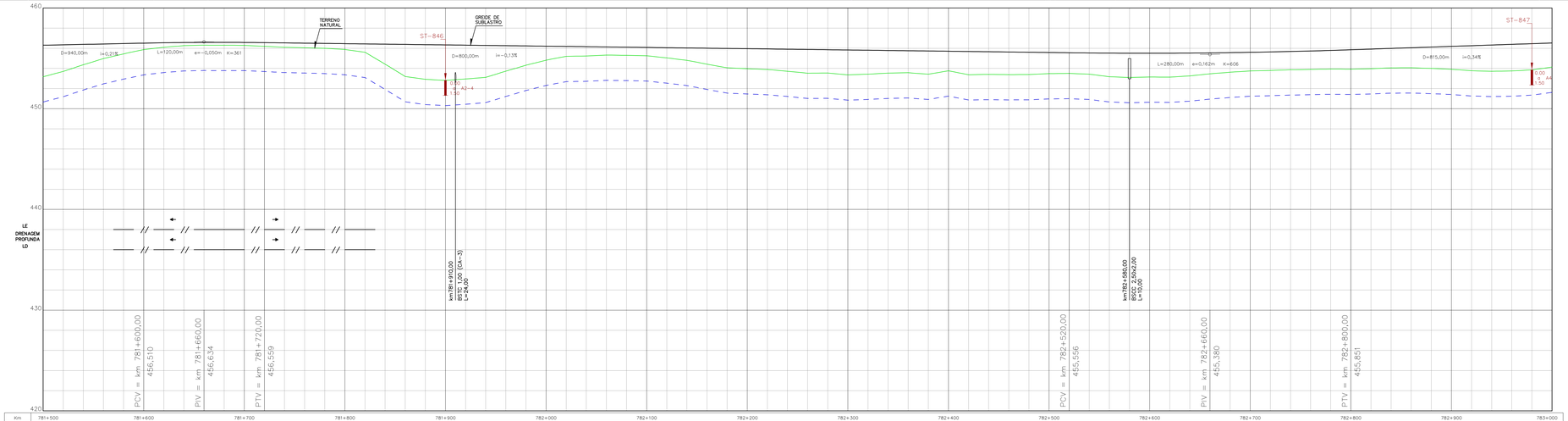
ESCALA
H=1:2000
V=1:200

Nº VALEC: 80-DES-0600-17-1088
Nº PROJ.:
REV. 07

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



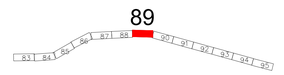


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS _____
TIT. ENG. RESPONS□VEL OBRA OU SERVIÇO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1088
80-DES-0600G-17-1090
80-DES-0600G-20-1001

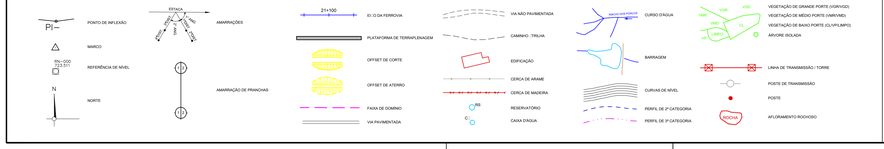
REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
07	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
06	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
05	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
04	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
03	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
01	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
00	20.01.11	A	AHLA	Emissão Inicial

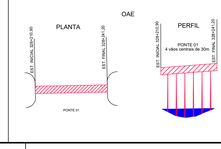
EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

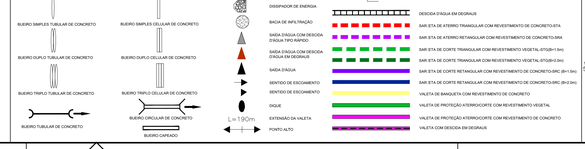
(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( ) _____

CONVENÇÕES DE PROJETO

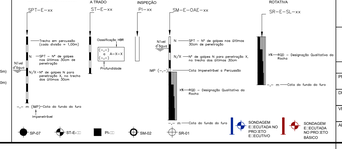




CONVENÇÕES DE DRENAGEM



CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



VALEC

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ□: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVELA - CREA/BA 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GERSON BRASIL MENDES - CREA/BA 19.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO DE SOUZA - CREA/BA 70.579/D	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - IL□HÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

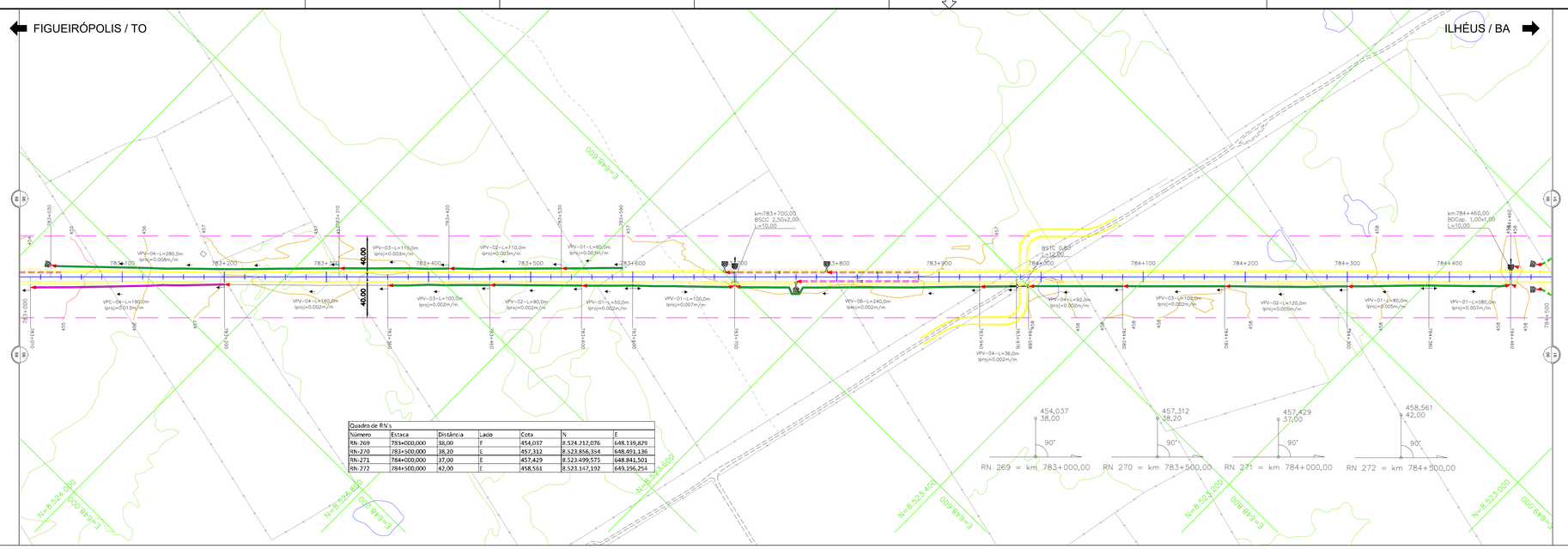
LOTE 6F (6EF)

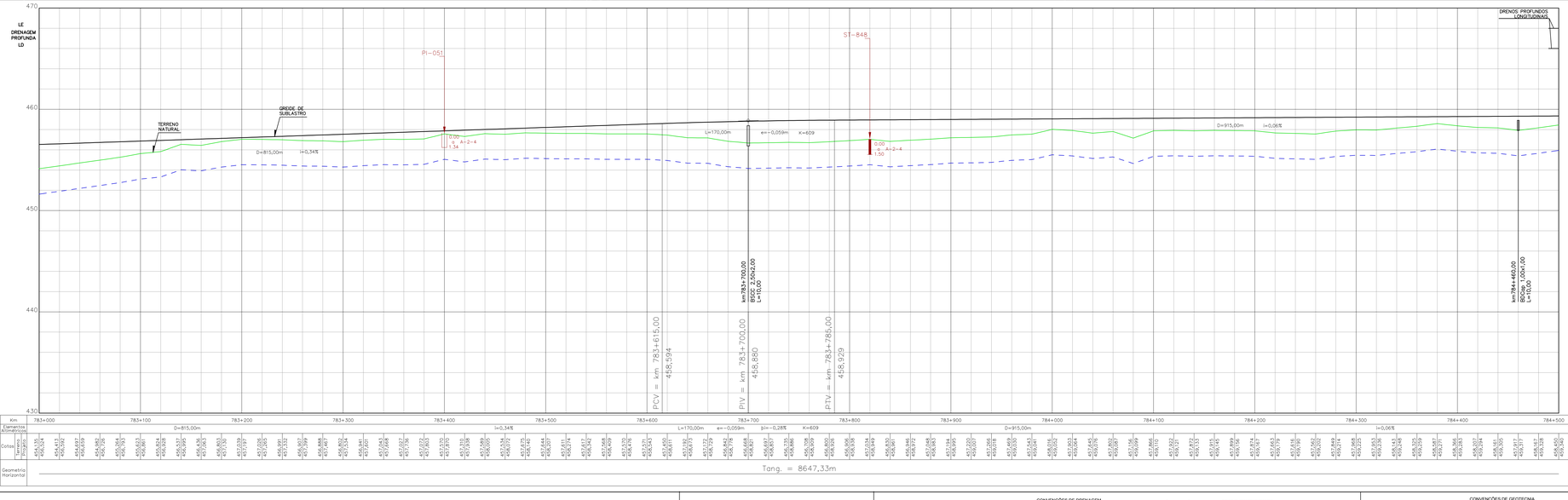
PRO□ETO E□ECUTIVO

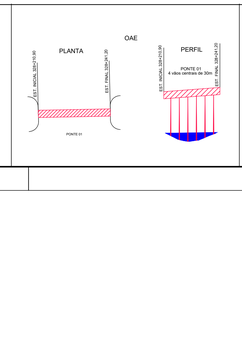
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

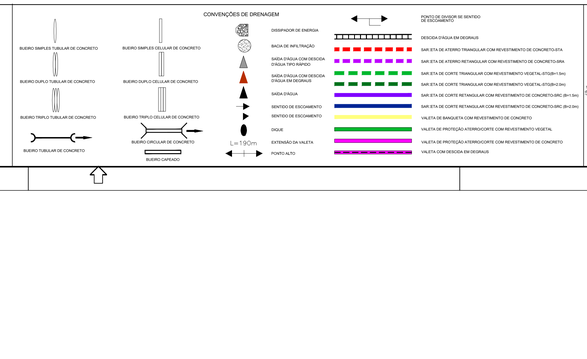
SEGMENTO: 781+500,00 - 783+000,00

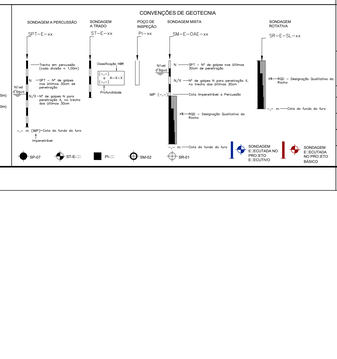
ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1089	07
	Nº PROJ.	







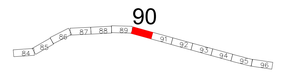




NOTAS

1-Pro ěto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

ARTICULAÇÃO



VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS _____
TIT. ENG. CREA/CAU
CREA OU ARQUIVO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1089
80-DES-0600G-17-1091
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.07.11	E	AHLA	Revisão Geral
01	11.03.11	A	AHLA	Primeira Revisão
00	25.01.11	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVELA - CREA/RS 33.482	05.08.13
DES. ROGÉRIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GENY DE SOUZA CARVALHO - CREA/RS 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MARTINS MOREIRA - CREA/TO 14.883	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

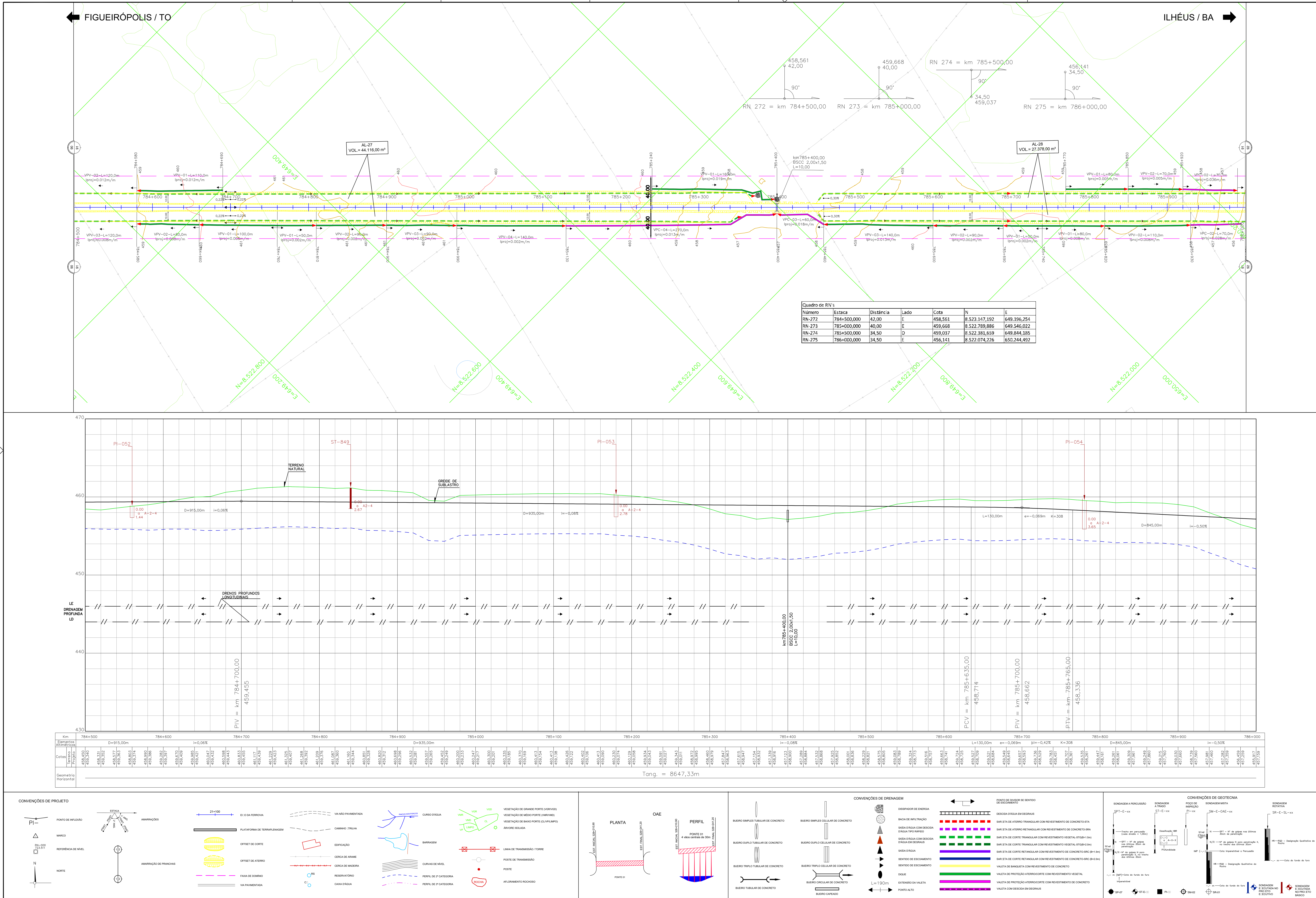
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 783+000,00 - 784+500,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1090 | REV. 09

Nº PROJ.



LEGENDA:

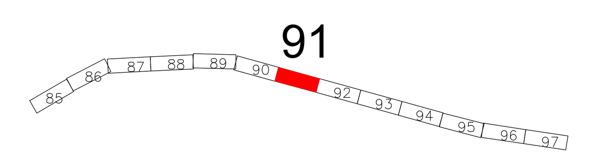
OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-272	784+500,000	42,00	E	458,561	8.523.147,192	649.196,254
RN-273	785+000,000	40,00	E	459,668	8.522.789,886	649.546,022
RN-274	785+500,000	34,50	D	459,037	8.522.381,659	649.844,185
RN-275	786+000,000	34,50	E	456,141	8.522.074,226	650.244,492

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a □usante□
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM / /

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1090
80-DES-0600G-17-1092
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05□08□13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30□04□13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04□04□13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07□01□13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27□09□12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28□06□12	B	AHLA	Revisão Geral
03	12□03□12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04□07□11	E	AHLA	Revisão Geral
01	11□03□11	A	AHLA	Primeira Revisão
00	25□01□11	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL		DATA
PRO□	ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05□08□13
DES.	ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05□08□13
VER.	ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05□08□13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	FABIO ARAU□O NO□ARI (CREA RS-78.091-D)	05□08□13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 784+500,00 - 786+000,00

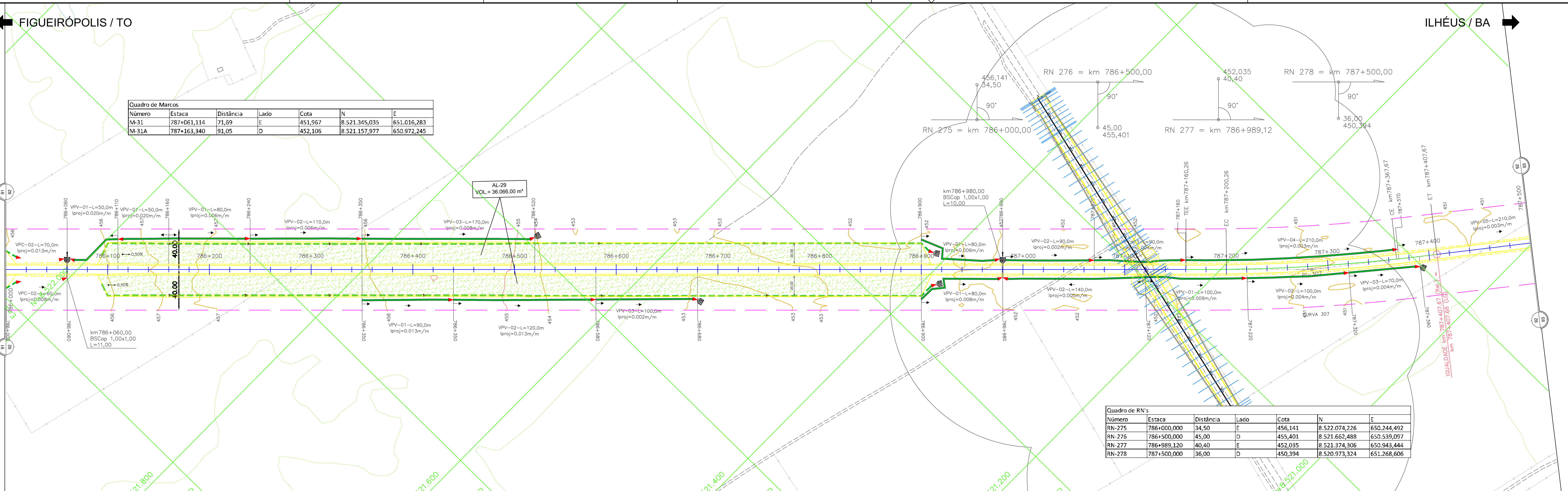
ESCALA H=1□2000 V=1□200

Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1091

Nº PROJ.

REV. 09

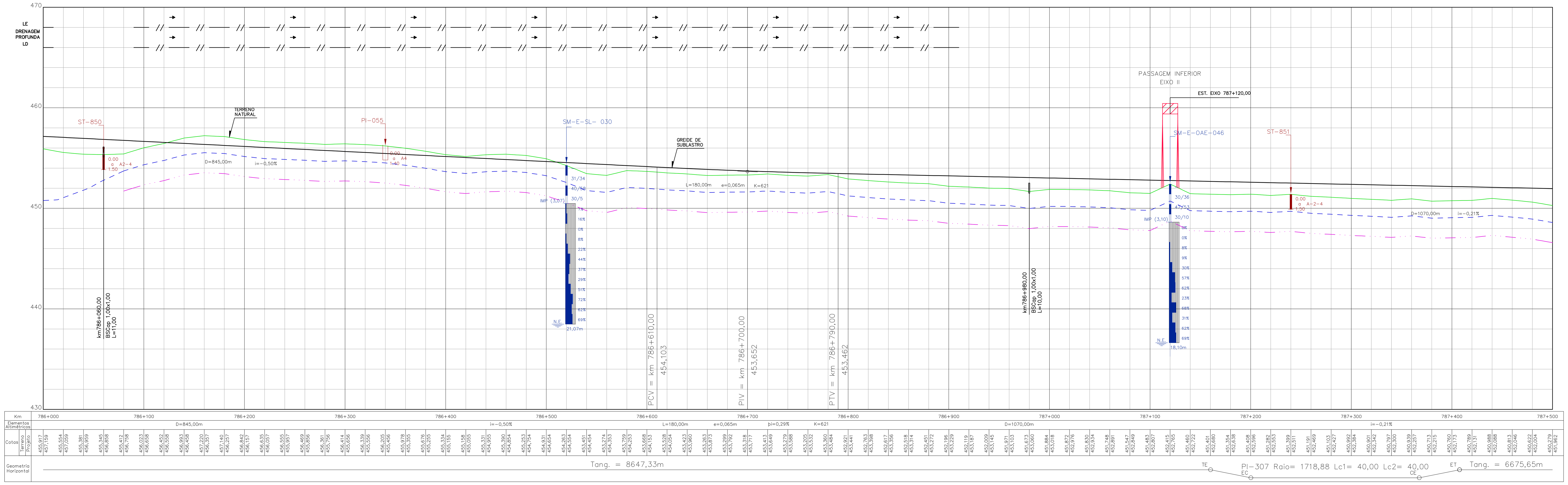
FIGUEIRÓPOLIS / TO ← → ILHÉUS / BA



Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-31	787+061,114	71,69	E	451,967	8.521.345,035	651.016,283
M-31A	787+163,340	91,05	D	452,106	8.521.157,977	650.972,245

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-275	786+000,000	34,50	E	456,141	8.522.074,226	650.244,492
RN-276	786+500,000	45,00	D	455,401	8.521.662,488	650.539,097
RN-277	786+989,120	40,40	E	452,035	8.521.374,306	650.943,444
RN-278	787+500,000	36,00	D	450,394	8.520.973,324	651.268,606

PI	AC	CURVA CIRCULAR TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	CURVA TRANSIÇÃO Lc(m)	TL(m)	TC(m)	QUILÔMETROS PC/TE	EC	CE	PT/ET	COORDENADAS PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
307	6°54'50"E	123,84	1718,88	167,41	5°34'49,56"	40,00	26,67	13,33	787+160,26	787+200,26	787+367,67	787+407,67	651034,8866622	8521224,1192261	651063,0920977	8521195,7566779	651187,6030027	8521083,9433932	651218,8244764	8521058,9393873	651121,8665382	8521135,9737166
307I	169°46'33"E	0,00	0,00	0,00	169°46'32,76"				787+407,67			787+407,67	651218,8300000	8521058,9350000					651218,8300000	8521058,9350000	651218,8300000	8521058,9350000
307I	169°46'32"D	0,00	0,00	0,00	169°46'31,83"				787+407,67			787+407,67	651218,8279043	8521058,9373848					651218,8279043	8521058,9373848	651218,8279043	8521058,9373848



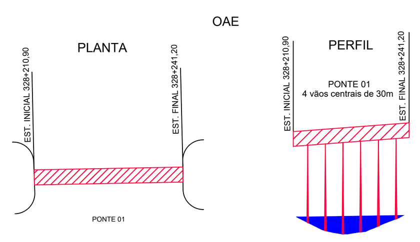
Cotas

Terreno	Projeto
455,917	457,159
455,554	457,059
455,381	456,959
455,345	456,858
455,412	456,758
456,023	456,658
456,452	456,558
456,993	456,458
457,220	456,357
457,140	456,257
456,842	456,157
456,635	456,057
456,555	455,957
456,469	455,856
456,361	455,756
456,414	455,656
456,339	455,556
456,205	455,456
455,978	455,355
455,676	455,255
455,334	455,155
455,158	455,055
455,331	454,955
455,390	454,854
455,253	454,754
454,931	454,654
454,263	454,554
453,451	454,454
453,274	454,353
453,759	454,253
453,668	454,153
453,528	454,054
453,423	453,960
453,263	453,873
453,299	453,792
453,318	453,717
453,413	453,649
453,279	453,588
453,205	453,532
453,360	453,484
452,921	453,441
452,763	453,398
452,617	453,356
452,518	453,314
452,451	453,272
452,196	453,229
452,119	453,187
452,009	453,145
451,971	453,103
451,673	453,060
451,884	453,018
451,872	452,976
451,830	452,934
451,748	452,891
451,547	452,849
451,483	452,807
452,415	452,765
451,460	452,722
451,401	452,680
451,354	452,638
451,408	452,596
451,282	452,553
451,399	452,511
451,191	452,469
451,103	452,427
450,992	452,384
450,901	452,342
450,797	452,300
450,939	452,257
450,713	452,215
450,760	452,173
450,789	452,131
450,988	452,088
450,813	452,046
450,622	452,004
450,279	451,962

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO; MARCO; REFERÊNCIA DE NÍVEL; NORTE; AMARRAÇÕES; AMARRAÇÃO DE PRANCHAS; EIXO DA FERROVIA; PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM; OFFSET DE CORTE; OFFSET DE ATERRO; FAIXA DE DOMÍNIO; VIA PAVIMENTADA; VIA NÃO PAVIMENTADA; CAMINHO / TRILHA; EDIFICAÇÃO; CERCA DE ARAME; CERCA DE MADEIRA; RESERVATÓRIO; CAIXA D'ÁGUA; CURSO D'ÁGUA; BARRAGEM; CURVAS DE NÍVEL; PERFIL DE 2ª CATEGORIA; PERFIL DE 3ª CATEGORIA; VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD); VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD); VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VP/LIMPO); ÁRVORE ISOLADA; LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE; POSTE DE TRANSMISSÃO; POSTE; AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE



CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO; BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO; BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO; BUEIRO CAPEADO; DISSIPADOR DE ENERGIA; BACIA DE INFILTRAÇÃO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO; SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SAÍDA D'ÁGUA; SENTIDO DE ESCOAMENTO; SENTIDO DE ESCOAMENTO; DIQUE; EXTENSÃO DA VALETA; PONTO ALTO; PONTO DE DIVISOR SE SENTIDO DE ESCOAMENTO; DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS; SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA; SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA; SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=1.5m); SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STG(B=2.0m); SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m); SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m); VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL; VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO; VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

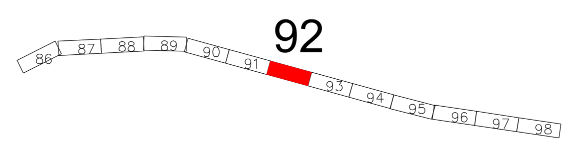
SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT-E-xx); SONDAGEM A TRADO (ST-E-xx); POÇO DE INSPEÇÃO (PI-xx); SONDAGEM MISTA (SM-E-OAE-xx); SONDAGEM ROTATIVA (SR-E-SL-xx); SONDAGEM EXECUTADA NO PROJETO EXECUTIVO; SONDAGEM EXECUTADA NO PROJETO BÁSICO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA EXECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Projeto Executivo em Desenvolvimento
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM / /

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM / /

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM / /

ASS.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600-G-17-1091
80-DES-0600-G-17-1093
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.07.11	E	AHLA	Revisão Geral
01	11.03.11	A	AHLA	Primeira Revisão
00	25.01.11	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA LIBERAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO; ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

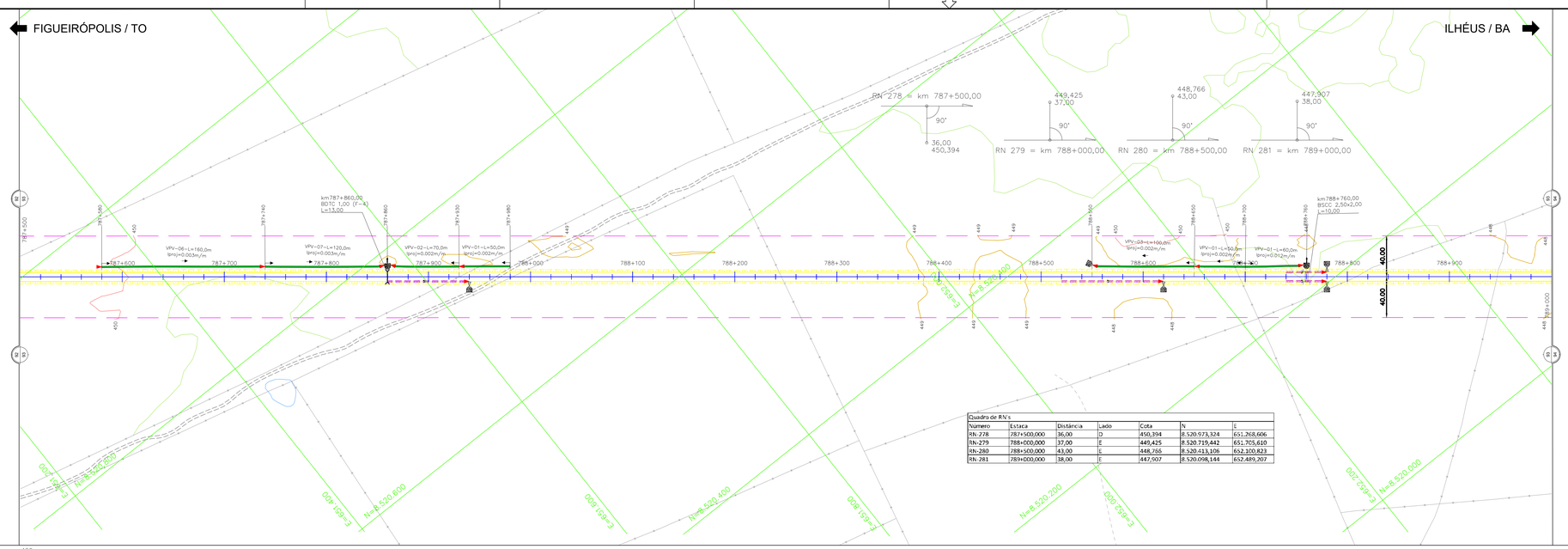
RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	ALEJANDRO HERMÍNIO L. AMARILLA - CREA/RS 20.493	05.08.13
DES.	ROGÉRIO LUIZ ROCHA MARTINS	05.08.13
VER.	ZÉLIA SILVEIRA D'AZEVEDO - CREA/RS 74.693	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	FABIO ARAUJO NOTARI (CREA RS-78.091-D)	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

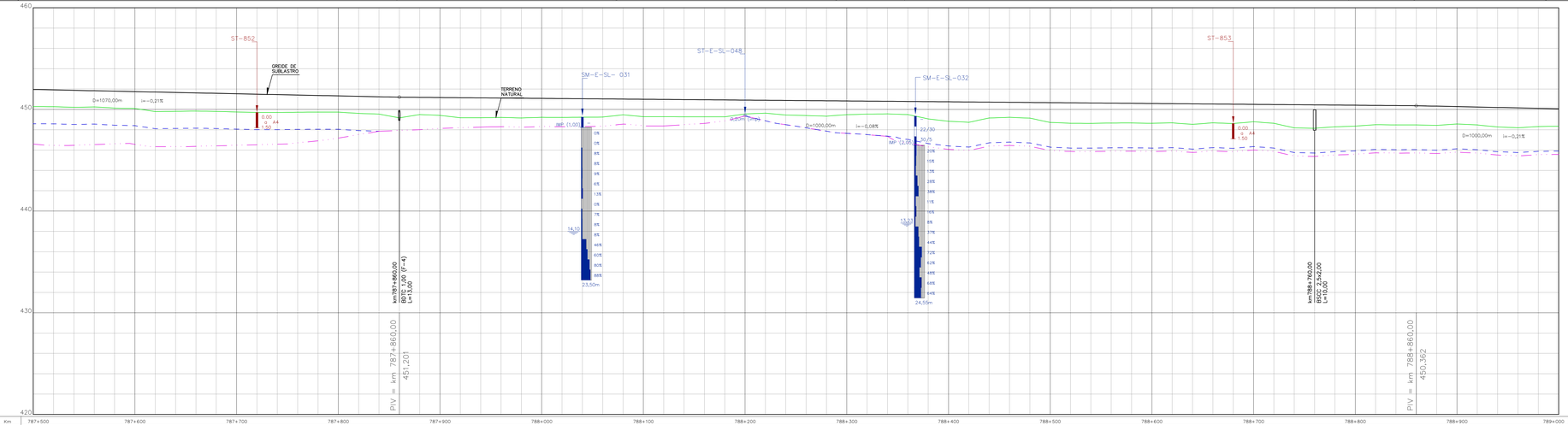
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PROJETO EXECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 786+000,00 - 787+500,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200 | Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1092 | Nº PROJ. | REV. 09



Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-278	787+500,000	36,00	D	450,394	8.520.973,324	651.768,606
RN-279	788+000,000	37,00	E	449,425	8.520.719,442	651.705,610
RN-280	788+500,000	43,00	E	448,766	8.520.413,106	652.100,823
RN-281	789+000,000	38,00	E	447,907	8.520.098,144	652.489,207



Km	787+500	787+600	787+700	787+800	787+900	788+000	788+100	788+200	788+300	788+400	788+500	788+600	788+700	788+800	788+900	789+000
Elementos Assinalados		D=1070,00m			i=-0,21%			D=1000,00m				i=-0,08%			D=1000,00m	i=-0,21%
Cotas Terreno	450,272	450,346	450,376	450,446	450,513	450,505	449,792	449,815	449,634	449,806	449,581	449,749	449,539	449,688	449,699	449,655
Cotas Projeto	451,962	451,837	451,835	451,753	451,753	451,708	451,708	451,668	451,668	451,668	451,668	451,668	451,668	451,668	451,668	451,668
Geometria Horizontal	Tang. = 6675,65m															

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI – PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN=000 (278,97)
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
ESTACA
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
21+100
EI. O DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPD)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA
OAE
PERFIL
PONTE 01
EST. INICIAL DESC=47,00
EST. FINAL DESC=47,00
EST. INICIAL DESC=47,00
EST. FINAL DESC=47,00

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
L=19Cm
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1:3m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1:5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2:0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
POÇO DE INSPEÇÃO
SP-07
PI-01
SM-02
SR-01
SP-T-xx
ST-E-xx
SM-E-OAE-xx
SR-E-SL-xx
Trecho em percussão (cada avanço = 100m)
Trecho em percussão (cada avanço = 50cm)
Impenetrável
Profundidade
Nível d'água
Cota de fundo do furo
SONDAGEM R. ESCAVADA NO PROJETO E ESCUTADO
SONDAGEM R. ESCAVADA NO MARCO

ARTICULAÇÃO

87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:
OBRA E□ECUTADA:

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: __/__/__
LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO
ASSINATURA: ____ EM: __/__/__
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.
LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA: ____ EM: __/__/__
ASS ____ (p/ uso exclusivo do fiscal de obra)

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1092
80-DES-0600G-17-1094
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.07.11	E	AHLA	Revisão Geral
01	11.03.11	A	AHLA	Primeira Revisão
00	25.01.11	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.:	ALEXANDRE HERMELL DE ARAUJO LIMA - CREA/DF 20.482	05.08.13
DES.	ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER.	GERSON DE OLIVEIRA MENDES - CREA/DF 14.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO	THIAGO MELO DE ARAUJO LIMA - CREA/DF	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 787+500,00 - 789+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1093	09
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

RN 281 = km 789+000,00 — 447,907 — 38,00 — 90°

RN 282 = km 789+500,00 — 448,099 — 36,00 — 90°

RN 283 = km 790+000,00 — 38,50 — 447,681 — 90°

RN 284 = km 790+500,00 — 446,460 — 35,00 — 90°

km789+160,00 BSTC 1,20 (CA – 3) L=13,00

km789+480,00 BSTC 1,00 (F – 4) L=13,00

km789+820,00 BSCC 1,00x1,00 L=10,00

AL-30 VOL= 35.826,00 m³

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-281	789+000,000	38,00	E	447,907	8.520.098,144	652.489,207
RN-282	789+500,000	36,00	E	448,099	8.519.785,546	652.879,423
RN-283	790+000,000	38,50	D	447,681	8.519.416,214	653.224,511
RN-284	790+500,000	35,00	E	446,460	8.519.162,752	653.661,723

460
450
440
430
420

LE DRENAGEM PROFUNDA LD

ST-E-SL-042

GREIDE DE SUBLASTRO

TERRENO NATURAL

DRENOS PROFUNDOS LONGITUDINAIS

PI-056

PI-057

D=1000,00m — i=-0,21%

km789+160,00 BSTC 1,20 (CA – 3) L=13,00

km789+480,00 BSTC 1,00 (F – 4) L=13,00

km789+820,00 BSCC 1,00x1,00 L=10,00

PIV = km 789+860,00 — 446,224

Km	789+000	789+100	789+200	789+300	789+400	789+500	789+600	789+700	789+800	789+900	790+000	790+100	790+200	790+300	790+400	790+500
Elementos Acessórios																
Cotas	446,743 / 446,000	446,284 / 446,063	446,917 / 446,937	447,314 / 446,934	447,752 / 446,892	447,445 / 446,806	447,286 / 446,806	447,449 / 446,763	447,741 / 446,763	447,679 / 446,678	447,325 / 446,655	447,253 / 446,655	446,942 / 446,550	447,065 / 446,500	447,954 / 446,448	447,425 / 446,448
	447,436 / 446,379	447,300 / 446,350	447,273 / 446,250	447,685 / 446,207	447,289 / 446,207	447,192 / 446,172	447,391 / 446,079	446,867 / 446,079	447,136 / 446,094	447,346 / 446,065	447,304 / 446,048	447,425 / 446,048	447,367 / 446,023	447,432 / 445,980	446,787 / 445,937	446,449 / 446,014
	446,543 / 446,032	446,547 / 446,000	446,556 / 446,000	446,132 / 446,023	446,050 / 446,000	446,158 / 446,000	447,161 / 446,396	447,133 / 446,502	447,107 / 446,502	447,291 / 447,267	447,265 / 447,224	447,478 / 447,206	447,410 / 447,142	447,176 / 447,009	447,578 / 447,025	447,504 / 447,000
	447,000 / 447,014	446,958 / 447,073	446,933 / 447,023	446,893 / 447,023	446,893 / 447,023	446,871 / 447,048	446,698 / 447,068	446,867 / 447,068	446,798 / 447,023	446,733 / 447,048	446,706 / 447,038	446,669 / 447,009	446,669 / 447,000	446,669 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000
	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000	446,963 / 447,000
Geometria Horizontal	Tang. = 6675,65m															

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO

MARCO

RN+000 Z=0,00 — REFERÊNCIA DE NÍVEL

N — NORTE

ESTACA — AMARRAÇÕES

AMARRAÇÃO DE PINHOAIS

21+100 — EI: O DA FERROVIA

PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM

OFFSET DE CORTE

OFFSET DE ATERRO

FAIXA DE DOMÍNIO

VIA PAVIMENTADA

VIA NÃO PAVIMENTADA

CAMINHO / TRILHA

EDIFICAÇÃO

CERCA DE ARAME

CERCA DE MADEIRA

RESERVATÓRIO

CAIXA D'AGUA

CURSO D'AGUA

BARRAGEM

CURVAS DE NÍVEL

PERFIL DE 2ª CATEGORIA

PERFIL DE 3ª CATEGORIA

VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGP/VGO)

VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMP/VMO)

VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/MPO)

ARVORE ISOLADA

LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE

POSTE DE TRANSMISSÃO

POSTE

AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA

OAE

PERFIL

PONTE 01

EST. INICIAL DSD=(A+0)

EST. FINAL DSD=(A+0)

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO

BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO

BUEIRO CAPEADO

DISSIPADOR DE ENERGIA

BACIA DE INFILTRAÇÃO

SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO

SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS

SAIDA D'AGUA

SENTIDO DE ESCOAMENTO

SENTIDO DE ESCOAMENTO

DIQUE

EXTENSÃO DA VALETA

PONTO ALTO

L=19Cm

PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO

DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS

SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA

SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA

SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1 0m)

SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=2 0m)

SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1 0m)

SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2 0m)

VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO

VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL

VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO

VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO

SONDAGEM A TRADO

SONDAGEM MISTA

SONDAGEM ROTATIVA

SP-07

SM-02

SR-01

SONDAGEM E ENSAIOS NO PROJETO E ACOMP.

SONDAGEM E ENSAIOS NO PROJETO, ACOMP. E MARCO

LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO

88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

94

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO PI EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: ____ EM: __/__/__

ASS ____ "DE ACORDO" OBRA ARQUIVO

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1093
80-DES-0600G-17-1095
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.07.11	E	AHLA	Revisão Geral
01	11.03.11	A	AHLA	Primeira Revisão
00	25.01.11	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVENA - CREA/RS 33.482	05.08.13
DES.	05.08.13
VER. ROGERIO LUIZ NUCCI MARTINS - CREA/RS 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO TIAGO VIEIRA DE OLIVEIRA - CREA/RS	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

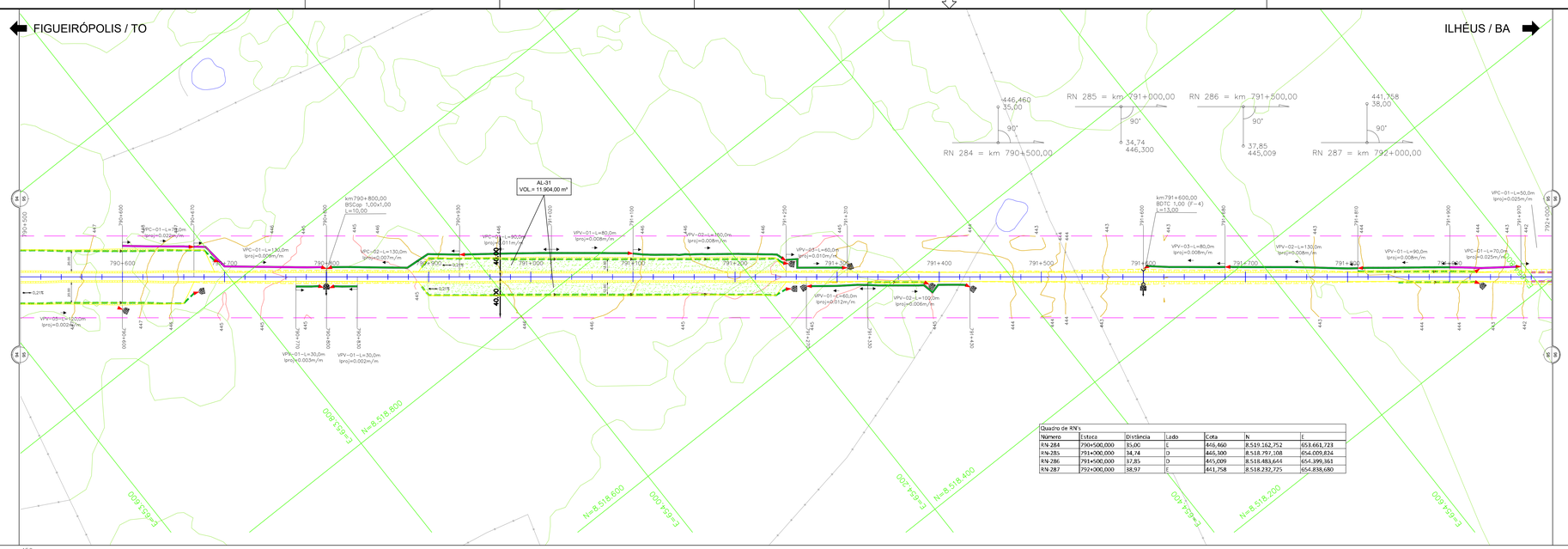
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 789+000,00 - 790+500,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1094	09
	Nº PROJ.	

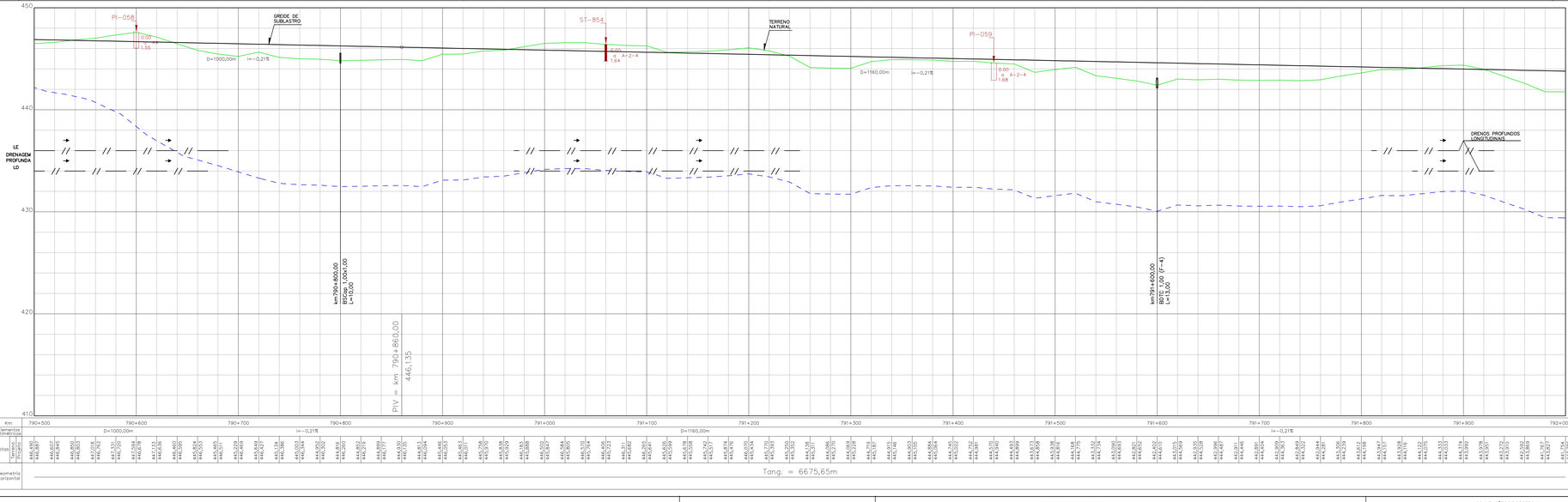
FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA



Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-284	790+500,000	35,00	E	446,460	8.519.162,752	653.661,723
RN-285	791+000,000	34,74	D	446,300	8.518.797,108	654.009,824
RN-286	791+500,000	37,85	D	445,009	8.518.483,644	654.399,361
RN-287	792+000,000	38,97	E	441,758	8.518.232,725	654.838,680



Km	790+500	790+600	790+700	790+800	790+900	791+000	791+100	791+200	791+300	791+400	791+500	791+600	791+700	791+800	791+900	792+000
Elementos Acessórios		D=1000,00m		i=-0,21%				D=1160,00m					i=-0,21%			
Cotas Greide / Terreno	446,859 / 446,687	446,602 / 446,604	446,859 / 446,803	447,078 / 446,762	447,151 / 446,636	446,460 / 446,595	446,665 / 446,595	446,524 / 446,511	446,329 / 446,469	446,457 / 446,457	446,174 / 446,086	446,003 / 445,544	445,929 / 446,002	446,165 / 446,165	446,852 / 446,319	446,899 / 446,777
Cotas Greide / Terreno	446,130 / 446,130	446,083 / 446,004	446,053 / 445,853	445,853 / 445,853	445,736 / 445,976	445,839 / 445,929	445,783 / 445,888	445,683 / 445,683	445,621 / 445,621	445,584 / 445,805	445,572 / 445,744	445,505 / 445,505	445,511 / 445,062	445,355 / 445,641	445,505 / 445,505	445,278 / 445,508
Cotas Greide / Terreno	445,172 / 445,517	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074
Cotas Greide / Terreno	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074	445,074 / 445,074
Geometria Horizontal	Tang. = 6675,65m															

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN=000 Z=0,00 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
N — NORTE
ESTACA — AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
21+100 — EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CAIXA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/VPL/AMPO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA
OAE
PERFIL
PONTE 01
EST. INICIAL DER=0,00
EST. FINAL DER=0,00
EST. INICIAL ESQ=+31,20
EST. FINAL ESQ=+31,20

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
L=190m
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR (ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAR (ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR (ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=1.5m)
SAR (ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=2.0m)
SAR (ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m)
SAR (ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
BSP-07
BR-E-□
PI-□
SM-02

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
POÇO DE INSPEÇÃO
SPT-E-xx
ST-E-xx
SM-E-OAE-xx
SR-E-SL-xx
Trecho em percussão (cada avanço = 1,00m)
Classificação MCT
Profundidade
Nível d'água
Nível de queda
Trecho em rotativa
Cota Impenetrável à Percussão
Cota do furo de sondagem
Cota Impenetrável
SONDAGEM N° EQUIVALENTE NO PROJETO E EXECUTADO
SONDAGEM N° EXECUTADO NO LOCAL DO MARCO

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: ____/____/____

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: ____ EM: ____/____/____

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: ____ EM: ____/____/____

ASS ____
NOME GERENTE DE ENGENHARIA

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1094
80-DES-0600G-17-1096
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
10	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
09	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
08	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
07	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
06	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
05	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	06.07.11	E	AHLA	Revisão Geometria
02	04.07.11	E	AHLA	Revisão Geral
01	11.03.11	A	AHLA	Primeira Revisão
00	25.01.11	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

ARTICULAÇÃO

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO ARMINDO L. ARAVELA - CREA/RS 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GERSON LUIZ DE ALMEIDA - CREA/RS 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO TEIXEIRA - CREA/GO 74.883	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 790+500,00 - 792+000,00

ESCALA H=1:2000 V=1:200

Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1095

Nº PROJ.

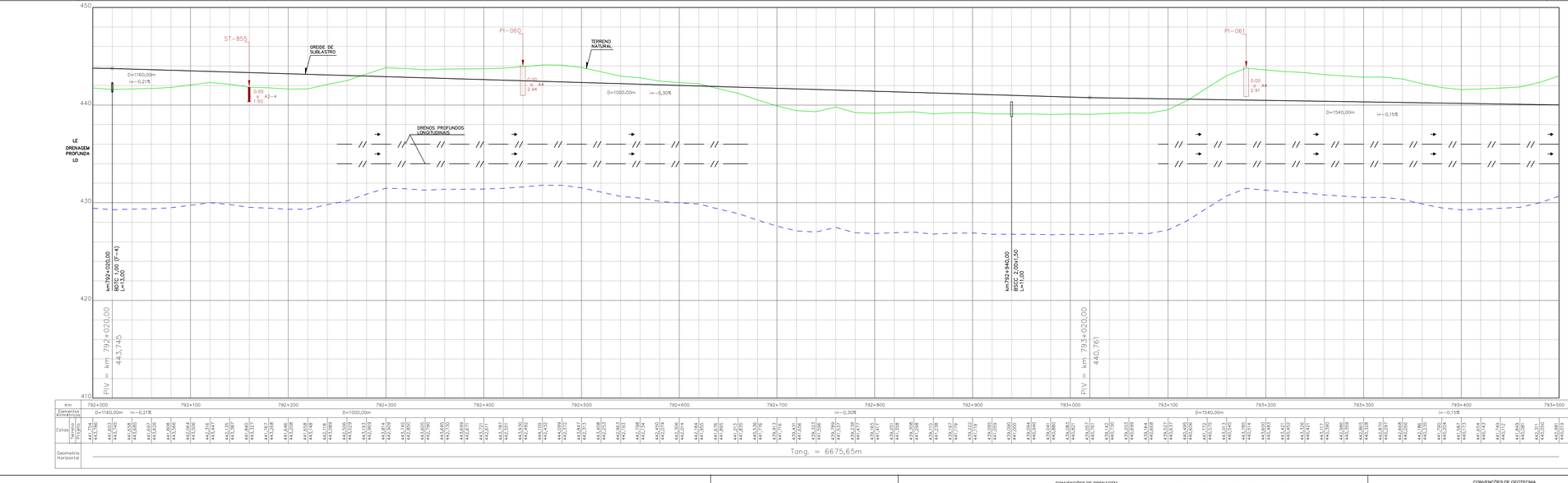
REV. 10

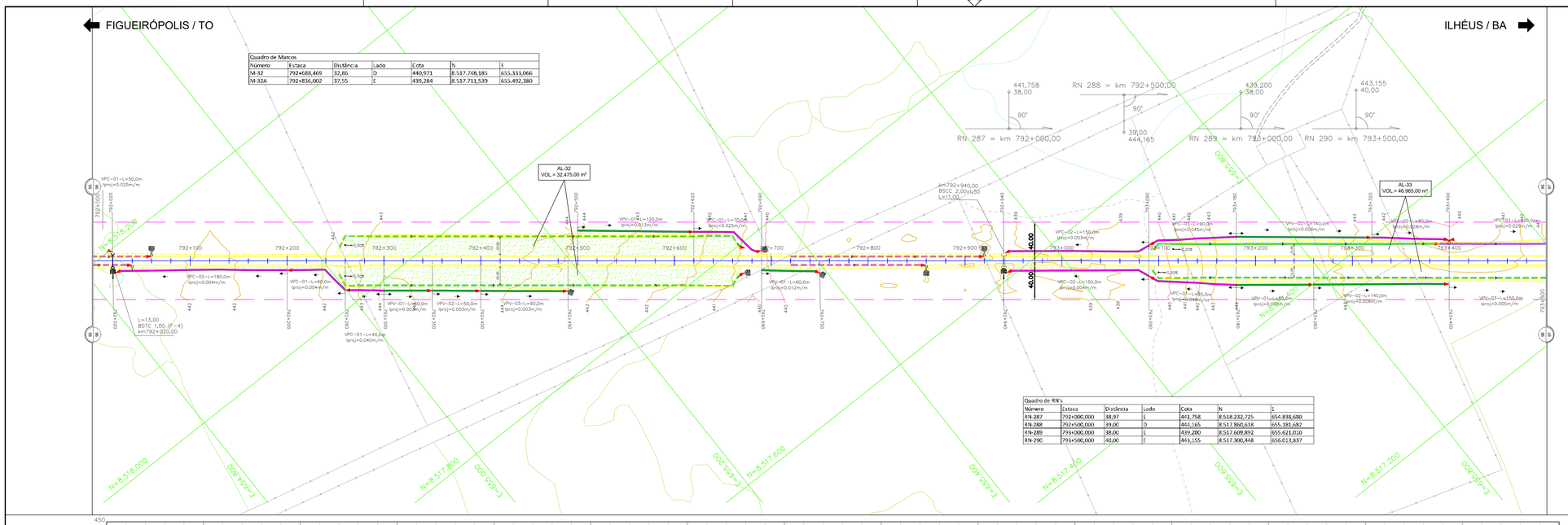
FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-32	792+688,469	32,86	D	440,971	8.517.748,185	655.333,066
M-32A	792+836,002	37,55	E	439,284	8.517.711,539	655.492,380

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-287	792+000,000	38,97	E	441,758	8.518.232,725	654.838,680
RN-288	792+500,000	39,00	D	444,165	8.517.860,618	655.181,682
RN-289	793+000,000	38,00	E	439,200	8.517.609,892	655.621,810
RN-290	793+500,000	40,00	E	443,155	8.517.300,448	656.013,837





LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO

NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO: ____ EM: ____/____/____

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA: ____ EM: ____/____/____

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA: ____ EM: ____/____/____

ASS ____ "O VALE CRESCE" GILVAN MENDES

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1095
80-DES-0600G-17-1097
80-DES-0600G-20-1001

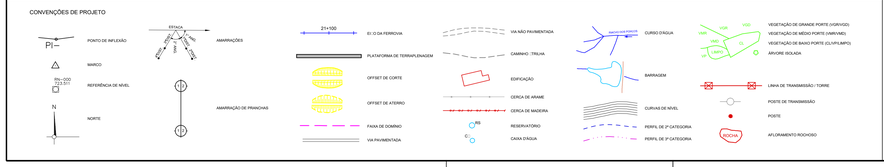
REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.07.11	E	AHLA	Revisão Geral
01	11.03.11	A	AHLA	Primeira Revisão
00	25.01.11	A	AHLA	Emissão Inicial

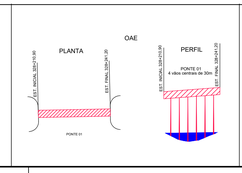
EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

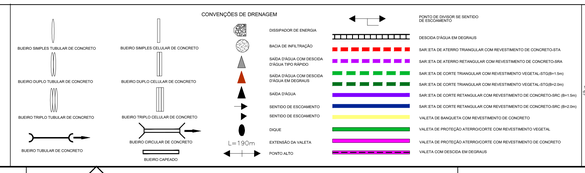
(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

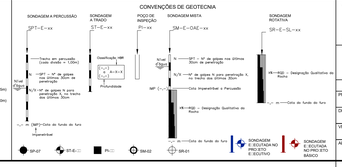




CONVENÇÕES DE DRENAGEM



CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEJANDRO GERBINO L. ARAVELA - CREA/RS 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GERSON ANTONIO DE OLIVEIRA - CREA/RS 74.865	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO DE ALMEIDA - CREA/RS	05.08.13

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

STE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 792+000,00 - 793+500,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1096	09
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

Quadro de Marcos						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
M-33	794+502,640	37,67	D	438,649	8.516.594,814	656.725,559
M-33A	794+611,506	26,2	D	436,937	8.516.524,766	656.809,683

PCD=Km 794+083,32

PIT=Km 794+416,12

RN 290 = km 793+500,00 — 443,155 / 40,00

RN 291 = km 794+000,00 — 441,630 / 40,00

RN 292 = km 794+500,00 — 438,596 / 35,00

RN 293 = km 795+000,00 — 435,980 / 35,00

AD-34
VOL= 67.161,00 m³

CURVA 308
PI=794+416,12
R=2600,00
Tc=332,80
Lc=652,78
Ac=72°02'00"

Pic 308

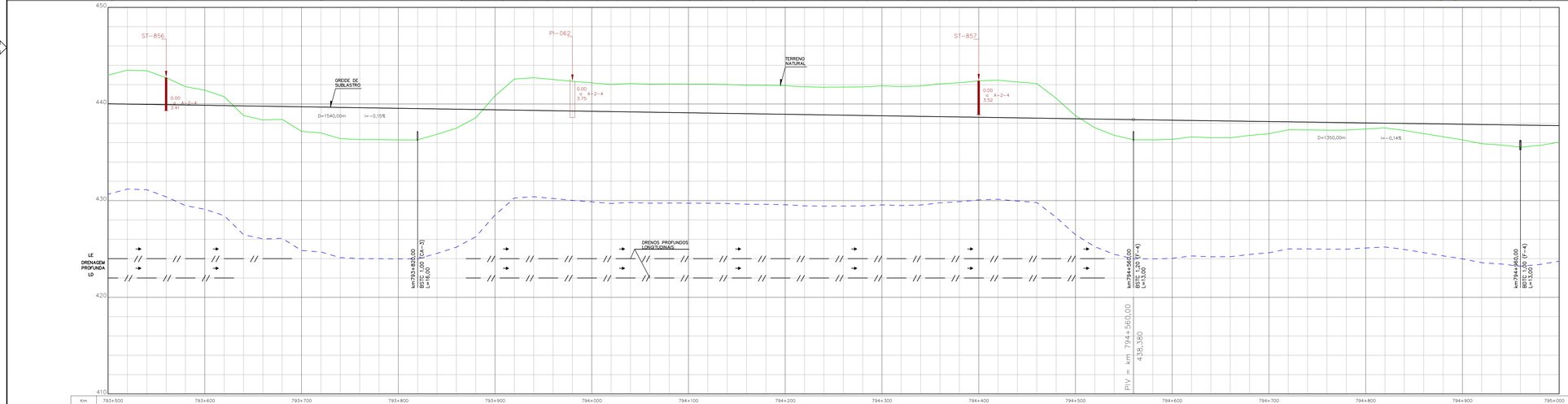
km793+820,00
BSTC 1,00 (CA-3)
L=16,00

km794+560,00
BSTC 1,20 (F-4)
L=13,00

km794+960,00
BDTC 1,00 (F-4)
L=13,00

Quadro de RN's						
Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-290	793+500,000	40,00	E	443,155	8.517.300,448	656.013,837
RN-291	794+000,000	40,00	E	441,630	8.516.989,556	656.405,072
RN-292	794+500,000	35,00	E	438,596	8.516.647,387	656.775,804
RN-293	795+000,000	35,00	E	435,980	8.516.288,934	657.124,365

		CURVA CIRCULAR			CURVA TRANSIÇÃO			QUILÔMETROS				COORDENADAS									
PI	AC	TT(m)	Raio(m)	DC(m)	θ	Lc(m)	TL(m)	TC(m)	PC/TE	EC	CE	PT/ET	PC/TE-X(E)	PC/TE-Y(N)	EC-X(E)	EC-Y(N)	CE-X(E)	CE-Y(N)	PT/ET-X(E)	PT/ET-Y(N)	PI-X(E)	PI-Y(N)
308	72°02'0"	166,63	2600,00	332,80	72°02,00"				794+083,32			794+416,12	656445,6165806	8516906,2254050					656692,2451605	8516683,1112322	656576,0803161	8516802,5712572

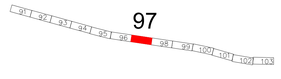


LEGENDA:

OBRA EM EXECUÇÃO:

OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO



NOTAS

1-Pro□eto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E E□CLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.

LIBERADO P□ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

ASS

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1096
80-DES-0600G-17-1098
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.07.11	E	AHLA	Revisão Geral
01	11.03.11	A	AHLA	Primeira Revisão
00	25.01.11	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

CONVENÇÕES DE PROJETO

PI — PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
PIN+000 Z=0,00 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
ESTACA — AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
21+100 — EI□O DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE ARAME
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGD)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMD)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PLANO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
PORTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

OAE

PLANTA

PERFIL

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAIPACADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR-ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-ETA
SAR-ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR-ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=1.5m)
SAR-ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-ETGB=2.0m)
SAR-ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1.5m)
SAR-ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=2.0m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS
SP-07
SR-E□
PI-□
SM-02

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
SP1-E-xx
ST-E-xx
SM-E-OAE-xx
SR-E-SL-xx
SP-01
SM-01

VALEC

ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEXANDRE HERMELL DE ARAUJO - CREA/BA 33.482	05.08.13
DES. ROGERIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GERALDO MAGELA DE ALMEIDA - CREA/BA 19.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MATEUS DE OLIVEIRA - CREA/TO	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO

PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL

SEGMENTO: 793+500,00 - 795+000,00

ESCALA	Nº VALEC	REV.
H=1:2000 V=1:200	80-DES-0600G-17-1097	09
	Nº PROJ.	

FIGUEIRÓPOLIS / TO

ILHÉUS / BA

435,980
∅ 35,00
90°
RN 293 = km 795+000,00

440,913
∅ 38,00
90°
RN 294 = km 795+500,00

436,163
∅ 35,00
90°
RN 295 = km 796+000,00

437,949
∅ 36,00
90°
RN 296 = km 796+500,00

AL-35
VOL = 71.500,00 m³

BSTC 0,80
L=24,00

km:796+080,00
BSTC 1,20 (CA=-3)
L=13,00

BSTC 0,80
L=23,00

45,00

40,00

N=8.516.000 E=657.000
N=8.515.800 E=657.200
N=8.515.600 E=657.400
N=8.515.400 E=657.600
N=8.515.200 E=657.800

Quadro de RN's

Número	Estaca	Distância	Lado	Cota	N	E
RN-293	795+000,000	35,00	E	435,980	8.516.288,934	657.124,365
RN-294	795+500,000	38,00	D	440,913	8.515.879,611	657.420,639
RN-295	796+000,000	35,00	D	436,163	8.515.523,214	657.771,337
RN-296	796+500,000	36,00	D	437,949	8.515.164,099	658.119,197

LE
DRENAGEM PROFUNDA LD

GREIDE DE SUBLEITO

TERRENO NATURAL

PI=063

PI=064

PASSAGEM INFERIOR EIXO I (BA-161)

EST. EIXO 796+202,89

DRENOS PROFUNDOS LONGITUDINAIS

ST-858

SM-E-0AE-048-LE

SM-E-0AE-049-LD

D=1350,00m i=-0,14%

L=340,00m e=0,235m K=616

D=785,00m i=0,41%

PCV = km 795+910,00
436,488

PIV = km 796+060,00
436,250

PTV = km 796+250,00
436,950

Km 795+000 | 795+100 | 795+200 | 795+300 | 795+400 | 795+500 | 795+600 | 795+700 | 795+800 | 795+900 | 796+000 | 796+100 | 796+200 | 796+300 | 796+400 | 796+500

Elementos Assinalados: D=1350,00m | i=-0,14% | L=340,00m | e=0,235m | p/i=0,55% | K=616 | D=785,00m | i=0,41%

Geometria Horizontal: Tang. = 2738,55m

CONVENÇÕES DE PROJETO

PONTO DE INFLEXÃO
MARCO
RN=000 Z=0,00
REFERÊNCIA DE NÍVEL
NORTE
AMARRAÇÕES
AMARRAÇÃO DE PINHOAIS
21+100 EIXO DA FERROVIA
PLATAFORMA DE TERRAPLENAGEM
OFFSET DE CORTE
OFFSET DE ATERRO
CERCA DE ARAME
FAIXA DE DOMÍNIO
VIA PAVIMENTADA
VIA NÃO PAVIMENTADA
CAMINHO / TRILHA
EDIFICAÇÃO
CERCA DE MADEIRA
RESERVATÓRIO
CANA D'AGUA
CURSO D'AGUA
BARRAGEM
CURVAS DE NÍVEL
PERFIL DE 2ª CATEGORIA
PERFIL DE 3ª CATEGORIA
VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE (VGR/VGO)
VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE (VMR/VMO)
VEGETAÇÃO DE BAIXO PORTE (CL/PTL/MPO)
ARVORE ISOLADA
LINHA DE TRANSMISSÃO / TORRE
POSTE DE TRANSMISSÃO
POSTE
AFLORAMENTO ROCHOSO

PLANTA
PONTE 01
EST. INICIAL (SB)=42,00
EST. FINAL (SB)=47,00
EST. INICIAL (SB)=47,00
OAE
PERFIL
PONTE 01
4 vãos centrais de 30m

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
BUEIRO CIRCULAR DE CONCRETO
BUEIRO CAPEADO
DISSIPADOR DE ENERGIA
BACIA DE INFILTRAÇÃO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA TIPO RAPIDO
SAIDA D'AGUA COM DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAIDA D'AGUA
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
DIQUE
EXTENSÃO DA VALETA
PONTO ALTO
L=19Cm
PONTO DE DIVISOR DE SENTIDO DE ESCOAMENTO
DESCIDA D'AGUA EM DEGRAUS
SAR ETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STA
SAR ETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRA
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL-STGB=1,5m)
SAR ETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-STC (B=1,5m)
SAR ETA DE CORTE RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO-SRC (B=1,5m)
VALETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO VEGETAL
VALETA DE PROTEÇÃO ATERRO/CORTE COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
VALETA COM DESCIDA EM DEGRAUS

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SONDAGEM A PERCUSSÃO
SONDAGEM A TRADO
SONDAGEM MISTA
SONDAGEM ROTATIVA
POÇO DE INSPEÇÃO
SP-01
ST-E-xx
SM-E-0AE-xx
SR-E-SL-xx
Trecho em percussão (cada dimeio = 10m)
Classificação MCT
Profundidade
Nível d'água
Solo
Rocha
Cota de fundo do furo
Cota impenetrável à Percussão
Cota impenetrável à Rotação
Designação Qualitativa da Rocha
SP-07
SM-02
SR-01

NOTAS

1-Pro:êto E□ecutivo em Desenvolvimento□;
2-Drenagem Superficial em Análise;
3-Seção Transversal tipo de terraplenagem, ver desenho nº 80-DES-0600G-20-1000
4-Soluções de passagem em brejos, alagados, etc., serão definidas em função das sondagens□;
5-Off-set e greide estão aprovados;
6- Antes de ser iniciada a execução do bueiro deverá ser analisado, caso haja dimensionamento opcional, qual o tipo e tamanho mais compatível com as condições de escoamento do canal natural a jusante□;
7- Deverá ser verificada a velocidade da água na saída do bueiro, caso esta seja maior que a resistência à erosão do terreno natural, deverá ser executado dispositivo de dissipação.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM
LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO
ASSINATURA | EM
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PRO□ETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA | EM
ASS
GERÊNCIA DE PROJETOS OBRAS E MONTAGEM

LEGENDA:
OBRA EM EXECUÇÃO:
OBRA E□ECUTADA:

ARTICULAÇÃO

92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

80-DES-0600G-17-1097
80-DES-0600G-17-1099
80-DES-0600G-20-1001

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
09	05.08.13	B	AHLA	Revisão Faixa de Domínio
08	30.04.13	B	AHLA	Revisão Terraplenagem e Drenagem
07	04.04.13	B	AHLA	Revisão Geotécnica
06	07.01.13	B	AHLA	Alteração Drenagem nos locais de interferência
05	27.09.12	B	AHLA	Revisão Geral
04	28.06.12	B	AHLA	Revisão Geral
03	12.03.12	B	AHLA	Revisão Geral
02	04.07.11	E	AHLA	Revisão Geral
01	11.03.11	A	AHLA	Primeira Revisão
00	25.01.11	A	AHLA	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR
(B) PARA LIBERAÇÃO
(C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO
(E) PARA CONSTRUÇÃO
(F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO
(H) CANCELADO
( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

ste SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PRO□: ALEJANDRO ARMINIO L. ARAVENA - CREA/RS 33.482	05.08.13
DES. ROGÉRIO LUIZ NUNES MARTINS	05.08.13
VER. GERSON ANTONIO DE OLIVEIRA - CREA/RS 74.883	05.08.13
APROVAÇÃO/RESP. TÉCNICO THIAGO MELO TEIXEIRA DE ABREU - CREA/RS 76.579/D	05.08.13

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - IL HÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

PRO□ETO E□ECUTIVO
PROJETO GEOMÉTRICO DO LOTE 6EF DA FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE - FIOL
SEGMENTO: 795+000,00 - 796+500,00

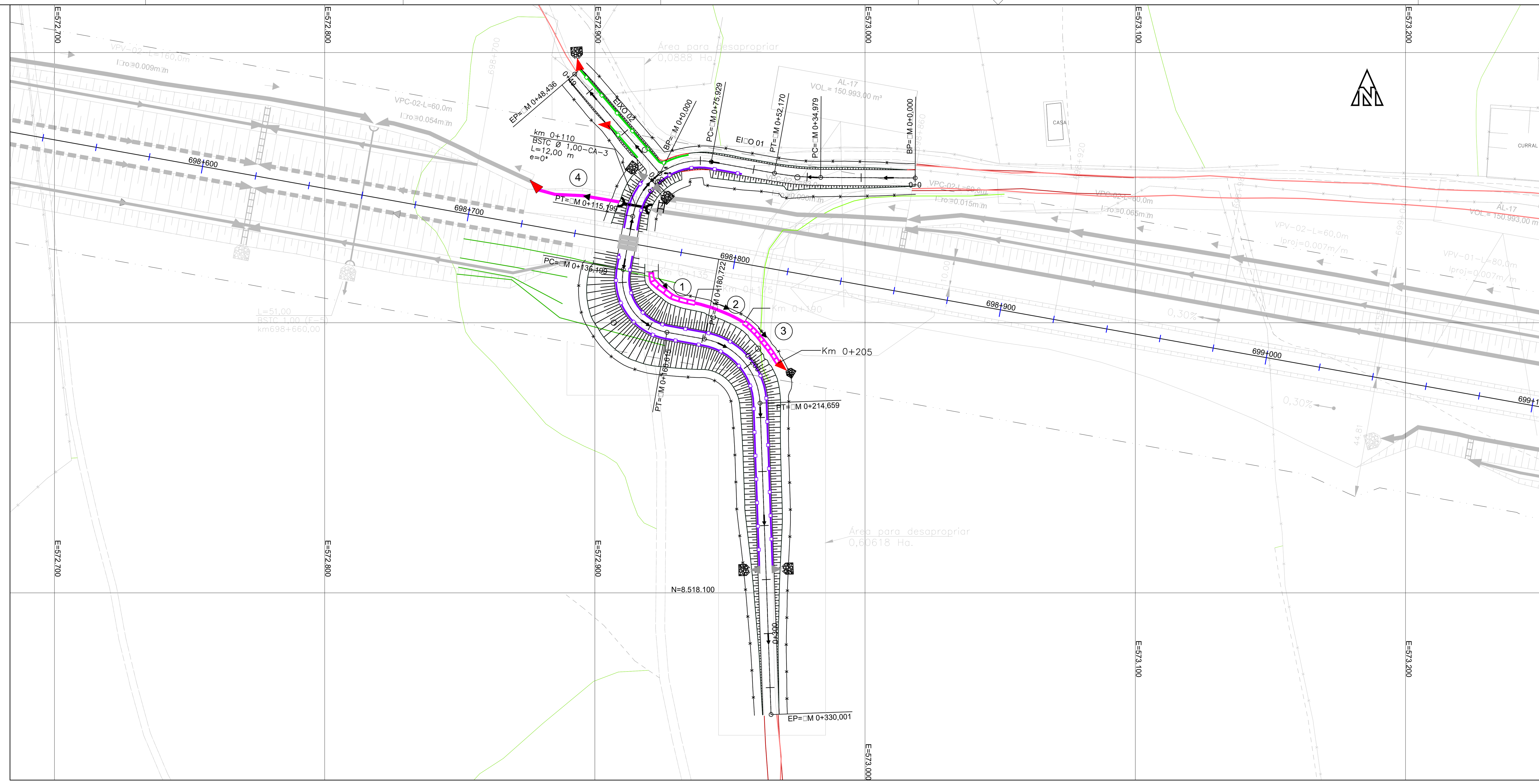
ESCALA H=1:2000 V=1:200

Nº VALEC 80-DES-0600G-17-1098

REV. 09

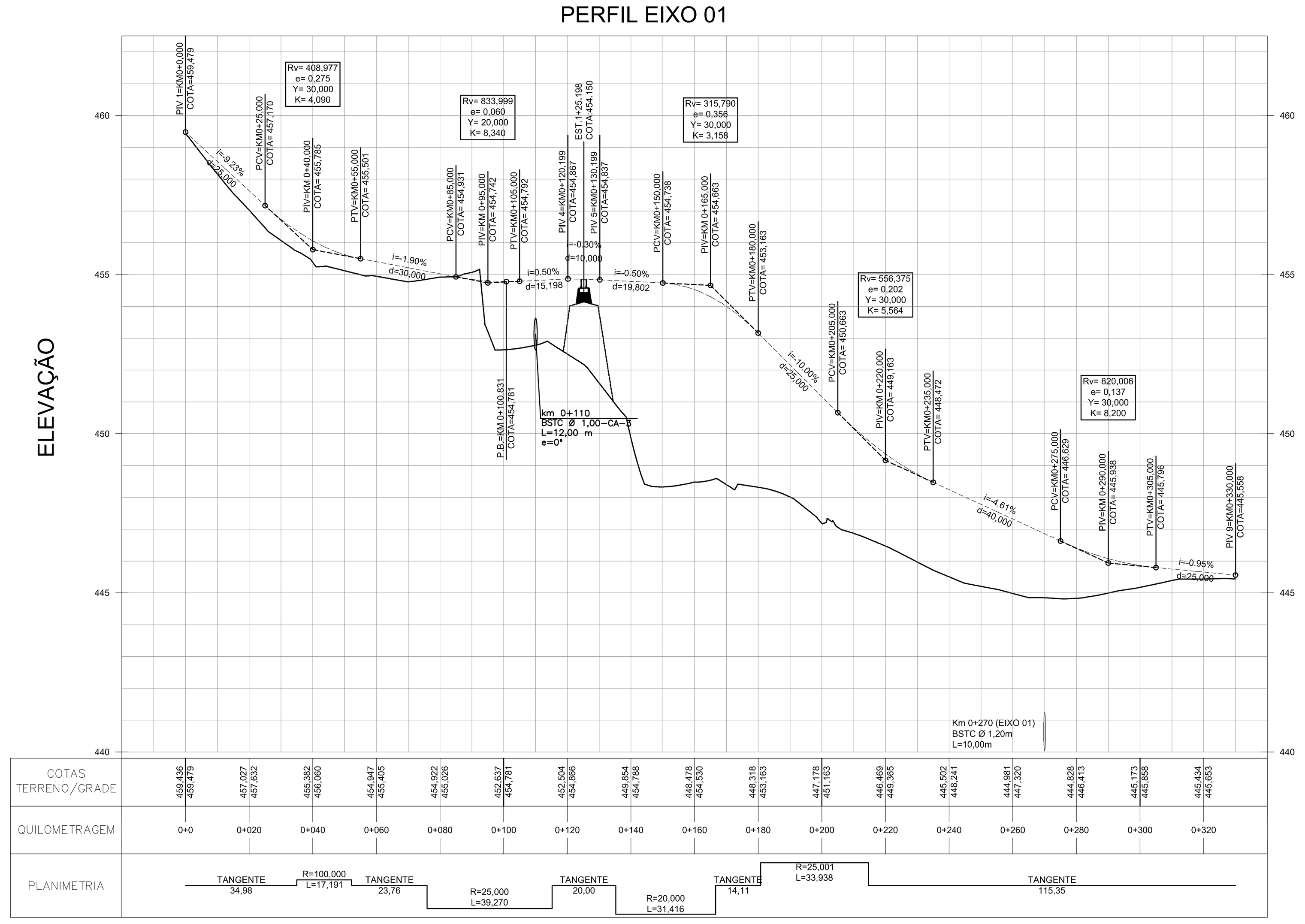
Nº PROJ.

4. ANTEPROJETO DE VICINAIS



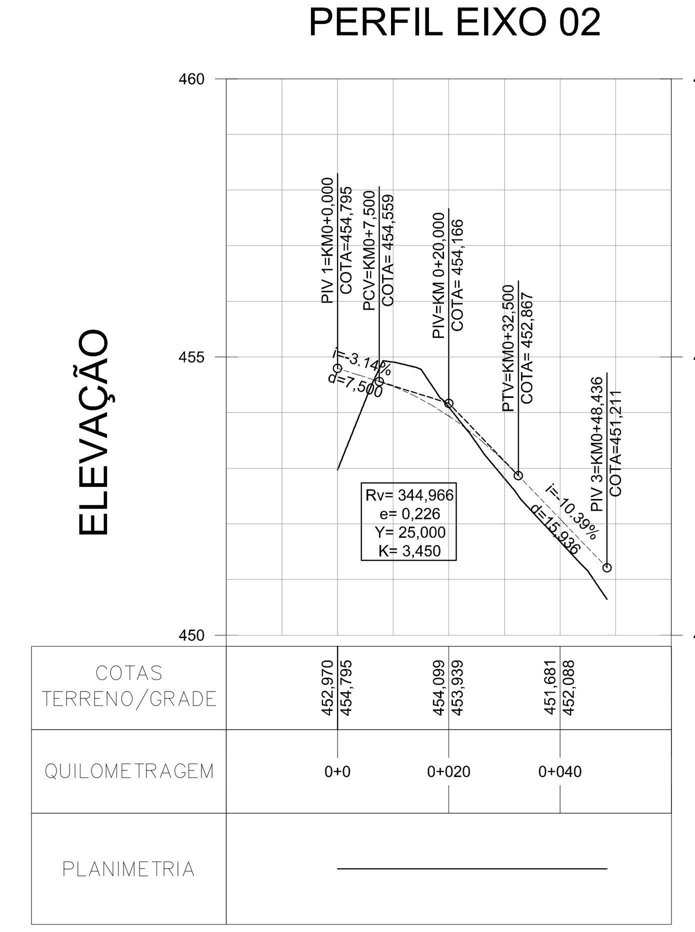
ESCALA
H=1:1.000

PERFIL EIXO 01



ESCALA
H=1:1.500
V=1:150

PERFIL EIXO 02



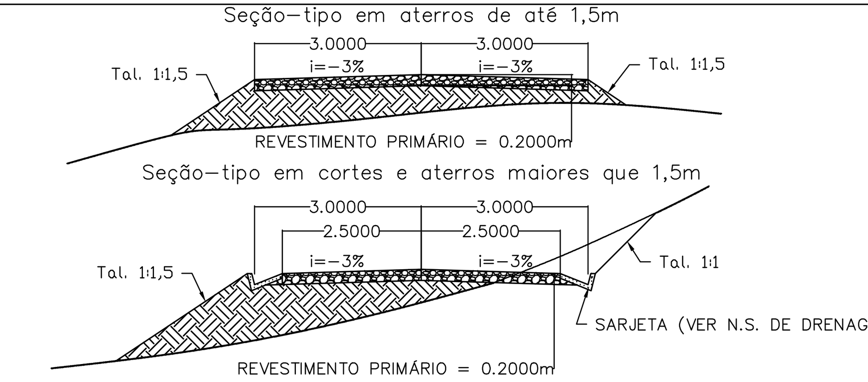
ESCALA
H=1:1.000
V=1:100

TABELA DE CURVA - EIXO 01

DEFLEXÃO	CURVA Nº	CURVA CIRCULAR R (m)	D (m)	T (m)	AC	KILOMETROS TE/PC/PI	EC	CE	ET/PT	COORDENADAS PONTO	CC	TE/PC	EC	PI	CE	ET/PT
										N	---	---	---	8.518.253,5685	---	---
---	INICIO	---	---	---	---	0+0.000	---	---	---	E	---	---	---	573.018,5419	---	---
										N	8.518.353,7735	8.518.253,7753	----	8.518.253,8262	----	8.518.255,3504
09° 50' 58.42"	1	100.000	17.191	8.617	09° 50' 58.42"	0+34.979	----	----	0+52.170	E	57.298,4155	572.983,5637	----	572.974,9472	----	572.966,4665
										N	8.518.234,9472	8.518.259,5530	----	8.518.263,9751	----	8.518.239,3693
90° 00' 00.08"	2	25.000	39.270	25.000	90° 00' 00.08"	0+75.928	----	----	0+115.199	E	572.938,6602	572.943,0823	----	572.918,4765	----	572.914,0544
										N	8.518.216,1470	8.518.219,6847	----	8.518.200,0000	----	8.518.196,4623
89° 59' 59.92"	3	20.000	31.416	20.000	89° 59' 59.92"	0+135.198	----	----	0+166.615	E	572.930,2014	572.910,5167	----	572.906,9790	----	572.926,6637
										N	8.518.169,3612	8.518.193,9670	----	8.518.190,4002	----	8.518.170,2484
77° 46' 40.61"	4	25.000	33.937	20.165	77° 46' 40.61"	0+180.722	----	----	0+214.659	E	572.936,1264	572.940,5485	----	572.960,3951	----	572.961,1107
										N	---	---	---	8.518.054,9796	---	---
---	FIM	---	---	---	---	0+330.000	---	---	---	E	---	---	---	572.965,2038	---	---

TABELA DE CURVA - EIXO 02

DEFLEXÃO	CURVA Nº	CURVA CIRCULAR R (m)	D (m)	T (m)	AC	KILOMETROS TE/PC/PI	EC	CE	ET/PT	COORDENADAS PONTO	CC	TE/PC	EC	PI	CE	ET/PT
										N	---	---	---	8.518.255,2408	---	---
---	INICIO	---	---	---	---	0+0.000	---	---	---	E	---	---	---	572.924,0600	---	---
										N	---	---	---	8.518.292,0087	---	---
---	FIM	---	---	---	---	0+48.436	---	---	---	E	---	---	---	572.892,5302	---	---



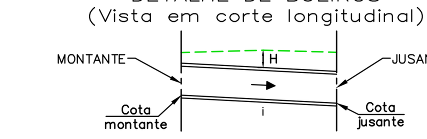
Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:

- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 20 km/h; Veículo–tipo adotado = O;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Pojeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS
(Vista em corte longitudinal)



Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
698+760	NOVA	Passagem em nível com a ferrovia

COMPRIMENTO DA VICINAL: 378,436 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

- [ ] LIBERADO PARA EMISSÃO
- [ ] LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- [ ] NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO | EM

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

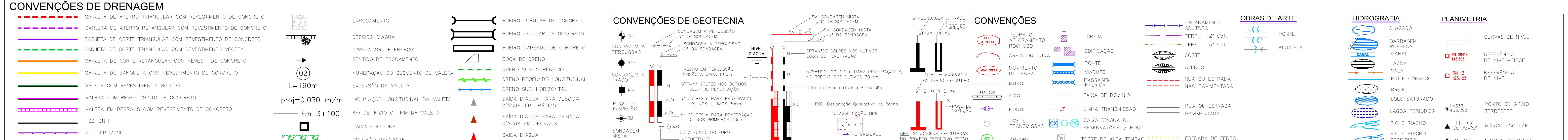
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8000–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8000–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8000–00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8000–00
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–1035–12

REV.	DATA	TIPO	POR	
0	11/07/17	B	AVN/LGS	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA LIBERAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO; ( )

CONVENÇÕES DE DRENAGEM



VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

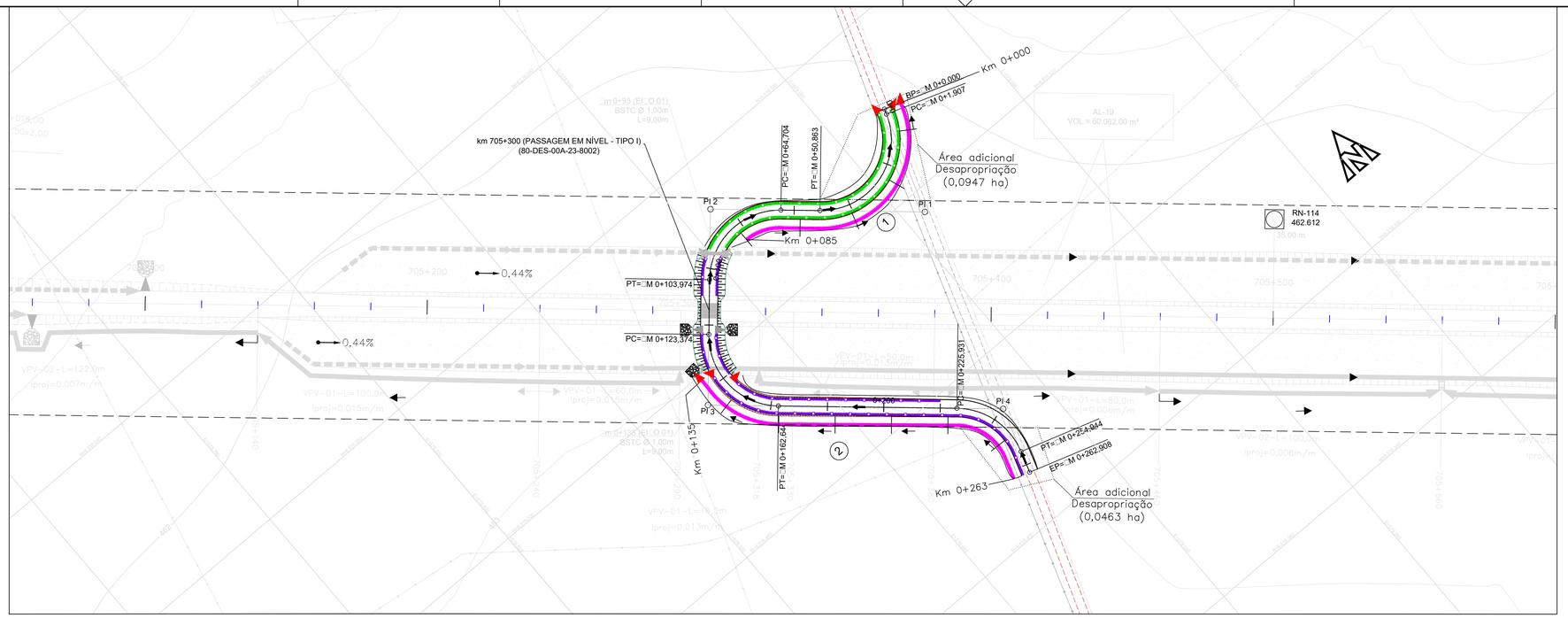
EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF — LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM EM NÍVEL KM 698+760

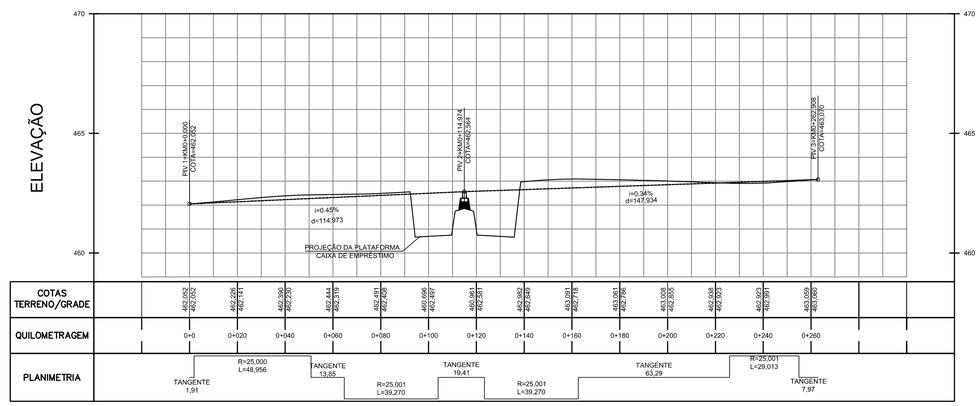
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMÉTRICO: ADRIANO VEIGA NASCIMENTO – CREA–RJ 2009141115	11/07/17
PROJ. DRENAGEM: LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA–41201/D–MG	11/07/17
DES: GENILMA VEIGA NASCIMENTO	11/07/17
VER: MARINA BOTELHO GARDÊS – CREA–19643/D–DF	11/07/17

ESCALA: INDICADA
Nº VALEC: 80–DES–0600G–22–8000
Nº PROJ.



ESCALA
H=1: 750

PERFIL EIXO - 01



ESCALA
H=1:1.000
V=1:100

TABELA DE CURVA - EIXO 01

DEFLEXÃO	CURVA Nº	CURVA CIRCULAR				KILOMETROS				COORDENADAS						
		R (m)	D (m)	T (m)	AC	TS/PC/PI	EC	CE	ET/PT	PONTO	CC	TS/PC	EC	PI	CE	ET/PT
										N	—	—	—	8.516.549.4316	—	—
—	INICIO	—	—	—	—	0+0.000	—	—	—	E	—	—	—	579.020.1450	—	—
										N	8.516.555.7333	8.516.547.6277	—	8.516.552.4344	—	8.516.536.8992
112° 11' 55.58"	1	25.000	48.956	37.203	112° 11' 55.58"	0+1.907	—	—	0+50.863	E	578.995.8773	579.019.5268	—	579.007.4647	—	578.979.4372
										N	8.516.527.1668	8.516.546.0009	—	8.516.562.4410	—	8.516.543.6069
90° 00' 00.00"	2	25.000	39.270	25.000	90° 00' 00.00"	0+64.704	—	—	0+103.974	E	578.952.5700	578.969.0101	—	578.950.1760	—	578.933.7359
										N	8.516.512.5515	8.516.528.9916	—	8.516.510.1575	—	8.516.493.7174
90° 00' 00.00"	3	25.000	39.270	25.000	90° 00' 00.00"	0+123.373	—	—	0+162.644	E	578.939.8125	578.920.9784	—	578.904.5383	—	578.923.3724
										N	8.516.433.2654	8.516.452.0995	—	8.516.441.3226	—	8.516.425.7024
66° 29' 30.48"	4	25.000	29.013	16.388	66° 29' 30.48"	0+225.931	—	—	0+254.944	E	578.954.6108	578.971.0508	—	578.983.3971	—	578.978.4393
										N	—	—	—	8.516.418.1338	—	—
—	FIM	—	—	—	—	0+262.908	—	—	—	E	—	—	—	578.976.0298	—	—

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 — NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m — EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m — INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 — Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SP– SONDAGEM A PERCUSSÃO
ST– SONDAGEM A TRADO
PI– POÇO DE INSPEÇÃO
SM SONDAGEM MISTA

SONDAGEM A PERCUSSÃO Nº DA SONDAGEM
SONDAGEM A PERCUSSÃO Nº DA SONDAGEM
SP=XXX
TRECHO EM PERCUSSÃO DIVISÃO A CADA 1,00m
n/X—Nº GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS PRIMEIROS 30cm
n/X—Nº GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS ÚLTIMOS 30cm
IMP (+,+) — COTA DO FURO
IMPENETRÁVEL

NÍVEL D'ÁGUA

SM–E–XXX — SONDAGEM MISTA Nº DA SONDAGEM
SM–XXX — SONDAGEM MISTA Nº DA SONDAGEM
SPT=Nºde GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
n/X=Nºde GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NO TRECHO DOS ÚLTIMOS 30 cm
SPT=Nº GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
IMP(+,+)
Cota do Impenetrável a Percussão
RQD–Designação Qualitativa do Rocha
CLASSIFICAÇÃO HBR
A–1–A
A–7–6
GRAU DE FRATURAÇÃO
(+,+) COTA DO FUNDO DO FURO

ST–SONDAGEM A TRADO
PI–POÇO DE INSPEÇÃO
ST–XX PI–XX
ST–E— SONDAGEM A TRADO EXECUTIVO
ST–E–XX PI–E–XX
PI–POÇO DE INSPEÇÃO EXECUTIVO
80+400 — 0,00 a 2,00m
QES SONDAGENS EXECUTADAS NO PROJETO EXECUTIVO ESTÃO REPRESENTADAS NA COR AZUL

CONVENÇÕES

- ROCHA A SACAR
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LT — LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2ª Cat.
- PERFIL – 3ª Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- CURVAS DE NÍVEL
- RN 284+X 143.503 — REFERÊNCIA DE NÍVEL–FIBGE
- RN 13 125.123 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
- HV333 436.293 — PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EEL–XX COTA:XXX — MARCO ECOPLAN
- PA–XX — MARCO TOPOCART

DETALHE DE BUEIROS (Vista em corte longitudinal)

Seção–tipo em aterros de até 1,5m

Seção–tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m

Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 30 km/h; Veículo–tipo adotado = SR;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executadas conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, descaracterizando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da Interf.	Solução	Serviço
705+300	NOVA	Passagem em nível com a ferrovia

COMPRIMENTO DA VICINAL: 262,908 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TECNICO — EM: ____/__/__
- LIBERADO PARA EMISSÃO
- LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM: ____/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA — EM: ____/__/__
APROVAÇÃO — EM: ____/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Relatório de Visibilidade: 80–RL–0600G–22–8001–00
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8001–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8001–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8001–00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8001–00
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–1040–11

REV.	DATA	TIPO	POR	EMISSÃO INICIAL
0	04/05/18	B	DRQ/LGS	

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

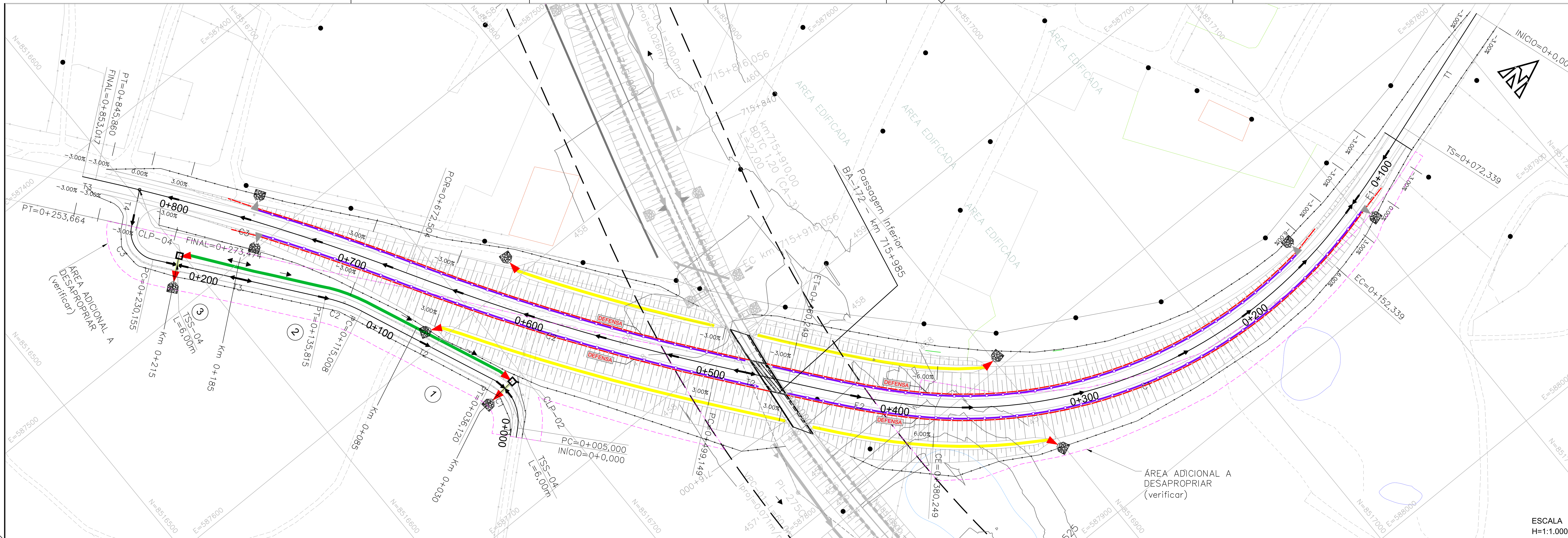
VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF–334 – FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE–LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

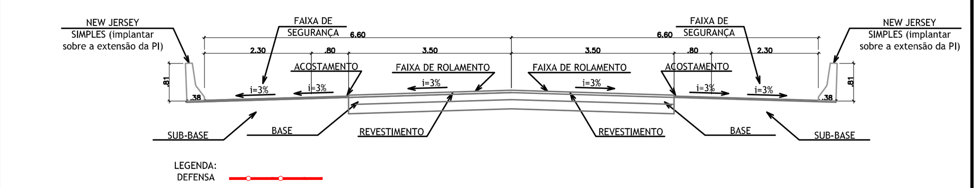
TITULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM EM NÍVEL KM 705+300

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMÉTRICO: DANIEL RICHINE GARNICÉ – CREA–MA/RS–SP	04/05/18
PROJ. DRENAGEM: LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA–RS/SP–91.440	04/05/18
VERIF.: SERGIO FERREIRA	04/05/18
VERIF.: MARCOS ABREU S. SANTOS – CREA–SP. 5.060	04/05/18

ESCALA INDICADA
Nº VALEC 80–DES–0600G–22–8001
Nº PROJ.



BA-172 – SEÇÃO PROPOSTA



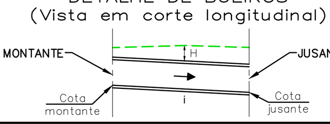
Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET-DE-P00/013 do DER-SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:

- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo-brita);
- Fração retida na peneira n°10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira n°10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira n°40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira n°40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 30 km/h
  - Veículo-tipo adotado = O
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80-ES-028A-23-8008 e o Desenho Tipo 80-DES-000A-23-8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80-DES-000A-23-8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80-DES-000A-23-8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;
- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço;

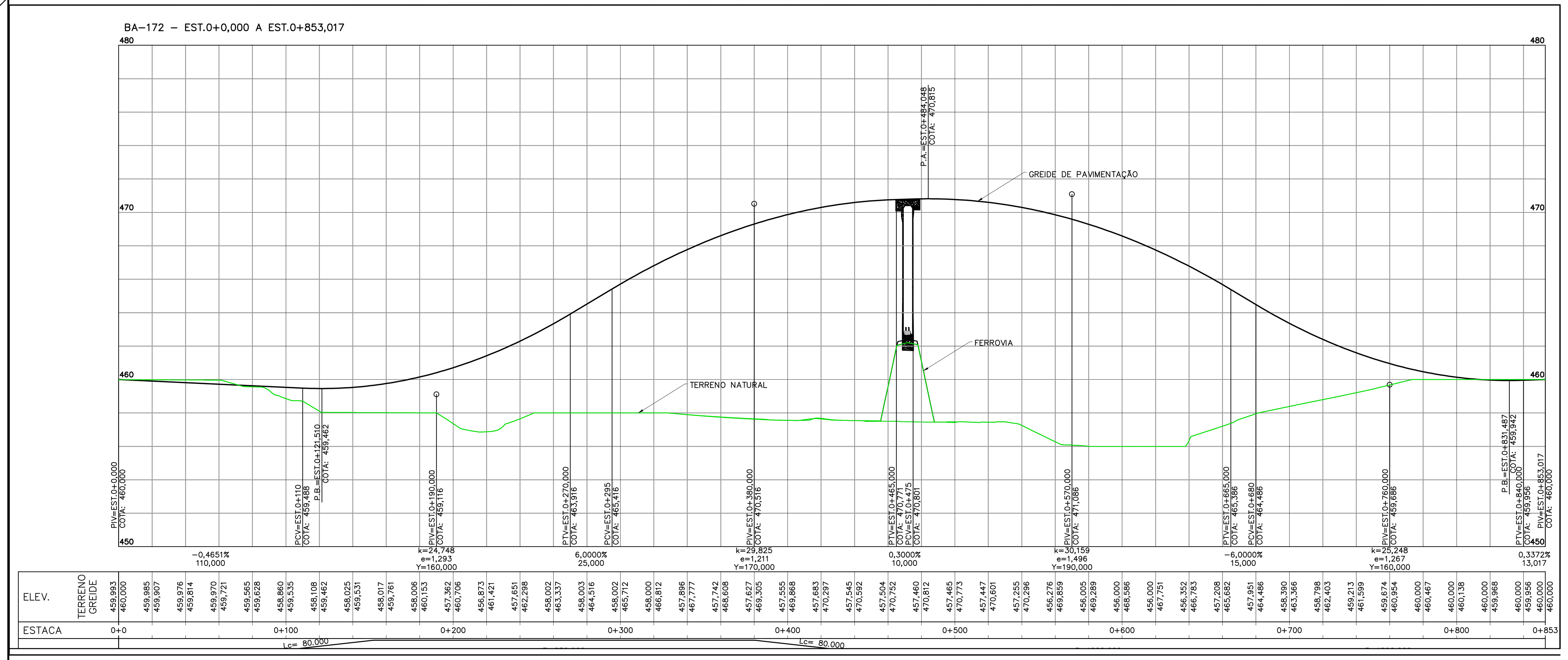
- Notas de Pojeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais-trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto-tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4°EDIÇÃO 2013-PUBLICAÇÃO IPR-736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS (Vista em corte longitudinal)



Localização da Interf.	Solução	Serviço
715+985	NOVA	Passagem inferior da ferrovia

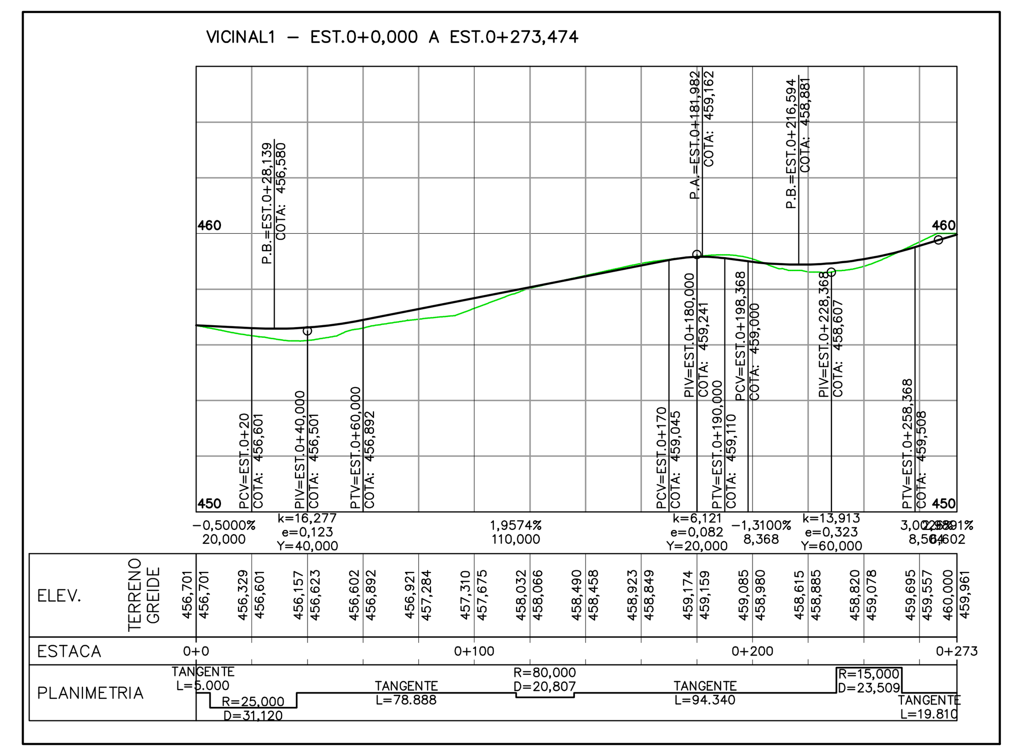
COMPRIMENTO DA VICINAL 212,238 m



ESCALA H=1:2.000 V=1:200

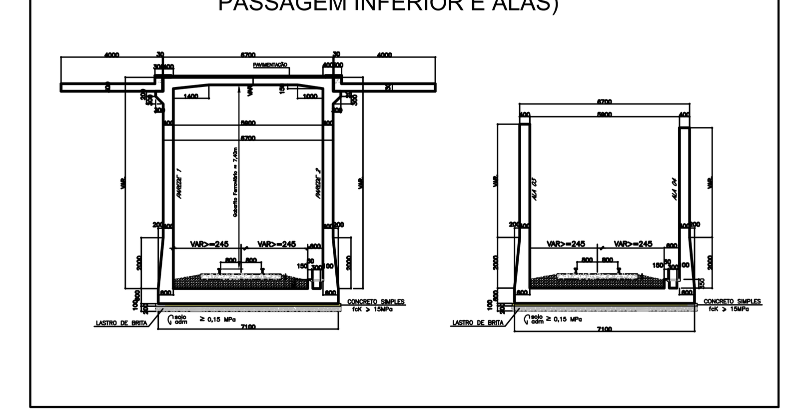
BA-172									
SEGMENTO	RAIO	Θ (AC)	LC	T-Tx	D-DΘ	EST. INICIAL	EST. FINAL	PI COORD. NORTE	PI COORD. LESTE
T1					72,339	0+0,000	0+72,339		
E1		9°05'40"	80,000	79,799		0+72,339	0+152,339		
C1	252,000	51°49'07"		122,415	227,910	0+152,339	0+380,249	8.516.941,8994	587.905,2235
E2		9°05'40"	80,000	79,799		0+380,249	0+460,249		
T2					38,900	0+460,249	0+499,149		
C2	1.200,000	8°16'38"		86,829	173,356	0+499,149	0+672,504	8.516.729,7140	587.635,8411
C3	1.200,000	8°16'38"		86,829	173,356	0+672,504	0+845,860	8.516.643,0177	587.485,3724
T3					7,157	0+845,860	0+853,017		

VICINAL1									
SEGMENTO	RAIO	Θ (AC)	LC	T-Tx	D-DΘ	EST. INICIAL	EST. FINAL	PI COORD. NORTE	PI COORD. LESTE
T1					5,000	0+0,000	0+5,000		
C1	25,000	71°19'16"		17,938	31,120	0+5,000	0+36,120	8.516.693,4089	587.650,5012
T2					78,888	0+36,120	0+115,008		
C2	80,000	14°54'08"		10,463	20,807	0+115,008	0+135,815	8.516.650,9291	587.551,9801
T3					94,340	0+135,815	0+230,155		
C3	15,000	89°47'49"		14,947	23,509	0+230,155	0+253,664	8.516.576,8313	587.457,9083
T4					19,810	0+253,664	0+273,474		



ESCALA H=1:2.000 V=1:200

DETALHE 1
PASSAGEM INFERIOR E ALAS)



SEM ESCALA

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM __/__/__

APROVAÇÃO EM __/__/__

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8003-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8003-00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8003-00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8003-00
- Projeto complementado pelo Projeto de Desvio de Tráfego: 80-DES-0600-22-8003-A
- Este projeto complementa o Executivo: 80-DES-0600G-17-1047-09

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
00	09.10.17	E	DRQ.LGS	Emissão Inicial

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA LIBERAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO; ( )

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- STC-SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR DE CONCRETO
- SRC-SARJETA DE ATERRO RETANGULAR DE CONCRETO
- STC-SARJETA DE CORTE TRIANGULAR DE CONCRETO
- STV-SARJETA DE CORTE TRIANGULAR VEGETAL
- SRC-SARJETA DE CORTE RETANGULAR DE CONCRETO
- SRC-SARJETA DE CORTE EM ROCHA DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA EM CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA TRAPEZOIDAL EM CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO VEGETAL
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO EM DEGRAUS
- TSS-DNIT
- STC-TIPO/DNIT
- STG-TIPO/DNIT
- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- (02) NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB-SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB-HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

- SP- SONDAGEM A PERCUSSÃO
- ST- SONDAGEM A TRADO
- PI- POÇO DE INSPEÇÃO
- SM SONDAGEM MISTA
- SP-E-xx SONDAGEM A PERCUSSÃO N° DA SONDAGEM
- SP-xxx SONDAGEM A PERCUSSÃO N° DA SONDAGEM
- TRECHO EM PERCUSSÃO DIVISÃO A CADA 1,00m
- N – SPT=N° GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
- n/X – N° GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS ÚLTIMOS 30cm
- n/X – N° GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS PRIMEIROS 30cm
- IMP (x,xx) COTA FUNDO DO FURO
- IMPENETRÁVEL
- NÍVEL D'ÁGUA
- SM-E-xxx SM-SONDAGEM MISTA N° DA SONDAGEM
- SM-xxx SM-SONDAGEM MISTA N° DA SONDAGEM
- IMP(--,--)
- N – SPT=N°DE GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
- n/X=N°DE GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NO TRECHO DOS ÚLTIMOS 30 cm
- Cota do Impenetrável a Percussão
- X% – RQD-Designação Qualitativa da Rocha
- CLASSIFICAÇÃO HBR (-,-) A A-X-X (-,-) PROFUNDIDADE
- (--,--) COTA DO FUNDO DO FURO
- ST-SONDAGEM A TRADO; PI-POÇO DE INSPEÇÃO (ST-XX, PI-XX)
- ST-E – SONDAGEM A TRADO EXECUTIVO; PI-POÇO DE INSPEÇÃO (ST-E-XX, PI-E-XX)
- OBS: SONDAGENS EXECUTADAS NO PROJETO EXECUTIVO ESTÃO REPRESENTADAS NA COR AZUL.

CONVENÇÕES

- PED. A.ROCH. PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- ÁREIA OU DUNA
- MOV. TERRA MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- 813+200 EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LT LINHA TRANSMISSÃO
- CX CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2° Cat.
- PERFIL – 3° Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE: PONTE; PINGUELA

HIDROGRAFIA: ALAGADO; BARRAGEM REPRESA; CANAL; LAGOA; VALA; RIO E CÓRREGO; BREJO; SOLO SATURADO; LAGOA PERIÓDICA; RIO E RIACHO; RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA: CURVAS DE NÍVEL; RN 2841X 143,503 REFERÊNCIA DE NÍVEL-FIBGE; RN 13 125.123 REFERÊNCIA DE NÍVEL; HV333 436.293 PONTO DE APOIO TERRESTRE; EEL-XX COTA:XXX MARCO ECOPLAN; PA-XX MARCO TOPOCART

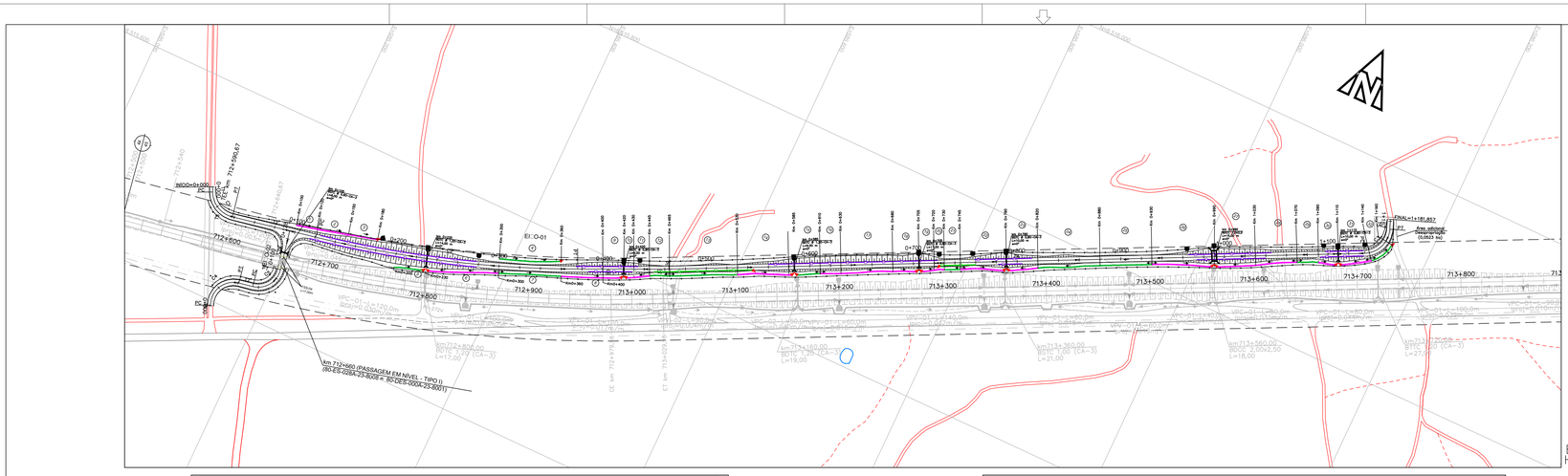
VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF | LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ. GEOMETRIA	DANIEL REZENDE QUEIROZ CREA-14910-D/DF	09.10.2017
PROJ. DRENAGEM	LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-41201/D-MG	09.10.2017
DES.	MAIRA PLÁCIDO SERTÃO	09.10.2017
VER.	MARCOS AIRES – CREA-11444/D-GO	09.10.2017

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM INFERIOR – BA-172 KM 715+985

ESCALA INDICADA | N° VALEC 80-DES-0600G-22-8003 | REV. 0
N° PROJ.

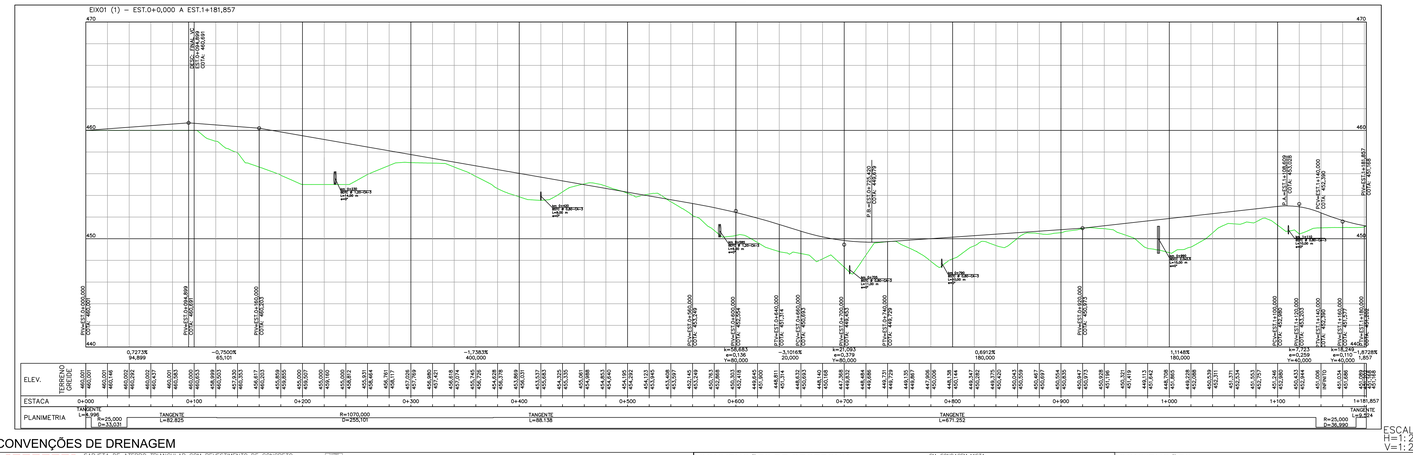


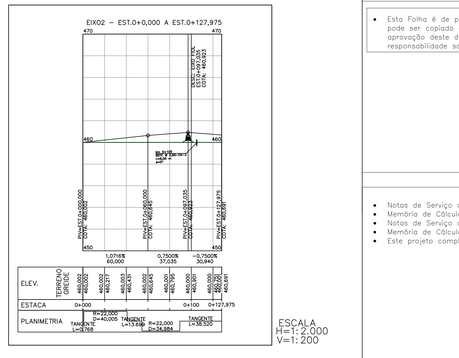
EIXO1 (1)

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	(AC)	D / D	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	4,996	–	–	–	0+000,000	0+004,996	N E	–	8.515.500,3890 585.108,0823	8.515.495,8812 585.110,2360	–	154°27'48"	–
C1	25,000	104°17'56"	75°42'04"	33,031	19,427	–	–	0+004,996	0+038,027	N E	8.515.478,3517 585.118,6109	8.515.495,8812 585.110,2360	8.515.482,1378 585.137,6658	8.515.506,6584 585.132,7937	154°27'48"	78°45'44"
T2	–	–	–	82,825	–	–	–	0+038,027	0+120,851	N E	–	8.515.482,1378 585.137,6658	8.515.498,2789 585.218,9024	–	78°45'44"	–
C2	1.070,000	168°20'24"	1°33'36"	255,101	128,158	–	–	0+120,851	0+375,953	N E	8.515.523,2548 585.344,6034	8.515.498,2789 585.218,9024	8.515.577,2097 585.460,8504	8.516.547,7632 585.010,3775	78°45'44"	65°06'08"
T3	–	–	–	88,138	–	–	–	0+375,953	0+464,091	N E	–	8.515.577,2097 585.460,8504	8.515.614,3181 585.540,7970	–	65°06'08"	–
T4	–	–	–	671,252	–	–	–	0+464,091	1+135,343	N E	–	8.515.614,3181 585.540,7970	8.515.911,8460 586.142,5074	–	63°41'20"	–
C3	25,000	101°13'33"	84°46'27"	36,990	22,818	–	–	1+135,343	1+172,333	N E	8.515.921,9599 586.162,9613	8.515.911,8460 586.142,5074	8.515.943,2499 586.154,7524	8.515.934,2560 586.131,4282	63°41'20"	338°54'53"
T5	–	–	–	9,524	–	–	–	1+172,333	1+181,857	N E	–	8.515.943,2499 586.154,7524	8.515.952,1362 586.151,3260	–	338°54'53"	–

EIXO2

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	(AC)	D / D	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T6	–	–	–	0,768	–	–	–	0+000,000	0+000,768	N E	–	8.515.395,2855 585.154,8610	8.515.395,9819 585.154,5380	–	335°07'13"	–
C4	22,000	75°48'50"	104°11'10"	40,005	–	28,253	–	0+000,768	0+040,772	N E	8.515.421,6130 585.142,6515	8.515.395,9819 585.154,5380	8.515.428,8555 585.170,4140	8.515.405,2378 585.174,4982	335°07'13"	79°18'23"
T7	–	–	–	13,699	–	–	–	0+040,772	0+054,471	N E	–	8.515.426,8555 585.170,4140	8.515.429,3975 585.183,8748	–	79°18'23"	–
C5	22,000	88°53'23"	91°06'37"	34,984	–	22,430	–	0+054,471	0+089,455	N E	8.515.433,5598 585.205,9159	8.515.429,3975 585.183,8749	8.515.455,5158 585.201,3274	8.515.451,0154 585.178,7927	79°18'23"	348°11'46"
T8	–	–	–	38,520	–	–	–	0+089,455	0+127,975	N E	–	8.515.455,5158 585.201,3274	8.515.483,2212 585.193,4477	–	348°11'46"	–





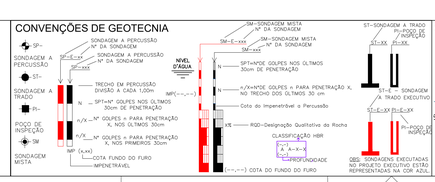
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STC–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- I proj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



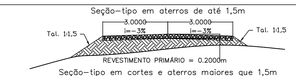
CONVENÇÕES

OBRAS DE ARTE

HIDROGRAFIA

PLANIMETRIA

Seção–tipo em aterros de até 1,5m



Seção–tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m

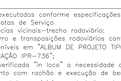
Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:

- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de particulas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 30 km/h; Veículo–tipo adotado = SR;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais, e passagem do tipo IA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca do OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências viárias–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviárias conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS (Vista em corte longitudinal)



Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
712+660	NOVA	Ligação de vicinal com Passagem em Nível

COMPRIMENTO DA VICINAL 1309,832 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO EM ___/___/___

- ☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
- ☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- ☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA EM ___/___/___

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA.
ASSINATURA EM ___/___/___

APROVAÇÃO EM ___/___/___

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8004–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8004–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8004–00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8004–00
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–1045–08

REV.	DATA	TIPO	POR	
0	13/07/18	B	IAS/LGS	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALAN ALVES DE A. SANTOS - CREA-MG 97222 D	13/07/18
PROJ.: MARCOS ANTONIO DE ALMEIDA - CREA-MG 0600126/D	13/07/18
PROJ/DES.: RENATO E. BRAGA - CREA-MG 0117170-D	13/07/18
APROV.: RENATO E. BRAGA - CREA-MG 0117170-D	13/07/18
VER.:	
ASS.: MARCOS ANTONIO DE ALMEIDA - CREA-MG 0600126/D	13/07/18

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

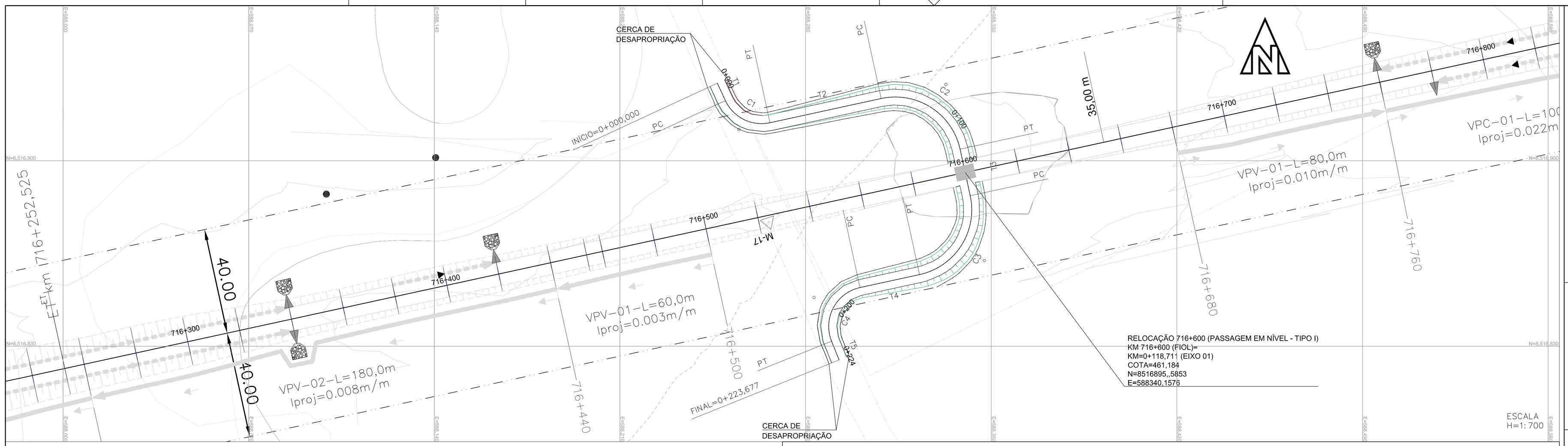
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

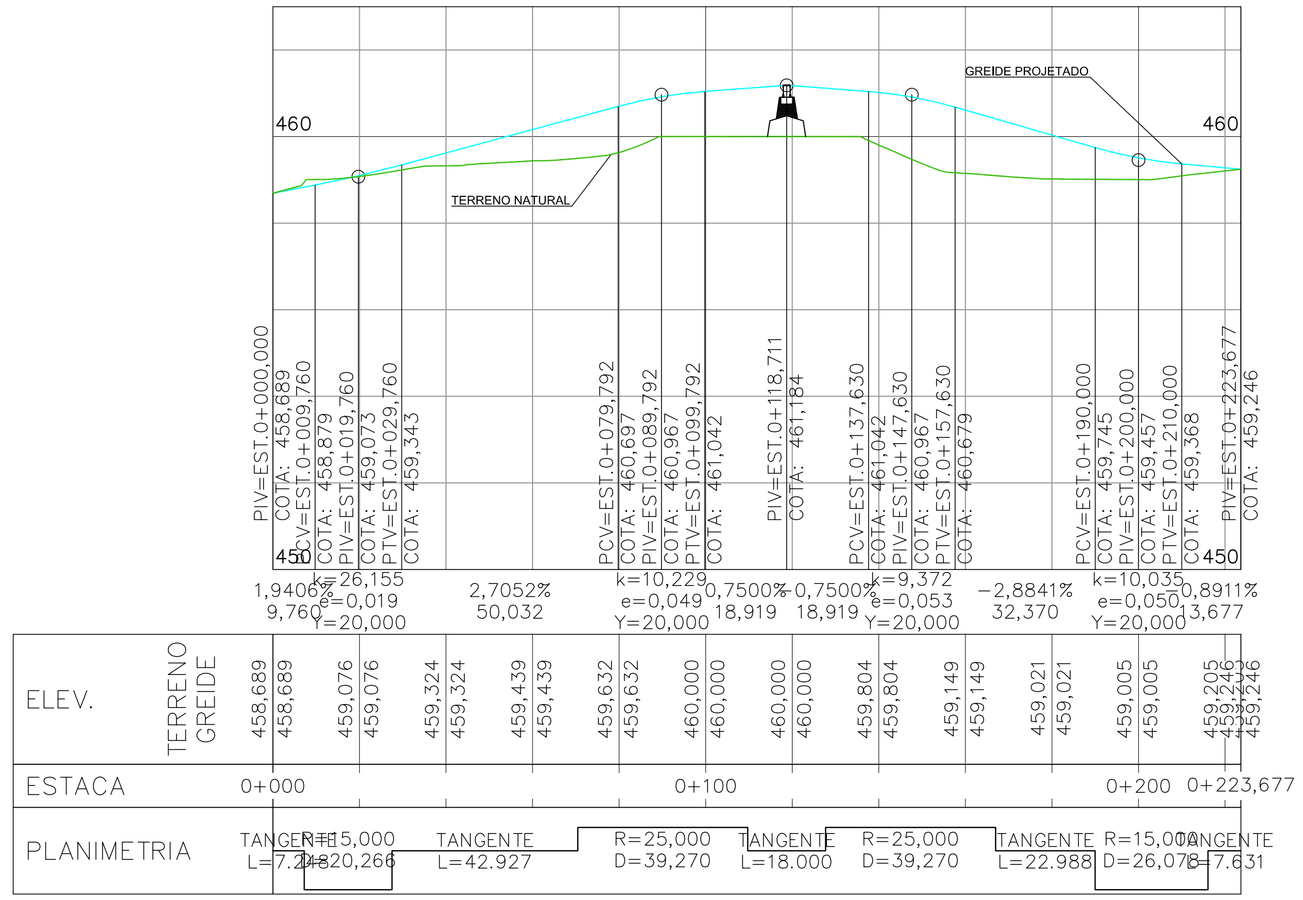
TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM EM NÍVEL
KM 712+660

ESCALA INDICADA

Nº VALEC
80–DES–0600G–22–8004

Nº PROJ.



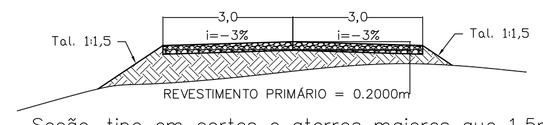


ESCALA
H=1:1.000
V=1:100

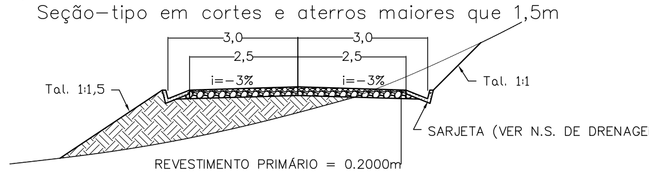
ALINHAMENTO VICINAL																
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	(AC)	D / D	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	7,248	–	–	–	0+000,000	0+007,248	N E	–	8.516.929,2708 588.246,7188	8.516.922,6954 588.249,7686	–	155°07'05"	–
C1	15,000	102°35'29"	77°24'31"	20,266	–	12,019	–	0+007,248	0+027,514	N E	8.516.911,7919 588.254,8256	8.516.922,6954 588.249,7686	8.516.914,3504 588.266,5693	8.516.929,0066 588.263,3762	155°07'05"	77°42'33"
T2	–	–	–	42,927	–	–	–	0+027,514	0+070,441	N E	–	8.516.914,3504 588.266,5693	8.516.923,4884 588.308,5125	–	77°42'33"	–
C2	25,000	90°00'00"	90°00'00"	39,270	–	25,000	–	0+070,441	0+109,711	N E	8.516.928,8102 588.332,9395	8.516.923,4884 588.308,5125	8.516.904,3832 588.338,2613	8.516.899,0614 588.313,8343	77°42'33"	167°42'33"
T3	–	–	–	18,000	–	–	–	0+109,711	0+127,711	N E	–	8.516.904,3832 588.338,2613	8.516.886,7958 588.342,0930	–	167°42'33"	–
C3	25,000	90°00'00"	90°00'00"	39,270	–	25,000	–	0+127,711	0+166,981	N E	8.516.862,3688 588.347,4148	8.516.886,7958 588.342,0930	8.516.857,0470 588.322,9878	8.516.881,4740 588.317,6660	167°42'33"	257°42'33"
T4	–	–	–	22,988	–	–	–	0+166,981	0+189,969	N E	–	8.516.857,0470 588.322,9878	8.516.852,1535 588.300,5266	–	257°42'33"	–
C4	15,000	80°23'22"	99°36'38"	26,078	–	17,753	–	0+189,969	0+216,047	N E	8.516.848,3742 588.283,1801	8.516.852,1535 588.300,5266	8.516.831,9021 588.289,8023	8.516.837,4973 588.303,7197	257°42'33"	158°05'55"
T5	–	–	–	7,631	–	–	–	0+216,047	0+223,677	N E	–	8.516.831,9021 588.289,8023	8.516.824,8223 588.292,6485	–	158°05'55"	–

ESCALA
H=1:1.500

Seção–tipo em aterros de até 1,5m



Seção–tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m



Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 20 km/h
  - Veículo–tipo adotado = O
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;
- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço;

- Notas de Pojeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviárias conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.

Localização da Interf.	Solução	Serviço
716+600	NOVA	Passagem em nível com a ferrovia

COMPRIMENTO DA VICINAL: 223,677 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC
ARQUIVO TÉCNICO EM __/__/__
LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO
ASSINATURA EM __/__/__
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA EM __/__/__
APROVAÇÃO EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8005–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8005–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8005–00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8005–00

REV.	DATA	TIPO	POR	
0	16/12/2016	B	TSN	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

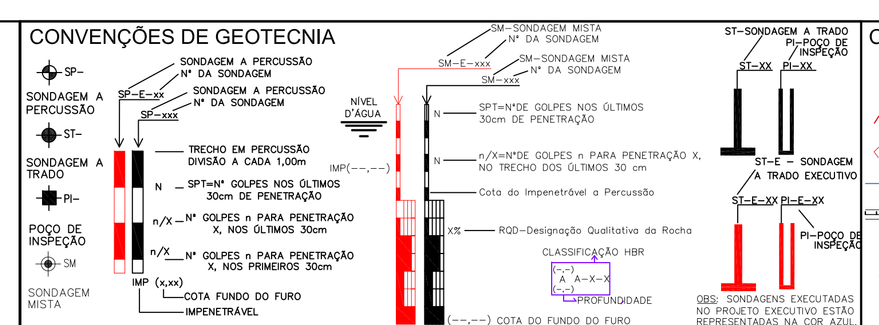
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2ª Cat.
- PERFIL – 3ª Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- CURVAS DE NIVEL
- RN 2841X 143.503 REFERÊNCIA DE NIVEL–FIBGE
- RN 13 125.123 REFERÊNCIA DE NIVEL
- HV333 436.293 PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EF1–XX COTA XXX MARCO ECOPLAN
- PA–XX MARCO TOPOCART

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE 6/F (6EF)

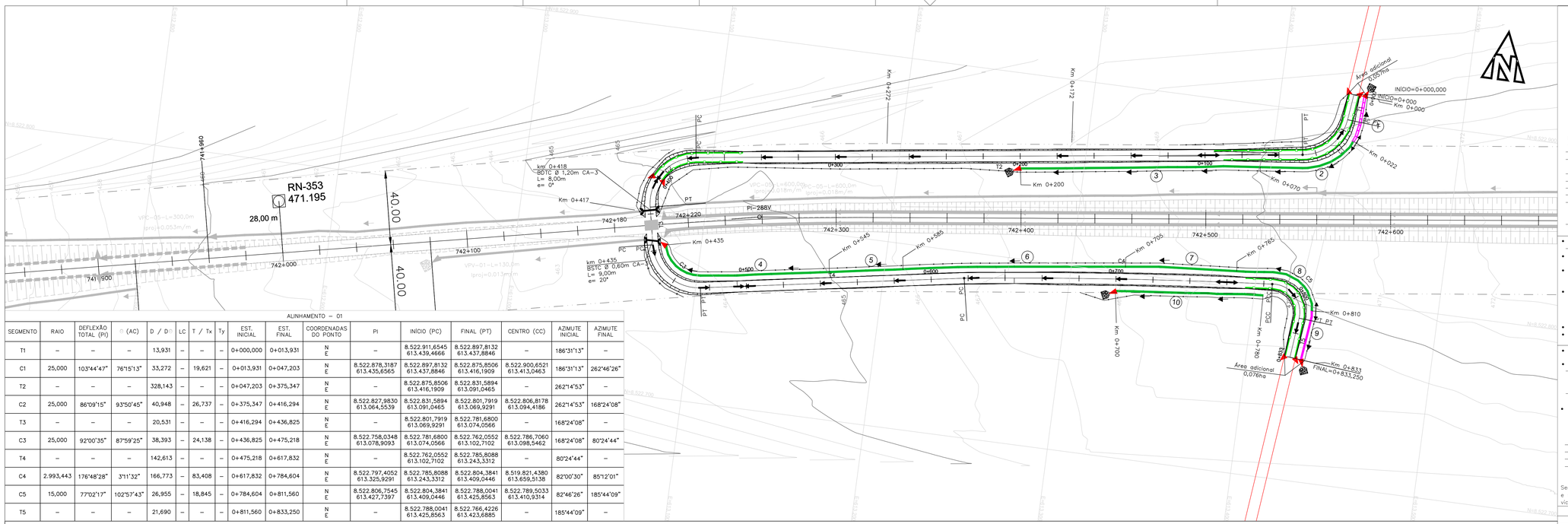
TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM EM NÍVEL KM 716+600

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ. GEOMÉTRICO:	ALAN RAMOS SILVA – CREA-MG 97022 D	16/12/2016
PROJ. DRENAGEM:	DARRE WAGNER MELLO – CREA-RS 87421 D	16/12/2016
DES:	TIAGO SOUZA NASCIMENTO – CREA-MG 180070	16/12/2016
VER:	MARCOS AIRES A. SANTOS – CREA-SE 3344	16/12/2016

ESCALA INDICADA

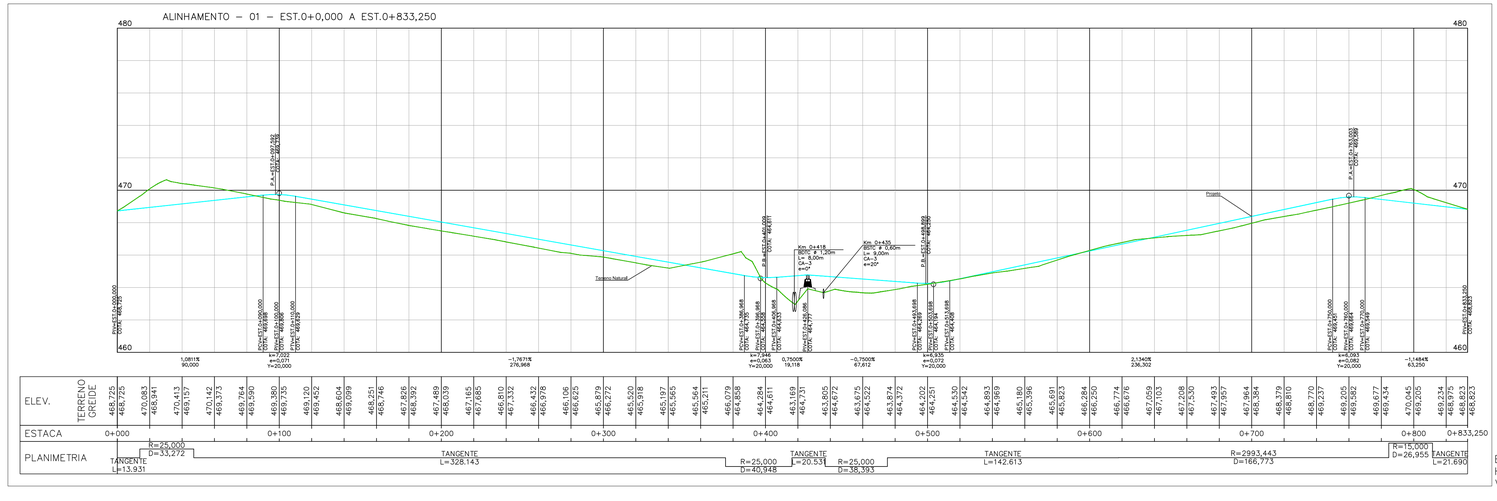
Nº VALEC 80–DES–0600G–22–8005

Nº PROJ.



ALINHAMENTO – 01

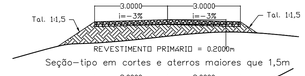
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / D'	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	13,931	–	–	–	0+000,000	0+013,931	N E	–	8.522.911,6545 613.439,4666	8.522.897,8132 613.437,8846	–	186°31'13"	–
C1	25,000	103°44'47"	76°15'13"	33,272	–	19,621	–	0+013,931	0+047,203	N E	8.522.878,3187 613.435,6565	8.522.897,8132 613.437,8846	8.522.875,8506 613.416,1909	8.522.900,6521 613.413,0463	186°31'13"	262°46'26"
T2	–	–	–	328,143	–	–	–	0+047,203	0+375,347	N E	–	8.522.875,8506 613.416,1909	8.522.831,5894 613.091,0465	–	262°14'53"	–
C2	25,000	86°09'15"	93°50'45"	40,948	–	26,737	–	0+375,347	0+416,294	N E	8.522.827,9830 613.064,5539	8.522.831,5894 613.091,0465	8.522.801,7919 613.069,9291	8.522.806,8178 613.094,4186	262°14'53"	168°24'08"
T3	–	–	–	20,531	–	–	–	0+416,294	0+436,825	N E	–	8.522.801,7919 613.069,9291	8.522.781,6800 613.074,0566	–	168°24'08"	–
C3	25,000	92°00'35"	87°59'25"	38,393	–	24,138	–	0+436,825	0+475,218	N E	8.522.758,0348 613.078,9093	8.522.781,6800 613.074,0566	8.522.762,0552 613.102,7102	8.522.786,7060 613.098,5462	168°24'08"	80°24'44"
T4	–	–	–	142,613	–	–	–	0+475,218	0+617,832	N E	–	8.522.762,0552 613.102,7102	8.522.785,8088 613.243,3312	–	80°24'44"	–
C4	2.993,443	176°48'28"	3°11'32"	166,773	–	83,408	–	0+617,832	0+784,604	N E	8.522.797,4052 613.325,9291	8.522.785,8088 613.243,3312	8.522.804,3841 613.409,0446	8.519.821,4380 613.659,5138	82°00'30"	85°12'01"
C5	15,000	77°02'17"	102°57'43"	26,955	–	18,845	–	0+784,604	0+811,560	N E	8.522.806,7545 613.427,7397	8.522.804,3841 613.409,0446	8.522.788,0041 613.425,8563	8.522.789,5033 613.410,9314	82°46'26"	185°44'09"
T5	–	–	–	21,690	–	–	–	0+811,560	0+833,250	N E	–	8.522.788,0041 613.425,8563	8.522.766,4226 613.423,6885	–	185°44'09"	–



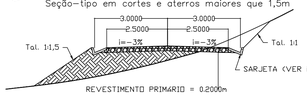
ESCALA
H=1:1.000

ESCALA
H=1:1.500
V=1:150

Seção-tipo em aterros de até 1,5m



Seção-tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m

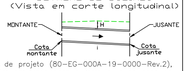


Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET-DE-P00/013 do DER-SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo-brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 20 km/h; Veículo-tipo adotado = O;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80-ES-028A-23-8008 e o Desenho Tipo 80-DES-000A-23-8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80-DES-000A-23-8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80-DES-000A-23-8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca do OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais-trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviárias conforme projeto-tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013-PUBLICAÇÃO IPR-736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS
(Vista em corte longitudinal)



Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80-EG-000A-19-0000-Rev.2), e serviço (80-ES-028A-19-8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
742+200	NOVA	Ligação de vicinal

COMPRIMENTO DA VICINAL 833,250 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM ___/___/___

- LIBERADO PARA EMISSÃO
- LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM ___/___/___

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM ___/___/___

APROVAÇÃO | EM ___/___/___

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8006-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8006-00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8006-00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8006-00
- Este projeto complementa o Executivo: 80-DES-0600G-17-1064-09 e 80-DES-0600G-17-1065-09

REV.	DATA	TIPO	POR	
0	14/07/17	B	TSN/LGS	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS-DNIT
- STC-TIPO/DNIT
- STG-TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB-SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB-HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

CONVENÇÕES

OBRAS DE ARTE

HIDROGRAFIA

PLANIMETRIA

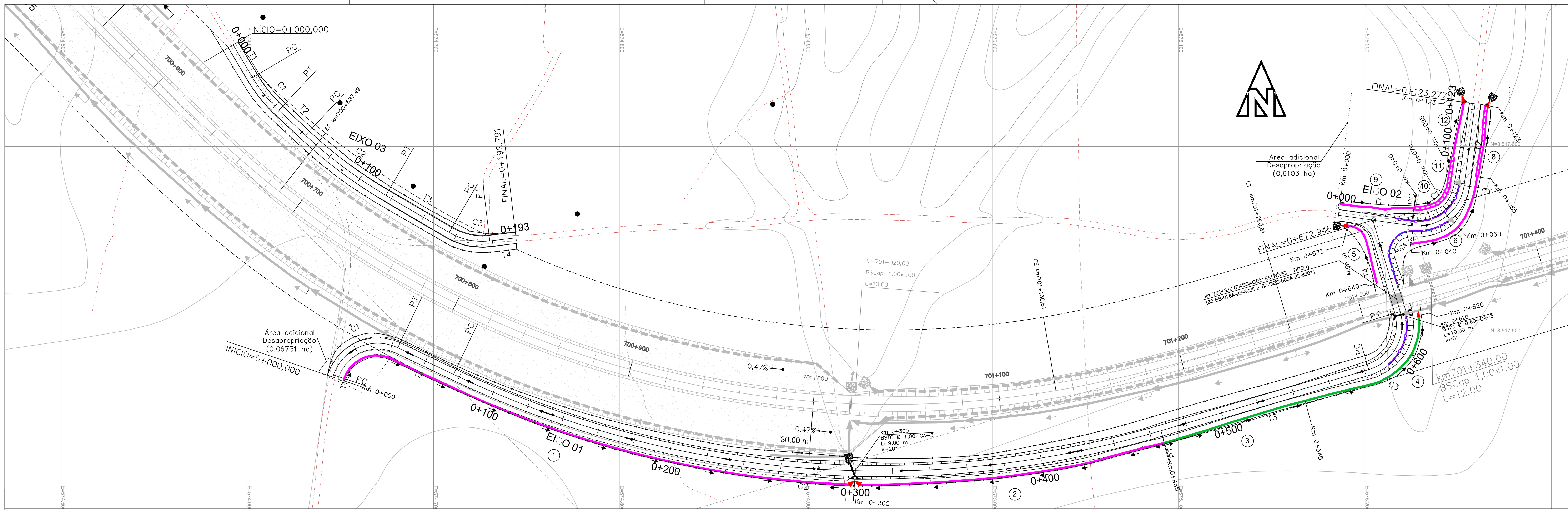
VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

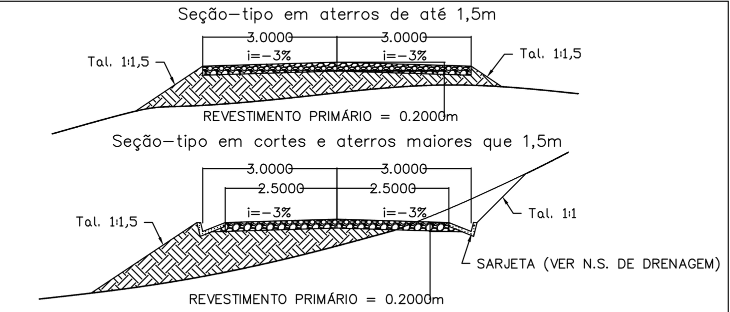
TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
LIGAÇÃO DE VICINAL
KM 742+200

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ. ENGENHARIA	RUAN ALMEIDA SILVA – CREA-BA 61522-D	14/07/2017
PROJ. ENGENHARIA	LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-MT-9130/D	14/07/2017
PROJ/DES. ARQUITETURA	THAIS SOUZA NASCIMENTO – CREA-MG 189270/D	14/07/2017
VER.:		14/07/2017
ASS.	MARCOS ARES – CREA-11444/D-GO	

ESCALA INDICADA
Nº VALEC 80-DES-0600G-22-8006
Nº PROJ.



Seção–tipo em aterros de até 1,5m

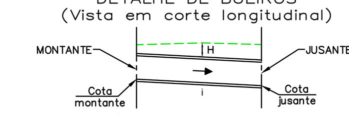


Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira n°10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira n°10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira n°40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira n°40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 20 km/h; Veículo–tipo adotado = O;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Pojeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS (Vista em corte longitudinal)



Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
701+320	NOVA	Ligação de vicinal com Passagem em Nível

COMPRIMENTO DA VICINAL 989,014 m

ESCALA H=1:1.000

EIXO 01

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	(AC)	D / D	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	1,192	–	–	–	0+000,000	0+001,192	N E	–	8.517.476,3164 574.646,0110	8.517.477,4459 574.646,3917	–	18°37'24"	–
C1	25,000	83°08'43"	96°51'17"	42,261	–	28,185	–	0+001,192	0+043,453	N E	8.517.504,1554 574.655,3925	8.517.477,4459 574.646,3917	8.517.492,0311 574.680,8367	8.517.469,4623 574.670,0826	18°37'24"	115°28'41"
T2	–	–	–	33,173	–	–	–	0+043,453	0+076,626	N E	–	8.517.492,0311 574.680,8367	8.517.477,7610 574.710,7841	–	115°28'41"	–
C2	533,166	138°08'54"	41°51'06"	389,450	–	203,871	–	0+076,626	0+466,076	N E	8.517.390,0630 574.894,8290	8.517.477,7610 574.710,7841	8.517.447,5340 575.090,4319	8.517.959,0769 574.940,1330	115°28'41"	73°37'35"
T3	–	–	–	116,268	–	–	–	0+466,076	0+582,344	N E	–	8.517.447,5340 575.090,4319	8.517.480,3099 575.201,9848	–	73°37'35"	–
C3	25,000	89°42'04"	90°17'56"	39,400	–	25,131	–	0+582,344	0+621,744	N E	8.517.487,3943 575.226,0963	8.517.480,3099 575.201,9848	8.517.511,4685 575.218,8863	8.517.504,2960 575.194,9373	73°37'35"	343°19'39"
T4	–	–	–	51,202	–	–	–	0+621,744	0+672,946	N E	–	8.517.511,4685 575.218,8863	8.517.560,5181 575.204,1965	–	343°19'39"	–

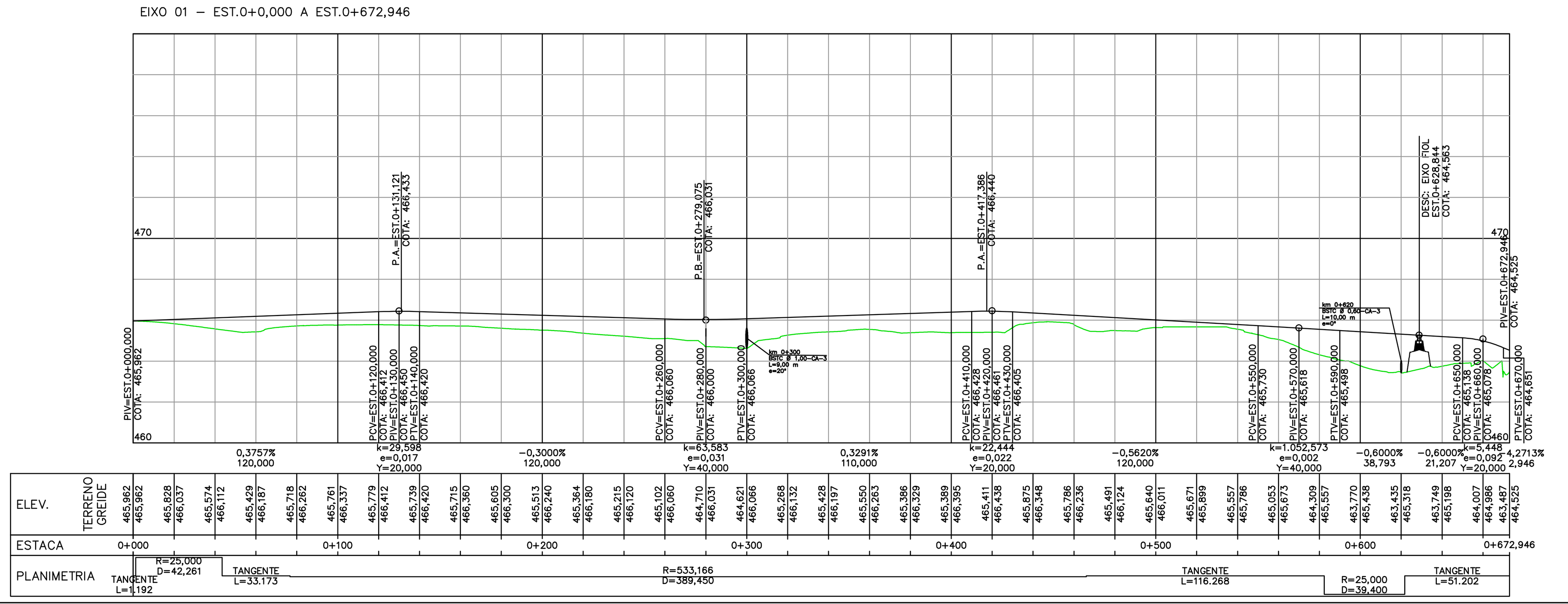
EIXO 02

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	(AC)	D / D	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	39,500	–	–	–	0+000,000	0+039,500	N E	–	8.517.553,1565 575.185,7458	8.517.557,5650 575.224,8477	–	98°08'17"	–
C1	25,000	89°30'48"	90°29'12"	39,482	–	25,213	–	0+039,500	0+078,982	N E	8.517.553,9958 575.249,8071	8.517.557,5650 575.224,8477	8.517.578,9847 575.253,1641	8.517.582,3133 575.228,3866	98°08'17"	7°39'05"
T2	–	–	–	44,295	–	–	–	0+078,982	0+123,277	N E	–	8.517.578,9847 575.253,1641	8.517.622,8857 575.259,0617	–	7°39'05"	–

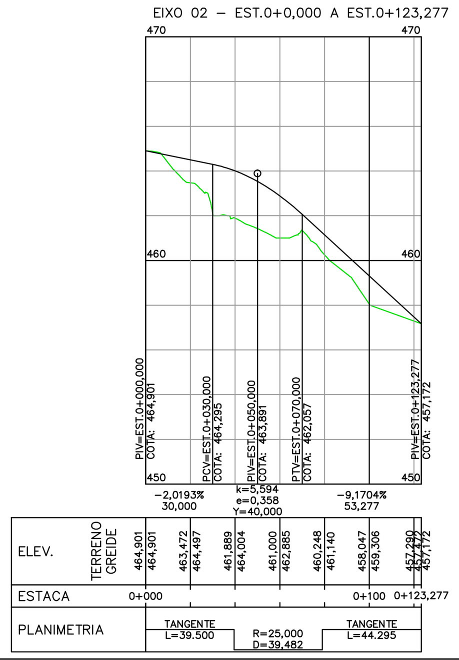
EIXO 03

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	(AC)	D / D	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	20,537	–	–	–	0+000,000	0+020,537	N E	–	8.517.654,5657 574.592,4605	8.517.636,9130 574.602,9550	–	149°16'06"	–
C1	80,000	163°52'25"	16°07'35"	22,517	–	11,333	–	0+020,537	0+043,053	N E	8.517.627,1713 574.608,7465	8.517.636,9130 574.602,9550	8.517.619,4216 574.617,0159	8.517.677,7944 574.671,7207	149°16'06"	133°08'32"
T2	–	–	–	19,587	–	–	–	0+043,053	0+062,641	N E	–	8.517.619,4216 574.617,0159	8.517.606,0275 574.631,3080	–	133°08'32"	–
C2	242,000	167°13'21"	12°46'39"	53,969	–	27,097	–	0+062,641	0+116,609	N E	8.517.587,4985 574.651,0795	8.517.606,0275 574.631,3080	8.517.573,8011 574.674,4593	8.517.782,6052 574.796,7901	133°08'32"	120°21'52"
T3	–	–	–	39,356	–	–	–	0+116,609	0+155,965	N E	–	8.517.573,8011 574.674,4593	8.517.553,9066 574.708,4167	–	120°21'52"	–
C3	35,000	142°55'05"	37°04'55"	22,652	–	11,739	–	0+155,965	0+178,617	N E	8.517.547,9728 574.718,5451	8.517.553,9066 574.708,4167	8.517.549,3459 574.730,2032	8.517.584,1056 574.726,1092	120°21'52"	83°16'58"
T4	–	–	–	14,174	–	–	–	0+178,617	0+192,791	N E	–	8.517.549,3459 574.730,2032	8.517.551,0038 574.744,2796	–	83°16'58"	–

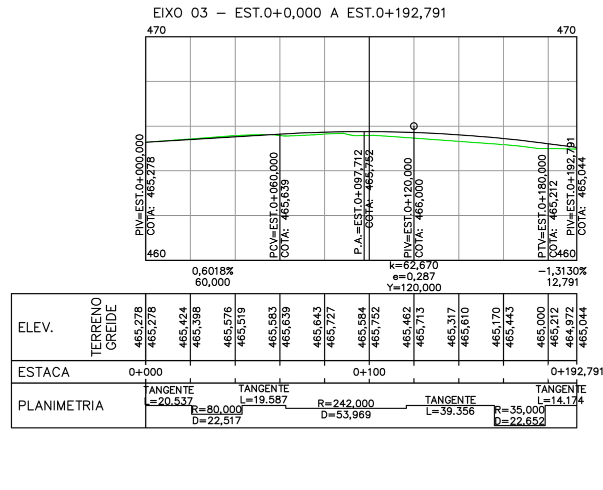
EIXO 01 – EST.0+0,000 A EST.0+672,946



EIXO 02 – EST.0+0,000 A EST.0+123,277



EIXO 03 – EST.0+0,000 A EST.0+192,791



ESCALA H=1:2.000 V=1:200

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT
- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- (02) NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

- SP– SONDAGEM A PERCUSSÃO (SP–E–xx: SONDAGEM A PERCUSSÃO Nº DA SONDAGEM; SP–xxx: SONDAGEM A PERCUSSÃO Nº DA SONDAGEM)
- ST– SONDAGEM A TRADO
- PI– POÇO DE INSPEÇÃO
- SM SONDAGEM MISTA
- TRECHO EM PERCUSSÃO DIVISÃO A CADA 1,00m
- N – SPT=Nº GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
- n/X – Nº GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS ÚLTIMOS 30cm
- n/X – Nº GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS PRIMEIROS 30cm
- IMP (x,xx) – COTA FUNDO DO FURO IMPENETRÁVEL
- NÍVEL D'ÁGUA
- IMP(–,––)
- SM–SONDAGEM MISTA Nº DA SONDAGEM (SM–E–xxx; SM–xxx)
- SPT=NºDE GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
- n/X=NºDE GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NO TRECHO DOS ÚLTIMOS 30 cm
- Cota do Impenetrável a Percussão
- X% — RQD–Designação Qualitativa da Rocha
- CLASSIFICAÇÃO HBR (–,–) A A–X–X (–,–) PROFUNDIDADE
- (––.–––) COTA DO FUNDO DO FURO
- ST–SONDAGEM A TRADO; PI–POÇO DE INSPEÇÃO (ST–XX, PI–XX)
- ST–E – SONDAGEM A TRADO EXECUTIVO
- ST–E–XX, PI–E–XX; PI–POÇO DE INSPEÇÃO
- OBS: SONDAGENS EXECUTADAS NO PROJETO EXECUTIVO ESTÃO REPRESENTADAS NA COR AZUL.

CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- ÁREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2ª Cat.
- PERFIL – 3ª Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- CURVAS DE NÍVEL
- RN 2841X 143.503 — REFERÊNCIA DE NÍVEL–FIBGE
- RN 13 125.123 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
- HV333 436.293 — PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EEL–XX COTA:XXX — MARCO ECOPLAN
- PA–XX — MARCO TOPOCART

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM __/__/__
- [ ] LIBERADO PARA EMISSÃO
- [ ] LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- [ ] NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA — EM __/__/__
APROVAÇÃO — EM __/__/__

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8007–01
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8007–01
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8007–01
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8007–01
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–8037–00

REV.	DATA	TIPO	POR	
1	13/07/18	B	RSS/LGS	ALTERAÇÃO NA GEOMETRIA, INCLUSÃO DE EIXO 02 E 03
0	19/08/16	B	TSN	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

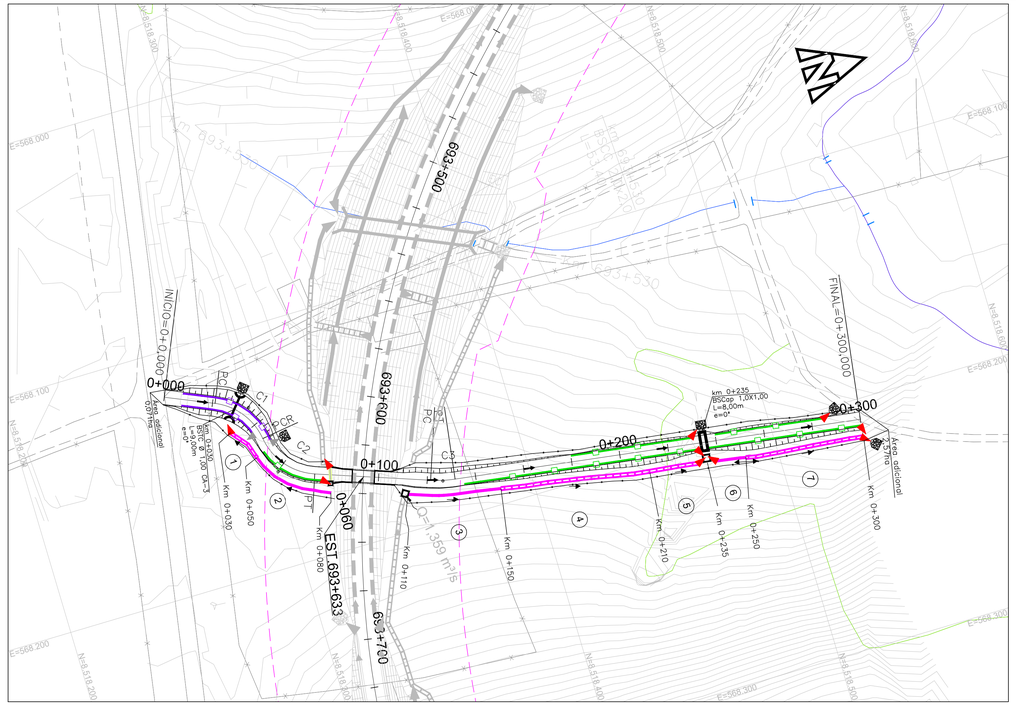
VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF — LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO — REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS — PASSAGEM EM NÍVEL KM 701+320

	RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.	GEOMETRIA ROMULO DOS SANTOS SOUZA – CREA–DF 20.099 D	13/07/18
PROJ.	DRENAGEM LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA–41201/D–MG	13/07/18
PROJ./DES.	THALES O. SOBRAL – CREA 63157/TD–BA	13/07/18
VER.:		
ASS.	MARCOS AIRES A. SANTOS – CREA–11444/D–GO	13/07/18

ESCALA INDICADA
Nº VALEC 80–DES–0600G–22–8007
Nº PROJ.

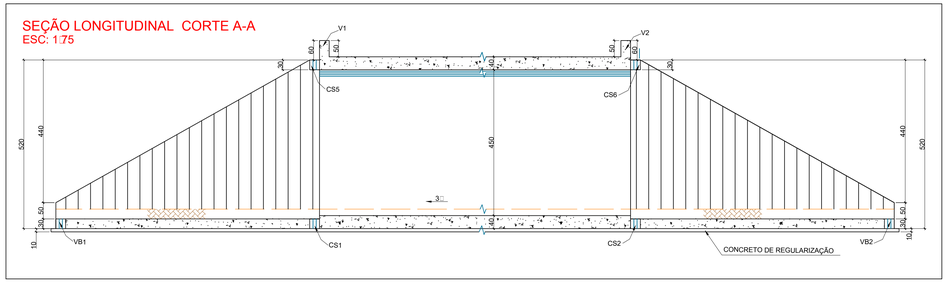


ESCALA
H=1:1.000

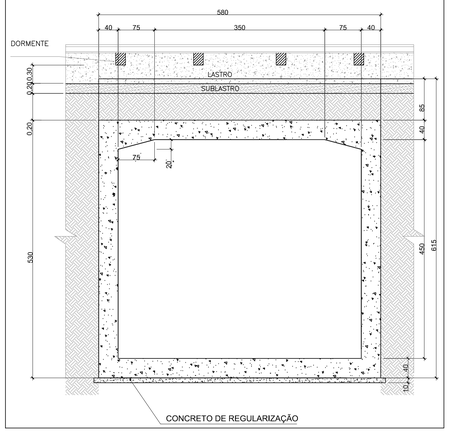
ESCALA
H=1:.2000
V=1: 200

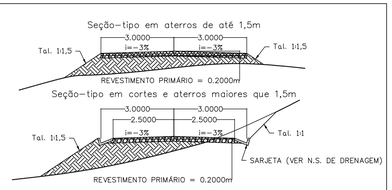
QUADRO DE CURVAS DO ALINHAMENTO									
CURVA	RAIO (m)	AC	T (m)	D (m)	PC	PT	COORDENADAS DE PONTO	PC	PI	PT
C1	25,000	58°24'19,56"	13,974	25,484	0+21,023	0+46,508	N E	8.518.283,6446 568.126,6100	8.518.296,4561 568.132,1891	8.518.298,4160 568.146,0245
C2	25,000	62°16'40,80"	15,104	27,174	0+46,508	0+73,682	N E	8.518.298,4160 568.146,0245	8.518.300,5344 568.160,9794	8.518.314,7582 568.166,0609
C3	50,000	11°32'36,37"	5,054	10,074	0+121,422	0+131,496	N E	8.518.359,7158 568.182,1221	8.518.364,4750 568.183,8224	8.518.369,4783 568.184,5358

SEÇÃO LONGITUDINAL CORTE A-A
ESC: 1:75



SEÇÃO TRANSVERSAL - CORTE B-B
ESC: 1/50



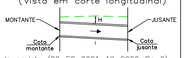


Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006).
Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 20 km/h; Veículo–tipo adotado = SR;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviárias conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS
(Vista em corte longitudinal)



Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–ES–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
693+633	NOVA	Passagem veicular com a ferrovia

COMPRIMENTO DA VICINAL 300,00 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO ____ EM __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA ____ EM __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA ____ EM __/__/__

APROVAÇÃO ____ EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8008–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8008–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8008–00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8008–00
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–1032–13

REV.	DATA	TIPO	POR	
0	11/07/17	B/E	DRQ	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM VEICULAR KM 693+633

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ. GEOMETRIA	ANNEL M. QUEIROZ – CREA–MG70.121-D	11/07/17
PROJ. DRENAGEM	LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA–PI.010.181-MG	11/07/17
DES.	EDSON FRANÇA	11/07/17
VERI.	MARCOS ANJOS – CREA–TO.4.15-120	11/07/17

ESCALA INDICADA
Nº VALEC 80–DES–0600G–22–8008
Nº PROJ.

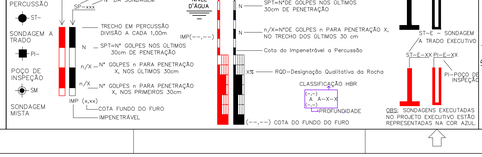
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- STC–SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR DE CONCRETO
- SRC–SARJETA DE ATERRO RETANGULAR DE CONCRETO
- STC–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR DE CONCRETO
- STV–SARJETA DE CORTE TRIANGULAR VEGETAL
- SRC–SARJETA DE CORTE RETANGULAR DE CONCRETO
- SRC–SARJETA DE CORTE EM ROCHA DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA EM CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA TRAPEZOIDAL EM CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO VEGETAL
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CONCRETO EM DEGRAUS
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 — NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m — EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m — INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 — Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

- PED. A ROCHA
- MOV. TERRA
- 413a200
- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- ÁREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LT — LINHA TRANSMISSÃO
- CX — CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2ª Cat.
- PERFIL – 3ª Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE

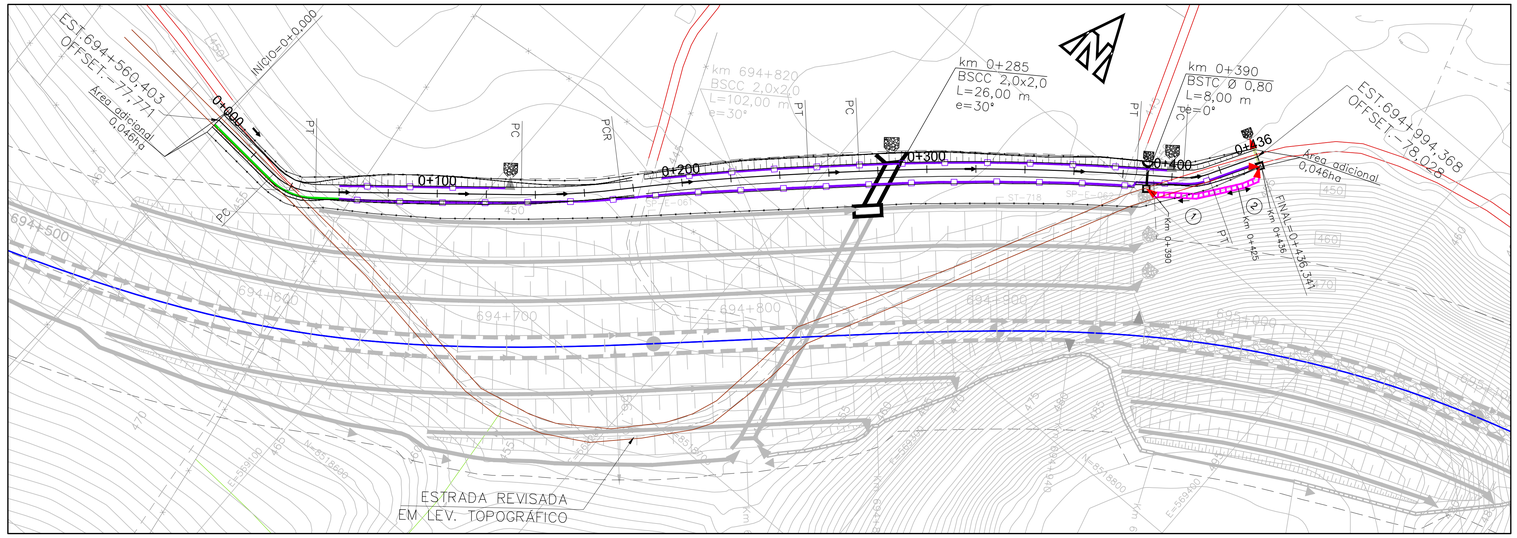
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA

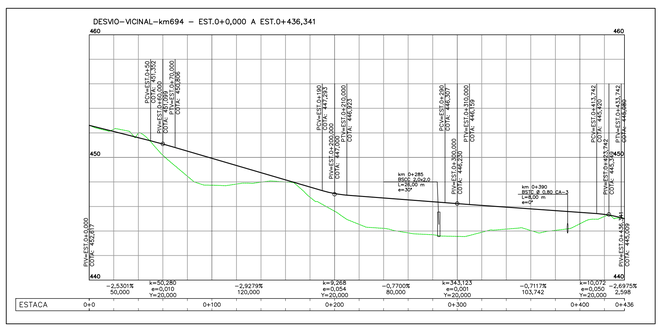
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA

- CURVAS DE NÍVEL
- REFERÊNCIA DE NÍVEL–FIBGE
- REFERÊNCIA DE NÍVEL
- PONTO DE APOIO TERRESTRE
- MARCO ECOPLAN
- MARCO TOPOCART
- BR 204/E 143,303
- RN 13 125,123
- RV333 436,293
- EEL–XX COTA:XXX
- PA–XX



ESCALA
H=1:1.000



ESCALA
H=1:.2000
V=1:200

QUADRO DE CURVAS DO ALINHAMENTO

CURVA	RAIO (m)	AC	T (m)	D (m)	PC	PT	COORDENADAS DE PONTO	PC	PI	PT
C1	25,000	43°54'56,88"	10,079	19,162	0+31,305	0+50,467	N E	8.518.677,2435 569.029,1101	8.518.676,4732 569.039,1599	8.518.682,8888 569.046,9337
C2	300,000	7°45'00,82"	20,321	40,580	0+134,252	0+174,832	N E	8.518.736,2194 569.111,5540	8.518.749,1541 569.127,2268	8.518.764,0841 569.141,0122
C3	1000,000	4°24'00,41"	38,417	76,796	0+174,832	0+251,629	N E	8.518.764,0841 569.141,0122	8.518.792,3096 569.167,0737	8.518.818,4525 569.195,2238
C4	1000,000	6°28'43,70"	56,599	113,076	0+272,414	0+385,490	N E	8.518.832,5967 569.210,4541	8.518.871,1120 569.251,9266	8.518.904,7017 569.297,4801
C5	25,000	23°25'44,86"	5,184	10,223	0+404,552	0+414,775	N E	8.518.916,0141 569.312,8216	8.518.919,0906 569.316,9939	8.518.923,5724 569.319,5989

Seção-tipo em aterros de até 1,5m

Seção-tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m

Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET-DE-P00/013 do DER-SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo-brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 20 km/h; Veículo-tipo adotado = 0;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80-ES-028A-23-8008 e o Desenho Tipo 80-DES-000A-23-8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80-DES-000A-23-8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80-DES-000A-23-8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais-trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto-tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013-PUBLICAÇÃO IPR-736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço;
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificados/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (I);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS
(Vista em corte longitudinal)

Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80-EG-000A-19-0000-Rev.2), e serviço (80-ES-028A-19-8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
694+563	NOVA	Remanejamento de via vicinal dentro da faixa de domínio

COMPRIMENTO DA VICINAL 436,341 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.
- Em atendimento ao Memorando nº 723/SUDES, que solicita o revisão do projeto em função de novo levantamento topográfico.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA — EM __/__/__

APROVAÇÃO — EM __/__/__

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8009-01
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8009-01
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8009-00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8009-00
- Este projeto complementa o Executivo: 80-DES-0600G-17-8033-00

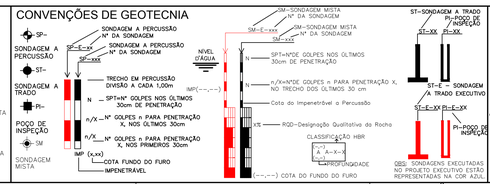
REV.	DATA	TIPO	POR	
1	12/12/18	B/E	DRQ	ALTERAÇÃO ENTRE 0+000 E 0+080 DEVIDO À TOPOGRAFIA REVISADA.
0	13/07/17	B/E	DRQ/LGS	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO
- CAIXA COLETORA →CCS
- CAMADA DRENANTE
- DESCIDA D'ÁGUA
- DIQUE
- CANALETA RETANGULAR CAPEADA
- DRENO DE PLATAFORMA
- STC-TIPO/DNIT
- SARJETA DE CORTE RETÂNGULAR REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE RETÂNGULAR ESPECIAL C/REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL EM SOLO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- CANALETA RETANGULAR DE CONCRETO
- BUEIRO SIMPLES CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO DUPLO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO TRIPLO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO SIMPLES CAPEADO
- BUEIRO DUPLO CAPEADO
- BUEIRO TRIPLO CAPEADO
- SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA COM DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- INDICAÇÃO DE DESAGUE DOS DISPOSITIVOS
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- NUMERAÇÃO DE SEGMENTO DA VALETA
- EXTENSÃO DA VALETA
- L=190m
- INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- I:≥0,030 m/m
- KM DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- 3+100

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2ª Cat.
- PERFIL – 3ª Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

VEGETAÇÃO
- MATO/AGRUP. ARV. E MACEGA
- PASTO E CULTURA
- ÁREA DE CULTIVO, PASTAGEM

HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CORREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- RN 28414 143,503 — REFERÊNCIA DE NÍVEL-FIBGE
- RN 13 125,123 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
- HV333 436,293 — PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EEL-XX COTAXXX — MARCO ECOPLAN
- PA-XX — MARCO TOPOCART

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

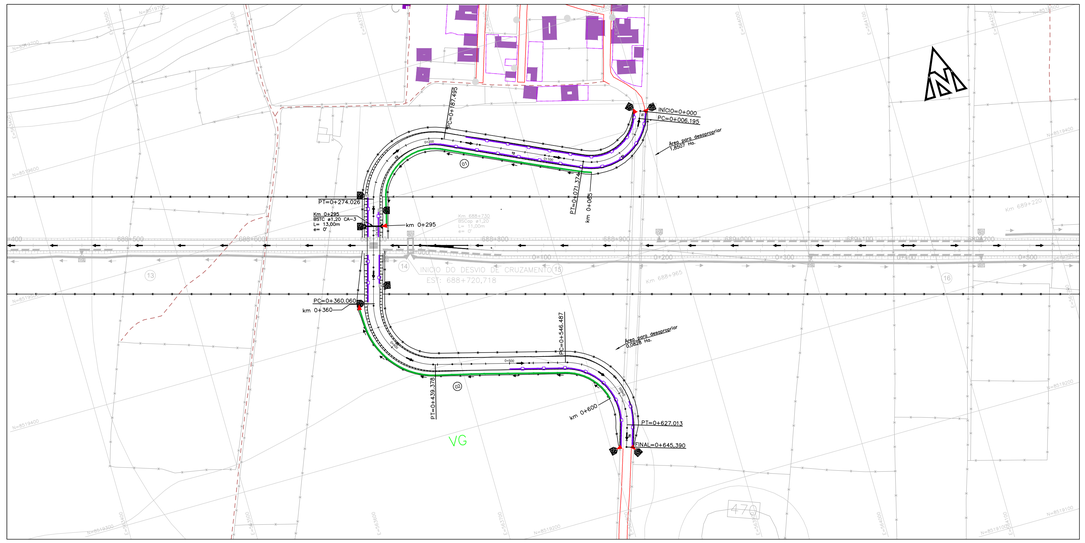
EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ.	GEMETRA DANIEL RESENDE QUEIROZ – CREA-149121/D-GO	12/12/18
PROJ.	ENGENHEIRO LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-45251/D-MG	12/12/18
DES.	EDSON FRANÇA	12/12/18
VER.	WAGNER EDSON R. FERREIRA – CREA-1106754/D-GO	12/12/18

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS

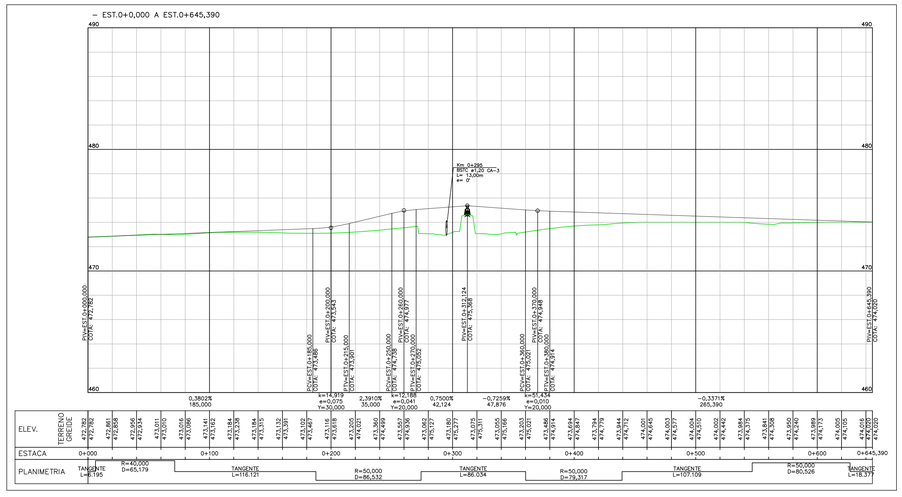
REMANEJAMENTO DE VICINAL KM 694+563

ESCALA INDICADA
Nº VALEC 80-DES-0600G-22-8009
Nº PROJ.

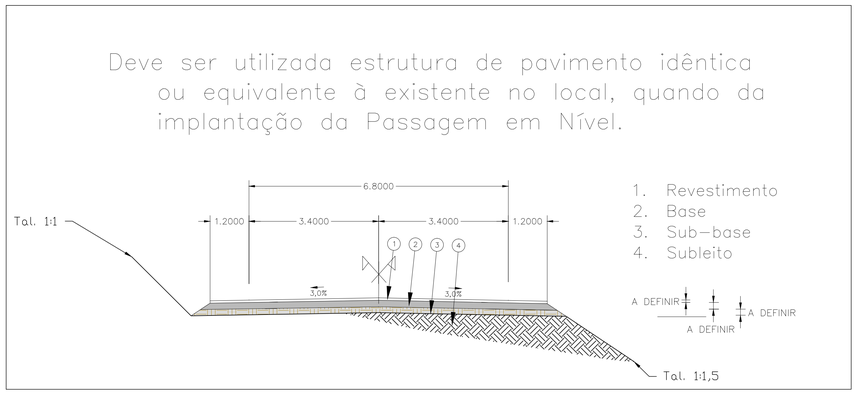


ESCALA
H=1:2.000

ALINHAMENTO – 11																
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (Δ)		(AC)	D / D'	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	6,195	–	–	–	–	0+000,000	0+006,195	N E	–	8.519.512,9804 563.898,7865	8.519.507,2196 563.896,5081	–	201°34'44"	–
C1	40,000	86°38'18"	93°21'42"	65,179	–	42,419	–	–	0+006,195	0+071,374	N E	8.519.467,7741 563.880,9074	8.519.507,2196 563.896,5081	8.519.485,6609 563.842,4446	8.519.521,9308 563.859,3116	201°34'44"	294°56'26"
T2	–	–	–	116,121	–	–	–	–	0+071,374	0+187,495	N E		8.519.485,6609 563.842,4446	8.519.534,6264 563.737,1523	–	294°56'26"	–
C2	50,000	80°50'31"	99°09'29"	86,532	–	58,706	–	–	0+187,495	0+274,026	N E	8.519.556,3815 563.683,9206	8.519.534,6264 563.737,1523	8.519.502,8883 563.667,9534	8.519.489,2891 563.716,0685	294°56'26"	195°46'57"
T3	–	–	–	86,034	–	–	–	–	0+274,026	0+360,060	N E	–	8.519.502,8883 563.667,9534	8.519.420,0979 563.644,5536	–	195°46'57"	–
C3	50,000	89°06'32"	90°53'28"	79,317	–	50,784	–	–	0+360,060	0+439,378	N E	8.519.371,2286 563.630,7411	8.519.420,0979 563.644,5536	8.519.358,1779 563.679,8194	8.519.408,4987 563.692,6686	195°46'57"	104°53'28"
T4	–	–	–	107,109	–	–	–	–	0+439,378	0+546,487	N E	–	8.519.358,1779 563.679,8194	8.519.330,6525 563.783,3312	–	104°53'28"	–
C4	50,000	87°43'26"	92°16'34"	80,526	–	52,027	–	–	0+546,487	0+627,013	N E	8.519.317,2823 563.833,9108	8.519.330,6525 563.783,3312	8.519.267,5734 563.818,2542	8.519.282,3317 563.770,4819	104°53'28"	197°10'03"
T5	–	–	–	18,377	–	–	–	–	0+627,013	0+645,390	N E	–	8.519.267,5734 563.818,2542	8.519.250,0148 563.812,8299	–	197°10'03"	–

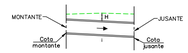


ESCALA
H=1:2.000
V=1:200



- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais-trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviárias conforme projeto-tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.

DETALHE DE BUEIROS
(Vista em corte longitudinal)



Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:

1–Altura de recobrimento (H);
2–Esconsidade;
3–Declividade (i);
4–Posição em relação ao talvegue (estaca).

Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 30 km/h
  - Veículo–tipo adotado = SR
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;
- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço;

Localização da Interf.	Solução	Serviço
688+700	NOVA	Passagem em nível

COMPRIMENTO DA VICINAL 645,390 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM: __/__/__

- LIBERADO PARA EMISSÃO
- LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM: __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM: __/__/__

APROVAÇÃO | EM: __/__/__

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8029–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8029–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8029–00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8029–00
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–8029–00

REV.	DATA	TIPO	POR	DESCRIÇÃO
0	11/07/17	E	LCS/AAP	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

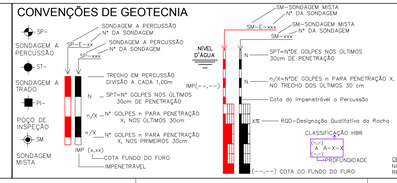
TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- I.proj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LT LINHA TRANSMISSÃO
- CX CAIXA D'AGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2ª Cat.
- PERFIL – 3ª Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- CURVAS DE NÍVEL
- RN 2841X 143.503 REFERÊNCIA DE NÍVEL–FIBGE
- RN 13 125.123 REFERÊNCIA DE NÍVEL
- VV333 434.293 PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EEL–XX COTA XXX MARCO ECOPLAN
- PA–XX MARCO TOPOCART

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ALEXANDRE DE ALCANTARA – CREA–129472/D–SP	11/07/17
PROJ.: ANDRÉ ARRUDA	11/07/17
DES.: ANDRÉ ARRUDA	11/07/17
VER.: MARIANA BORTOLAZZI GANDES – CREA–184425/D–SP	11/07/17

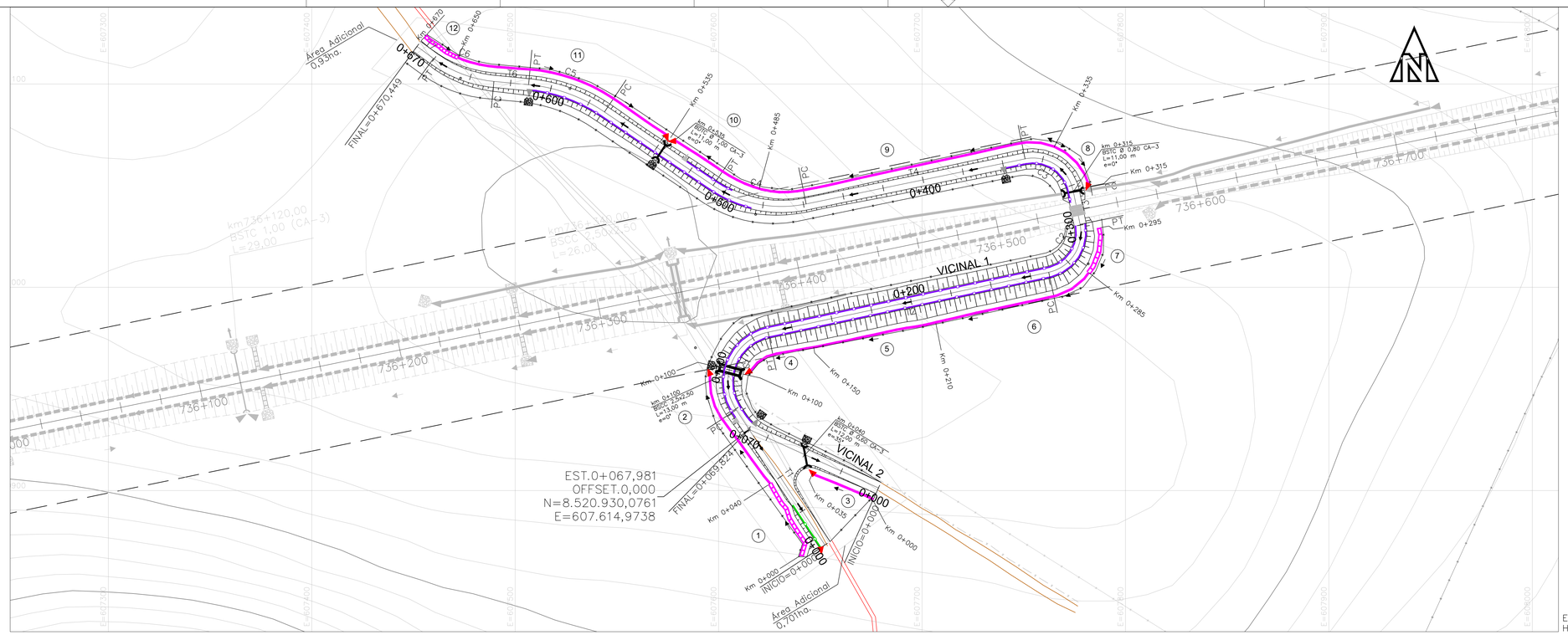
VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

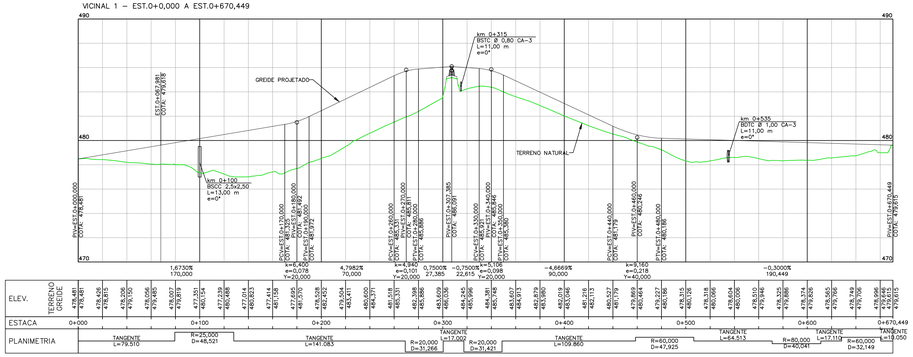
TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS

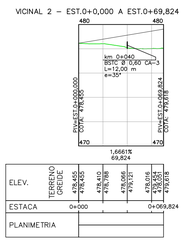
PASSAGEM EM NÍVEL KM 688+700

ESCALA INDICADAS | Nº VALEC 80-DES-0600G-22-8029 | Nº PROJ.



VICINAL 1															
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (Ø)	(AC)	D / D	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	–	79,510	–	–	–	0+000,000	0+079,510	N E	–	8.520.873,2353 607.652,2636	8.520.939,7156 607.608,6499	–	326°44'01"	–
C1	25,000	68°47'56"	1111°2'04"	48,521	–	36,512	–	0+079,510	0+128,030	N E	8.520.970,2446 607.588,6216	8.520.939,7156 607.608,6499	8.520.977,8767 607.624,3274	8.520.953,4289 607.629,5531	326°44'01"	77°56'05"
T2	–	–	–	141,083	–	–	–	0+128,030	0+269,113	N E	–	8.520.977,8767 607.624,3274	8.521.007,3668 607.762,2937	–	77°56'05"	–
C2	20,000	90°25'48"	89°34'12"	31,266	–	19,850	–	0+269,113	0+300,379	N E	8.521.011,5161 607.781,7057	8.521.007,3668 607.762,2937	8.521.030,9588 607.777,7022	8.521.026,9250 607.758,1132	77°56'05"	348°21'53"
T3	–	–	–	17,002	–	–	–	0+300,379	0+317,381	N E	–	8.521.030,9588 607.777,7022	8.521.047,6108 607.774,2733	–	348°21'53"	–
C3	20,000	89°59'08"	90°00'52"	31,421	–	20,005	–	0+317,381	0+348,801	N E	8.521.067,2047 607.770,2386	8.521.047,6108 607.774,2733	8.521.063,1651 607.750,6457	8.521.043,5771 607.754,6843	348°21'53"	258°21'01"
T4	–	–	–	109,860	–	–	–	0+348,801	0+458,662	N E	–	8.521.063,1651 607.750,6457	8.521.040,9811 607.643,0486	–	258°21'01"	–
C4	60,000	134°14'06"	45°45'54"	47,925	–	25,323	–	0+458,662	0+506,587	N E	8.521.035,8676 607.618,2469	8.521.040,9811 607.643,0486	8.521.050,0705 607.597,2813	8.521.099,7451 607.630,9329	258°21'01"	304°06'55"
T5	–	–	–	64,513	–	–	–	0+506,587	0+571,099	N E	–	8.521.050,0705 607.597,2813	8.521.086,2529 607.543,8707	–	304°06'55"	–
C5	80,000	151°19'23"	28°40'37"	40,041	–	20,449	–	0+571,099	0+611,140	N E	8.521.097,7220 607.526,9407	8.521.086,2529 607.543,8707	8.521.099,6600 607.506,5837	8.521.020,0200 607.499,0019	304°06'55"	275°26'18"
T6	–	–	–	17,110	–	–	–	0+611,140	0+628,250	N E	–	8.521.099,6600 607.506,5837	8.521.101,2815 607.489,5509	–	275°26'18"	–
C6	60,000	149°18'00"	30°42'00"	32,149	–	16,470	–	0+628,250	0+660,399	N E	8.521.102,8425 607.473,1546	8.521.101,2815 607.489,5509	8.521.112,5556 607.459,8531	8.521.161,0114 607.495,2372	275°26'18"	306°08'18"
T7	–	–	–	10,050	–	–	–	0+660,399	0+670,449	N E	–	8.521.112,5556 607.459,8531	8.521.118,4626 607.451,1366	–	306°08'18"	–





CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

- SP– SONDAGEM A PERCUSSÃO
- ST– SONDAGEM A TRADO
- PS– POÇO DE INSPEÇÃO
- SM SONDAGEM MISTA
- SM–SONDAGEM MISTA Nº DA SONDAGEM
- SP–SONDAGEM A PERCUSSÃO Nº DA SONDAGEM
- SP–xxx TRECHO EM PERCUSSÃO DIVIDO A CADA 1,00m
- SP–x/x Nº GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
- n/x Nº GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS ÚLTIMOS 30cm
- IMP (x=n) IMPENETRÁVEL
- NÍVEL D'ÁGUA
- SM–x–xx
- SPT=Nº DE GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
- n/X=Nº DE GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NO TRECHO DOS ÚLTIMOS 30 cm
- Cota do Impenetrável a Percussão
- RQD–Designação Qualitativa da Rocha
- CLASSIFICAÇÃO HBR
- (x–n) COTA FUNDO DO FURO
- (x=–n) COTA DO FUNDO DO FURO
- ST–SONDAGEM A TRADO
- PS–POÇO DE INSPEÇÃO
- ST–E – SONDAGEM A TRADO EXECUTIVO
- PS–E – POÇO DE INSPEÇÃO EXECUTIVO
- OBS: SONDAGENS EXECUTADAS NO PROJETO EXECUTIVO ESTÃO REPRESENTADAS NA COR AZUL.

CONVENÇÕES

- PEDREGULHO
- ÁREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'AGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2° Cat.
- PERFIL – 3° Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE

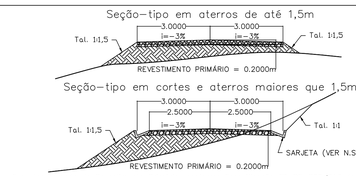
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA

- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CORREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- RIO E RIACHO PERIÓDICA
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA

- CURVAS DE NIVEL
- REFERÊNCIA DE NIVEL–FIBGE
- REFERÊNCIA DE NIVEL
- PONTO DE APOIO TERRESTRE
- MARCO ECOPLAN
- MARCO TOPOCART



Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 40 km/h; Veículo–tipo adotado = O;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAC ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executadas conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS (Vista em corte longitudinal)

Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
736+540	NOVA	Passagem em nível com a ferrovia

COMPRIMENTO DA VICINAL 740,273 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM: ___/___/___

- ☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
- ☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- ☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM: ___/___/___

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM: ___/___/___

APROVAÇÃO | EM: ___/___/___

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8030–01
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8030–01
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8030–01
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8030–01
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–1060–08 e 80–DES–0600G–17–1061–09

REV.	DATA	TIPO	POR	
1	09/10/17	B/E	DRQ/LGS	INCLUSÃO DA VICINAL 2 E REDIMENSIONAMENTO DE BUEIRO
0	27/07/17	B/E	DRQ/LGS	EMISSÃO INICIAL

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

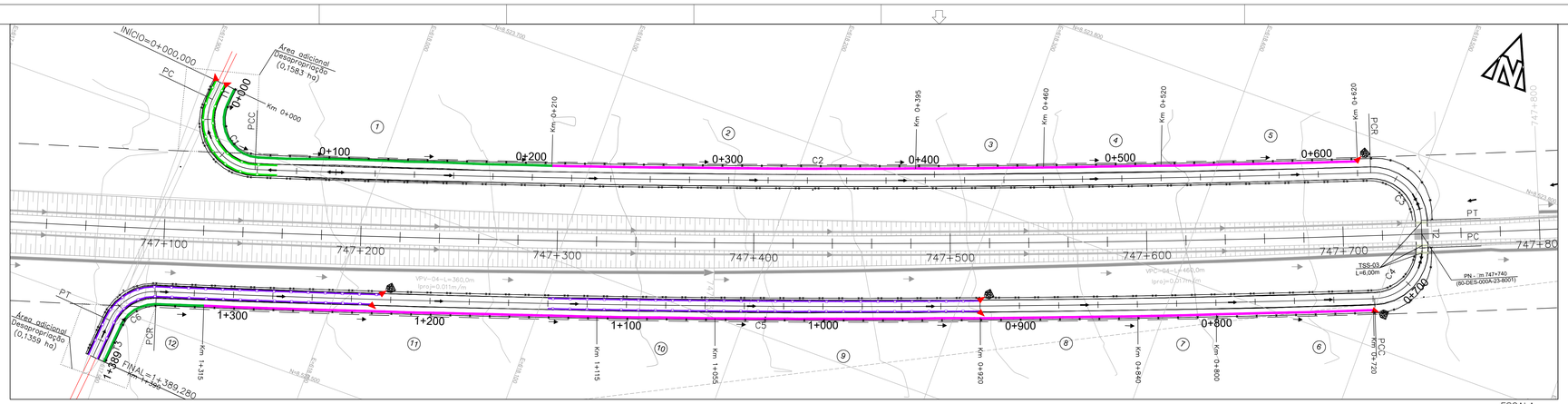
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

LOTE DO PROJETO: 6EF | LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. DEMETRIUS LUIZ SERRALVO BARROS – CREA–MG152.5–D	09/10/17
PROJ. HERMAN LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA–MG151.9–D	09/10/17
DES. VICTOR BARBOSA SILVA	09/10/17
VER: MARCOS ANDRÉ A. SANTOS – CREA–174426–D	09/10/17

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM EM NÍVEL KM 736+540

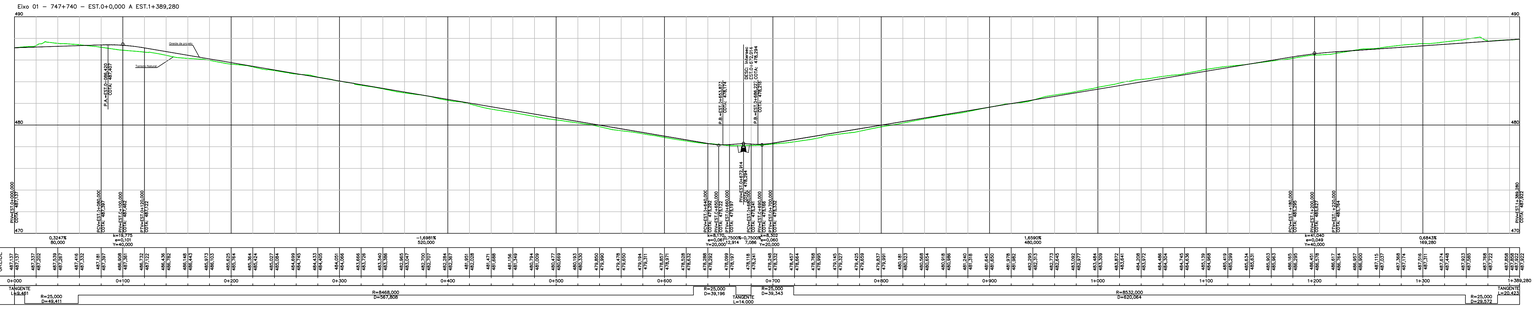
ESCALA INDICADA | Nº VALEC: 80–DES–0600G–22–8030 | Nº PROJ.



ESCALA
H=1: 1.000

INT-747+740

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	(AC)	D / D	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	9,461	–	–	–	0+000,000	0+009,461	N E	–	8.523.626,9569 617.908,5494	8.523.617,5382 617.907,6520	–	185°26'33"	–
C1	25,000	66°45'29"	11371'4"31"	49,411	–	37,945	–	0+009,461	0+058,872	N E	8.523.579,7645 617.904,0530	8.523.617,5382 617.907,6520	8.523.591,3637 617.940,1815	8.523.615,1670 617.932,5393	185°26'33"	72°12'02"
C2	8.468,000	176°09'29"	3°50'31"	567,808	–	284,011	–	0+058,872	0+626,681	N E	8.523.678,1820 618.210,5970	8.523.591,3637 617.940,1815	8.523.782,9239 618.474,5877	8.531.654,0180 615.351,6242	72°12'02"	68°21'31"
C3	25,000	90°10'07"	89°49'53"	39,196	–	24,927	–	0+626,681	0+665,877	N E	8.523.792,1167 618.497,7571	8.523.782,9239 618.474,5877	8.523.768,9744 618.507,0181	8.523.759,6861 618.483,8076	68°21'31"	158°11'24"
T2	–	–	–	–	14,000	–	–	0+665,877	0+679,877	N E	–	8.523.768,9744 618.507,0181	8.523.755,9765 618.512,2195	–	158°11'24"	–
C4	25,000	89°49'54"	90°10'06"	39,343	–	25,074	–	0+679,877	0+719,220	N E	8.523.732,6976 618.521,5351	8.523.755,9765 618.512,2195	8.523.723,4505 618.498,2290	8.523.746,6882 618.489,0090	158°11'24"	248°21'30"
C5	8.532,000	175°50'10"	4°09'50"	620,064	–	310,169	–	0+719,220	1+339,285	N E	8.523.609,0601 618.209,9245	8.523.723,4505 618.498,2290	8.523.515,9059 617.914,0750	8.531.654,0181 615.351,6242	248°21'30"	252°31'20"
C6	25,000	112°13'37"	67°46'23"	29,572	–	16,791	–	1+339,285	1+368,856	N E	8.523.510,8630 617.898,0594	8.523.515,9059 617.914,0750	8.523.494,1299 617.896,6691	8.523.492,0600 617.921,5833	252°31'20"	184°44'58"
T3	–	–	–	20,423	–	–	–	1+368,856	1+389,280	N E	–	8.523.494,1299 617.896,6691	8.523.473,7769 617.894,9782	–	184°44'58"	–



ESCALA
H=1: 2.000
V=1: 200

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STC–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- BOCA DE DRENO
- EXTENSÃO DA VALETA
- L=190m
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL DA VALETA
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- CAIXA COLETORA
- SAÍDA D'ÁGUA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

SP– SONDAGEM A PERCUSSÃO Nº DA SONDAGEM
ST– SONDAGEM A TRADO Nº DA SONDAGEM
PI– POÇO DE INSPEÇÃO
SM SONDAGEM MISTA
SM–SONDAGEM MISTA Nº DA SONDAGEM
SM–SONDAGEM MISTA Nº DA SONDAGEM
SPT=Nº DE GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
TRECHO EM PERCUSSÃO DIVISÃO A CADA 1,00m
SPT=Nº DE GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
Nº GOLPES = PARA PENETRAÇÃO X, NOS ÚLTIMOS 30cm
Nº GOLPES = PARA PENETRAÇÃO X, NOS PRIMEIROS 30cm
NP (x,xx) COTA FUNDO DO FURO
NP=NÃO PENETROU
NÍVEL D'ÁGUA
ST–SONDAGEM A TRADO Prof=00,00 (x,xx)m
ST=Nº SONDAGEM A TRADO EXECUTIVO
PI=Nº POÇO DE INSPEÇÃO
RQD=Designação Qualitativo da Rocha
CLASSIFICAÇÃO MBR
PROFUNDIDADE
(–,–,–) COTA DO FUNDO DO FURO
OBS: SONDAGENS EXECUTADAS NO PROJETO EXECUTIVO ESTÃO REPRESENTADAS NA COR AZUL

CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ARVORE
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2ª Cat.
- PERFIL – 3ª Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LT LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO

OBRAS DE ARTE

- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA

- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA

- CURVAS DE NÍVEL
- RN 2841E 743,503 — REFERÊNCIA DE NÍVEL–FIBGE
- RN 13 725,123 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
- E(L)=XX.XXX N=436.293 — PONTO DE APOIO TERRESTRE
- E(L)=XX.XXX COTA=XXX — MARCO ECOPLAN
- PA–XX — MARCO TOPOCART

Seção–tipo em aterros de até 1,5m

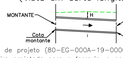
Seção–tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m

Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 20 km/h; Veículo–tipo adotado = O;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais, e passagem do tipo IA ou IB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com o baco da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, descontfurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Escansidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS (Vista em corte longitudinal)



Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
747+740	NOVA	Passagem em nível com a ferrovia

COMPRIMENTO DA VICINAL: 1389,280 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime o projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO EM _____ __/__/__

- ☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
- ☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- ☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA _____ EM __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA _____ EM __/__/__
APROVAÇÃO _____ EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Relatório de Visibilidade: 80–RL–0600G–22–8031–00
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8031–01
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8031–01
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8031–01
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8031–01
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–1068–09

REV.	DATA	TIPO	POR	
1	16/07/18	E	RSS / LGS	AJUSTE DE TRAÇADO DA VICINAL PARA FICAR DENTRO DA FAIXA DE DOMÍNIO
0	19/02/18	B	TSN	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS

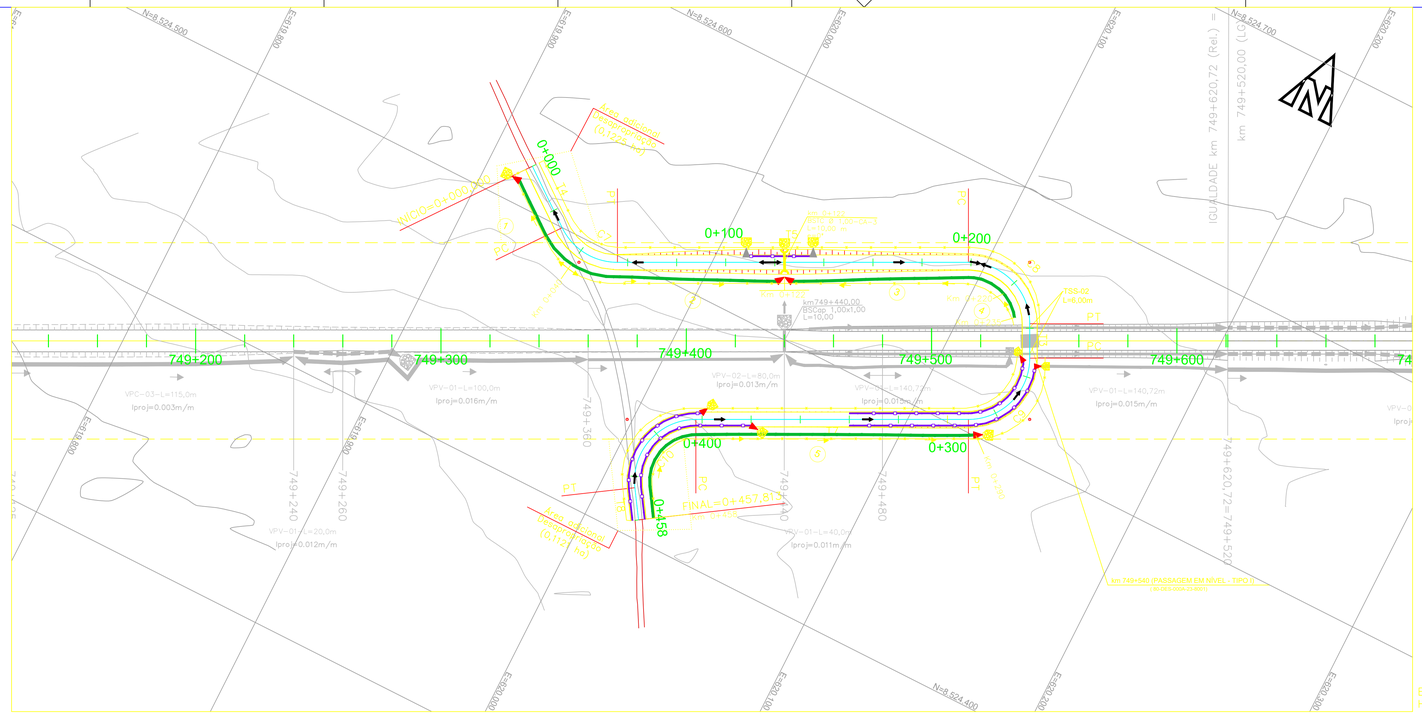
PASSAGEM EM NÍVEL KM 747+740

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMÉTRICO ENGENHEIRO CIVIL – CREA 060.... – VALEC	16/07/2018
PROJ. DRENAGEM ENGENHEIRO CIVIL – CREA 060.... – VALEC	16/07/2018
DES. DESENHISTA – VALEC	16/07/2018
VER. ENGENHEIRO CIVIL – CREA 060.... – VALEC	16/07/2018

ESCALA INDICADA

Nº VALEC 80–DES–0600G–22–8031

Nº PROJ.

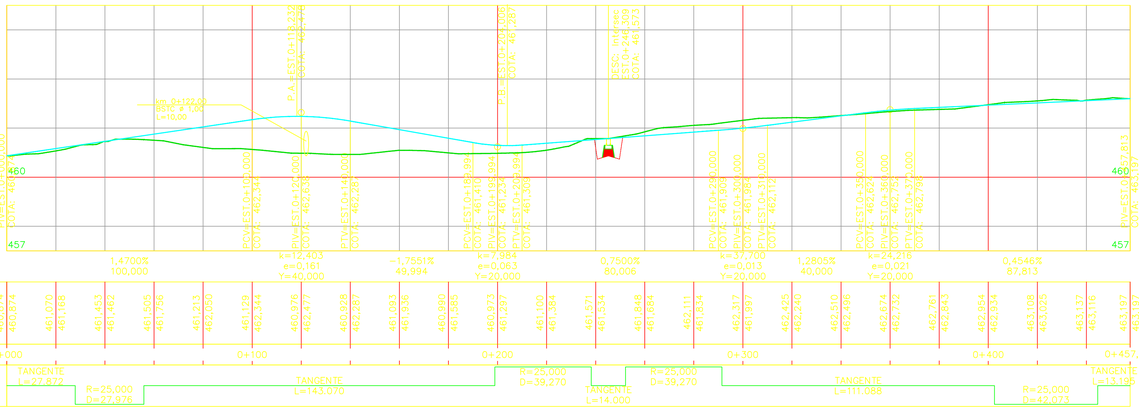


ESCALA
H=1:1.000

INT-749+540

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	(AC)	D / D'	LC	T / Tx	TS	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T4	–	–	–	27,872	–	–	–	0+000,000	0+027,872	N E	–	8.524.516,8475 619.917,0047	8.524.499,9483 619.939,1690	–	127°19'25"	–
C7	25,000	115°53'05"	64°06'55"	27,976	–	15,657	–	0+027,872	0+055,847	N E	8.524.490,4554 619.951,6195	8.524.499,9483 619.939,1690	8.524.497,5126 619.965,5956	8.524.519,8289 619.954,3269	127°19'25"	63°12'30"
T5	–	–	–	143,070	–	–	–	0+055,847	0+198,917	N E	–	8.524.497,5126 619.965,5956	8.524.562,0009 620.093,3074	–	63°12'30"	–
C8	25,000	90°00'00"	90°00'00"	39,270	–	25,000	–	0+198,917	0+238,187	N E	8.524.573,2696 620.115,6237	8.524.562,0009 620.093,3074	8.524.550,9532 620.126,8924	8.524.539,6846 620.104,5760	63°12'30"	153°12'30"
T6	–	–	–	14,000	–	–	–	0+238,187	0+252,187	N E	–	8.524.550,9532 620.126,8924	8.524.538,4561 620.133,2028	–	153°12'30"	–
C9	25,000	90°00'00"	90°00'00"	39,270	–	25,000	–	0+252,187	0+291,457	N E	8.524.516,1398 620.144,4715	8.524.538,4561 620.133,2028	8.524.504,8712 620.122,1551	8.524.527,1875 620.110,8865	153°12'30"	243°12'30"
T7	–	–	–	111,088	–	–	–	0+291,457	0+402,545	N E	–	8.524.504,8712 620.122,1551	8.524.454,7986 620.022,9921	–	243°12'30"	–
C10	25,000	83°34'30"	96°25'30"	42,073	–	27,973	–	0+402,545	0+444,619	N E	8.524.442,1898 619.998,0217	8.524.454,7986 620.022,9921	8.524.418,7872 620.013,3457	8.524.432,4823 620.034,2608	243°12'30"	146°47'00"
T8	–	–	–	13,195	–	–	–	0+444,619	0+457,813	N E	–	8.524.418,7872 620.013,3457	8.524.407,7485 620.020,5738	–	146°47'00"	–

Eixo 01 – 749+540 – EST.0+0,000 A EST.0+457,813



ESCALA
H=1:1.000
V=1:100

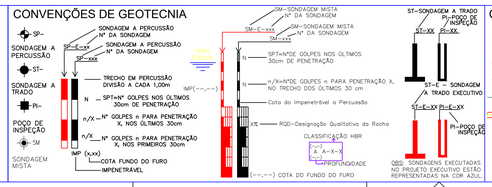
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- EXTENSÃO DA VALETA
- INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

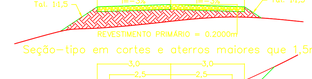
- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2° Cat.
- PERFIL – 3° Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- CURVAS DE NÍVEL
- REFERÊNCIA DE NÍVEL–FIBGE
- REFERÊNCIA DE NÍVEL
- PONTO DE APOIO TERRESTRE
- MARCO ECOPLAN
- MARCO TOPOCART

Seção–tipo em aterros de até 1,5m



Seção–tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m

Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006).
Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 30 km/h; Veículo–tipo adotado = SR;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento da bueiro, deverá ser verificado "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, descaracterizando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS (Vista em corte longitudinal)

Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
749+540	NOVA	Passagem em Nível com a Ferrovia

COMPRIMENTO DA VICINAL: 457,813 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM ___/___/___

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM ___/___/___

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

☐ LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM ___/___/___

APROVAÇÃO EM ___/___/___

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8032–01
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8032–01
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8032–01
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8032–01
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–1069–09

REV.	DATA	TIPO	POR	
1	16/07/18	E	RSS / LGS	AJUSTE DE TRAÇADO DA VICINAL PARA FICAR DENTRO DA FAIXA DE DOMÍNIO
0	02/04/18	B	YAS/ISN	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,10)
LOTE DO PROJETO: 6F LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS

PASSAGEM EM NÍVEL KM 749+540

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMÁTICA: ROMULO DOS SANTOS SOUZA – CREA–2006BJ–D/SP	16/07/2018
PROJ. GEOTECNIA: LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA–MG95,0–MG	16/07/2018
PROJ. DRENAGEM: EDSON FRANÇA	16/07/2018
COORD.: MARCOS AIRES A. SANTOS – CREA–SC 71444	16/07/2018

ESCALA: INDICADA

Nº VALEC: 80–DES–0600G–22–8032

Nº PROJ.:

VICINAL 1

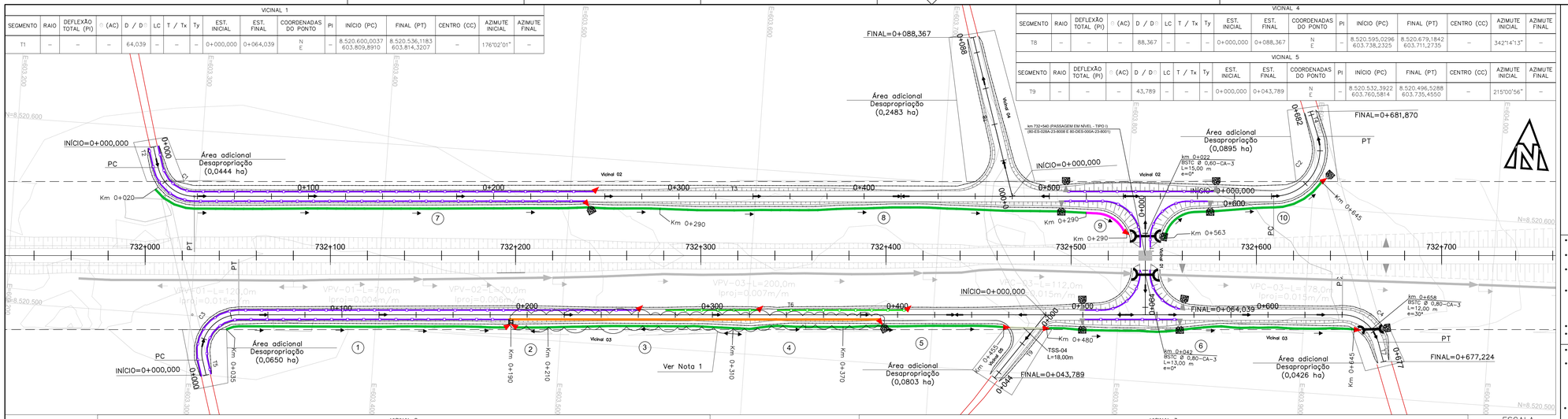
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / D'	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	64,039	–	–	–	0+000,000	0+064,039	N E	–	8.520.600,0037 603.809,8910	8.520.536,1183 603.814,3207	–	176°02'01"	–

VICINAL 4

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / D'	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T8	–	–	–	88,367	–	–	–	0+000,000	0+088,367	N E	–	8.520.595,0296 603.738,2325	8.520.679,1842 603.711,2735	–	342°14'13"	–

VICINAL 5

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / D'	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T9	–	–	–	43,789	–	–	–	0+000,000	0+043,789	N E	–	8.520.532,3922 603.760,5814	8.520.496,5288 603.735,4550	–	215°00'56"	–



VICINAL 2

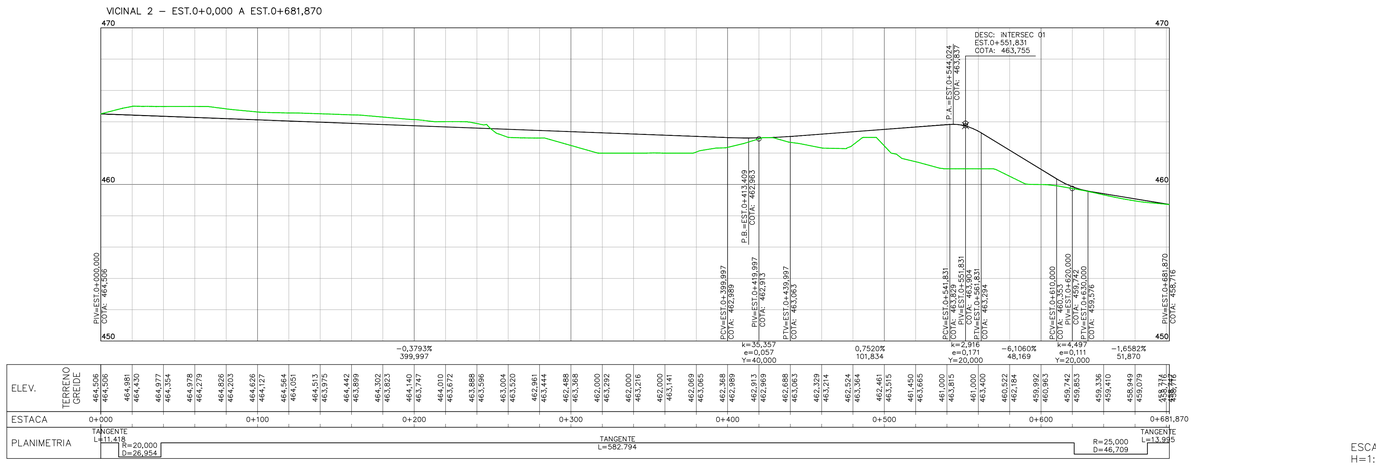
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / D'	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T2	–	–	–	11,418	–	–	–	0+000,000	0+011,418	N E	–	8.520.589,5701 603.273,8391	8.520.578,6369 603.277,1293	–	163°15'06"	–
C1	20,000	102°46'55"	77°13'05"	26,954	–	15,971	–	0+011,418	0+038,372	N E	–	8.520.578,6369 603.277,1293	8.520.564,4482 603.297,6643	8.520.584,4003 603.296,2809	163°15'06"	86°02'01"
T3	–	–	–	582,794	–	–	–	0+038,372	0+621,165	N E	–	8.520.564,4482 603.297,6643	8.520.604,8049 603.879,0591	–	86°01'45"	–
C2	25,000	72°57'01"	107°02'59"	46,709	–	33,816	–	0+621,165	0+667,875	N E	8.520.607,1431 603.912,7944	8.520.604,8049 603.879,0591	8.520.638,7102 603.900,6678	8.520.629,7451 603.877,3305	86°02'01"	338°59'08"
T4	–	–	–	13,995	–	–	–	0+667,875	0+681,870	N E	–	8.520.638,7102 603.900,6678	8.520.651,7745 603.895,6491	–	338°59'08"	–

VICINAL 3

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / D'	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T5	–	–	–	8,360	–	–	–	0+000,000	0+008,360	N E	–	8.520.468,5153 603.310,6720	8.520.476,5172 603.308,2515	–	343°10'11"	–
C3	20,000	77°08'10"	102°51'50"	35,906	–	25,082	–	0+008,360	0+044,266	N E	8.520.500,5251 603.300,9892	8.520.476,5172 603.308,2515	8.520.502,2600 603.326,0114	8.520.482,3079 603.327,3948	343°10'11"	86°02'01"
T6	–	–	–	595,947	–	–	–	0+044,266	0+640,213	N E	–	8.520.502,2600 603.326,0114	8.520.543,4827 603.920,5312	–	86°02'01"	–
C4	20,000	105°01'36"	74°58'24"	26,171	–	15,339	–	0+640,213	0+666,384	N E	8.520.544,5438 603.935,8335	8.520.543,4827 603.920,5312	8.520.530,0397 603.940,8258	8.520.523,5306 603.921,9146	86°02'01"	161°00'24"
T7	–	–	–	10,840	–	–	–	0+666,384	0+677,224	N E	–	8.520.530,0397 603.940,8258	8.520.519,7903 603.944,3536	–	161°00'24"	–

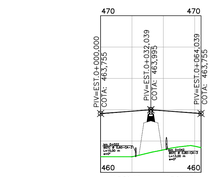
ESCALA
H=1:1.000

VICINAL 2 – EST.0+0,000 A EST.0+681,870



ESCALA
H=1:1.500
V=1:150

VICINAL 1 – EST.0+0,000 A EST.0+64,039



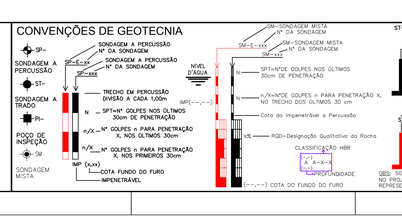
ESCALA
H=1:1.500
V=1:150

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 — NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m — EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m — INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 — Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

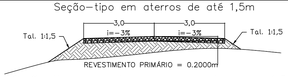
- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LT — LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'AGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2ª Cat.
- PERFIL – 3ª Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SALGADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- CURVAS DE NIVEL
- TN 28416 144,503 — REFERÊNCIA DE NIVEL–FIBGE
- RN 13 125,123 — REFERÊNCIA DE NIVEL
- HV333 436.293 — PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EEL–XX COTAXXX — MARCO ECOPLAN
- PA–XX — MARCO TOPOCART

Seção–tipo em aterros de até 1,5m



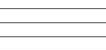
Seção–tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m

Executar camada de Revestimento Primário conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% no energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 30 km/h; Veículo–tipo adotado = SR;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- No implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantado passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (Lvs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (Pvs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executadas conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificado "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (j);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS (Vista em corte longitudinal)



Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), do VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
732+540	NOVA	Passagem em Nível

COMPRIMENTO DA VICINAL: 1.555,289 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- Nota 1: Sarjeta retangular 50x50cm, entre as estacas km 0+190 ao km 0+390 (80–NSeMC–0600G–19–8033–00 (a))

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM: __/__/__

- LIBERADO PARA EMISSÃO
- LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM: __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA | EM: __/__/__

APROVAÇÃO | EM: __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8033–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8033–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8033–00 e 80–NS–0600G–19–8033–00 (a)
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8033–00 e 80–MC–0600G–19–8033–00 (a)
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–1058–08
- Este projeto é composto por duas pranchas que se complementam: 80–DES–0600G–22–8033 (1/2) e 80–DES–0600G–22–8033 (2/2)

REV.	DATA	TIPO	POR	
0	02/04/18	B	TSN	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
- (A) PRELIMINAR
- (B) PARA LIBERAÇÃO
- (C) PARA CONHECIMENTO
- (D) PARA COTAÇÃO
- (E) PARA CONSTRUÇÃO
- (F) CONFORME COMPRADO
- (G) CONFORME CONSTRUÍDO
- (H) CANCELADO

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

LOTE DO PROJETO: 6EF | LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ADAUTO L. RUAS ALMEIDA SILVA – CREA-MG 87222 D	02/04/18
PROJ.: ANDRADE LUIZ GERALDO DE SILVA – CREA-MG87222-MG	02/04/18
PROJ/DES.: GEOMETRIA: THIAGO SOUZA NASCIMENTO – CREA-MG 188207/D	02/04/18
ASS. MARCOS ANES A. SANTOS – CREA-119465/D-MG	02/04/18

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS

PASSAGEM EM NÍVEL KM 732+540

ESCALA INDICADA

Nº VALEC: 80–DES–0600G–22–8033 1/2

Nº PROJ.:

VICINAL 1

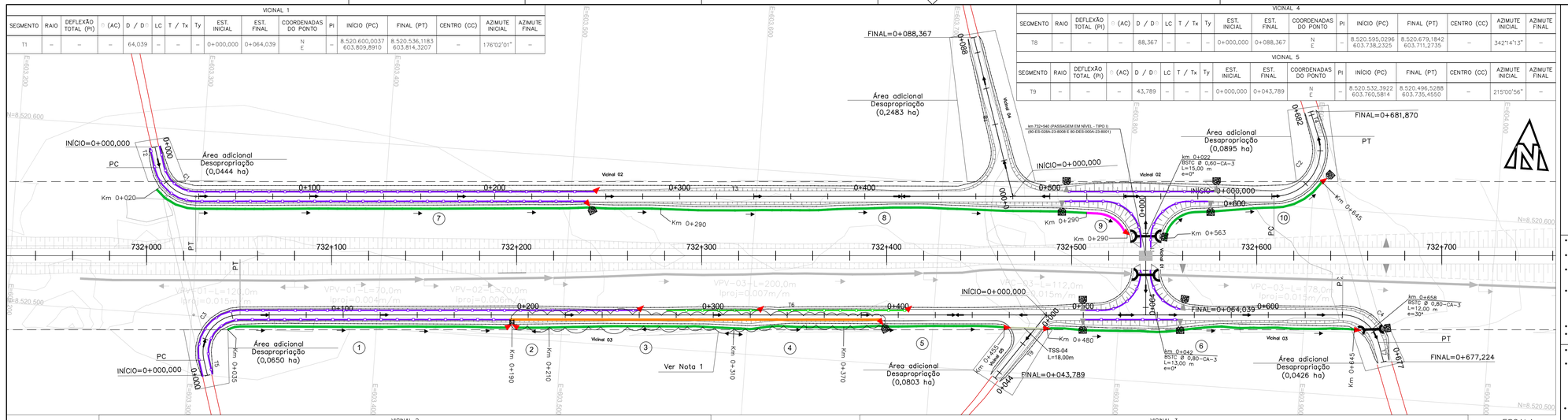
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / Dº	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	64,039	–	–	–	0+000,000	0+064,039	N E	–	8.520.600,0037 603.809,8910	8.520.536,1183 603.814,3207	–	176°02'01"	–

VICINAL 4

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / Dº	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T8	–	–	–	88,367	–	–	–	0+000,000	0+088,367	N E	–	8.520.595,0296 603.738,2325	8.520.679,1842 603.711,2735	–	342°14'13"	–

VICINAL 5

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / Dº	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T9	–	–	–	43,789	–	–	–	0+000,000	0+043,789	N E	–	8.520.532,3922 603.760,5814	8.520.496,5288 603.735,4550	–	215°00'56"	–

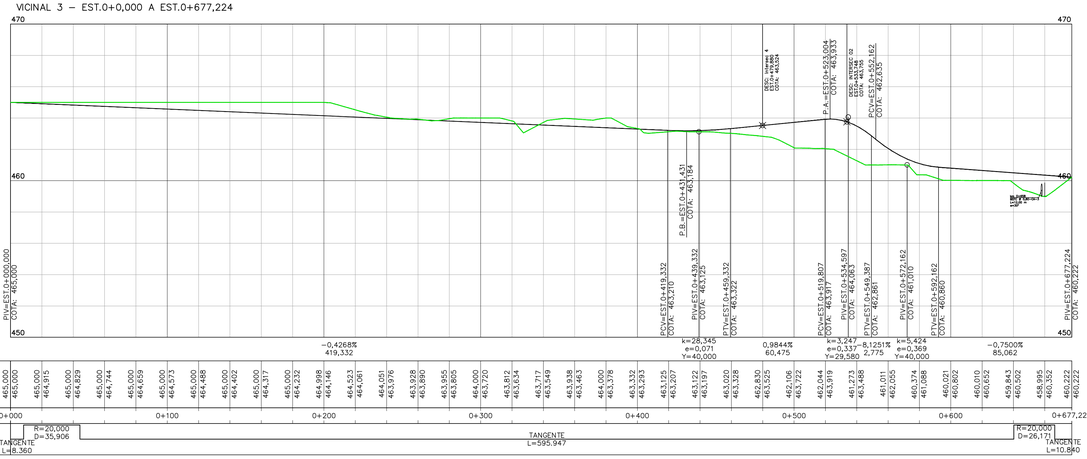


VICINAL 2

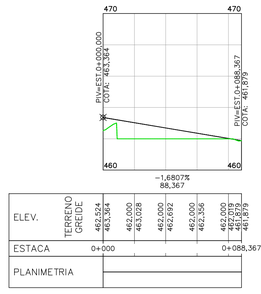
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / Dº	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T2	–	–	–	11,418	–	–	–	0+000,000	0+011,418	N E	–	8.520.589,5701 603.273,8391	8.520.578,6369 603.277,1293	–	163°15'06"	–
C1	20,000	102°46'55"	77°13'05"	26,954	–	15,971	–	0+011,418	0+038,372	N E	8.520.563,3434 603.281,7317	8.520.578,6369 603.277,1293	8.520.564,4482 603.297,6643	8.520.584,4003 603.296,2809	163°15'06"	86°02'01"
T3	–	–	–	582,794	–	–	–	0+038,372	0+621,165	N E	–	8.520.564,4482 603.297,6643	8.520.604,8049 603.879,0591	–	86°01'45"	–
C2	25,000	72°57'01"	107°02'59"	46,709	–	33,816	–	0+621,165	0+667,875	N E	8.520.607,1431 603.912,7944	8.520.604,8049 603.879,0591	8.520.638,7102 603.900,6678	8.520.651,7745 603.895,6491	86°02'07"	338°59'08"
T4	–	–	–	13,995	–	–	–	0+667,875	0+681,870	N E	–	8.520.638,7102 603.900,6678	8.520.651,7745 603.895,6491	–	338°59'08"	–

VICINAL 3

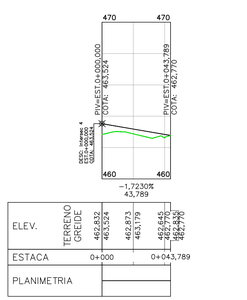
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Δ (AC)	D / Dº	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T5	–	–	–	8,360	–	–	–	0+000,000	0+008,360	N E	–	8.520.468,5153 603.310,6720	8.520.476,5172 603.308,2515	–	343°10'11"	–
C3	20,000	77°08'10"	102°51'50"	35,906	–	25,082	–	0+008,360	0+044,266	N E	8.520.500,5251 603.300,9892	8.520.476,5172 603.308,2515	8.520.502,2600 603.326,0114	8.520.482,3079 603.327,3948	343°10'11"	86°02'01"
T6	–	–	–	595,947	–	–	–	0+044,266	0+640,213	N E	–	8.520.502,2600 603.326,0114	8.520.543,4827 603.920,5312	–	86°02'01"	–
C4	20,000	105°01'36"	74°58'24"	26,171	–	15,339	–	0+640,213	0+666,384	N E	8.520.544,5438 603.935,8335	8.520.543,4827 603.920,5312	8.520.530,0397 603.940,8258	8.520.543,5306 603.921,9146	86°02'01"	161°00'24"
T7	–	–	–	10,840	–	–	–	0+666,384	0+677,224	N E	–	8.520.530,0397 603.940,8258	8.520.519,7903 603.944,3536	–	161°00'24"	–



ESCALA
H=1:1.500
V=1:150



ESCALA
H=1:1.500
V=1:150



ESCALA
H=1:1.500
V=1:150

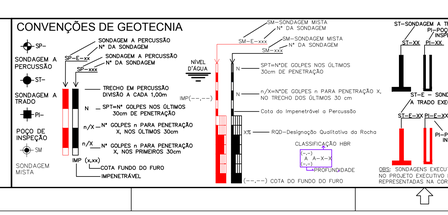
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 — NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m — EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m — INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 — Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAIDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAIDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAIDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'AGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2ª Cat.
- PERFIL – 3ª Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE

- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA

- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA

- CURVAS DE NIVEL
- REFERÊNCIA DE NIVEL–FIBGE
- REFERÊNCIA DE NIVEL
- PONTO DE APOIO TERRESTRE
- MARCO ECOPLAN
- MARCO TOPOCART

Seção–tipo em aterros de até 1,5m

Seção–tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m

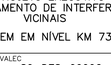
Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:

- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% no energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 30 km/h; Veículo–tipo adotado = SR;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- No implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantado passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executadas conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificado "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (I);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS (Vista em corte longitudinal)



Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), do VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
732+540	NOVA	Passagem em Nível

COMPRIMENTO DA VICINAL: 1.555,289 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

- Nota 1: Sarjeta retangular 50x50cm, entre as estacas km 0+190 ao km 0+390 (80–NSeMC–0600G–19–8033–00 (a))

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA | EM

APROVAÇÃO | EM

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8033–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8033–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8033–00 e 80–NS–0600G–19–8033–00 (a)
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8033–00 e 80–MC–0600G–19–8033–00 (a)
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–1058–08
- Este projeto é composto por duas pranchas que se complementam: 80–DES–0600G–22–8033 (1/2) e 80–DES–0600G–22–8033 (2/2)

REV.	DATA	TIPO	POR	EMISSÃO INICIAL
0	02/04/18	B	TSN	

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME EXECUTADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

LOTE DO PROJETO: 6EF | LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

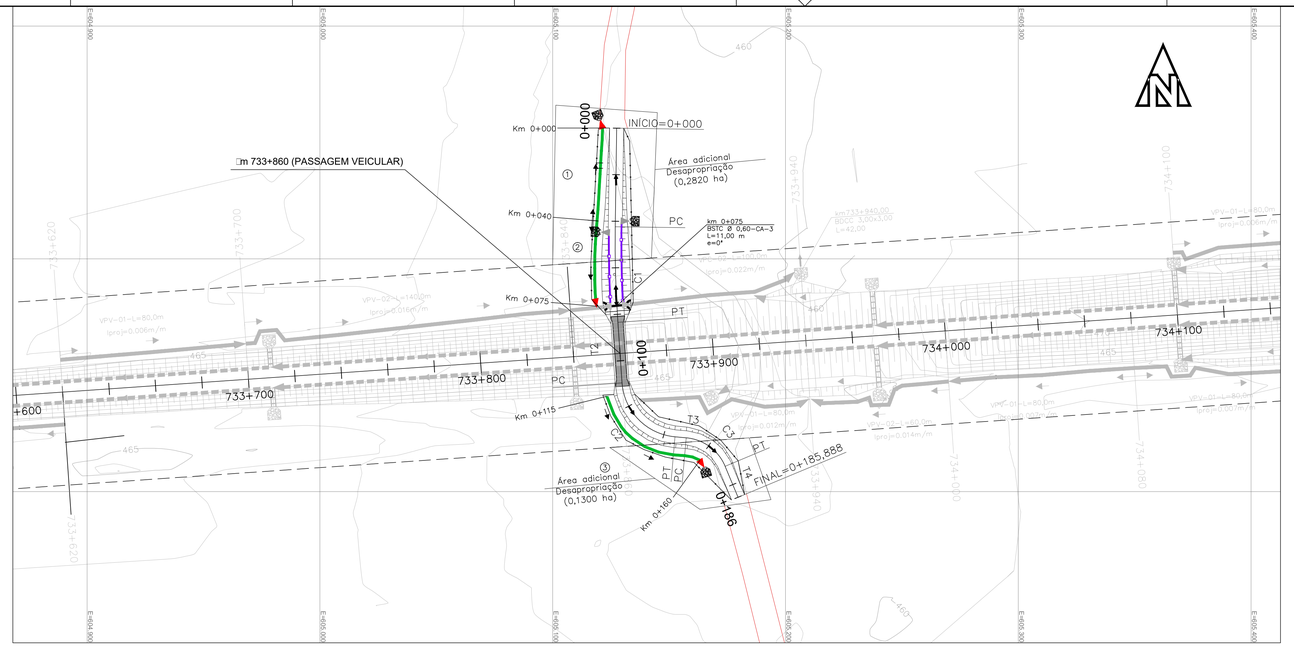
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ.: ROBERTA RUAS ALVES DA SILVA – CREA Nº 070251 D	02/04/18
PROJ.: FERNANDA LUIZ GERALDO DE SILVA – CREA–MG/PLN–140	02/04/18
PROJ/DES.: GEOMETRIA: THIAGO SOUZA NASCIMENTO – CREA–MG 188207/D	02/04/18
ASS. MARCOS ANES A. SANTOS – CREA–7196/D–GO	02/04/18

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM EM NÍVEL KM 732+540

ESCALA INDICADA

Nº VALEC 80–DES–0600G–22–80332/2

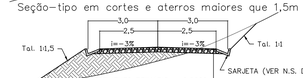
Nº PROJ.



ESCALA
H=1:1.000

Seção-tipo em aterros de até 1,5m

Seção-tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m



Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET-DE-P00/013 do DER-SP (2006).
Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% no energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo-brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométricos:
  - Velocidade de projeto adotada = 20 km/h; Veículo-tipo adotado = O;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80-ES-028A-23-8008 e o Desenho Tipo 80-DES-000A-23-8001;
- No implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantado passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80-DES-000A-23-8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80-DES-000A-23-8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais-trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviárias conforme projeto-tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013-PUBLICAÇÃO IPR-736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificado "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

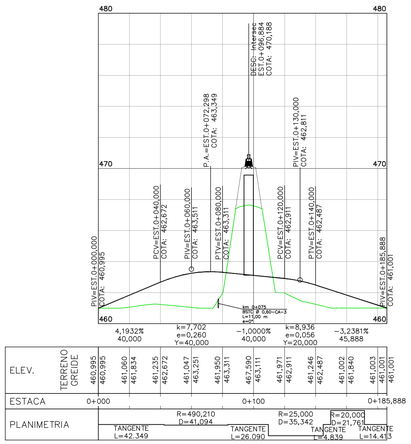
DETALHE DE BUEIROS
(Vista em corte longitudinal)

Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80-EG-000A-19-0000-Rev.2), e serviço (80-ES-028A-19-8008), do VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
733+860	NOVA	Passagem Veicular 5,00 4,55m

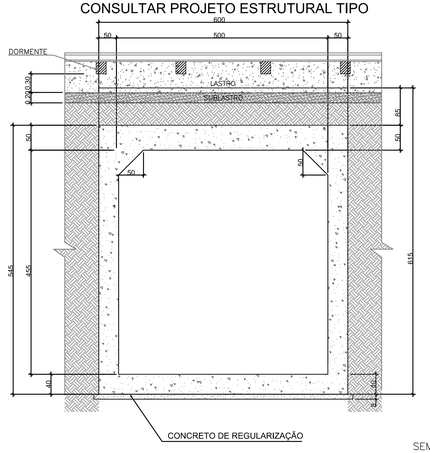
COMPRIMENTO DA VICINAL: 185,888 m

PV 733+860 – EST.0+0,000 A EST.0+185,888



ESCALA
H=1:1.500
V=1:150

PASSAGEM VEICULAR - 5,00x4,55m
CONSULTAR PROJETO ESTRUTURAL TIPO



SEM ESCALA

PV 733+860

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	(AC)	D / D	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	42,349	–	–	–	0+000,000	0+042,349	N E	–	8.520.756,1682 605.127,5130	8.520.713,8238 605.126,8943	–	180°50'14"	–
C1	490,210	175°11'49"	4°48'11"	41,094	–	20,559	–	0+042,349	0+083,443	N E	8.520.693,2670 605.126,5939	8.520.713,8238 605.126,8943	8.520.672,7572 605.128,0159	8.520.706,6620 605.617,0520	180°50'14"	176°02'03"
T2	–	–	–	26,090	–	–	–	0+083,443	0+109,533	N E	–	8.520.672,7572 605.128,0159	8.520.646,7297 605.129,8204	–	176°02'03"	–
C2	25,000	99°00'08"	80°59'52"	35,342	–	21,351	–	0+109,533	0+144,875	N E	8.520.625,4296 605.131,2971	8.520.646,7297 605.129,8204	8.520.623,5553 605.152,5659	8.520.648,4588 605.154,7605	176°02'03"	95°02'10"
T3	–	–	–	4,839	–	–	–	0+144,875	0+149,713	N E	–	8.520.623,5553 605.152,5659	8.520.623,1306 605.157,3857	–	95°02'10"	–
C3	20,000	117°39'33"	62°20'27"	21,761	–	12,098	–	0+149,713	0+171,474	N E	8.520.622,0685 605.169,4374	8.520.623,1306 605.157,3857	8.520.610,9010 605.174,0912	8.520.603,2078 605.155,6300	95°02'10"	157°22'38"
T4	–	–	–	14,413	–	–	–	0+171,474	0+185,888	N E	–	8.520.610,9010 605.174,0912	8.520.597,5967 605.179,6354	–	157°22'38"	–

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO EM _____/_____/_____

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA _____ EM _____/_____/_____

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA _____ EM _____/_____/_____
APROVAÇÃO _____ EM _____/_____/_____

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8034-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8034-00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80-NS-0600G-19-8034-00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80-MC-0600G-19-8034-00
- Projeto Tipo de Passagem Veicular 5,00X4,55 – Vista superior, corte longitudinal e transversal: 80-DES-000A-23-1000-00
- Projeto Tipo de Passagem Veicular 5,00X4,55 – Armadura e corpo: 80-DES-000A-23-1001-00
- Projeto Tipo de Passagem Veicular 5,00X4,55 – Armadura e ala: 80-DES-000A-23-1002-00
- Este projeto complementa o Executivo: 80-DES-0600G-17-8059-01

REV.	DATA	TIPO	POR	EMISSÃO INICIAL
0	02/04/18	B	IAS/TSN	

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUIDO (H) CANCELADO ( )

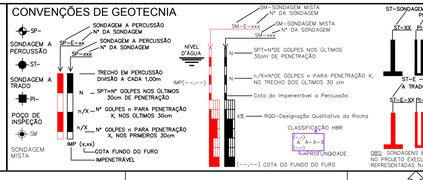
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS-DNIT
- STC-TIPO/DNIT
- STG-TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- EXTENSÃO DA VALETA
- INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB-SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB-HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMINIO
- LT — LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'AGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2° Cat.
- PERFIL – 3° Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- CURVAS DE NÍVEL
- PI 28+10 743,550
- REFERÊNCIA DE NÍVEL-FIBGE
- PN 13 125,123
- REFERÊNCIA DE NÍVEL
- IAV333 436.293
- PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EST-XX COTA.XXX
- MARCO ECOPLAN
- PA-XX
- MARCO TOPOCART

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

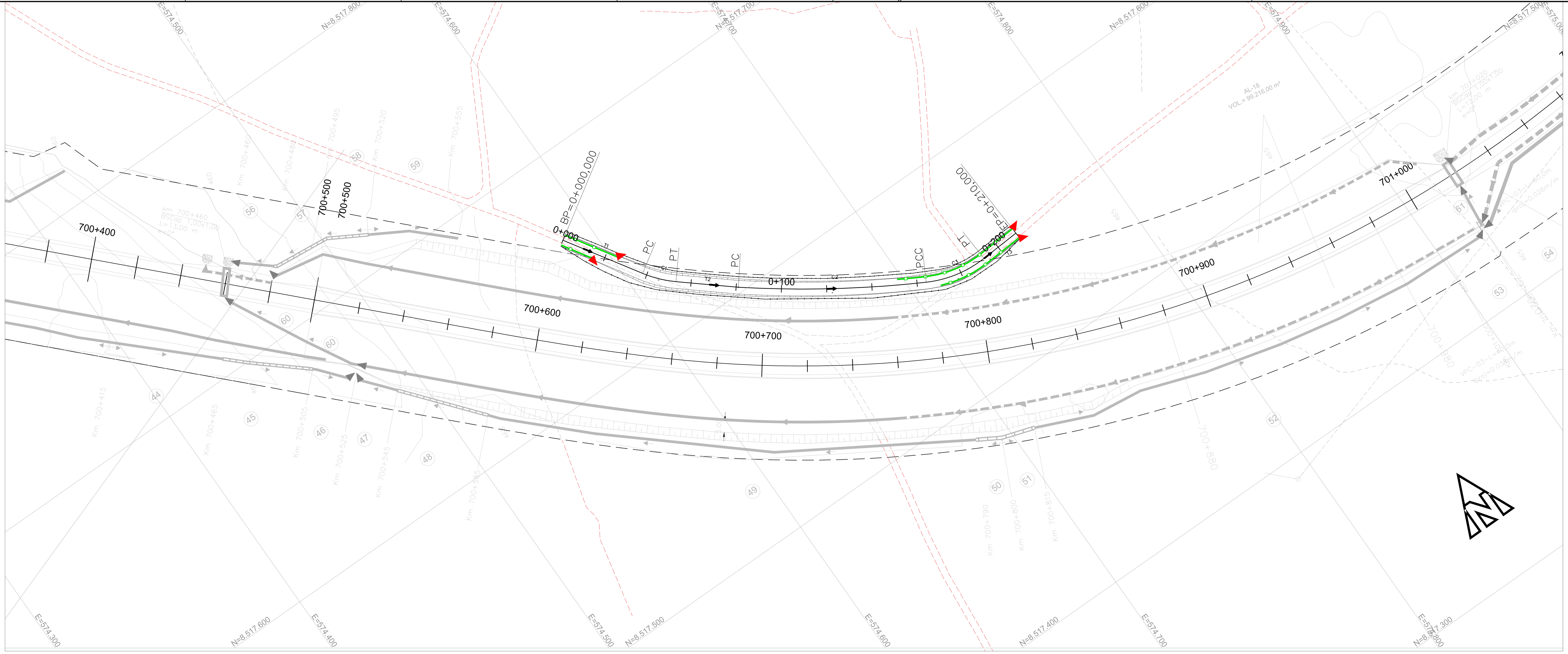
EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS

PASSAGEM VEICULAR KM 733+860

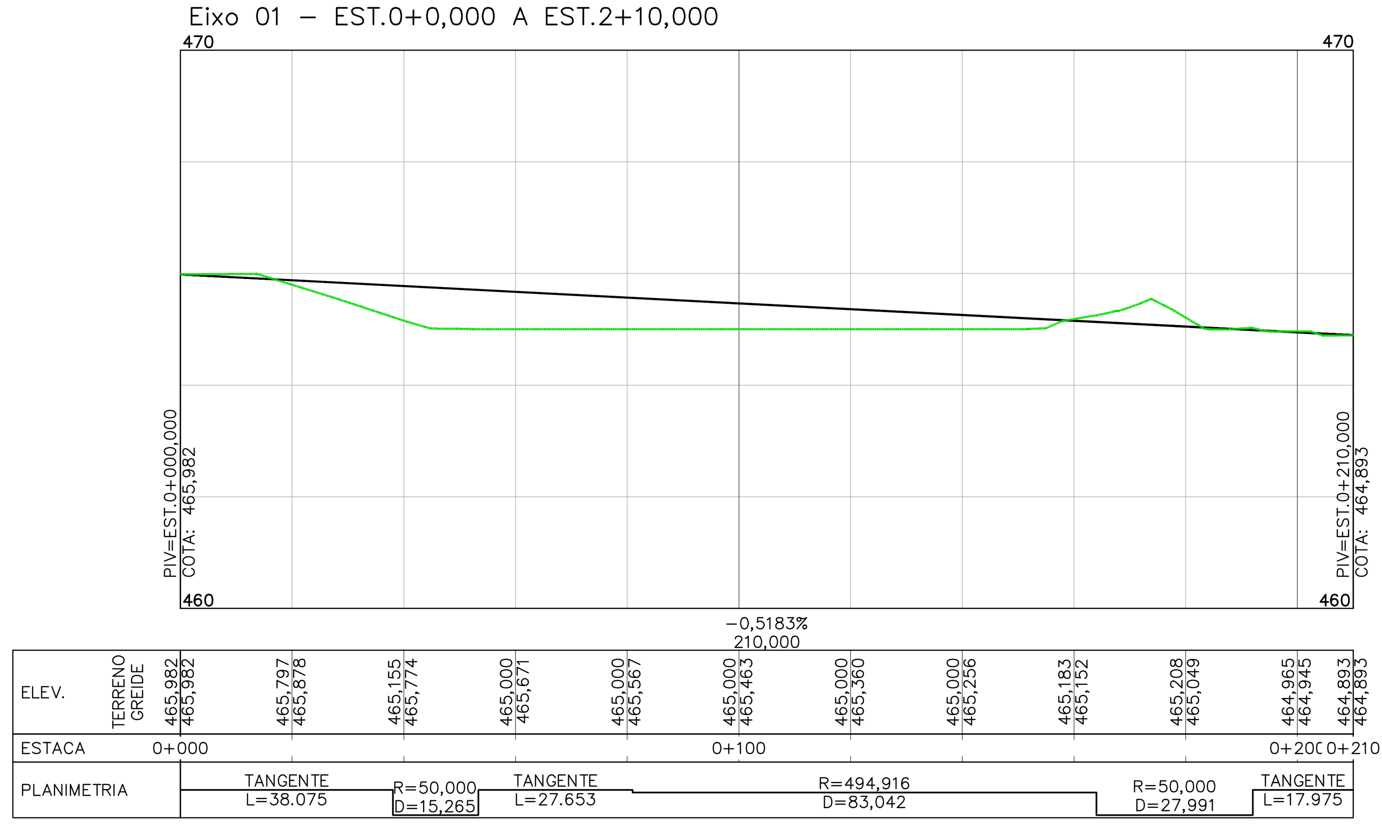
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMÉTRICO: RUAN NUNES SILVA – CREA-BA 073337	02/04/2018
PROJ. DRENAGEM: LUIZ GERALDO DE SILVA – CREA-RS/D-90.446	02/04/2018
DES.: SAMUEL MARCONDES MARTINS – CREA-MG 190277/D	02/04/2018
VER.: MARCOS ABEL A. SANTOS – CREA-BA 73000	02/04/2018

ESCALA INDICADA
Nº VALEC 80-DES-0600G-22-8034
Nº PROJ.



ESCALA
H=1:1.000

Eixo 01 – EST.0+0,000 A EST.2+10,000

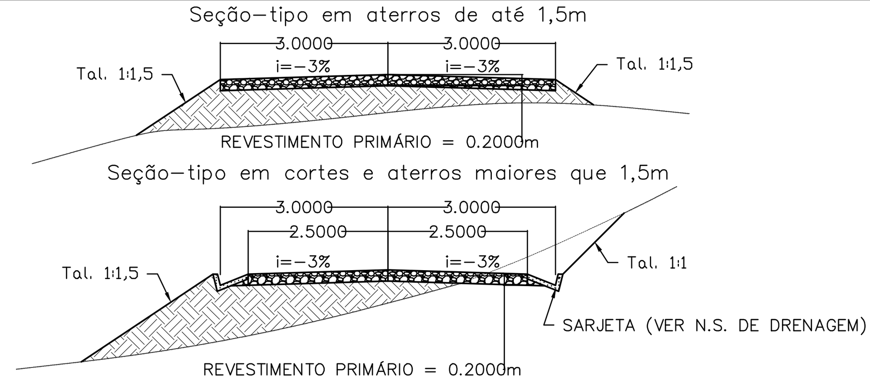


ESCALA
H=1: 2.000
V=200

Alignment Eixo 01																	
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	Θ (AC)	D / DΘ	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	38,075	–	–	–	0+000,000	0+038,075	N E	–	8.517.663,9390 574.586,9535	8.517.631,7590 574.607,3034	–	147°41'30"	–
C1	50,000	162°30'29"	17°29'31"	15,265	–	7,692	–	0+038,075	0+053,339	N E	8.517.625,2577 574.611,4147	8.517.631,7590 574.607,3034	8.517.620,2927 574.617,2899	8.517.658,4828 574.649,5626	147°41'30"	130°11'59"
T2	–	–	–	27,653	–	–	–	0+053,339	0+080,993	N E	–	8.517.620,2927 574.617,2899	8.517.602,4438 574.638,4116	–	130°11'59"	–
C2	494,916	170°23'11"	9°36'49"	83,042	–	41,619	–	0+080,993	0+164,035	N E	8.517.576,6158 574.671,0463	8.517.602,4438 574.638,4116	8.517.556,6006 574.707,5361	8.517.990,5256 574.945,5506	128°21'33"	118°44'44"
C3	50,000	147°55'30"	32°04'30"	27,991	–	14,373	–	0+164,035	0+192,025	N E	8.517.549,6885 574.720,1376	8.517.556,6006 574.707,5361	8.517.550,5232 574.734,4861	8.517.600,4388 574.731,5820	118°44'44"	86°40'13"
T3	–	–	–	17,975	–	–	–	0+192,025	0+210,000	N E	–	8.517.550,5232 574.734,4861	8.517.551,5672 574.752,4304	–	86°40'13"	–

Seção–tipo em aterros de até 1,5m

Seção–tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m

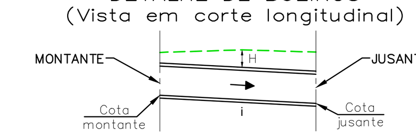


Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 30 km/h; Veículo–tipo adotado = SR;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Pojeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS
(Vista em corte longitudinal)



Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
700+600	NOVA	Ligação de Vicinal - Lado Esquerdo da Ferrovia

COMPRIMENTO DA VICINAL: 210,00 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO ____ EM __/__/__
☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO
ASSINATURA ____ EM __/__/__
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA EM __/__/__
APROVAÇÃO EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8035–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8035–00
- Notas de Serviço de Drenagem: 80–NS–0600G–19–8035–00
- Memória de Cálculo de Drenagem: 80–MC–0600G–19–8035–00
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–8037–00

REV.	DATA	TIPO	POR	
0	13/03/2018	B	TSN/LGS	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO: (A) PRELIMINAR; (B) PARA LIBERAÇÃO; (C) PARA CONHECIMENTO; (D) PARA COTAÇÃO; (E) PARA CONSTRUÇÃO; (F) CONFORME COMPRADO; (G) CONFORME CONSTRUÍDO; (H) CANCELADO; ( )

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT
- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- (02) NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

- SP– SONDAGEM A PERCUSSÃO
- ST– SONDAGEM A TRADO
- PI– POÇO DE INSPEÇÃO
- SM SONDAGEM MISTA
- SP–E–xx SONDAGEM A PERCUSSÃO Nº DA SONDAGEM
- SP–xxx SONDAGEM A PERCUSSÃO Nº DA SONDAGEM
- NÍVEL D'ÁGUA
- TRECHO EM PERCUSSÃO DIVISÃO A CADA 1,00m
- N – SPT=Nº GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
- n/X – Nº GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS ÚLTIMOS 30cm
- n/X – Nº GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS PRIMEIROS 30cm
- IMP (x,xx) – COTA FUNDO DO FURO IMPENETRÁVEL
- SM–E–xxx SM–SONDAGEM MISTA Nº DA SONDAGEM
- SM–xxx SM–SONDAGEM MISTA Nº DA SONDAGEM
- IMP(––,––)
- N – SPT=NºDE GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
- N – n/X=NºDE GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NO TRECHO DOS ÚLTIMOS 30 cm
- Cota do Impenetrável a Percussão
- X% – RQD–Designação Qualitativa da Rocha
- CLASSIFICAÇÃO HBR (–,–) A A–X–X (–,–) PROFUNDIDADE
- (––,––) COTA DO FUNDO DO FURO
- ST–XX ST–SONDAGEM A TRADO
- PI–XX PI–POÇO DE INSPEÇÃO
- ST–E–XX ST–E – SONDAGEM A TRADO EXECUTIVO
- PI–E–XX PI–POÇO DE INSPEÇÃO
- OBS: SONDAGENS EXECUTADAS NO PROJETO EXECUTIVO ESTÃO REPRESENTADAS NA COR AZUL.

CONVENÇÕES

- PED. A.ROCH. PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- ÁREIA OU DUNA
- MOV. TERRA MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- 813+200 EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LT LINHA TRANSMISSÃO
- CX CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2ª Cat.
- PERFIL – 3ª Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE

- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA

- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA

- CURVAS DE NÍVEL
- RN 2841X 143.503 REFERÊNCIA DE NÍVEL–FIBGE
- RN 13 125.123 REFERÊNCIA DE NÍVEL
- HV333 436.293 PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EEL–XX COTA:XXX MARCO ECOPLAN
- PA–XX MARCO TOPOCART

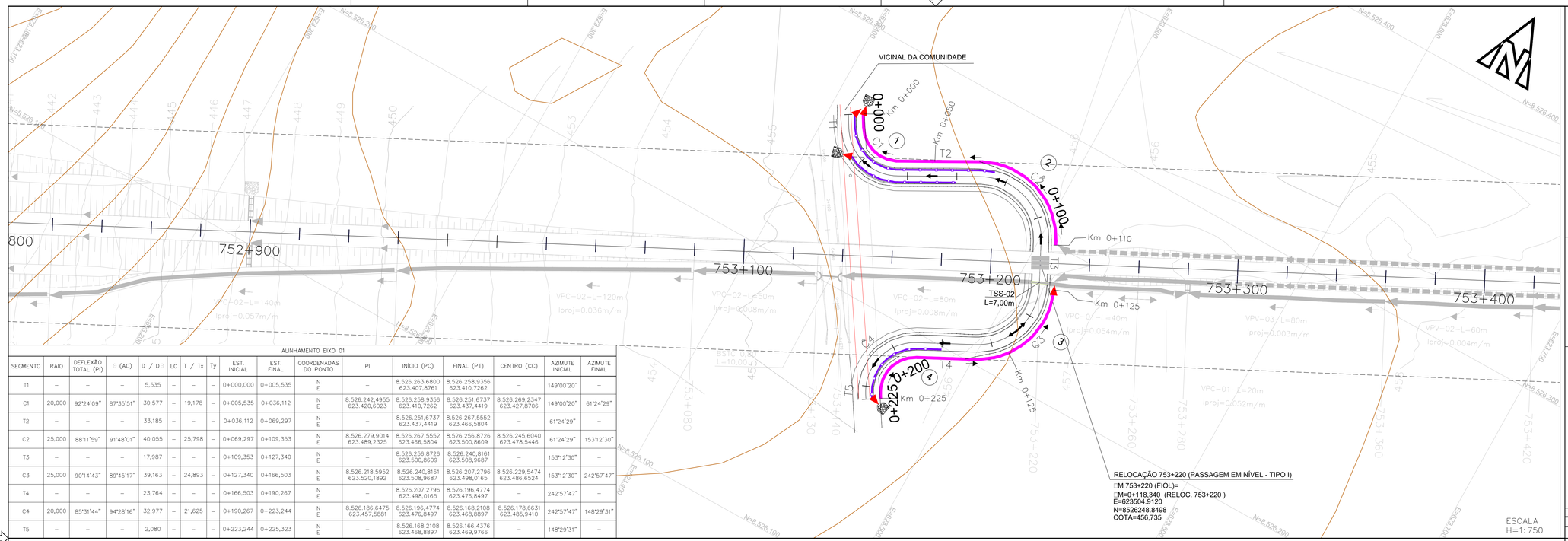
VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) – ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR–135 – RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE DO PROJETO: 6EF LOTE DE CONSTRUÇÃO: 6F

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
LIGAÇÃO DE VICINAL KM 700+600

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ. GEOMÉTRICO:	IRLAN ALMEIDA SILVA – CREA–BA 67322 D	13/03/2018
PROJ. DRENAGEM:	LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA–41201/D–MG	13/03/2018
DES:	TIAGO SOUZA NASCIMENTO – CREA–MG 169211TD	13/03/2018
VER:	MARCOS AIRES A. SANTOS – CREA–GO 11444	13/03/2018

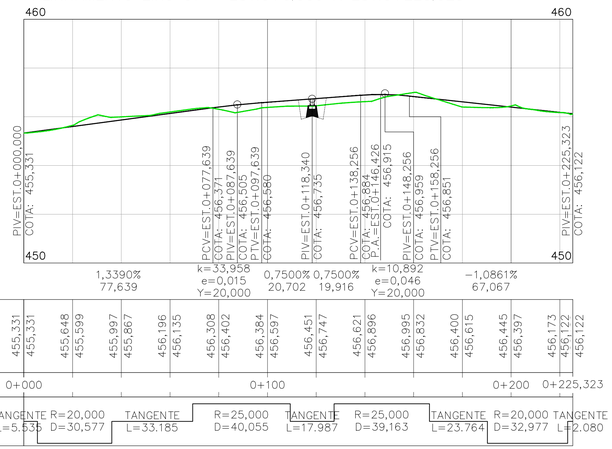
ESCALA INDICADA
Nº VALEC 80–DES–0600G–22–8035
Nº PROJ.



ALINHAMENTO EIXO 01

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	θ (AC)	D / D°	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	5,535	–	–	–	0+000,000	0+005,535	N E	–	8.526.263,6800 623.407,8761	8.526.258,9356 623.410,7262	–	149°00'20"	–
C1	20,000	92°24'09"	87°35'51"	30,577	–	19,178	–	0+005,535	0+036,112	N E	8.526.242,4955 623.420,6023	8.526.258,9356 623.410,7262	8.526.251,6737 623.437,4419	8.526.269,2347 623.427,8706	149°00'20"	61°24'29"
T2	–	–	–	33,185	–	–	–	0+036,112	0+069,297	N E	–	8.526.251,6737 623.437,4419	8.526.267,5552 623.466,5804	–	61°24'29"	–
C2	25,000	88°11'59"	91°48'01"	40,055	–	25,798	–	0+069,297	0+109,353	N E	8.526.279,9014 623.489,2325	8.526.267,5552 623.466,5804	8.526.256,8726 623.500,8609	8.526.245,6040 623.478,5446	61°24'29"	153°12'30"
T3	–	–	–	17,987	–	–	–	0+109,353	0+127,340	N E	–	8.526.256,8726 623.500,8609	8.526.240,8161 623.508,9687	–	153°12'30"	–
C3	25,000	90°14'43"	89°45'17"	39,163	–	24,893	–	0+127,340	0+166,503	N E	8.526.218,5952 623.520,1892	8.526.240,8161 623.508,9687	8.526.207,2796 623.498,0165	8.526.229,5474 623.486,6524	153°12'30"	242°57'47"
T4	–	–	–	23,764	–	–	–	0+166,503	0+190,267	N E	–	8.526.207,2796 623.498,0165	8.526.196,4774 623.476,8497	–	242°57'47"	–
C4	20,000	85°31'44"	94°28'16"	32,977	–	21,625	–	0+190,267	0+223,244	N E	8.526.186,6475 623.457,5881	8.526.196,4774 623.476,8497	8.526.168,2108 623.468,8897	8.526.178,6631 623.485,9410	242°57'47"	148°29'31"
T5	–	–	–	2,080	–	–	–	0+223,244	0+225,323	N E	–	8.526.168,2108 623.468,8897	8.526.166,4376 623.469,9766	–	148°29'31"	–

ALINHAMENTO EIXO 01 – EST.0+0,000 A EST.0+225,323



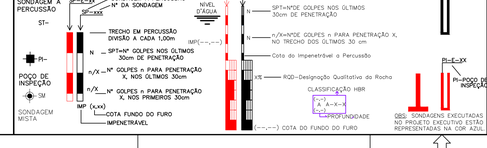
ESCALA
H=1:1.000
V=1:100

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

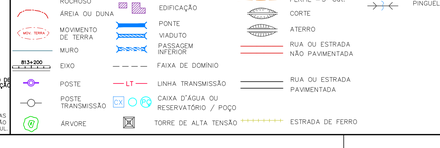
- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAIDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAIDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAIDA D'AGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES



OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- CURVAS DE NÍVEL
- REFERÊNCIA DE NÍVEL–FIBGE
- REFERÊNCIA DE NÍVEL
- PONTO DE APOIO TERRESTRE
- MARCO ECOPLAN
- MARCO TOPOCART

Seção–tipo em aterros de até 1,5m

Seção–tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m

Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006).
Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
- Velocidade de projeto adotada = 30 km/h; Veículo–tipo adotado = SR;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- No implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantado passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantados cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Pojeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviárias conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em ÁLBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto: DETALHE DE BUEIROS (Vista em corte longitudinal)
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), do VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
753+220	NOVA	Passagem em Nível com a Ferrovia

COMPRIMENTO DA VICINAL: 225,323 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TECNICO | EM __/__/__

- ☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
- ☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- ☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA | EM __/__/__
APROVAÇÃO | EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–06000–20–8036–01
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–06000–20–8036–01
- Notas de Serviço e Memória de Cálculo de Drenagem: 80–NSeMC–0600G–19–8036–01
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–06000–17–1071–07
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–06000–17–1072–07

REV.	DATA	TIPO	POR	
1	13/02/19	B	TSN	DO km 753+200 PARA 0 km 753+220 PARA CONCORDAR COM ESTRADA EXISTENTE
0	03/12/18	B	TSN	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

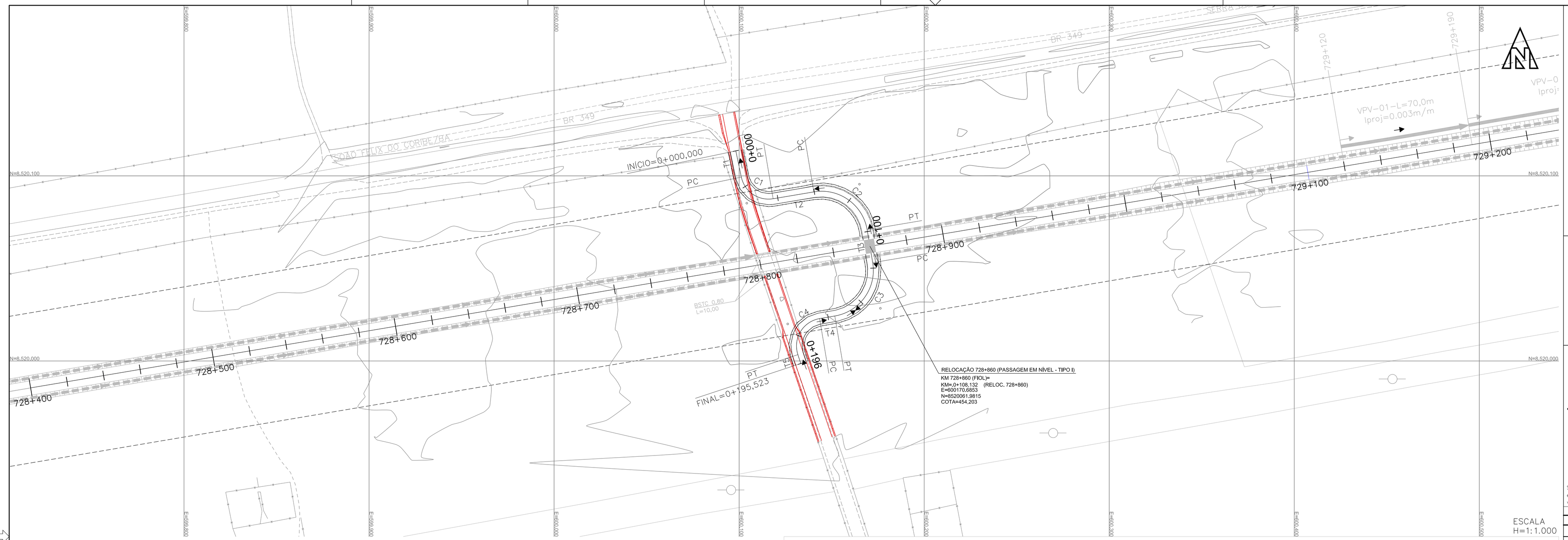
VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (□m 645+700 ao □m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM EM NÍVEL KM 753+220

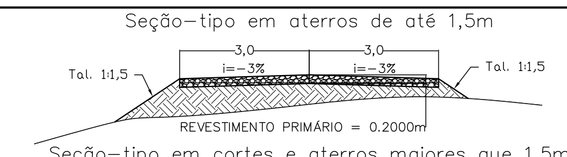
RESPONSÁVEL		DATA
PROJ. GEOMÉTRICO:	RUAN ALVES DA SILVA – CREA-BA 059.265 D	13/02/2019
PROJ. DRENAGEM:	LUIZ GERALDO DA SILVA – CREA-PE/D.RC-MG	13/02/2019
DES:	THIAGO SOUZA NASCIMENTO – CREA-MG 166070	13/02/2019
VER:	MARCOS MEES A. SANTOS – CREA-RJ 73446	13/02/2019

ESCALA INDICADA | Nº VALEC 80–DES–0600G–22–8036 | Nº PROJ.

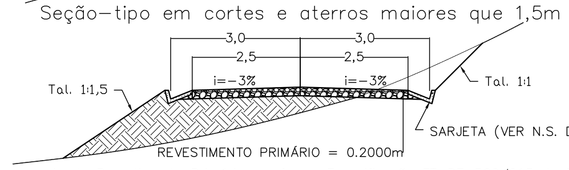


ESCALA
H=1:1.000

Seção-tipo em aterros de até 1,5m



Seção-tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m



Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET-DE-P00/013 do DER-SP (2006).
Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:

- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo-brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

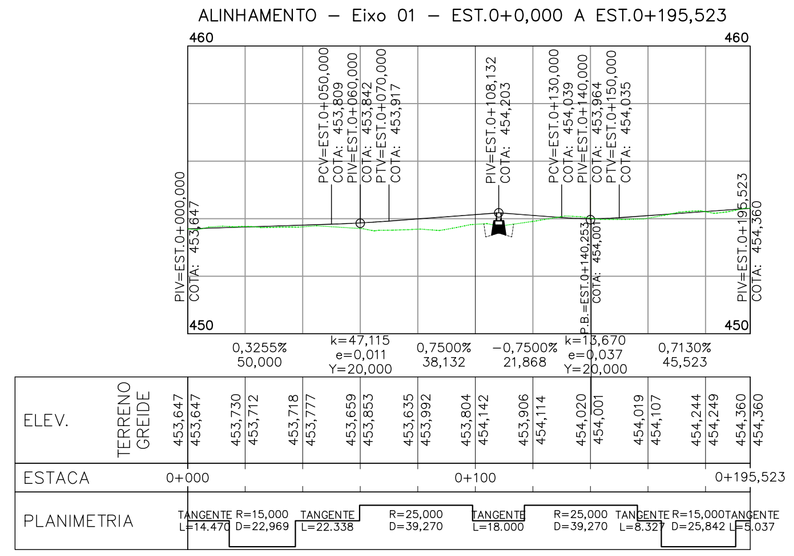
- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 30 km/h; Veículo-tipo adotado = O;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80-ES-028A-23-8008 e o Desenho Tipo 80-DES-000A-23-8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80-DES-000A-23-8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80-DES-000A-23-8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais-trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto-tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013-PUBLICAÇÃO IPR-736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, descaracterizando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS
(Vista em corte longitudinal)

Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80-EG-000A-19-0000-Rev.2), e serviço (80-ES-028A-19-8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

ALINHAMENTO – Eixo 01 – EST.0+0,000 A EST.0+195,523



ESCALA
H=1:1.500
V=150

ALINHAMENTO – Eixo 01															
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	☼ (AC)	D / D☼	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	14,470	–	–	–	0+000,000	0+014,470	N E	–	8.520.113,5105 600.098,2075	8.520.099,3484 600.101,1759	–	168°09'44"	–
C1	15,000	92°15'49"	87°44'11"	22,969	–	14,419	–	0+014,470	0+037,439	N E	8.520.085,2363 600.104,1338	8.520.099,3484 600.101,1759	8.520.087,6345 600.118,1517	8.520.102,4256 600.115,8569	168°09'44"	80°25'33"
T2	–	–	–	22,338	–	–	–	0+037,439	0+059,777	N E	–	8.520.087,6345 600.118,3517	8.520.091,3498 600.140,3786	–	80°25'33"	–
C2	25,000	90°00'00"	90°00'00"	39,270	–	25,000	–	0+059,777	0+099,047	N E	8.520.095,5079 600.165,0304	8.520.091,3498 600.140,3786	8.520.070,8561 600.169,1884	8.520.066,6980 600.144,5367	80°25'33"	170°25'33"
T3	–	–	–	18,000	–	–	–	0+099,047	0+117,047	N E	–	8.520.070,8561 600.169,1884	8.520.053,1068 600.172,1823	–	170°25'33"	–
C3	25,000	90°00'00"	90°00'00"	39,270	–	25,000	–	0+117,047	0+156,317	N E	8.520.028,4550 600.176,3403	8.520.053,1068 600.172,1823	8.520.024,2970 600.151,6885	8.520.048,9487 600.147,5305	170°25'33"	260°25'33"
T4	–	–	–	8,327	–	–	–	0+156,317	0+164,644	N E	–	8.520.024,2970 600.151,6885	8.520.022,9120 600.143,4775	–	260°25'33"	–
C4	15,000	81°17'31"	98°42'29"	25,842	–	17,472	–	0+164,644	0+190,486	N E	8.520.020,0059 600.126,2485	8.520.022,9120 600.143,4775	8.520.003,4155 600.131,7295	8.520.008,1209 600.145,9723	260°25'33"	161°43'04"
T5	–	–	–	5,037	–	–	–	0+190,486	0+195,523	N E	–	8.520.003,4155 600.131,7295	8.519.998,6323 600.133,3097	–	161°43'04"	–

ESCALA
H=1:1.500

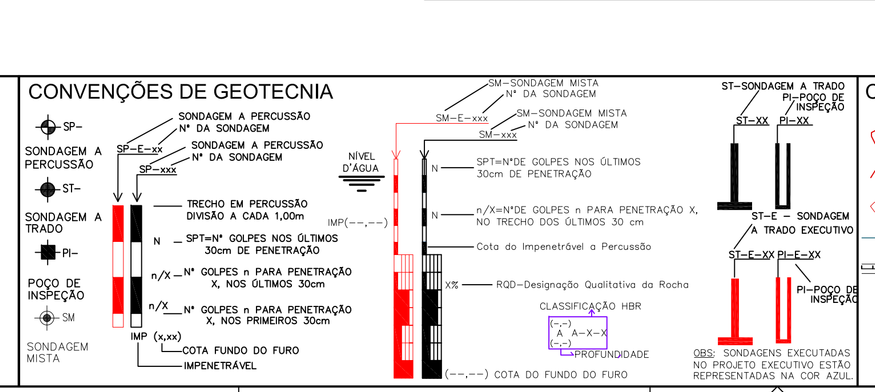
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS-DNIT
- STC-TIPO/DNIT
- STG-TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB-SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB-HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOV. DE TERRA MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LT LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO // POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2ª Cat.
- PERFIL – 3ª Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- CURVAS DE NÍVEL
- RN 2841F 143.563 REFERÊNCIA DE NÍVEL-FIBGE
- RN 13 125.123 REFERÊNCIA DE NÍVEL
- HV333 436.293 PONTO DE APOIO TERRESTRE
- ECL-XX COTA-XXX MARCO ECOPLAN
- PA-XX MARCO TOPOCART

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO _____ EM __/__/__

☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA _____ EM __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA _____ EM __/__/__

APROVAÇÃO EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Relatório de Visibilidade: 80-RL-0600G-22-8039-00
- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8039-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8039-00
- Este projeto complementa o Executivo: 80-DES-0600G-17-1055-08
- Este projeto complementa o Executivo: 80-DES-0600G-17-1056-08

REV.	DATA	TIPO	POR	EMISSÃO INICIAL
0	27/03/2019	B	TSN	

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA LIBERAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO
(D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO
(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO ( )

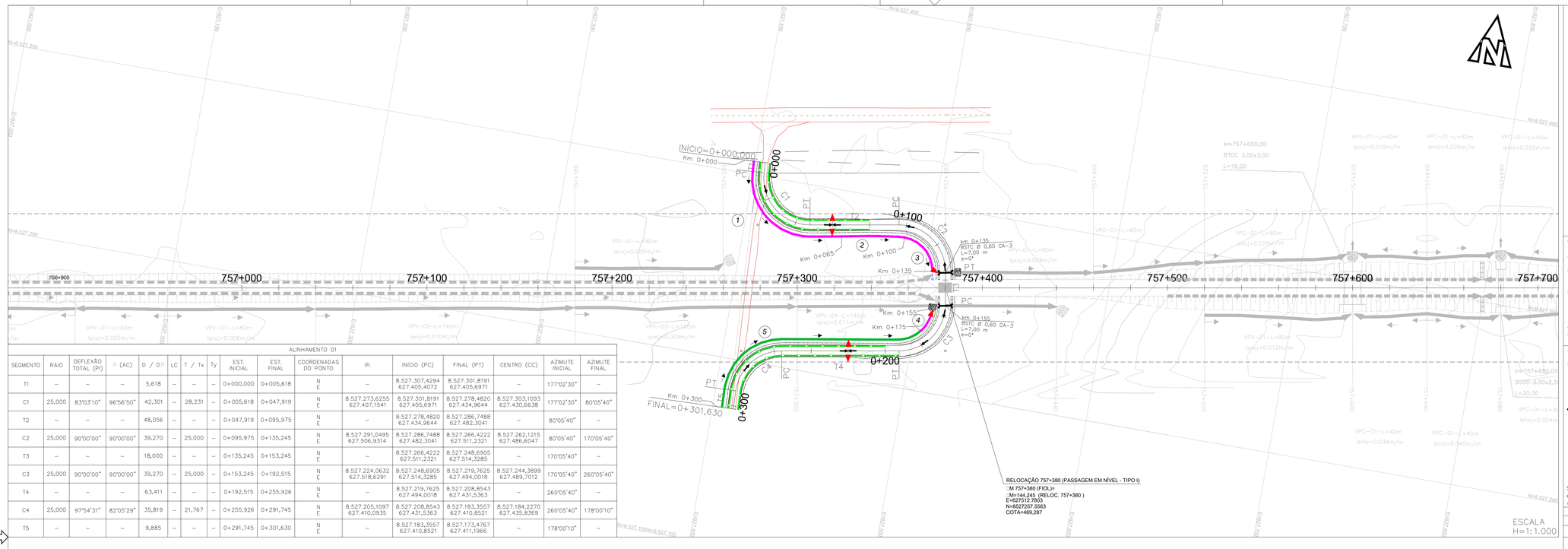
VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

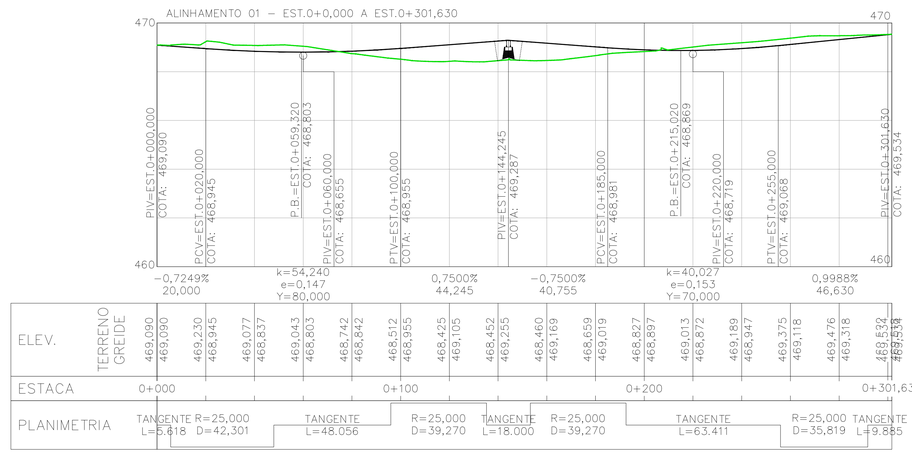
TÍTULO:
PROJETO EXECUTIVO REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM EM NÍVEL KM 728+860

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ. GEOMÉTRICO:	RICAR ALBERTO M.TA – CREA-BA 67553 6	27/03/2019
PROJ. DRENAGEM:	RICAR ALBERTO M.TA – CREA-BA 67553 6	27/03/2019
DES:		27/03/2019
VER:	THIAGO SOUZA NASCIMENTO – CREA-MG 198291/D	27/03/2019
	MARCOS ANDRÉ A. SANTOS – CREA-DF 11444	27/03/2019

ESCALA INDICADA
Nº VALEC 80-DES-0600G-22-8039
Nº PROJ.



ALINHAMENTO 01																
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	θ (AC)	D / Dº	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	5,618	–	–	–	0+000,000	0+005,618	N E	–	8.527.307,4294 627.405,4072	8.527.301,8191 627.405,6971	–	177°02'30"	–
C1	25,000	83°03'10"	96°56'50"	42,301	–	28,231	–	0+005,618	0+047,919	N E	8.527.273,6255 627.407,1541	8.527.301,8191 627.405,6971	8.527.278,4820 627.434,9644	8.527.303,1093 627.430,6638	177°02'30"	80°05'40"
T2	–	–	–	48,056	–	–	–	0+047,919	0+095,975	N E	–	8.527.278,4820 627.434,9644	8.527.286,7488 627.482,3041	–	80°05'40"	–
C2	25,000	90°00'00"	90°00'00"	39,270	–	25,000	–	0+095,975	0+135,245	N E	8.527.291,0495 627.506,9314	8.527.286,7488 627.482,3041	8.527.266,4222 627.511,2321	8.527.262,1215 627.486,6047	80°05'40"	170°05'40"
T3	–	–	–	18,000	–	–	–	0+135,245	0+153,245	N E	–	8.527.266,4222 627.511,2321	8.527.248,6905 627.514,3285	–	170°05'40"	–
C3	25,000	90°00'00"	90°00'00"	39,270	–	25,000	–	0+153,245	0+192,515	N E	8.527.224,0632 627.518,6291	8.527.248,6905 627.514,3285	8.527.219,7625 627.494,0018	8.527.244,3899 627.489,7012	170°05'40"	260°05'40"
T4	–	–	–	63,411	–	–	–	0+192,515	0+255,926	N E	–	8.527.219,7625 627.494,0018	8.527.208,8543 627.431,5363	–	260°05'40"	–
C4	25,000	97°54'31"	82°05'29"	35,819	–	21,767	–	0+255,926	0+291,745	N E	8.527.205,1097 627.410,0935	8.527.208,8543 627.431,5363	8.527.183,3557 627.410,8521	8.527.184,2270 627.435,8369	260°05'40"	178°00'10"
T5	–	–	–	9,885	–	–	–	0+291,745	0+301,630	N E	–	8.527.183,3557 627.410,8521	8.527.173,4767 627.411,1966	–	178°00'10"	–



ESCALA
H=1:1.000
V=1:100

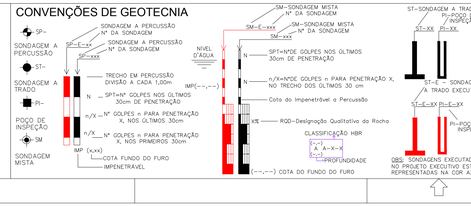
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- (02) NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

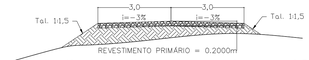
- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2ª Cat.
- PERFIL – 3ª Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- CURVAS DE NÍVEL
- IN 284/K 143,505 REFERÊNCIA DE NÍVEL–FIBGE
- IN 13 125,123 REFERÊNCIA DE NÍVEL
- PONTO DE APOIO TERRESTRE
- MARCO ECOPLAN
- MARCO TOPOCART

Seção–tipo em aterros de até 1,5m

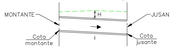


Seção–tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m

Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 30 km/h; Veículo–tipo adotado = SR;
  - Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
  - No implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantado passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
  - Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
  - Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
  - No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;
- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviárias conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS
(Vista em corte longitudinal)



Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), do VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
757+380	NOVA	Passagem em Nível com a Ferrovia

COMPRIMENTO DA VICINAL: 301,630 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO | EM

LIBERADO PARA EMISSÃO
LIBERADO COM COMENTÁRIOS
NÃO LIBERADO

ASSINATURA | EM

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA EM
APROVAÇÃO EM

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–06000–20–8040–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8040–00
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–1074–07
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–1075–07

REV.	DATA	TIPO	POR	EMISSÃO INICIAL
0	05/02/19	B	TSN	

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

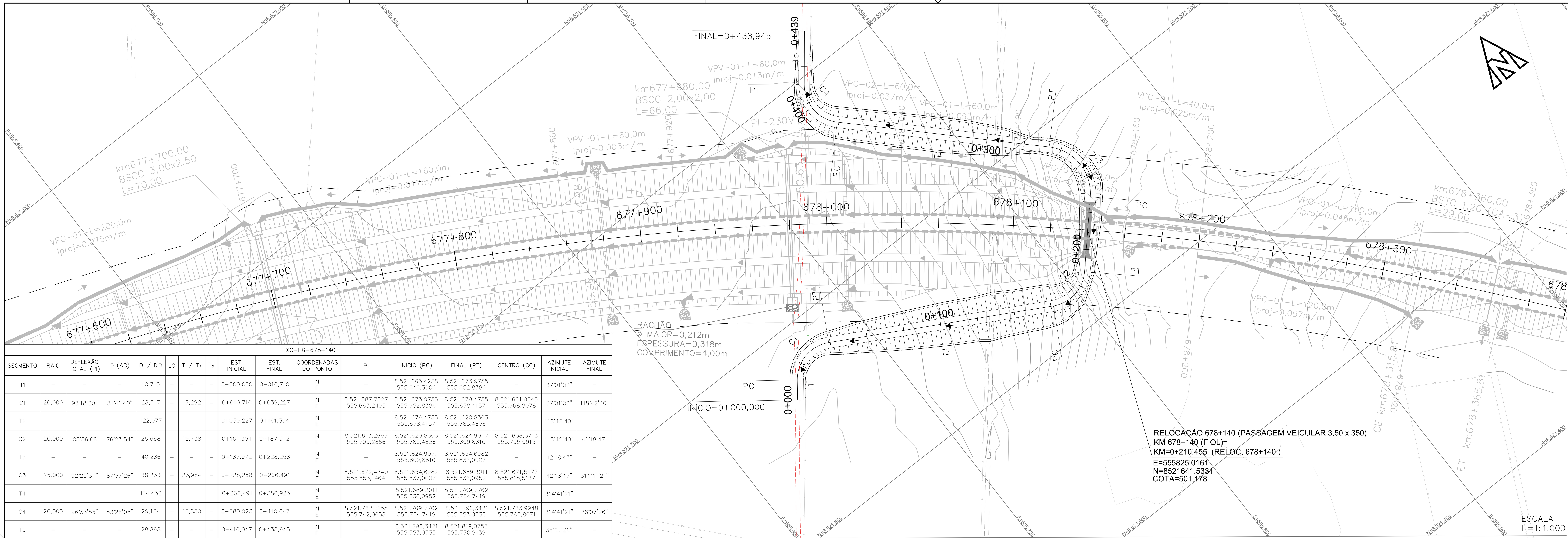
VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (m 645+700 ao m 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM EM NÍVEL KM 757+380

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ. GEOMÉTRICO:	RUAN ALMEIDA SILVA / CREA-MG 173121 D	05/02/2019
PROJ. DRENAGEM:	LUIZ GERALDO DE SILVA – CREA–412012/D–MG	05/02/2019
DES:	TIAGO SOUZA NASCIMENTO – CREA–MG 190207/D	05/02/2019
VER:	MARCOS ARES A. SANTOS – CREA–GO 11444	05/02/2019

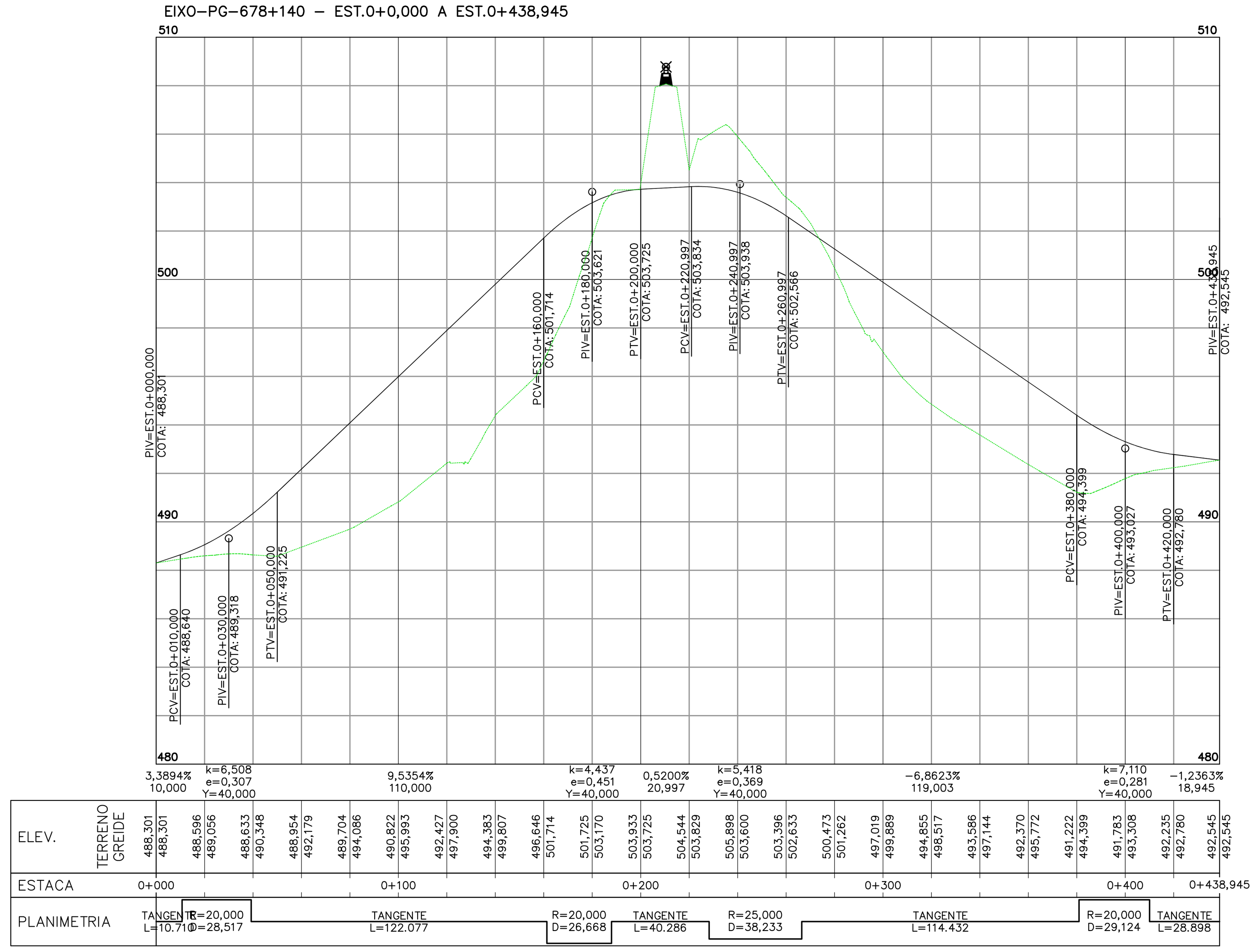
ESCALA INDICADA
Nº VALEC 80–DES–0600G–22–8040
Nº PROJ.



EIXO-PG-678+140

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	⊙ (AC)	D / D⊙	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	10,710	–	–	–	0+000,000	0+010,710	N E	–	8.521.665,4238 555.646,3906	8.521.673,9755 555.652,8386	–	37°01'00"	–
C1	20,000	98°18'20"	81°41'40"	28,517	–	17,292	–	0+010,710	0+039,227	N E	8.521.687,7827 555.663,2495	8.521.673,9755 555.652,8386	8.521.679,4755 555.678,4157	8.521.661,9345 555.668,8078	37°01'00"	118°42'40"
T2	–	–	–	122,077	–	–	–	0+039,227	0+161,304	N E	–	8.521.679,4755 555.678,4157	8.521.620,8303 555.785,4836	–	118°42'40"	–
C2	20,000	103°36'06"	76°23'54"	26,668	–	15,738	–	0+161,304	0+187,972	N E	8.521.613,2699 555.799,2866	8.521.620,8303 555.785,4836	8.521.624,9077 555.809,8810	8.521.638,3713 555.795,0915	118°42'40"	42°18'47"
T3	–	–	–	40,286	–	–	–	0+187,972	0+228,258	N E	–	8.521.624,9077 555.809,8810	8.521.654,6982 555.837,0007	–	42°18'47"	–
C3	25,000	92°22'34"	87°37'26"	38,233	–	23,984	–	0+228,258	0+266,491	N E	8.521.672,4340 555.853,1464	8.521.654,6982 555.837,0007	8.521.689,3011 555.836,0952	8.521.671,5277 555.818,5137	42°18'47"	314°41'21"
T4	–	–	–	114,432	–	–	–	0+266,491	0+380,923	N E	–	8.521.689,3011 555.836,0952	8.521.769,7762 555.754,7419	–	314°41'21"	–
C4	20,000	96°33'55"	83°26'05"	29,124	–	17,830	–	0+380,923	0+410,047	N E	8.521.782,3155 555.742,0658	8.521.769,7762 555.754,7419	8.521.796,3421 555.753,0735	8.521.783,9948 555.768,8071	314°41'21"	38°07'26"
T5	–	–	–	28,898	–	–	–	0+410,047	0+438,945	N E	–	8.521.796,3421 555.753,0735	8.521.819,0753 555.770,9139	–	38°07'26"	–

EIXO-PG-678+140 – EST.0+0,000 A EST.0+438,945



ESCALA
H=1:2.000
V=1:200

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS-DNIT
- STC-TIPO/DNIT
- STG-TIPO/DNIT
- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- (02) NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB-SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB-HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

- -SP- SONDAGEM A PERCUSSÃO
- -ST- SONDAGEM A TRADO
- -PI- POÇO DE INSPEÇÃO
- SM SONDAGEM MISTA
- SP-E-xx SONDAGEM A PERCUSSÃO / N° DA SONDAGEM
- SP-xxx SONDAGEM A PERCUSSÃO / N° DA SONDAGEM
- TRECHO EM PERCUSSÃO DIVISÃO A CADA 1,00m
- N – SPT=N° GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
- n/X – N° GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS ÚLTIMOS 30cm
- n/X – N° GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS PRIMEIROS 30cm
- IMP (x,xx) – COTA FUNDO DO FURO / IMPENETRÁVEL
- NÍVEL D'ÁGUA IMP(–,––)
- SM-SONDAGEM MISTA / N° DA SONDAGEM (SM-E-xxx)
- SM-SONDAGEM MISTA / N° DA SONDAGEM (SM-xxx)
- SPT=N°DE GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
- n/X=N°DE GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NO TRECHO DOS ÚLTIMOS 30 cm
- Cota do Impenetrável a Percussão
- X% RQD-Designação Qualitativa da Rocha
- CLASSIFICAÇÃO HBR (–,–) A A-X-X (–,–) PROFUNDIDADE
- (–,––) COTA DO FUNDO DO FURO
- ST-SONDAGEM A TRADO (ST-XX)
- PI-POÇO DE INSPEÇÃO (PI-XX)
- ST-E – SONDAGEM A TRADO EXECUTIVO (ST-E-XX)
- PI-POÇO DE INSPEÇÃO (PI-E-XX)

OBS: SONDAGENS EXECUTADAS NO PROJETO EXECUTIVO ESTÃO REPRESENTADAS NA COR AZUL.

CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO (813+200)
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LINHA TRANSMISSÃO (LT)
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2° Cat.
- PERFIL – 3° Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE

- PONTE
- PINGUELA

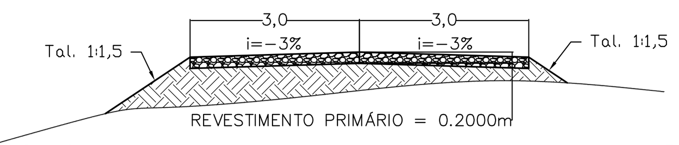
HIDROGRAFIA

- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

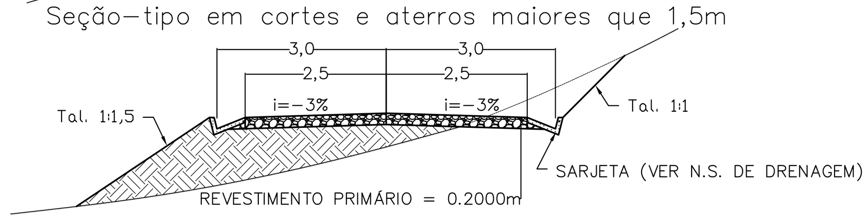
PLANIMETRIA

- CURVAS DE NÍVEL
- RN 2841X 143,503 – REFERÊNCIA DE NÍVEL-FIBGE
- RN 13 125,123 – REFERÊNCIA DE NÍVEL
- HV333 436.293 – PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EEL-XX COTA:XXX – MARCO ECOPLAN
- PA-XX – MARCO TOPOCART

Seção-tipo em aterros de até 1,5m



Seção-tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m

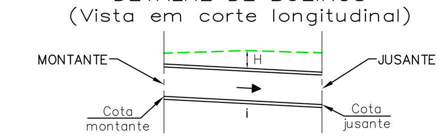


Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET-DE-P00/013 do DER-SP (2006).
Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo-brita);
- Fração retida na peneira n°10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira n°10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira n°40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira n°40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 30 km/h; Veículo-tipo adotado = SR;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80-ES-028A-23-8008 e o Desenho Tipo 80-DES-000A-23-8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80-DES-000A-23-8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80-DES-000A-23-8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais-trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto-tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ÁLBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4°EDIÇÃO 2013-PUBLICAÇÃO IPR-736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

DETALHE DE BUEIROS
(Vista em corte longitudinal)



Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80-EG-000A-19-0000-Rev.2), e serviço (80-ES-028A-19-8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
678+140	NOVA	Passagem Veicular

COMPRIMENTO DA VICINAL: 438,945 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO EM __/__/__
- [ ] LIBERADO PARA EMISSÃO
- [ ] LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- [ ] NÃO LIBERADO

ASSINATURA EM __/__/__

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA EM __/__/__
APROVAÇÃO EM __/__/__

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80-NS-0600G-20-8041-00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80-MC-0600G-20-8041-00
- Este projeto complementa o Executivo: 80-DES-0600G-17-10XX-XX

REV.	DATA	TIPO	POR	
0	22/02/2019	B	TSN	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

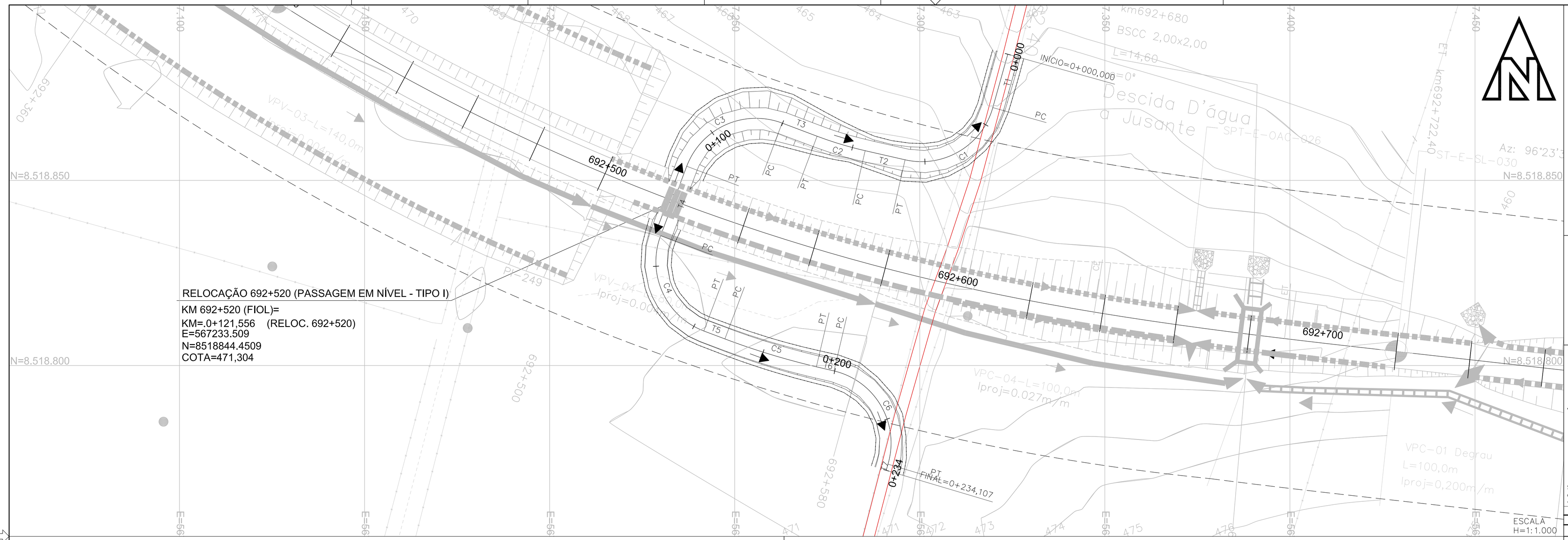
VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

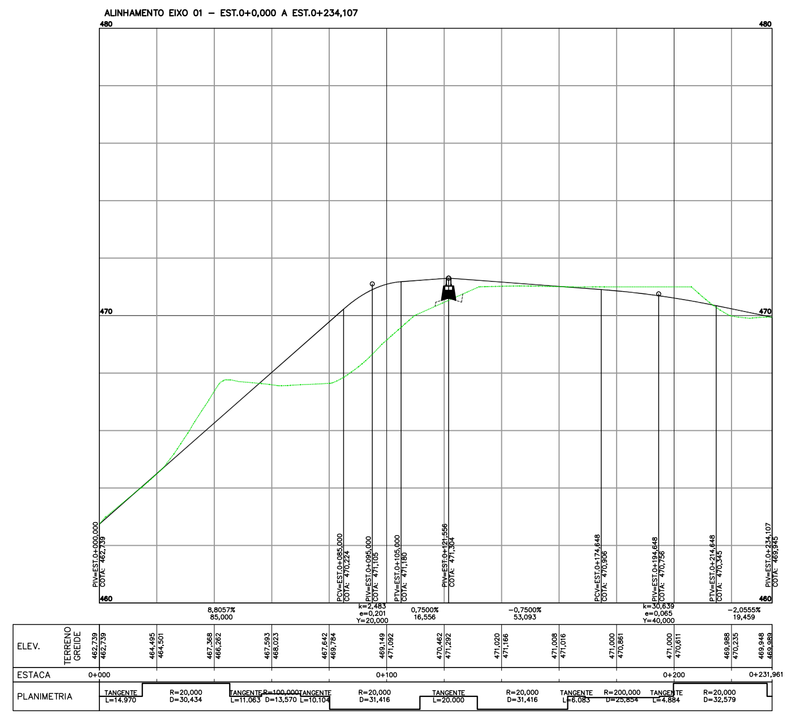
EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM VEICULAR KM 678+140

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMÉTRICO: IRLAN ALMEIDA SILVA - CREA-BA 67322 D	22/02/2019
PROJ. DRENAGEM: IRLAN ALMEIDA SILVA - CREA-BA 67322 D	22/02/2019
DES.: TIAGO SOUZA NASCIMENTO - CREA-MG 169211TD	22/02/2019
VER.: MARCOS AIRES A. SANTOS - CREA-GO 11444	22/02/2019

ESCALA INDICADA
N° VALEC 80-DES-0600G-22-8041
N° PROJ.





ESCALA
H=1:1.500
V=1:150

ALINHAMENTO EIXO 01																
SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (Pi)	– (AC)	D / D–	LC	T / T+	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	14,970	–	–	–	0+000,000	0+014,970	N E	–	8.518.884,0602 567.323,7736	8.518.869,6470 567.319,7300	–	195°40'16"	–
C1	20,000	92°48'51"	87°11'09"	30,434	–	19,041	–	0+014,970	0+045,403	N E	8.518.851,3137 567.314,5868	8.518.869,6470 567.319,7300	8.518.855,5507 567.296,0231	8.518.875,0493 567.300,4735	195°40'16"	282°51'25"
T2	–	–	–	11,063	–	–	–	0+045,403	0+056,466	N E	–	8.518.855,5507 567.296,0231	8.518.858,0123 567.285,2379	–	282°51'25"	–
C2	100,000	172°13'29"	7°46'31"	13,570	–	6,796	–	0+056,466	0+070,036	N E	8.518.859,5245 567.278,6127	8.518.858,0123 567.285,2379	8.518.861,9191 567.272,2529	8.518.955,5052 567.307,4899	282°51'25"	290°37'56"
T3	–	–	–	10,104	–	–	–	0+070,036	0+080,140	N E	–	8.518.861,9191 567.272,2529	8.518.865,4793 567.262,7973	–	290°37'56"	–
C3	20,000	90°00'00"	90°00'00"	31,416	–	20,000	–	0+080,140	0+111,556	N E	8.518.872,5267 567.244,0801	8.518.865,4793 567.262,7973	8.518.853,8095 567.237,0327	8.518.846,7621 567.255,7499	290°37'56"	200°37'56"
T4	–	–	–	20,000	–	–	–	0+111,556	0+131,556	N E	–	8.518.853,8095 567.237,0327	8.518.835,0923 567.229,9853	–	200°37'56"	–
C4	20,000	90°00'00"	90°00'00"	31,416	–	20,000	–	0+131,556	0+162,972	N E	8.518.816,3751 567.222,9379	8.518.835,0923 567.229,9853	8.518.809,3277 567.241,6551	8.518.828,0449 567.248,7025	200°37'56"	110°37'56"
T5	–	–	–	6,083	–	–	–	0+162,972	0+169,054	N E	–	8.518.809,3277 567.241,6551	8.518.807,1843 567.247,3476	–	110°37'56"	–
C5	200,000	172°35'37"	7°24'23"	25,854	–	12,945	–	0+169,054	0+194,908	N E	8.518.802,6229 567.259,4622	8.518.807,1843 567.247,3476	8.518.799,6613 567.272,0637	8.518.994,3565 567.317,8217	110°37'56"	103°13'33"
T6	–	–	–	4,884	–	–	–	0+194,908	0+199,792	N E	–	8.518.799,6613 567.272,0637	8.518.798,5439 567.276,8181	–	103°13'33"	–
C6	20,000	86°40'01"	93°19'59"	32,579	–	21,199	–	0+199,792	0+232,371	N E	8.518.783,6938 567.297,4545	8.518.798,5439 567.276,8181	8.518.773,3743 567.291,4129	8.518.779,0744 567.272,2423	103°13'33"	196°33'32"
T7	–	–	–	1,736	–	–	–	0+232,371	0+234,107	N E	–	8.518.773,3743 567.291,4129	8.518.771,7104 567.290,9181	–	196°33'32"	–

ESCALA
H=1:1.000

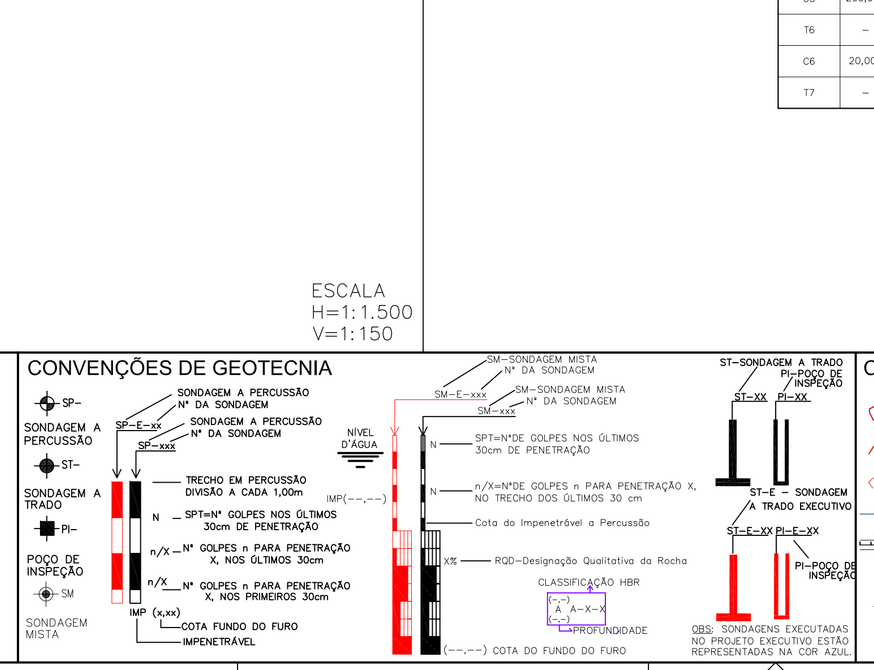
CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT

- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- 02 — NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m — EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m — INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 — Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE

- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA



CONVENÇÕES

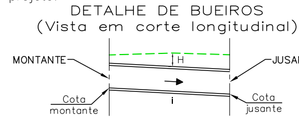
- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LT — LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2° Cat.
- PERFIL – 3° Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

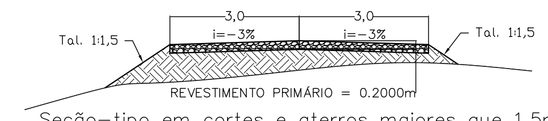
HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- CURVAS DE NÍVEL
- RN 284X 143.503 — REFERÊNCIA DE NÍVEL–FIBGE
- RN 13 125.123 — REFERÊNCIA DE NÍVEL
- hv333 ✱436.293 — PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EEL–XX COTA XXX — MARCO ECOPLAN
- PA–XX — MARCO TOPOCART

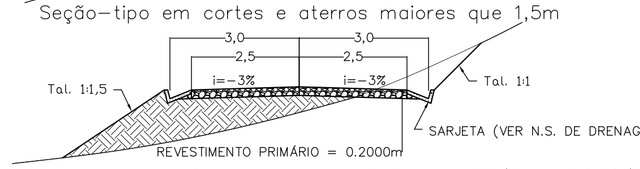
DETALHE DE BUEIROS (Vista em corte longitudinal)



Seção–tipo em aterros de até 1,5m



Seção–tipo em cortes e aterros maiores que 1,5m



Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006)
Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira nº10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira nº10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira nº40 deve apresentar Limite de Liquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira nº40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 30 km/h; Veículo–tipo adotado = CO;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ALBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4ªEDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificada "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificados/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).

Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
692+520	NOVA	Passagem em Nível com a Ferrovia

COMPRIMENTO DA VICINAL: 234,107 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM: ____/____/____

- ☐ LIBERADO PARA EMISSÃO
- ☐ LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- ☐ NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM: ____/____/____

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.

LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA

ASSINATURA EM ____/____/____

APROVAÇÃO EM ____/____/____

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8042–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8042–00
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–8031–02

REV.	DATA	TIPO	POR	
0	12/04/2019	B	TSN	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO
- (A) PRELIMINAR
- (B) PARA LIBERAÇÃO
- (C) PARA CONHECIMENTO
- (D) PARA COTAÇÃO
- (E) PARA CONSTRUÇÃO
- (F) CONFORME COMPRADO
- (G) CONFORME CONSTRUÍDO
- (H) CANCELADO

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)

LOTE 6F (6EF)

TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS

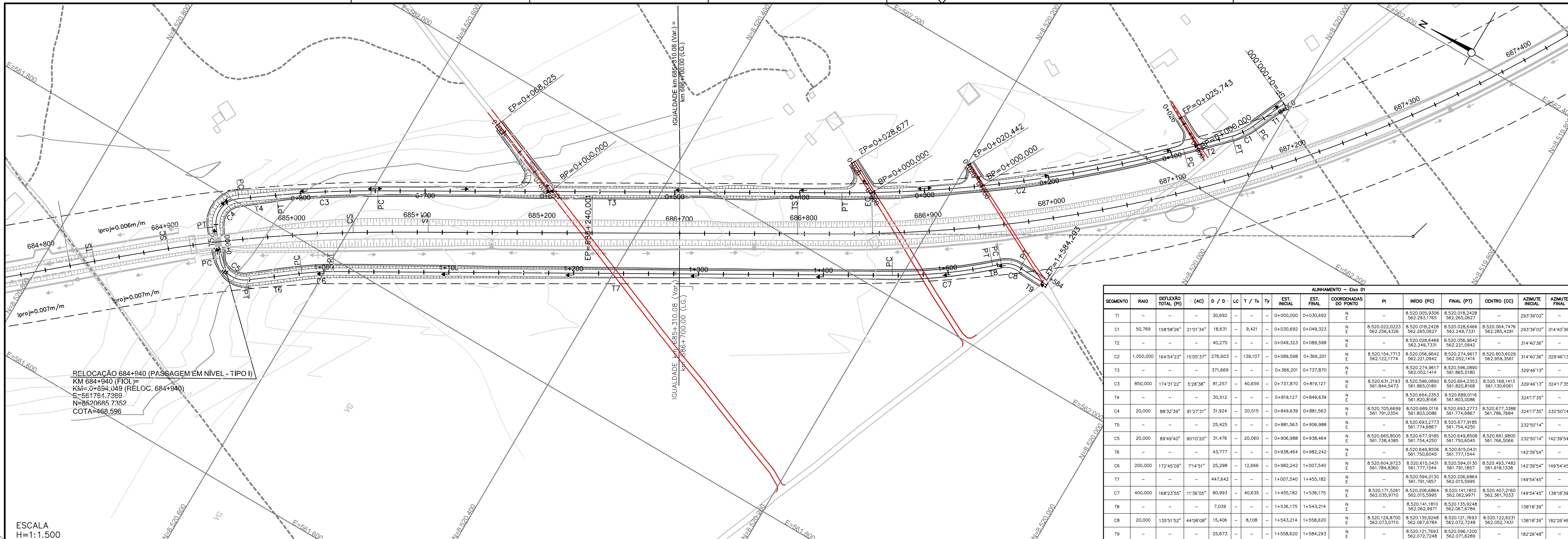
PASSAGEM EM NÍVEL KM 692+520

RESPONSÁVEL		DATA
PROJ. GEOMÉTRICO:	RENAT ALBERTO DA SILVA – CREA-BA 67553 D	12/04/2019
PROJ. DRENAGEM:	RENAT ALBERTO DA SILVA – CREA-BA 67553 D	12/04/2019
DES:	ANDRÉ THIAGO SOUZA NASCIMENTO – CREA-MG 198237/D	12/04/2019
VER:	MARCOS ANDRÉ A. SANTOS – CREA-DF 11444	12/04/2019

ESCALA INDICADA

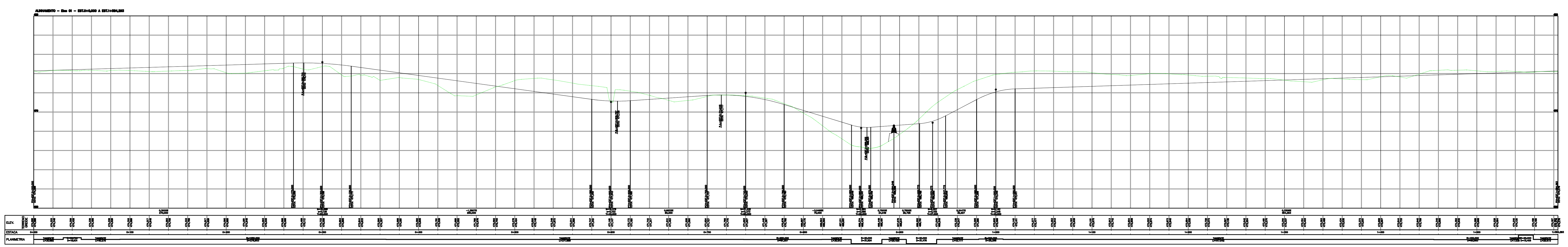
Nº VALEC: 80–DES–0600G–22–8042

Nº PROJ.

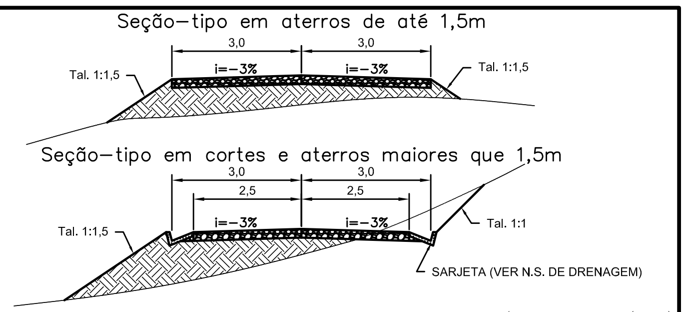


ALINHAMENTO – Eixo 01

SEGMENTO	RAIO	DEFLEXÃO TOTAL (PI)	(AC)	D / D	LC	T / Tx	Ty	EST. INICIAL	EST. FINAL	COORDENADAS DO PONTO	PI	INÍCIO (PC)	FINAL (PT)	CENTRO (CC)	AZIMUTE INICIAL	AZIMUTE FINAL
T1	–	–	–	30,692	–	–	–	0+000,000	0+030,692	N E	–	8.520.005,9306 562.293,1765	8.520.018,2428 562.265,0627	–	293°39'02"	–
C1	50,769	158°58'26"	21°01'34"	18,631	–	9,421	–	0+030,692	0+049,323	N E	8.520.022,0223 562.256,4326	8.520.018,2428 562.265,0627	8.520.028,6466 562.249,7331	8.520.064,7476 562.285,4291	293°39'02"	314°40'36"
T2	–	–	–	40,275	–	–	–	0+049,323	0+089,598	N E	–	8.520.028,6466 562.249,7331	8.520.056,9642 562.221,0942	–	314°40'36"	–
C2	1.050,000	164°54'23"	15°05'37"	276,603	–	139,107	–	0+089,598	0+366,201	N E	8.520.154,7713 562.122,1774	8.520.056,9642 562.221,0942	8.520.274,9617 562.052,1414	8.520.803,6029 562.959,3561	314°40'36"	329°46'13"
T3	–	–	–	371,669	–	–	–	0+366,201	0+737,870	N E	–	8.520.274,9617 562.052,1414	8.520.596,0890 561.865,0180	–	329°46'13"	–
C3	850,000	174°31'22"	5°28'38"	81,257	–	40,659	–	0+737,870	0+819,127	N E	8.520.631,2193 561.844,5473	8.520.596,0890 561.865,0180	8.520.664,2353 561.820,8168	8.520.168,1413 561.130,6061	329°46'13"	324°17'35"
T4	–	–	–	30,512	–	–	–	0+819,127	0+849,639	N E	–	8.520.664,2353 561.820,8168	8.520.689,0116 561.803,0086	–	324°17'35"	–
C4	20,000	88°32'39"	91°27'21"	31,924	–	20,515	–	0+849,639	0+881,563	N E	8.520.705,6699 561.791,0354	8.520.689,0116 561.803,0086	8.520.693,2773 561.774,6867	8.520.677,3388 561.786,7684	324°17'35"	232°50'14"
T5	–	–	–	25,425	–	–	–	0+881,563	0+906,988	N E	–	8.520.693,2773 561.774,6867	8.520.677,9185 561.754,4250	–	232°50'14"	–
C5	20,000	89°49'40"	90°10'20"	31,476	–	20,060	–	0+906,988	0+938,464	N E	8.520.665,8005 561.738,4385	8.520.677,9185 561.754,4250	8.520.649,8506 561.750,6045	8.520.661,9800 561.766,5066	232°50'14"	142°39'54"
T6	–	–	–	43,777	–	–	–	0+938,464	0+982,242	N E	–	8.520.649,8506 561.750,6045	8.520.615,0431 561.777,1544	–	142°39'54"	–
C6	200,000	172°45'09"	7°14'51"	25,298	–	12,666	–	0+982,242	1+007,540	N E	8.520.604,9723 561.784,8360	8.520.615,0431 561.777,1544	8.520.594,0130 561.791,1857	8.520.493,7482 561.618,1338	142°39'54"	149°54'45"
T7	–	–	–	447,642	–	–	–	1+007,540	1+455,182	N E	–	8.520.594,0130 561.791,1857	8.520.206,6864 562.015,5995	–	149°54'45"	–
C7	400,000	168°23'55"	11°36'05"	80,993	–	40,635	–	1+455,182	1+536,175	N E	8.520.171,5261 562.035,9710	8.520.206,6864 562.015,5995	8.520.141,1810 562.062,9971	8.520.407,2160 562.361,7033	149°54'45"	138°18'39"
T8	–	–	–	7,039	–	–	–	1+536,175	1+543,214	N E	–	8.520.141,1810 562.062,9971	8.520.135,9248 562.067,6784	–	138°18'39"	–
C8	20,000	135°51'52"	44°08'08"	15,406	–	8,108	–	1+543,214	1+558,620	N E	8.520.129,8700 562.073,0710	8.520.135,9248 562.067,6784	8.520.121,7693 562.072,7248	8.520.122,6231 562.052,7431	138°18'39"	182°26'48"
T9	–	–	–	25,673	–	–	–	1+558,620	1+584,293	N E	–	8.520.121,7693 562.072,7248	8.520.096,1200 562.071,6289	–	182°26'48"	–



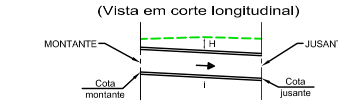
ESCALA
H=1:2.000
V=1:200



Executar camada de Revestimento Primário, conforme Especificação ET–DE–P00/013 do DER–SP (2006). Os materiais devem atender aos seguintes requisitos:
- Devem ser isentos de matéria orgânica, restos vegetais ou outras substâncias prejudiciais;
- CBR ≥ 20% e Expansão ≤ 1% na energia intermediária (no caso de utilização de solos lateríticos a expansão máxima admitida será de 0,5%);
- Diâmetro máximo do agregado ≤ 25mm;
- Desgaste de abrasão Los Angeles ≤ 55 (para materiais pétreos utilizados em mistura solo–brita);
- Fração retida na peneira n°10, deve ser constituída de partículas duras e duráveis;
- Fração que passa na peneira n°10 deve ser constituída de Areia Natural;
- Fração que passa na peneira n°40 deve apresentar Limite de Líquidez ≤ 35% e Índice de Plasticidade ≤ 7% (no caso de utilização de solos lateríticos a fração que passa na peneira n°40 deverá apresentar limite de liquidez ≤ 40% e Índice de Plasticidade ≤ 15%);
- Quando houver necessidade de mistura de materiais, esta deverá ser executada conforme especificação citada acima.

- Notas de Projeto Geométrico:
  - Velocidade de projeto adotada = 20 km/h; Veículo–tipo adotado = O;
- Os serviços de implantação de Passagens em Nível (PNs) deverão seguir a Especificação 80–ES–028A–23–8008 e o Desenho Tipo 80–DES–000A–23–8001;
- Na implantação de Passagens em Nível (PNs), deverá ser implantada passagem do tipo I nas vias públicas, federais, estaduais e municipais; e passagem do tipo IIA ou IIB em vias particulares, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002;
- Deverão ser implantadas cercas dos dois lados da via. No caso de PNs ou Ligações de Vicinais (LVs), deverão ser implantadas cercas até o limite do gabarito transversal ferroviário, conforme indicado no desenho 80–DES–000A–23–8002; ou no caso de Passagens Veiculares (PVs), Passagens de Gado (PGs) ou Passagens de Gado e Pequenos Veículos (PGPVs), até o encontro com a boca da OAE ou OAC;
- Os serviços de Terraplenagem deverão seguir as especificações vigentes da VALEC;
- No caso de implantação de Obras de Arte Especiais (OAEs) deverá ser consultado projeto executivo específico de formas, armaduras e detalhamentos;

- Os serviços de Drenagem da Ferrovia deverão ser executados conforme especificações vigentes da VALEC e indicação de dispositivos constantes nas Notas de Serviço
- Notas de Projeto de Drenagem e OAC das interferências vicinais–trecho rodoviário:
  - Adotar bueiro, sarjeta de proteção de corte e aterro e transposições rodoviários conforme projeto–tipo, dimensões e quantitativos DNIT, disponíveis em "ÁLBUM DE PROJETO TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM 4°EDIÇÃO 2013–PUBLICAÇÃO IPR–736";
  - Para melhor assentamento do bueiro, deverá ser verificado "in loco" a necessidade de remoção de material de baixa capacidade de suporte, enchimento com rachão e execução de berço.
- Tendo em vista que após a remoção da camada vegetal para iniciar os trabalhos de implantação da ferrovia, as cotas do terreno natural podem sofrer variações, desconfigurando o previsto em projeto executivo, desta forma, durante a execução dos bueiros, devem ser verificadas/ajustadas, pela Fiscalização/Supervisão, as seguintes informações de projeto:
  - Altura de recobrimento (H);
  - Esconsidade;
  - Declividade (i);
  - Posição em relação ao talvegue (estaca).



Sempre respeitando os limites previstos pelas especificações de projeto (80–EG–000A–19–0000–Rev.2), e serviço (80–ES–028A–19–8008), da VALEC para cada bueiro projetado para a ferrovia, e no caso de vicinais respeitar os limites das especificações de projeto e serviço do DNIT.

Localização da interf.	Solução	Serviço
684+940	NOVA	Passagem em Nível com a Ferrovia

COMPRIMENTO DA VICINAL: 1.727,405 m

NOTAS

- Esta Folha é de propriedade da VALEC e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

VALEC

ARQUIVO TÉCNICO — EM —/—/—
- [ ] LIBERADO PARA EMISSÃO
- [ ] LIBERADO COM COMENTÁRIOS
- [ ] NÃO LIBERADO

ASSINATURA — EM —/—/—

ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.
LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA
ASSINATURA — EM —/—/—
APROVAÇÃO — EM —/—/—

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- Notas de Serviço de Terraplenagem: 80–NS–0600G–20–8043–00
- Memória de Cálculo de Terraplenagem: 80–MC–0600G–20–8043–00
- Este projeto complementa o Executivo: 80–DES–0600G–17–1027–02

REV.	DATA	TIPO	POR	
0	05/06/2019	B	TSN	EMISSÃO INICIAL

EMISSÕES

TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (D) PARA COTAÇÃO (G) CONFORME CONSTRUÍDO
(B) PARA LIBERAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (H) CANCELADO
(C) PARA CONHECIMENTO (F) CONFORME COMPRADO ( )

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF-334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE-LESTE
TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)
SUBTRECHO: ESTRADA VICINAL DE ACESSO A BR-135 - RIO SÃO FRANCISCO (km 645+700 ao km 807+939,19)
LOTE 6F (6EF)

TÍTULO
PROJETO EXECUTIVO
REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS VICINAIS
PASSAGEM EM NÍVEL KM 684+940

RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. GEOMÉTRICO: ELIAN ALMEIDA SILVA - CREA-BA 67332 D	05/06/2019
PROJ. DRENAGEM: ELIAN ALMEIDA SILVA - CREA-BA 67332 D	05/06/2019
DES: TIAGO SOUZA NASCIMENTO - CREA-BA	05/06/2019
VER: MARCOS ABREU A. SANTOS - CREA-GO	05/06/2019

ESCALA INDICADA
N° VALEC 80–DES–0600G–22–8043
N° PROJ.

CONVENÇÕES DE DRENAGEM

- SARJETA DE ATERRO TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE ATERRO RETANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- SARJETA DE CORTE TRIANGULAR COM REVESTIMENTO VEGETAL
- SARJETA DE CORTE RETANGULAR COM REVEST. DE CONCRETO
- SARJETA DE BANQUETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA COM REVESTIMENTO VEGETAL
- VALETA COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- VALETA EM DEGRAUS COM REVESTIMENTO DE CONCRETO
- TSS–DNIT
- STC–TIPO/DNIT
- STG–TIPO/DNIT
- ENROCAMENTO
- DESCIDA D'ÁGUA
- DISSIPADOR DE ENERGIA
- SENTIDO DE ESCOAMENTO
- (02) NUMERAÇÃO DO SEGMENTO DE VALETA
- L=190m EXTENSÃO DA VALETA
- Iproj=0,030 m/m INCLINAÇÃO LONGITUDINAL DA VALETA
- Km 3+100 Km DE INÍCIO OU FIM DA VALETA
- CAIXA COLETORA
- COLCHÃO DRENANTE
- BUEIRO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CELULAR DE CONCRETO
- BUEIRO CAPEADO DE CONCRETO
- BOCA DE DRENO
- DRENO SUB–SUPERFICIAL
- DRENO PROFUNDO LONGITUDINAL
- DRENO SUB–HORIZONTAL
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO
- SAÍDA D'ÁGUA PARA DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS
- SAÍDA D'ÁGUA

CONVENÇÕES DE GEOTECNIA

- SP– SONDAGEM A PERCUSSÃO
- ST– SONDAGEM A TRADO
- PI– POÇO DE INSPEÇÃO
- SM SONDAGEM MISTA
- SP–E–XX SONDAGEM A PERCUSSÃO N° DA SONDAGEM
- SP–XXX SONDAGEM A PERCUSSÃO N° DA SONDAGEM
- TRECHO EM PERCUSSÃO DIVISÃO A CADA 1,00m
- N – SPT=N° GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
- n/X – N° GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS ÚLTIMOS 30cm
- n/X – N° GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NOS PRIMEIROS 30cm
- IMP (x,xx) COTA FUNDO DO FURO IMPENETRÁVEL
- NÍVEL D'ÁGUA IMP(–,––)
- SM–E–xxx SM–SONDAGEM MISTA N° DA SONDAGEM
- SM–xxx SM–SONDAGEM MISTA N° DA SONDAGEM
- N SPT=N°DE GOLPES NOS ÚLTIMOS 30cm DE PENETRAÇÃO
- N n/X=N°DE GOLPES n PARA PENETRAÇÃO X, NO TRECHO DOS ÚLTIMOS 30 cm
- Cota do Impenetrável à Percussão
- X% RQD–Designação Qualitativa da Rocha
- CLASSIFICAÇÃO HBR (–) A–X–X (–) PROFUNDIDADE
- (–,––) COTA DO FUNDO DO FURO
- ST–SONDAGEM A TRADO
- PI–POÇO DE INSPEÇÃO
- ST–XX PI–XX
- ST–E – SONDAGEM A TRADO EXECUTIVO
- ST–E–XX PI–E–XX
- PI–POÇO DE INSPEÇÃO
- OBS: SONDAGENS EXECUTADAS NO PROJETO EXECUTIVO ESTÃO REPRESENTADAS NA COR AZUL.

CONVENÇÕES

- PEDRA OU AFLORAMENTO ROCHOSO
- AREIA OU DUNA
- MOVIMENTO DE TERRA
- MURO
- EIXO
- POSTE
- POSTE TRANSMISSÃO
- ÁRVORE
- IGREJA
- EDIFICAÇÃO
- PONTE
- VIADUTO
- PASSAGEM INFERIOR
- FAIXA DE DOMÍNIO
- LINHA TRANSMISSÃO
- CAIXA D'ÁGUA OU RESERVATÓRIO / POÇO
- TORRE DE ALTA TENSÃO
- ENCANAMENTO ADUTORA
- PERFIL – 2° Cat.
- PERFIL – 3° Cat.
- CORTE
- ATERRO
- RUA OU ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RUA OU ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO

OBRAS DE ARTE
- PONTE
- PINGUELA

HIDROGRAFIA
- ALAGADO
- BARRAGEM REPRESA
- CANAL
- LAGOA
- VALA
- RIO E CÓRREGO
- BREJO
- SOLO SATURADO
- LAGOA PERIÓDICA
- RIO E RIACHO
- RIO E RIACHO PERIÓDICO

PLANIMETRIA
- CURVAS DE NÍVEL
- RN 2841X 143,503 REFERÊNCIA DE NÍVEL–FIBGE
- RN 13 125,123 REFERÊNCIA DE NÍVEL
- HV333 436,293 PONTO DE APOIO TERRESTRE
- EEL–XX COTA:XXX MARCO ECOPLAN
- PA–XX MARCO TOPOCART

5. ANTEPROJETO DE TERRAPLENAGEM

Diagrama Unifilar - Lote 06F

Última atualização: 10/02/2021

LEGENDA

- Eixo Ferrovia
- Desvio de Cruzamento
- Pátio
- Lançamento de dormentes
- F.Dominio Executada
- Pedreiras
- Jazidas
- Areial
- PN´s/ PV´s
- Bueiro
- Pontes/Viadutos PI/PS

VALEC
ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.

EF - 334 - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE

TRECHO: FIGUEIRÓPOLIS (TO) - ILHÉUS (BA)

SUBTRECHO: RIACHO SEM DENOMINAÇÃO II - RIO SÃO FRANCISCO

LOTE 6F

TÍTULO: LOTE 6F

DIAGRAMA UNIFILAR

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
645+680																						-	1.000.000
645+700	19,52			19,52				15,02			15,02	15,02			15,02		150,15			150,15		-	1.000.150
645+720	24,84			24,84				19,11			19,11	34,12			34,12		341,23			341,23		-	1.000.491
645+740	29,15			29,15				22,42			22,42	41,53			41,53		415,31			415,31		-	1.000.907
645+760	34,73			34,73				26,72			26,72	49,14			49,14		491,38			491,38		-	1.001.398
645+780	35,93			35,93				27,64			27,64	54,35			54,35		543,54			543,54		-	1.001.942
645+800	36,36			36,36				27,97			27,97	55,61			55,61		556,08			556,08		-	1.002.498
645+820	34,14			34,14				26,26			26,26	54,23			54,23		542,31			542,31		-	1.003.040
645+840	32,68			32,68				25,14			25,14	51,40			51,40		514,00			514,00		-	1.003.554
645+860	29,47			29,47				22,67			22,67	47,81			47,81		478,08			478,08		-	1.004.032
645+880	27,09			27,09				20,84			20,84	43,51			43,51		435,08			435,08		-	1.004.467
645+900	24,46			24,46				18,82			18,82	39,65			39,65		396,54			396,54		-	1.004.864
645+920	21,75			21,75				16,73			16,73	35,55			35,55		355,46			355,46		-	1.005.219
645+940	19,43			19,43				14,95			14,95	31,68			31,68		316,77			316,77		-	1.005.536
645+960	17,45			17,45				13,42			13,42	28,37			28,37		283,69			283,69		-	1.005.820
645+980	15,58			15,58				11,98			11,98	25,41			25,41		254,08			254,08		-	1.006.074
646+000	15,19			15,19				11,68			11,68	23,67			23,67		236,69			236,69		-	1.006.310
646+020	13,29			13,29				10,22			10,22	21,91			21,91		219,08			219,08		-	1.006.529
646+040	12,33			12,33				9,48			9,48	19,71			19,71		197,08			197,08		-	1.006.727
646+060	8,07			8,07				6,21			6,21	15,69			15,69		156,92			156,92		-	1.006.883
646+080	8,01			8,01				6,16			6,16	12,37			12,37		123,69			123,69		-	1.007.007
646+100	6,20			6,20				4,77			4,77	10,93			10,93		109,31			109,31		-	1.007.116
646+120	8,50			8,50				6,54			6,54	11,31			11,31		113,08			113,08		-	1.007.230
646+140	1,80			1,80				1,38			1,38	7,92			7,92		79,23			79,23		-	1.007.309
646+160	1,57			1,57		0,02	0,02	1,21			1,21	2,59			2,59	0,02	25,92			25,92	0,20	0,20	1.007.334
646+180	1,55			1,55				1,19			1,19	2,40			2,40	0,02	24,00			24,00	0,20	0,20	1.007.358
646+200	0,69			0,69		0,15	0,15	0,53			0,53	1,72			1,72	0,15	17,23			17,23	1,50	1,50	1.007.374
646+220	0,69			0,69		0,10	0,10	0,53			0,53	1,06			1,06	0,25	10,62			10,62	2,50	2,50	1.007.382
646+240						1,54	1,54					0,53			0,53	1,64	5,31			5,31	16,40	5,31	1.007.371
646+260						0,72	0,72									2,26					22,60	-	1.007.348
646+280						1,73	1,73									2,45					24,50	-	1.007.324
646+300						2,91	2,91									4,64					46,40	-	1.007.278
646+320						3,53	3,53									6,44					64,40	-	1.007.213
646+340					0,56	5,88	6,44									9,97					99,70	-	1.007.113
646+360					1,75	5,88	7,63									14,07					140,70	-	1.006.973
646+380					3,53	5,88	9,41									17,04					170,40	-	1.006.802
646+400					4,28	5,88	10,16									19,57					195,70	-	1.006.607
646+420					7,55	5,88	13,43									23,59					235,90	-	1.006.371
646+440					8,70	5,88	14,58									28,01					280,10	-	1.006.091
646+460					10,77	5,88	16,65									31,23					312,30	-	1.005.778
646+480					12,47	5,88	18,35									35,00					350,00	-	1.005.428
646+500					14,85	5,88	20,73									39,08					390,80	-	1.005.038
646+520					15,83	5,88	21,71									42,44					424,40	-	1.004.613
646+540					17,81	5,88	23,69									45,40					454,00	-	1.004.159
646+560					19,04	5,88	24,92									48,61					486,10	-	1.003.673
646+580					20,94	5,88	26,82									51,74					517,40	-	1.003.156
646+600					20,99	5,88	26,87									53,69					536,90	-	1.002.619
646+620					23,59	5,88	29,47									56,34					563,40	-	1.002.055
646+640					23,68	5,88	29,56									59,03					590,30	-	1.001.465
646+660					26,58	5,88	32,46									62,02					620,20	-	1.000.845
646+680					28,57	5,88	34,45									66,91					669,10	-	1.000.176
646+700					31,14	5,88	37,02									71,47					714,70	-	999.461
646+720					34,73	5,88	40,61									77,63					776,30	-	998.685
646+740					37,98	5,88	43,86									84,47					844,70	-	997.840
646+760					40,24	5,88	46,12									89,98					899,80	-	996.940
646+780					41,98	5,88	47,86									93,98					939,80	-	996.000
646+800					41,72	5,88	47,60									95,46					954,60	-	995.046
646+820					41,20	5,88	47,08									94,68					946,80	-	994.099
646+840					40,75	5,88	46,63									93,71					937,10	-	993.162
646+860					38,55	5,88	44,43									91,06					910,60	-	992.251
646+880					34,99	5,88	40,87									85,30					853,00	-	991.398
646+900					25,46	5,88	31,34									72,21					722,10	-	990.676
646+920					22,40	5,88	28,28									59,62					596,20	-	990.080
646+940					15,21	5,88	21,09									49,37					493,70	-	989.586
646+960					8,78	5,88	14,66									35,75					357,50	-	989.229
646+980					1,92	5,88	7,80									22,46					224,60	-	989.004
647+000						2,07	2,07									9,87					98,70	-	988.906
647+020	4,27			4,27				3,28			3,28	3,28			3,28	2,07	32,85			32,85	20,70	20,70	988.918
647+040	10,31			10,31				7,93			7,93	11,22			11,22		112,15			112,15		-	989.030
647+060	20,61			20,61				15,85			15,85	23,78			23,78		237,85			237,85		-	989.268
647+080	26,67			26,67				20,52			20,52	36,37			36,37		363,69			363,69		-	989.631
647+100	34,22			34,22				26,32			26,32	46,84			46,84		468,38			468,38		-	990.100
647+120	41,88			41,88				32,22			32,22	58,54			58,54		585,38			585,38		-	990.685
647+140	50,83			50,83				39,10			39,10	71,32			71,32		713,15			713,15		-	991.398
647+160	57,45	0,17		57,62				44,19	0,15		44,34	83,29	0,15		83,44		832,92	1,48		834,40		-	992.233
647+180	56,39		7,17	63,56				43,38		7,97	51,34	87,57	0,15	7,97	95,68		875,69	1,48	79,67	956,84		-	993.190
647+200	34,73		28,69	63,42				26,72		31,88	58,59	70,09		39,84	109,94		700,92		398,44	1.099,37		-	994.289
647+220			55,90	55,90						62,11	62,11	26,72		93,99	120,70		267,15		939,89	1.207,04		-	995.496
647+240			74,10	74,10						82,33	82,33			144,44	144,44				1444,44	1.444,44		-	996.940
647+260			80,55	80,55						89,50	89,50			171,83	171,83				1718,33	1.718,33		-	998.659
647+280			86,54	86,54						96,16	96,16			185,66	185,66				1856,56	1.856,56		-	1.000.515
647+300			73,16	73,16						81,29	81,29			177,44	177,44				1774,44	1.774,44		-	1.002.290
647+320			37,34	37,34						41,49	41,49			122,78	122,78				1227,78	1.227,78		-	1.003.518
647+340	20,89		0,70	21,59				16,07		0,78	16,85	16,07		42,27	58,34		160,69		422,67	583,36		-	1.004.101
647+360	13,00			13,00				10,00			10,00	26,07		0,78	26,85		260,69		7,78	268,47		-	1.004.369
647+380	7,49			7,49				5,76			5,76	15,76			15,76		157,62			157,62		-	1.004.527
647+400	0,93			0,93		1,76	1,76	0,72			0,72	6,48			6,48	1,76	64,77			64,77	17,60	17,60	1.004.574
647+420	0,93			0,93		0,98	0,98	0,72			0,72	1,43			1,43	2,74	14,31			14,31	27,40	14,31	1.004.561
647+440	0,52			0,52		2,14	2,14	0,40			0,40	1,12			1,12	3,12	11,15			11,15	31,20	11,15	1.004.541
647+460					0,25	3,99	4,24					0,40			0,40	6,38	4,00			4,00	63,80	4,00	1.004.481
647+480					1,58	5,88	7,46									11,70					117,00	-	1.004.364
647+500					8,27	5,88	14,15									21,61					216,10	-	1.004.148
647+520					19,35	5,88	25,23									39,38					393,80	-	1.003.754
647+540					22,71	5,88	28,59									53,82					538,20	-	1.003.216
647+560					25,98	5,88	31,86									60,45					604,50	-	1.002.612

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
647+580					30,70	5,88	36,58									68,44					684,40	-	1.001.927
647+600					37,08	5,88	42,96									79,54					795,40	-	1.001.132
647+620					36,70	5,88	42,58									85,54					855,40	-	1.000.276
647+640					34,84	5,88	40,72									83,30					833,00	-	999.443
647+660					37,04	5,88	42,92									83,64					836,40	-	998.607
647+680					40,11	5,88	45,99									88,91					889,10	-	997.718
647+700					42,76	5,88	48,64									94,63					946,30	-	996.772
647+720					35,41	5,88	41,29									89,93					899,30	-	995.872
647+740					23,95	5,88	29,83									71,12					711,20	-	995.161
647+760					13,45	5,88	19,33									49,16					491,60	-	994.669
647+780					14,27	5,88	20,15									39,48					394,80	-	994.275
647+800					14,83	5,88	20,71									40,86					408,60	-	993.866
647+820					6,19	5,88	12,07									32,78					327,80	-	993.538
647+840			20,97	20,97						23,30	23,30			23,30	23,30	12,07			233,00	233,00	120,70	120,70	993.651
647+860			97,33	97,33						108,14	108,14			131,44	131,44				1314,44	1.314,44		-	994.965
647+880			130,38	130,38						144,87	144,87			253,01	253,01				2530,11	2.530,11		-	997.495
647+900			90,05	90,05						100,06	100,06			244,92	244,92				2449,22	2.449,22		-	999.944
647+920	55,66	14,28	26,21	96,15				42,82	12,42	29,12	84,35	42,82	12,42	129,18	184,41		428,15	124,17	1291,78	1.844,11		-	1.001.788
647+940	77,76	27,33		105,09				59,82	23,77		83,58	102,63	36,18	29,12	167,94		1026,31	361,83	291,22	1.679,36		-	1.003.468
647+960	56,24	0,39		56,63				43,26	0,34		43,60	103,08	24,10		127,18		1030,77	241,04		1.271,81		-	1.004.740
647+980	33,19			33,19				25,53			25,53	68,79	0,34		69,13		687,92	3,39		691,31		-	1.005.431
648+000	16,76			16,76				12,89			12,89	38,42			38,42		384,23			384,23		-	1.005.815
648+020					32,06	5,88	37,94					12,89			12,89	37,94	128,92			128,92	379,40	128,92	1.005.565
648+040					20,81	5,88	26,69									64,63					646,30	-	1.004.918
648+060					49,81	5,88	55,69									82,38					823,80	-	1.004.095
648+080					182,77	8,51	191,28									246,97					2.469,70	-	1.001.625
648+100					282,16	11,15	293,31									484,59					4.845,90	-	996.779
648+120					297,24	11,15	308,39									601,70					6.017,00	-	990.762
648+140					318,55	11,15	329,70									638,09					6.380,90	-	984.381
648+160					339,27	11,15	350,42									680,12					6.801,20	-	977.580
648+180					355,59	11,15	366,74									717,16					7.171,60	-	970.408
648+200					374,98	11,47	386,45									753,19					7.531,90	-	962.876
648+220					392,81	11,47	404,28									790,73					7.907,30	-	954.969
648+240					407,86	11,47	419,33									823,61					8.236,10	-	946.733
648+260					421,02	11,47	432,49									851,82					8.518,20	-	938.215
648+280					444,61	11,47	456,08									888,57					8.885,70	-	929.329
648+300					485,10	11,47	496,57									952,65					9.526,50	-	919.803
648+320					518,86	11,47	530,33									1026,90					10.269,00	-	909.534
648+340					520,67	11,47	532,14									1062,47					10.624,70	-	898.909
648+360					492,34	11,47	503,81									1035,95					10.359,50	-	888.549
648+380					495,95	11,47	507,42									1011,23					10.112,30	-	878.437
648+387					494,43	11,47	505,90									1013,32					3.419,96	-	875.017
648+400																505,90					3.351,59	-	871.666
648+420																						-	871.666
648+440																						-	871.666
648+460																						-	871.666
648+465					121,18	5,88	127,06									127,06					333,53	-	871.332
648+480	30,62			30,62	15,11	8,53	23,64	23,55			23,55	23,55			23,55	150,70	173,71			173,71	1.111,41	173,71	870.394
648+500	104,60	114,24		218,84				80,46	99,34		179,80	104,02	99,34		203,35	23,64	1040,15	993,39		2.033,55	236,40	236,40	872.191
648+520	136,13	235,05		371,18				104,72	204,39		309,11	185,18	303,73		488,91		1851,77	3037,30		4.889,07		-	877.081
648+540	149,76	314,57		464,33				115,20	273,54		388,74	219,92	477,93		697,85		2199,15	4779,30		6.978,46		-	884.059
648+560	139,81	341,72		481,53				107,55	297,15		404,69	222,75	570,69		793,43		2227,46	5706,87		7.934,33		-	891.993
648+580	141,88	298,39		440,27				109,14	259,47		368,61	216,68	556,62		773,30		2166,85	5566,17		7.733,02		-	899.726
648+600	141,52	245,36		386,88				108,86	213,36		322,22	218,00	472,83		690,83		2180,00	4728,26		6.908,26		-	906.635
648+620	135,40	187,02		322,42				104,15	162,63		266,78	213,02	375,98		589,00		2130,15	3759,83		5.889,98		-	912.525
648+640	160,15	129,82		289,97				123,19	112,89		236,08	227,35	275,51		502,86		2273,46	2755,13		5.028,59		-	917.553
648+660	163,90	154,58		318,48				126,08	134,42		260,49	249,27	247,30		496,57		2492,69	2473,04		4.965,74		-	922.519
648+680	160,74	154,68		315,42				123,65	134,50		258,15	249,72	268,92		518,64		2497,23	2689,22		5.186,45		-	927.705
648+700	161,01	153,42		314,43				123,85	133,41		257,26	247,50	267,91		515,41		2475,00	2679,13		5.154,13		-	932.860
648+720	163,62	190,87		354,49				125,86	165,97		291,84	249,72	299,38		549,10		2497,15	2993,83		5.490,98		-	938.350
648+740	163,85	157,54		321,39				126,04	136,99		263,03	251,90	302,97		554,87		2519,00	3029,65		5.548,65		-	943.899
648+760	177,69	168,15		345,84				136,68	146,22		282,90	262,72	283,21		545,93		2627,23	2832,09		5.459,32		-	949.358
648+780	184,89	171,02		355,91				142,22	148,71		290,94	278,91	294,93		573,84		2789,08	2949,30		5.738,38		-	955.097
648+800	212,54	177,62		390,16				163,49	154,45		317,94	305,72	303,17		608,88		3057,15	3031,65		6.088,81		-	961.186
648+820	306,39	207,60		513,99				235,68	180,52		416,21	399,18	334,97		734,15		3991,77	3349,74		7.341,51		-	968.527
648+840	367,46	207,46		574,92				282,66	180,40		463,06	518,35	360,92		879,27		5183,46	3609,22		8.792,68		-	977.320
648+860	416,86	166,99		583,85				320,66	145,21		465,87	603,32	325,61		928,93		6033,23	3256,09		9.289,32		-	986.609
648+880	414,29	161,77		576,06				318,68	140,67		459,35	639,35	285,88		925,22		6393,46	2858,78		9.252,24		-	995.861
648+900	429,02	158,23		587,25				330,02	137,59		467,61	648,70	278,26		926,96		6487,00	2782,61		9.269,61		-	1.005.131
648+920	428,48	165,52		594,00				329,60	143,93		473,53	659,62	281,52		941,14		6596,15	2815,22		9.411,37		-	1.014.542
648+940	424,54	162,10		586,64				326,57	140,96		467,53	656,17	284,89		941,06		6561,69	2848,87		9.410,56		-	1.023.953
648+960	408,33	165,27		573,60				314,10	143,71		457,81	640,67	284,67		925,34		6406,69	2846,70		9.253,39		-	1.033.206
648+980	396,71	157,40		554,11				305,16	136,87		442,03	619,26	280,58		899,84		6192,62	2805,83		8.998,44		-	1.042.205
649+000	389,67	146,72		536,39				299,75	127,58		427,33	604,91	264,45		869,36		6049,08	2644,52		8.693,60		-	1.050.898
649+020	384,72	124,80		509,52				295,94	108,52		404,46	595,68	236,10		831,79		5956,85	2361,04		8.317,89		-	1.059.216
649+040	386,10	104,47		490,57				297,00	90,84		387,84	592,94	199,37		792,30		5929,38	1993,65		7.923,04		-	1.067.139
649+060	380,74	83,23		463,97				292,88	72,37		365,25	589,88	163,22		753,09		5898,77	1632,17		7.530,94		-	1.074.670
649+080	373,73	70,28		444,01				287,48	61,11		348,60	580,36	133,49		713,85		5803,62	1334,87		7.138,48		-	1.081.809
649+100	340,12	56,67		396,79				261,63	49,28		310,91	549,12	110,39		659,51		5491,15	1103,91		6.595,07		-	1.088.404
649+120	319,88	43,09		362,97				246,06	37,47		283,53	507,69	86,75		594,44		5076,92	867,48		5.944,40		-	1.094.348
649+140	298,72	29,65		328,37				229,78	25,78		255,57	475,85	63,25		539,10		4758,46	632,52		5.390,98		-	1.099.739
649+160	270,42	15,43		285,85				208,02	13,42		221,43	437,80	39,20		477,00		4378,00	392,00		4.770,00		-	1.104.509
649+180	234,52	3,34		237,86				180,40	2,90		183,30	388,42	16,32		404,74		3884,15	163,22		4.047,37		-	1.108.557
649+200	194,17			194,17				149,36			149,36	329,76	2,90		332,67		3297,62	29,04		3.326,66		-	1.111.883
649+220	145,77			145,77				112,13			112,13	261,49			261,49		2614,92			2.614,92		-	1.114.498
649+240	92,90			92,90				71,46			71,46	183,59			183,59		1835,92			1.835,92		-	1.116.334
649+260	45,07			45,07		1,55	1,55	34,67			34,67	106,13			106,13	1,55	1061,31			1.061,31	15,50	15,50	1.117.380
649+280					3,41	5,88	9,29					34,67			34,67	10,84	346,69			346,69	108,40	108,40	1.117.618
649+300					14,87	5,88	20,75									30,04					300,40	-	1.117.318
649+320					34,86	5,88	40,74									61,49					614,90	-	1.116.703
649+340					89,44	5,88	95,32									136,06					1.360,60	-	1.115.342
649+360					203,28	5,88	209,16									304,48					3.044,80	-	1.112.297
649+364					197,69	5,88	203,57									412,73					773,87	-	1.111.524
649+380																203,57					1.654,01	-	1.109.870
649+400																						-	1.109.870

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m³)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)						COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO			
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL		(m³)	(m³)
649+412					314,28	11,15	325,43									325,43					1.993,26	-	1.107.876
649+420					343,14	11,15	354,29									679,72					2.633,92	-	1.105.242
649+440					401,87	11,47	413,34									767,63					7.676,30	-	1.097.566
649+460					434,10	11,47	445,57									858,91					8.589,10	-	1.088.977
649+480					366,75	8,84	375,59									821,16					8.211,60	-	1.080.765
649+500					220,82	8,51	229,33									604,92					6.049,20	-	1.074.716
649+520					85,19	5,88	91,07									320,40					3.204,00	-	1.071.512
649+540					42,38	5,88	48,26									139,33					1.393,30	-	1.070.119
649+560					25,49	5,88	31,37									79,63					796,30	-	1.069.323
649+580					32,10	5,88	37,98									69,35					693,50	-	1.068.629
649+600					37,90	5,88	43,78									81,76					817,60	-	1.067.811
649+620					35,12	5,88	41,00									84,78					847,80	-	1.066.964
649+640					16,72	5,88	22,60									63,60					636,00	-	1.066.328
649+660					7,11	5,88	12,99									35,59					355,90	-	1.065.972
649+680	3,71			3,71		0,05	0,05	2,85			2,85	2,85			2,85	13,04	28,54			28,54	130,40	28,54	1.065.870
649+700	15,43	2,55		17,98				11,87	2,22		14,09	14,72	2,22		16,94	0,05	147,23	22,17		169,40	0,50	0,50	1.066.039
649+720					6,28	5,88	12,16					11,87	2,22		14,09	12,16	118,69	22,17		140,87	121,60	121,60	1.066.058
649+740	2,78			2,78		0,66	0,66	2,14			2,14	2,14			2,14	12,82	21,38			21,38	128,20	21,38	1.065.951
649+760	22,08	0,21		22,29				16,98	0,18		17,17	19,12	0,18		19,31	0,66	191,23	1,83		193,06	6,60	6,60	1.066.138
649+780	43,74			43,74				33,65			33,65	50,63	0,18		50,81		506,31	1,83		508,13		-	1.066.646
649+800	61,01			61,01				46,93			46,93	80,58			80,58		805,77			805,77		-	1.067.452
649+820	44,63	0,88		45,51				34,33	0,77		35,10	81,26	0,77		82,03		812,62	7,65		820,27		-	1.068.272
649+840	2,14	11,14		13,28				1,65	9,69		11,33	35,98	10,45		46,43		359,77	104,52		464,29		-	1.068.736
649+860	1,69	9,40		11,09		0,70	0,70	1,30	8,17		9,47	2,95	17,86		20,81	0,70	29,46	178,61		208,07	7,00	7,00	1.068.937
649+880	2,41	21,22	0,07	23,70				1,85	18,45	0,08	20,38	3,15	26,63	0,08	29,86	0,70	31,54	266,26	0,78	298,58	7,00	7,00	1.069.229
649+900	3,19	36,37	18,84	58,40				2,45	31,63	20,93	55,01	4,31	50,08	21,01	75,40		43,08	500,78	210,11	753,97		-	1.069.983
649+920	26,42	2,28		28,70				20,32	1,98		22,31	22,78	33,61	20,93	77,32		227,77	336,09	209,33	773,19		-	1.070.756
649+940					62,91	5,88	68,79					20,32	1,98		22,31	68,79	203,23	19,83		223,06	687,90	223,06	1.070.291
649+960					42,09	5,88	47,97									116,76					1.167,60	-	1.069.124
649+980	5,71			5,71	1,95	4,01	5,96	4,39			4,39	4,39			4,39	53,93	43,92			43,92	539,30	43,92	1.068.628
650+000	2,11			2,11				1,62			1,62	6,02			6,02	5,96	60,15			60,15	59,60	59,60	1.068.629
650+020	22,75	0,19		22,94				17,50	0,17		17,67	19,12	0,17		19,29		191,23	1,65		192,88		-	1.068.822
650+040					3,84	5,88	9,72					17,50	0,17		17,67	9,72	175,00	1,65		176,65	97,20	97,20	1.068.901
650+060					9,43	5,88	15,31									25,03					250,30	-	1.068.651
650+080					7,08	5,88	12,96									28,27					282,70	-	1.068.368
650+100	1,01			1,01		1,30	1,30	0,78			0,78	0,78			0,78	14,26	7,77			7,77	142,60	7,77	1.068.233
650+120	17,43			17,43				13,41			13,41	14,18			14,18	1,30	141,85			141,85	13,00	13,00	1.068.362
650+140	20,78			20,78				15,98			15,98	29,39			29,39		293,92			293,92		-	1.068.656
650+160	10,86			10,86				8,35			8,35	24,34			24,34		243,38			243,38		-	1.068.899
650+180	5,70			5,70				4,38			4,38	12,74			12,74		127,38			127,38		-	1.069.027
650+200	29,18	1,44		30,62				22,45	1,25		23,70	26,83	1,25		28,08		268,31	12,52		280,83		-	1.069.308
650+220	24,59	0,99		25,58				18,92	0,86		19,78	41,36	2,11		43,47		413,62	21,13		434,75		-	1.069.742
650+240	11,72	0,13		11,85		0,33	0,33	9,02	0,11		9,13	27,93	0,97		28,90	0,33	279,31	9,74		289,05	3,30	3,30	1.070.028
650+260	4,85			4,85		1,31	1,31	3,73			3,73	12,75	0,11		12,86	1,64	127,46	1,13		128,59	16,40	16,40	1.070.140
650+280	3,00			3,00		0,41	0,41	2,31			2,31	6,04			6,04	1,72	60,38			60,38	17,20	17,20	1.070.183
650+300	6,72	5,05		11,77				5,17	4,39		9,56	7,48	4,39		11,87	0,41	74,77	43,91		118,68	4,10	4,10	1.070.298
650+320	19,48	27,02		46,50				14,98	23,50		38,48	20,15	27,89		48,04		201,54	278,87		480,41		-	1.070.778
650+340	14,38	32,04		46,42				11,06	27,86		38,92	26,05	51,36		77,40		260,46	513,57		774,03		-	1.071.553
650+360	8,37	37,32		45,69				6,44	32,45		38,89	17,50	60,31		77,81		175,00	603,13		778,13		-	1.072.331
650+380	21,09	30,16		51,25				16,22	26,23		42,45	22,66	58,68		81,34		226,62	586,78		813,40		-	1.073.144
650+400	36,98	30,78		67,76				28,45	26,77		55,21	44,67	52,99		97,66		446,69	529,91		976,61		-	1.074.121
650+420	57,70	29,41		87,11				44,38	25,57		69,96	72,83	52,34		125,17		728,31	523,39		1.251,70		-	1.075.372
650+440	87,74	28,13		115,87				67,49	24,46		91,95	111,88	50,03		161,91		1118,77	500,35		1.619,12		-	1.076.991
650+460	101,30	29,82		131,12				77,92	25,93		103,85	145,42	50,39		195,81		1454,15	503,91		1.958,07		-	1.078.950
650+480	160,10	28,90		189,00				123,15	25,13		148,28	201,08	51,06		252,14		2010,77	510,61		2.521,38		-	1.081.471
650+500	214,91	29,96		244,87				165,32	26,05		191,37	288,47	51,18		339,65		2884,69	511,83		3.396,52		-	1.084.867
650+520	237,48	29,76		267,24				182,68	25,88		208,56	347,99	51,93		399,92		3479,92	519,30		3.999,23		-	1.088.867
650+540	171,35	25,52		196,87				131,81	22,19		154,00	314,48	48,07		362,55		3144,85	480,70		3.625,54		-	1.092.492
650+560	108,89	25,79		134,68				83,76	22,43		106,19	215,57	44,62		260,19		2155,69	446,17		2.601,87		-	1.095.094
650+580	93,03	26,96		119,99				71,56	23,44		95,01	155,32	45,87		201,19		1553,23	458,70		2.011,93		-	1.097.106
650+600	81,81	23,04	8,08	112,93				62,93	20,03	8,98	91,94	134,49	43,48	8,98	186,95		1344,92	434,78	89,78	1.869,48		-	1.098.975
650+620	113,13	22,54	23,36	159,03				87,02	19,60	25,96	132,58	149,95	39,63	34,93	224,52		1499,54	396,35	349,33	2.245,22		-	1.101.221
650+640	172,73	30,20	44,79	247,72				132,87	26,26	49,77	208,90	219,89	45,86	75,72	341,48		2198,92	458,61	757,22	3.414,75		-	1.104.635
650+660	203,93	33,11	71,81	308,85				156,87	28,79	79,79	265,45	289,74	55,05	129,56	474,35		2897,38	550,52	1295,56	4.743,46		-	1.109.379
650+680	281,46	30,36	73,87	385,69				216,51	26,40	82,08	324,99	373,38	55,19	161,87	590,43		3733,77	551,91	1618,67	5.904,35		-	1.115.283
650+700	345,31	25,58	87,85	458,74				265,62	22,24	97,61	385,48	482,13	48,64	179,69	710,46		4821,31	486,43	1796,89	7.104,63		-	1.122.388
650+720	287,62	93,61	54,23	435,46				221,25	81,40	60,26	362,90	486,87	103,64	157,87	748,38		4868,69	1036,43	1578,67	7.483,79		-	1.129.872
650+740	164,62	16,04		180,66				126,63	13,95		140,58	347,88	95,35	60,26	503,48		3478,77	953,48	602,56	5.034,80		-	1.134.906
650+760	58,55	2,56		61,11	0,89	3,43	4,32	45,04	2,23		47,26	171,67	16,17		187,84	4,32	1716,69	161,74		1.878,43	43,20	43,20	1.136.742
650+780	95,39	5,96		101,35				73,38	5,18		78,56	118,42	7,41		125,82	4,32	1184,15	74,09		1.258,24	43,20	43,20	1.137.957
650+800					26,12	5,88	32,00					73,38	5,18		78,56	32,00	733,77	51,83		785,60	320,00	320,00	1.138.422
650+820					323,33	11,15	334,48									366,48					3.664,80	-	1.134.758
650+840					580,52	11,47	591,99									926,47					9.264,70	-	1.125.493
650+860					839,27	14,41	853,68									1445,67					14.456,70	-	1.111.036
650+880					967,48	17,04	984,52									1838,20					18.382,00	-	1.092.654
650+900					947,30	17,04	964,34									1948,86					19.488,60	-	1.073.166
650+920					889,50	17,04	906,54									1870,88					18.708,80	-	1.054.457
650+940					1046,65	17,04	1063,69									1970,23					19.702,30	-	1.034.754
650+960					913,38	17,04	930,42									1994,11					19.941,10	-	1.014.813
650+980					809,37	16,74	826,11									1756,53					17.565,30	-	997.248
651+000					524,92	11,47	536,39									1362,50					13.625,00	-	983.623
651+020					456,00	11,47	467,47									1003,86					10.038,60	-	973.584
651+040					338,51	8,51	347,02									814,49					8.144,90	-	965.440
651+060					243,85	8,51	252,36									599,38					5.993,80	-	959.446
651+080					137,43	5,88	143,31									395,67					3.956,70	-	955.489
651+100					75,28	5,88	81,16									224,47					2.244,70	-	953.244
651+120					37,75	5,88	43,63									124,79					1.247,90	-	951.996
651+140	16,35			16,35				12,58			12,58	12,58			12,58	43,63	125,77			125,77	436,30	125,77	951.686
651+160	92,41			92,41				71,08			71,08	83,66			83,66		836,62			836,62		-	952.523
651+180	100,72			100,72				77,48			77,48	148,56			148,56		1485,62			1.485,62		-	954.008
651+200					17,83	5,88	23,71					77,48			77,48	23,71	774,77			774,77	237,10	237,10	954.546
651+220					166,15	5,88	172,03									195,74					1.957,40	-	952.588
651+240					103,96	5,88	109,84									281,87					2.818,70	-	949.770
651+260	131,50			131,50				101,15			101,15	101,15			101,15	109,84	1011,54			1.011,54	1.098,40	1.011,54	949.683
651+280	283,60			283,60				218,15			218,15	319,31			319,31		3193,08			3.193,08		-	952.876

VALEC

FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE
Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA
PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF

Nº VALEC: 80-MC-0600G-20-1000 | FOLHA | REV 9
Nº PROJ:

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO
VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER

CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO
Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)

Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
	1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
651+300	246,00			246,00				189,23			189,23	407,38			407,38		4073,85			4.073,85		-	956.950
651+320	198,68			198,68				152,83			152,83	342,06			342,06		3420,62			3.420,62		-	960.370
651+340	170,17			170,17				130,90			130,90	283,73			283,73		2837,31			2.837,31		-	963.208
651+360	201,57			201,57				155,05			155,05	285,95			285,95		2859,54			2.859,54		-	966.067
651+380	234,22	7,58		241,80				180,17	6,59		186,76	335,22	6,59		341,81		3352,23	65,91		3.418,14		-	969.485
651+400	230,15	45,40		275,55				177,04	39,48		216,52	357,21	46,07		403,28		3572,08	460,70		4.032,77		-	973.518
651+420	229,67	73,05		302,72				176,67	63,52		240,19	353,71	103,00		456,71		3537,08	1030,00		4.567,08		-	978.085
651+440	189,64	130,45		320,09				145,88	113,43		259,31	322,55	176,96		499,50		3225,46	1769,57		4.995,03		-	983.080
651+460	164,70	176,39		341,09				126,69	153,38		280,07	272,57	266,82		539,39		2725,69	2668,17		5.393,87		-	988.474
651+480	164,60	220,48		385,08				126,62	191,72		318,34	253,31	345,10		598,41		2533,08	3451,04		5.984,12		-	994.458
651+500	259,78	238,91		498,69				199,83	207,75		407,58	326,45	399,47		725,92		3264,46	3994,70		7.259,16		-	1.001.717
651+520	325,13	207,04		532,17				250,10	180,03		430,13	449,93	387,78		837,71		4499,31	3877,83		8.377,13		-	1.010.095
651+540	348,09	132,89		480,98				267,76	115,56		383,32	517,86	295,59		813,45		5178,62	2955,91		8.134,53		-	1.018.229
651+560	343,84	64,25		408,09				264,49	55,87		320,36	532,25	171,43		703,68		5322,54	1714,26		7.036,80		-	1.025.266
651+580	322,71	35,50		358,21				248,24	30,87		279,11	512,73	86,74		599,47		5127,31	867,39		5.994,70		-	1.031.261
651+600	281,49	39,91		321,40				216,53	34,70		251,24	464,77	65,57		530,34		4647,69	655,74		5.303,43		-	1.036.564
651+620	271,67	57,79		329,46				208,98	50,25		259,23	425,51	84,96		510,46		4255,08	849,57		5.104,64		-	1.041.669
651+640	225,57	31,13		256,70				173,52	27,07		200,58	382,49	77,32		459,81		3824,92	773,22		4.598,14		-	1.046.267
651+660	122,01			122,01				93,85			93,85	267,37	27,07		294,44		2673,69	270,70		2.944,39		-	1.049.211
651+680	35,38			35,38	4,68	6,83	11,51	27,22			27,22	121,07			121,07	11,51	1210,69			1.210,69	115,10	115,10	1.050.307
651+700	27,90			27,90	10,09	7,57	17,66	21,46			21,46	48,68			48,68	29,17	486,77			486,77	291,70	291,70	1.050.502
651+720	37,70			37,70	12,51	7,92	20,43	29,00			29,00	50,46			50,46	38,09	504,62			504,62	380,90	380,90	1.050.626
651+740	57,01			57,01	11,69	7,73	19,42	43,85			43,85	72,85			72,85	39,85	728,54			728,54	398,50	398,50	1.050.956
651+760	87,03			87,03	4,48	6,35	10,83	66,95			66,95	110,80			110,80	30,25	1108,00			1.108,00	302,50	302,50	1.051.761
651+780	92,28			92,28	2,88	6,44	9,32	70,98			70,98	137,93			137,93	20,15	1379,31			1.379,31	201,50	201,50	1.052.939
651+800	73,05			73,05	3,10	6,33	9,43	56,19			56,19	127,18			127,18	18,75	1271,77			1.271,77	187,50	187,50	1.054.023
651+820	62,36			62,36	1,50	6,05	7,55	47,97			47,97	104,16			104,16	16,98	1041,62			1.041,62	169,80	169,80	1.054.895
651+840	74,07			74,07		2,83	2,83	56,98			56,98	104,95			104,95	10,38	1049,46			1.049,46	103,80	103,80	1.055.841
651+860	106,16			106,16		0,41	0,41	81,66			81,66	138,64			138,64	3,24	1386,38			1.386,38	32,40	32,40	1.057.195
651+880	175,19			175,19				134,76			134,76	216,42			216,42	0,41	2164,23			2.164,23	4,10	4,10	1.059.355
651+900	204,74	3,39		208,13				157,49	2,95		160,44	292,25	2,95		295,20		2922,54	29,48		2.952,02		-	1.062.307
651+920	272,46			272,46				209,58			209,58	367,08	2,95		370,02		3670,77	29,48		3.700,25		-	1.066.007
651+940	384,17			384,17				295,52			295,52	505,10			505,10		5051,00			5.051,00		-	1.071.058
651+960	369,67			369,67				284,36			284,36	579,88			579,88		5798,77			5.798,77		-	1.076.857
651+980	322,60	0,01		322,61				248,15	0,01		248,16	532,52	0,01		532,52		5325,15	0,09		5.325,24		-	1.082.182
652+000	339,67	5,54		345,21				261,28	4,82		266,10	509,44	4,83		514,26		5094,38	48,26		5.142,65		-	1.087.325
652+020	348,89	30,02		378,91				268,38	26,10		294,48	529,66	30,92		560,58		5296,62	309,22		5.605,83		-	1.092.931
652+040	312,38	48,05		360,43				240,29	41,78		282,07	508,67	67,89		576,56		5086,69	678,87		5.765,56		-	1.098.696
652+060	326,05	77,08		403,13				250,81	67,03		317,83	491,10	108,81		599,91		4911,00	1088,09		5.999,09		-	1.104.695
652+080	332,51	108,51		441,02				255,78	94,36		350,13	506,58	161,38		667,97		5065,85	1613,83		6.679,67		-	1.111.375
652+100	348,13	147,18		495,31				267,79	127,98		395,77	523,57	222,34		745,91		5235,69	2223,39		7.459,08		-	1.118.834
652+120	358,34	165,48		523,82				275,65	143,90		419,54	543,44	271,88		815,32		5434,38	2718,78		8.153,17		-	1.126.987
652+140	375,50	172,77		548,27				288,85	150,23		439,08	564,49	294,13		858,62		5644,92	2941,30		8.586,23		-	1.135.573
652+160	391,65	208,39		600,04				301,27	181,21		482,48	590,12	331,44		921,56		5901,15	3314,43		9.215,59		-	1.144.789
652+180	450,98	175,65		626,63				346,91	152,74		499,65	648,18	333,95		982,12		6481,77	3339,48		9.821,25		-	1.154.610
652+200	466,16	141,51		607,67				358,58	123,05		481,64	705,49	275,79		981,28		7054,92	2757,91		9.812,84		-	1.164.423
652+220	520,74	121,05		641,79				400,57	105,26		505,83	759,15	228,31		987,47		7591,54	2283,13		9.874,67		-	1.174.298
652+240	576,18	107,63		683,81				443,22	93,59		536,81	843,78	198,85		1.042,64		8437,85	1988,52		10.426,37		-	1.184.724
652+260	611,87	104,54		716,41				470,67	90,90		561,57	913,88	184,50		1.098,38		9138,85	1844,96		10.983,80		-	1.195.708
652+280	653,27	105,04		758,31				502,52	91,34		593,85	973,18	182,24		1.155,43		9731,85	1822,43		11.554,28		-	1.207.262
652+300	675,76	105,81		781,57				519,82	92,01		611,82	1.022,33	183,35		1.205,68		10223,31	1833,48		12.056,79		-	1.219.319
652+320	684,05	113,69		797,74				526,19	98,86		625,05	1.046,01	190,87		1.236,88		10460,08	1908,70		12.368,77		-	1.231.688
652+340	686,16	128,43		814,59				527,82	111,68		639,49	1.054,01	210,54		1.264,55		10540,08	2105,39		12.645,47		-	1.244.333
652+360	689,57	128,23		817,80				530,44	111,50		641,94	1.058,25	223,18		1.281,44		10582,54	2231,83		12.814,36		-	1.257.147
652+380	689,48	131,63		821,11				530,37	114,46		644,83	1.060,81	225,97		1.286,77		10608,08	2259,65		12.867,73		-	1.270.015
652+400	714,16	141,70		855,86				549,35	123,22		672,57	1.079,72	237,68		1.317,40		10797,23	2376,78		13.174,01		-	1.283.189
652+420	686,56	136,74		823,30				528,12	118,90		647,03	1.077,48	242,12		1.319,60		10774,77	2421,22		13.195,99		-	1.296.385
652+440	672,33	135,99		808,32				517,18	118,25		635,43	1.045,30	237,16		1.282,46		10453,00	2371,57		12.824,57		-	1.309.210
652+460	660,05	121,80		781,85				507,73	105,91		613,64	1.024,91	224,17		1.249,07		10249,08	2241,65		12.490,73		-	1.321.701
652+480	665,02	99,69		764,71				511,55	86,69		598,24	1.019,28	192,60		1.211,88		10192,85	1926,00		12.118,85		-	1.333.819
652+500	659,09	99,30		758,39				506,99	86,35		593,34	1.018,55	173,03		1.191,58		10185,46	1730,35		11.915,81		-	1.345.735
652+520	631,10	79,38		710,48				485,46	69,03		554,49	992,45	155,37		1.147,83		9924,54	1553,74		11.478,28		-	1.357.213
652+540	642,91	65,95		708,86				494,55	57,35		551,89	980,01	126,37		1.106,38		9800,08	1263,74		11.063,82		-	1.368.277
652+560	601,22	37,74		638,96				462,48	32,82		495,29	957,02	90,17		1.047,19		9570,23	901,65		10.471,88		-	1.378.749
652+580	592,72	26,53		619,25				455,94	23,07		479,01	918,42	55,89		974,30		9184,15	558,87		9.743,02		-	1.388.492
652+600	548,01	12,43		560,44				421,55	10,81		432,35	877,48	33,88		911,36		8774,85	338,78		9.113,63		-	1.397.606
652+620	524,17	2,94		527,11				403,21	2,56		405,76	824,75	13,37		838,12		8247,54	133,65		8.381,19		-	1.405.987
652+640	456,72			456,72				351,32			351,32	754,53	2,56		757,09		7545,31	25,57		7.570,87		-	1.413.558
652+660	393,56			393,56				302,74			302,74	654,06			654,06		6540,62			6.540,62		-	1.420.098
652+680	334,49			334,49				257,30			257,30	560,04			560,04		5600,38			5.600,38		-	1.425.699
652+700	297,37			297,37				228,75			228,75	486,05			486,05		4860,46			4.860,46		-	1.430.559
652+720	252,44			252,44				194,18			194,18	422,93			422,93		4229,31			4.229,31		-	1.434.789
652+740	213,41			213,41				164,16			164,16	358,35			358,35		3583,46			3.583,46		-	1.438.372
652+760	178,05			178,05				136,96			136,96	301,12			301,12		3011,23			3.011,23		-	1.441.383
652+780	148,58			148,58				114,29			114,29	251,25			251,25		2512,54			2.512,54		-	1.443.896
652+800	119,76			119,76				92,12			92,12	206,42			206,42		2064,15			2.064,15		-	1.445.960
652+820	94,49			94,49				72,68			72,68	164,81			164,81		1648,08			1.648,08		-	1.447.608
652+840	63,38			63,38				48,75			48,75	121,44			121,44		1214,38			1.214,38		-	1.448.822
652+860	63,95			63,95		0,11	0,11	49,19			49,19	97,95			97,95	0,11	979,46			979,46	1,10	1,10	1.449.801
652+880	40,48			40,48	0,69	5,61	6,30	31,14			31,14	80,33			80,33	6,41	803,31			803,31	64,10	64,10	1.450.540
652+900	23,27			23,27	7,85	7,05	14,90	17,90			17,90	49,04			49,04	21,20	490,38			490,38	212,00	212,00	1.450.818
652+920	63,32			63,32	3,04	4,98	8,02	48,71			48,71	66,61			66,61	22,92	666,08			666,08	229,20	229,20	1.451.255
652+940	81,60			81,60				62,77			62,77	111,48			111,48	8,02	1114,77			1.114,77	80,20	80,20	1.452.290
652+960	70,94			70,94		1,55	1,55	54,57			54,57	117,34			117,34	1,55	1173,38			1.173,38	15,50	15,50	1.453.448
652+980	57,83			57,83	10,20	7,55	17,75	44,48			44,48	99,05			99,05	19,30	990,54			990,54	193,00	193,00	1.454.245
653+000	73,63			73,63				56,64			56,64	101,12			101,12	17,75	1011,23			1.011,23	177,50	177,50	1.455.079
653+020	104,23			104,23				80,18			80,18	136,82			136,82		1368,15			1.368,15		-	1.456.447
653+040	127,43	0,06		127,49				98,02	0,05		98,08	178,20	0,05		178,25		1782,00	0,52		1.782,52		-	1.458.230
653+060	124,13	14,55		138,68		0,66	0,66	95,48	12,65		108,14	193,51	12,70		206,21	0,66	1935,08	127,04		2.062,12	6,60	6,60	1.460.285
653+080	128,14	3,58		131,72				98,57	3,11		101,68	194,05	15,77		209,82	0,66	1940,54	157,65		2.098,19	6,60	6,60	1.462.377
653+100	132,76			132,76				102,12			102,12	200,69	3,11		203,81		2006,92	31,13		2.038,05		-	1.464.415
653+120	83,72			83,72				64,40			64,40	166,52			166,52		1665,23			1.665,23		-	1.466.080
653+140	101,55			101,55				78,12			78,12	142,52			142,52		1425,15			1.425,15		-	1.467.505
653+160	119,33			119,33				91,79			91,79	169,91			169,91		1699,08			1.699,08		-	1.469.204
653+180	99,92			99,92				76,86			76,86	168,65			168,65		1686,54			1.686,54		-	1.470.891

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
653+200	51,30			51,30	16,92	8,96	25,88	39,46			39,46	116,32			116,32	25,88	1163,23			1.163,23	258,80	258,80	1.471.795
653+220					125,34	8,51	133,85					39,46			39,46	159,73	394,62			394,62	1.597,30	394,62	1.470.593
653+240					332,71	11,15	343,86									477,71					4.777,10	-	1.465.816
653+260					702,70	11,47	714,17									1058,03					10.580,30	-	1.455.235
653+280					743,64	14,11	757,75									1471,92					14.719,20	-	1.440.516
653+300					501,37	11,47	512,84									1270,59					12.705,90	-	1.427.810
653+320					135,83	8,51	144,34									657,18					6.571,80	-	1.421.238
653+340	2,75			2,75	13,30	5,84	19,14	2,12			2,12	2,12			2,12	163,48	21,15			21,15	1.634,80	21,15	1.419.625
653+360	12,75	7,19		19,94		0,47	0,47	9,81	6,25		16,06	11,92	6,25		18,18	19,61	119,23	62,52		181,75	196,10	181,75	1.419.610
653+380	17,48	16,58		34,06				13,45	14,42		27,86	23,25	20,67		43,92	0,47	232,54	206,70		439,23	4,70	4,70	1.420.045
653+400	63,78	68,08		131,86				49,06	59,20		108,26	62,51	73,62		136,13		625,08	736,17		1.361,25		-	1.421.406
653+420	29,02	123,78		152,80				22,32	107,63		129,96	71,38	166,83		238,22		713,85	1668,35		2.382,19		-	1.423.788
653+440	45,98	183,12		229,10				35,37	159,23		194,60	57,69	266,87		324,56		576,92	2668,70		3.245,62		-	1.427.034
653+460	34,20	287,83		322,03				26,31	250,29		276,59	61,68	409,52		471,20		616,77	4095,22		4.711,99		-	1.431.746
653+480	52,79	264,93		317,72				40,61	230,37		270,98	66,92	480,66		547,58		669,15	4806,61		5.475,76		-	1.437.222
653+500	82,46	230,09		312,55				63,43	200,08		263,51	104,04	430,45		534,49		1040,38	4304,52		5.344,91		-	1.442.567
653+520	79,22	174,07		253,29				60,94	151,37		212,30	124,37	351,44		475,81		1243,69	3514,43		4.758,13		-	1.447.325
653+540	125,72	87,54		213,26				96,71	76,12		172,83	157,65	227,49		385,13		1576,46	2274,87		3.851,33		-	1.451.176
653+560	83,75	61,95		145,70				64,42	53,87		118,29	161,13	129,99		291,12		1611,31	1299,91		2.911,22		-	1.454.087
653+580	94,03	94,15		188,18				72,33	81,87		154,20	136,75	135,74		272,49		1367,54	1357,39		2.724,93		-	1.456.812
653+600	116,12	108,79		224,91				89,32	94,60		183,92	161,65	176,47		338,12		1616,54	1764,70		3.381,23		-	1.460.193
653+620	82,38	16,95		99,33				63,37	14,74		78,11	152,69	109,34		262,03		1526,92	1093,39		2.620,31		-	1.462.814
653+640					19,08	5,88	24,96					63,37	14,74		78,11	24,96	633,69	147,39		781,08	249,60	249,60	1.463.345
653+660	1,79			1,79	3,10	5,34	8,44	1,38			1,38	1,38			1,38	33,40	13,77			13,77	334,00	13,77	1.463.025
653+680	43,79	15,10		58,89				33,68	13,13		46,82	35,06	13,13		48,19	8,44	350,62	131,30		481,92	84,40	84,40	1.463.423
653+700	90,70	26,54		117,24				69,77	23,08		92,85	103,45	36,21		139,66		1034,54	362,09		1.396,63		-	1.464.819
653+720	106,97	20,31		127,28				82,28	17,66		99,95	152,05	40,74		192,79		1520,54	407,39		1.927,93		-	1.466.747
653+740	60,90	12,97		73,87				46,85	11,28		58,12	129,13	28,94		158,07		1291,31	289,39		1.580,70		-	1.468.328
653+760	29,76			29,76				22,89			22,89	69,74	11,28		81,02		697,38	112,78		810,17		-	1.469.138
653+780					13,80	5,88	19,68					22,89			22,89	19,68	228,92			228,92	196,80	196,80	1.469.170
653+800					2,90	5,87	8,77									28,45					284,50	-	1.468.886
653+820		8,54		8,54					7,43		7,43		7,43		7,43	8,77		74,26		74,26	87,70	74,26	1.468.872
653+840		13,34		13,34					11,60		11,60		19,03		19,03			190,26		190,26		-	1.469.062
653+860		29,24		29,24					25,43		25,43		37,03		37,03			370,26		370,26		-	1.469.433
653+880		40,28		40,28					35,03		35,03		60,45		60,45			604,52		604,52		-	1.470.037
653+900		59,45		59,45					51,70		51,70		86,72		86,72			867,22		867,22		-	1.470.904
653+920	6,63	50,12		56,75				5,10	43,58		48,68	5,10	95,28		100,38		51,00	952,78		1.003,78		-	1.471.908
653+940	23,69	34,88		58,57				18,22	30,33		48,55	23,32	73,91		97,24		233,23	739,13		972,36		-	1.472.881
653+960	61,80	17,31		79,11				47,54	15,05		62,59	65,76	45,38		111,14		657,62	453,83		1.111,44		-	1.473.992
653+980	106,08	16,69		122,77				81,60	14,51		96,11	129,14	29,57		158,70		1291,38	295,65		1.587,04		-	1.475.579
654+000	143,31	21,18		164,49				110,24	18,42		128,66	191,84	32,93		224,77		1918,38	329,30		2.247,69		-	1.477.827
654+020	153,48	18,71		172,19				118,06	16,27		134,33	228,30	34,69		262,99		2283,00	346,87		2.629,87		-	1.480.457
654+040	119,64	17,62		137,26				92,03	15,32		107,35	210,09	31,59		241,68		2100,92	315,91		2.416,84		-	1.482.873
654+060	93,91	21,30		115,21				72,24	18,52		90,76	164,27	33,84		198,11		1642,69	338,43		1.981,13		-	1.484.855
654+080	95,86	27,64		123,50				73,74	24,03		97,77	145,98	42,56		188,53		1459,77	425,57		1.885,33		-	1.486.740
654+100	116,38	32,60		148,98				89,52	28,35		117,87	163,26	52,38		215,64		1632,62	523,83		2.156,44		-	1.488.896
654+120	150,58	38,83		189,41				115,83	33,77		149,60	205,35	62,11		267,47		2053,54	621,13		2.674,67		-	1.491.571
654+140	260,90	37,36	2,55	300,81				200,69	32,49	2,83	236,01	316,52	66,25	2,83	385,61		3165,23	662,52	28,33	3.856,09		-	1.495.427
654+160	304,05	35,13	13,71	352,89				233,88	30,55	15,23	279,67	434,58	63,03	18,07	515,68		4345,77	630,35	180,67	5.156,78		-	1.500.584
654+180	356,93	63,74	18,68	439,35				274,56	55,43	20,76	350,74	508,45	85,97	35,99	630,41		5084,46	859,74	359,89	6.304,09		-	1.506.888
654+200	367,67	49,29	44,29	461,25				282,82	42,86	49,21	374,90	557,38	98,29	69,97	725,64		5573,85	982,87	699,67	7.256,38		-	1.514.144
654+220	363,23	61,32	47,08	471,63				279,41	53,32	52,31	385,04	562,23	96,18	101,52	759,94		5622,31	961,83	1015,22	7.599,36		-	1.521.744
654+240	319,69	67,94	37,65	425,28				245,92	59,08	41,83	346,83	525,32	112,40	94,14	731,87		5253,23	1124,00	941,44	7.318,68		-	1.529.062
654+260	221,39	53,63	13,53	288,55				170,30	46,63	15,03	231,97	416,22	105,71	56,87	578,80		4162,15	1057,13	568,67	5.787,95		-	1.534.850
654+280	157,58	21,34		178,92				121,22	18,56		139,77	291,52	65,19	15,03	371,74		2915,15	651,91	150,33	3.717,40		-	1.538.568
654+300	172,25			172,25				132,50			132,50	253,72	18,56		272,27		2537,15	185,57		2.722,72		-	1.541.290
654+320	81,44			81,44				62,65			62,65	195,15			195,15		1951,46			1.951,46		-	1.543.242
654+340	16,39			16,39				12,61			12,61	75,25			75,25		752,54			752,54		-	1.543.994
654+360					62,04	5,88	67,92					12,61			12,61	67,92	126,08			126,08	679,20	126,08	1.543.441
654+380					143,66	5,88	149,54									217,46					2.174,60	-	1.541.267
654+400					194,34	5,88	200,22									349,76					3.497,60	-	1.537.769
654+420					252,04	8,51	260,55									460,77					4.607,70	-	1.533.161
654+440					359,38	11,47	370,85									631,40					6.314,00	-	1.526.847
654+460					424,09	11,47	435,56									806,41					8.064,10	-	1.518.783
654+480					478,05	11,47	489,52									925,08					9.250,80	-	1.509.532
654+500					495,00	11,47	506,47									995,99					9.959,90	-	1.499.573
654+520					483,44	11,47	494,91									1001,38					10.013,80	-	1.489.559
654+540					469,92	11,47	481,39									976,30					9.763,00	-	1.479.796
654+560					458,28	11,47	469,75									951,14					9.511,40	-	1.470.284
654+580					448,19	11,47	459,66									929,41					9.294,10	-	1.460.990
654+600					476,18	11,47	487,65									947,31					9.473,10	-	1.451.517
654+620					580,15	11,47	591,62									1079,27					10.792,70	-	1.440.724
654+640					459,44	11,47	470,91									1062,53					10.625,30	-	1.430.099
654+660					323,19	11,15	334,34									805,25					8.052,50	-	1.422.047
654+680					231,96	8,51	240,47									574,81					5.748,10	-	1.416.299
654+700					169,38	5,88	175,26									415,73					4.157,30	-	1.412.141
654+720					130,94	5,88	136,82									312,08					3.120,80	-	1.409.020
654+740					94,50	5,88	100,38									237,20					2.372,00	-	1.406.648
654+760					57,29	5,88	63,17									163,55					1.635,50	-	1.405.013
654+780					14,69	5,88	20,57									83,74					837,40	-	1.404.176
654+800	111,77			111,77				85,98			85,98	85,98			85,98	20,57	859,77			859,77	205,70	205,70	1.404.830
654+820	166,30	93,77		260,07				127,92	81,54		209,46	213,90	81,54		295,44		2139,00	815,39		2.954,39		-	1.407.784
654+840	137,17	175,10		312,27				105,52	152,26		257,78	233,44	233,80		467,24		2334,38	2338,00		4.672,38		-	1.412.456
654+860	81,19	131,08	148,26	360,53				62,45	113,98	164,73	341,17	167,97	266,24	164,73	598,95		1679,69	2662,43	1647,33	5.989,46		-	1.418.446
654+880	69,32	145,46	202,45	417,23				53,32	126,49	224,94	404,75	115,78	240,47	389,68	745,92		1157,77	2404,70	3896,78	7.459,24		-	1.425.905
654+900	69,04	155,45	177,29	401,78				53,11	135,17	196,99	385,27	106,43	261,66	421,93	790,02		1064,31	2616,61	4219,33	7.900,25		-	1.433.805
654+920	46,42	176,01	141,43	363,86				35,71	153,05	157,14	345,90	88,82	288,23	354,13	731,17		888,15	2882,26	3541,33	7.311,75		-	1.441.117
654+940	181,34	155,74	94,81	431,89				139,49	135,43	105,34	380,26	175,20	288,48	262,49	726,17		1752,00	2884,78	2624,89	7.261,67		-	1.448.379
654+960	326,29	133,29		459,58				250,99	115,90		366,90	390,48	251,33	105,34	747,16		3904,85	2513,30	1053,44	7.471,59		-	1.455.850
654+980	321,78	132,19		453,97				247,52	114,95		362,47	498,52	230,85		729,37		4985,15	2308,52		7.293,68		-	1.463.144
655+000	192,22	106,38		298,60				147,86	92,50		240,37	395,38	207,45		602,84		3953,85	2074,52		6.028,37		-	1.469.172
655+020	105,41	98,56		203,97				81,08	85,70		166,79	228,95	178,21		407,15		2289,46	1782,09		4.071,55		-	1.473.244
655+040	119,69	81,87		201,56				92,07	71,19		163,26	173,15	156,90		330,05		1731,54	1568,96		3.300,49		-	1.476.544
655+060	101,72	83,61		185,33				78,25	72,70		150,95	170,32	143,90		314,21		1703,15	1438,96		3.142,11		-	1.479.687
655+080	77,57	16,80		94,37				59,67	14,61		74,28	137,92	87,31		225,23		1379,15	873,13		2.252,28		-	1.481.939

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
655+100	57,70			57,70				44,38			44,38	104,05	14,61		118,66		1040,54	146,09		1.186,63		-	1.483.125
655+120					2,03	5,88	7,91					44,38			44,38	7,91	443,85			443,85	79,10	79,10	1.483.490
655+140	8,61			8,61				6,62			6,62	6,62			6,62	7,91	66,23			66,23	79,10	66,23	1.483.477
655+160	23,70			23,70				18,23			18,23	24,85			24,85		248,54			248,54		-	1.483.726
655+180	34,72	0,03		34,75				26,71	0,03		26,73	44,94	0,03		44,96		449,38	0,26		449,65		-	1.484.176
655+200	40,11	0,64		40,75				30,85	0,56		31,41	57,56	0,58		58,14		575,62	5,83		581,44		-	1.484.757
655+220	43,44	0,97		44,41				33,42	0,84		34,26	64,27	1,40		65,67		642,69	14,00		656,69		-	1.485.414
655+240	46,83	1,88		48,71				36,02	1,63		37,66	69,44	2,48		71,92		694,38	24,78		719,17		-	1.486.133
655+260	64,23	3,56		67,79				49,41	3,10		52,50	85,43	4,73		90,16		854,31	47,30		901,61		-	1.487.034
655+280	93,74	3,74		97,48				72,11	3,25		75,36	121,52	6,35		127,86		1215,15	63,48		1.278,63		-	1.488.313
655+300	112,11	3,88		115,99				86,24	3,37		89,61	158,35	6,63		164,97		1583,46	66,26		1.649,72		-	1.489.963
655+320	139,03	3,72		142,75				106,95	3,23		110,18	193,18	6,61		199,79		1931,85	66,09		1.997,93		-	1.491.961
655+340	138,68	2,35		141,03				106,68	2,04		108,72	213,62	5,28		218,90		2136,23	52,78		2.189,01		-	1.494.150
655+360	116,77	1,72		118,49				89,82	1,50		91,32	196,50	3,54		200,04		1965,00	35,39		2.000,39		-	1.496.150
655+380	85,80	8,23		94,03				66,00	7,16		73,16	155,82	8,65		164,48		1558,23	86,52		1.644,75		-	1.497.795
655+400	115,47	11,81		127,28				88,82	10,27		99,09	154,82	17,43		172,25		1548,23	174,26		1.722,49		-	1.499.517
655+420	122,69	13,53		136,22				94,38	11,77		106,14	183,20	22,03		205,23		1832,00	220,35		2.052,35		-	1.501.570
655+440	80,64	39,42		120,06				62,03	34,28		96,31	156,41	46,04		202,45		1564,08	460,43		2.024,51		-	1.503.594
655+460	28,54	56,29		84,83				21,95	48,95		70,90	83,98	83,23		167,21		839,85	832,26		1.672,11		-	1.505.266
655+480	30,43	56,76		87,19				23,41	49,36		72,76	45,36	98,30		143,67		453,62	983,04		1.436,66		-	1.506.703
655+500	17,54	74,25		91,79				13,49	64,57		78,06	36,90	113,92		150,82		369,00	1139,22		1.508,22		-	1.508.211
655+520	30,66	62,90		93,56				23,58	54,70		78,28	37,08	119,26		156,34		370,77	1192,61		1.563,38		-	1.509.775
655+540	39,10	41,09		80,19				30,08	35,73		65,81	53,66	90,43		144,09		536,62	904,26		1.440,88		-	1.511.216
655+560	46,74	13,23		59,97				35,95	11,50		47,46	66,03	47,23		113,27		660,31	472,35		1.132,66		-	1.512.348
655+580	52,40	2,35		54,75				40,31	2,04		42,35	76,26	13,55		89,81		762,62	135,48		898,09		-	1.513.246
655+600	46,75	0,04		46,79				35,96	0,03		36,00	76,27	2,08		78,35		762,69	20,78		783,47		-	1.514.030
655+620	43,13			43,13				33,18			33,18	69,14	0,03		69,17		691,38	0,35		691,73		-	1.514.721
655+640	53,12			53,12				40,86			40,86	74,04			74,04		740,38			740,38		-	1.515.462
655+660	48,76			48,76				37,51			37,51	78,37			78,37		783,69			783,69		-	1.516.246
655+680	38,84			38,84				29,88			29,88	67,38			67,38		673,85			673,85		-	1.516.919
655+700	23,03			23,03				17,72			17,72	47,59			47,59		475,92			475,92		-	1.694.950
655+720	26,58			26,58				20,45			20,45	38,16			38,16		381,62			381,62		-	1.695.331
655+740	30,52			30,52				23,48			23,48	43,92			43,92		439,23			439,23		-	1.695.770
655+760	29,01			29,01				22,32			22,32	45,79			45,79		457,92			457,92		-	1.696.228
655+780	28,61			28,61				22,01			22,01	44,32			44,32		443,23			443,23		-	1.696.672
655+800	30,30			30,30				23,31			23,31	45,32			45,32		453,15			453,15		-	1.697.125
655+820	26,80			26,80				20,62			20,62	43,92			43,92		439,23			439,23		-	1.697.564
655+840	17,87			17,87				13,75			13,75	34,36			34,36		343,62			343,62		-	1.697.908
655+860	12,08			12,08				9,29			9,29	23,04			23,04		230,38			230,38		-	1.698.138
655+880	1,13			1,13		1,26	1,26	0,87			0,87	10,16			10,16	1,26	101,62			101,62	12,60	12,60	1.698.227
655+900					1,26	5,88	7,14					0,87			0,87	8,40	8,69			8,69	84,00	8,69	1.698.152
655+920					0,79	5,79	6,58									13,72					137,20	-	1.698.014
655+940	0,47			0,47		0,58	0,58	0,36			0,36	0,36			0,36	7,16	3,62			3,62	71,60	3,62	1.697.946
655+960	16,04			16,04				12,34			12,34	12,70			12,70	0,58	127,00			127,00	5,80	5,80	1.698.068
655+980	40,88			40,88				31,45			31,45	43,78			43,78		437,85			437,85		-	1.698.506
656+000	64,58			64,58				49,68			49,68	81,12			81,12		811,23			811,23		-	1.699.317
656+020	94,99	0,39		95,38				73,07	0,34		73,41	122,75	0,34		123,09		1227,46	3,39		1.230,85		-	1.700.548
656+040	108,49	7,80		116,29				83,45	6,78		90,24	156,52	7,12		163,64		1565,23	71,22		1.636,45		-	1.702.184
656+060	120,35	22,36		142,71				92,58	19,44		112,02	176,03	26,23		202,26		1760,31	262,26		2.022,57		-	1.704.207
656+080	172,76	14,92		187,68				132,89	12,97		145,87	225,47	32,42		257,89		2254,69	324,17		2.578,87		-	1.706.785
656+100	162,32	19,26		181,58				124,86	16,75		141,61	257,75	29,72		287,48		2577,54	297,22		2.874,76		-	1.709.660
656+120	57,97	35,05		93,02				44,59	30,48		75,07	169,45	47,23		216,68		1694,54	472,26		2.166,80		-	1.711.827
656+140	38,03	99,70		137,73				29,25	86,70		115,95	73,85	117,17		191,02		738,46	1171,74		1.910,20		-	1.713.737
656+160	86,82	84,47	42,21	213,50				66,78	73,45	46,90	187,14	96,04	160,15	46,90	303,09		960,38	1601,48	469,00	3.030,86		-	1.716.768
656+180	77,19	68,78	119,37	265,34				59,38	59,81	132,63	251,82	126,16	133,26	179,53	438,96		1261,62	1332,61	1795,33	4.389,56		-	1.721.158
656+200	37,29	41,73	205,57	284,59				28,68	36,29	228,41	293,38	88,06	96,10	361,04	545,20		880,62	960,96	3610,44	5.452,02		-	1.726.610
656+220	45,63	37,75	125,91	209,29				35,10	32,83	139,90	207,83	63,78	69,11	368,31	501,21		637,85	691,13	3683,11	5.012,09		-	1.731.622
656+240	49,10	84,25	40,60	173,95				37,77	73,26	45,11	156,14	72,87	106,09	185,01	363,97		728,69	1060,87	1850,11	3.639,67		-	1.735.261
656+260	56,38	51,85		108,23				43,37	45,09		88,46	81,14	118,35	45,11	244,60		811,38	1183,48	451,11	2.445,97		-	1.737.707
656+280	30,90	30,83		61,73				23,77	26,81		50,58	67,14	71,90		139,03		671,38	718,96		1.390,34		-	1.739.098
656+300	11,07			11,07				8,52			8,52	32,28	26,81		59,09		322,85	268,09		590,93		-	1.739.689
656+320	1,30			1,30	42,94	5,84	48,78	1,00			1,00	9,52			9,52	48,78	95,15			95,15	487,80	95,15	1.739.296
656+340					41,56	5,88	47,44					1,00			1,00	96,22	10,00			10,00	962,20	10,00	1.738.344
656+360	10,36	0,28		10,64				7,97	0,24		8,21	7,97	0,24		8,21	47,44	79,69	2,43		82,13	474,40	82,13	1.737.952
656+380	27,56	14,94		42,50				21,20	12,99		34,19	29,17	13,23		42,40		291,69	132,35		424,04		-	1.738.376
656+400					35,64	5,88	41,52					21,20	12,99		34,19	41,52	212,00	129,91		341,91	415,20	341,91	1.738.302
656+420					190,17	5,88	196,05									237,57					2.375,70	-	1.735.927
656+440					460,37	11,47	471,84									667,89					6.678,90	-	1.729.248
656+460					554,66	14,11	568,77									1040,61					10.406,10	-	1.718.842
656+480					651,24	14,11	665,35									1234,12					12.341,20	-	1.706.500
656+500					876,05	14,41	890,46									1555,81					15.558,10	-	1.690.942
656+520					776,78	14,41	791,19									1681,65					16.816,50	-	1.674.126
656+540					382,64	11,47	394,11									1185,30					11.853,00	-	1.662.273
656+560					121,58	5,88	127,46									521,57					5.215,70	-	1.657.057
656+580					29,13	5,88	35,01									162,47					1.624,70	-	1.655.432
656+600					10,64	5,88	16,52									51,53					515,30	-	1.654.917
656+620	134,95			134,95				103,81			103,81	103,81			103,81	16,52	1038,08			1.038,08	165,20	165,20	1.655.790
656+640	290,15	0,02		290,17				223,19	0,02		223,21	327,00	0,02		327,02		3270,00	0,17		3.270,17		-	1.659.060
656+660	457,72	145,47		603,19				352,09	126,50		478,59	575,28	126,51		701,80		5752,85	1265,13		7.017,98		-	1.666.078
656+680	539,22	281,63		820,85				414,78	244,90		659,68	766,88	371,39		1.138,27		7668,77	3713,91		11.382,68		-	1.677.461
656+700	552,84	218,99	12,82	784,65				425,26	190,43	14,24	629,93	840,05	435,32	14,24	1.289,61		8400,46	4353,22	142,44	12.896,12		-	1.690.357
656+720	532,98	197,87	0,50	731,35				409,98	172,06	0,56	582,60	835,25	362,49	14,80	1.212,53		8352,46	3624,87	148,00	12.125,33		-	1.702.482
656+740	508,80	134,69		643,49				391,38	117,12		508,51	801,37	289,18	0,56	1.091,11		8013,69	2891,83	5,56	10.911,07		-	1.713.393
656+760	512,46	103,97		616,43				394,20	90,41		484,61	785,58	207,53		993,12		7855,85	2075,30		9.931,15		-	1.723.325
656+780	411,23	79,98		491,21				316,33	69,55		385,88	710,53	159,96		870,49		7105,31	1599,57		8.704,87		-	1.732.029
656+800	310,92	56,13		367,05				239,17	48,81		287,98	555,50	118,36		673,86		5555,00	1183,57		6.738,57		-	1.738.768
656+820	227,37	9,93		237,30				174,90	8,63		183,53	414,07	57,44		471,51		4140,69	574,43		4.715,13		-	1.743.483
656+840	98,85	3,81		102,66				76,04	3,31		79,35	250,94	11,95		262,89		2509,38	119,48		2.628,86		-	1.746.112
656+860	31,22			31,22		0,15	0,15	24,02			24,02	100,05	3,31		103,37	0,15	1000,54	33,13		1.033,67	1,50	1,50	1.747.144
656+880					20,92	5,88	26,80					24,02			24,02	26,95	240,15			240,15	269,50	240,15	1.747.115
656+900					65,50	5,88	71,38									98,18					981,80	-	1.746.133
656+920					113,80	5,88	119,68									191,06					1.910,60	-	1.744.222
656+940					220,27	8,51	228,78									348,46					3.484,60	-	1.740.738
656+960					279,95	8,51	288,46									517,24					5.172,40	-	1.735.565
656+980					179,71	8,51	188,22									476,68					4.766,80	-	1.730.799

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
657+000					130,59	5,88	136,47									324,69					3.246,90	-	1.727.552
657+020					77,96	5,88	83,84									220,31					2.203,10	-	1.725.349
657+040					11,16	5,88	17,04									100,88					1.008,80	-	1.724.340
657+060	11,16			11,16				8,58			8,58	8,58			8,58	17,04	85,85			85,85	170,40	85,85	1.724.255
657+080	74,16			74,16				57,05			57,05	65,63			65,63		656,31			656,31		-	1.724.912
657+100	116,72	19,64		136,36				89,78	17,08		106,86	146,83	17,08		163,91		1468,31	170,78		1.639,09		-	1.726.551
657+120	162,59	50,62		213,21				125,07	44,02		169,09	214,85	61,10		275,95		2148,54	610,96		2.759,49		-	1.729.310
657+140	192,13	155,34		347,47				147,79	135,08		282,87	272,86	179,10		451,96		2728,62	1790,96		4.519,57		-	1.733.830
657+160	163,43	227,18		390,61				125,72	197,55		323,26	273,51	332,63		606,13		2735,08	3326,26		6.061,34		-	1.739.891
657+180	134,34	338,70		473,04				103,34	294,52		397,86	229,05	492,07		721,12		2290,54	4920,70		7.211,23		-	1.747.102
657+200	74,66	400,22		474,88				57,43	348,02		405,45	160,77	642,54		803,31		1607,69	6425,39		8.033,08		-	1.755.135
657+220	75,47	354,45		429,92				58,05	308,22		366,27	115,48	656,23		771,72		1154,85	6562,35		7.717,19		-	1.762.853
657+240	201,14	148,97		350,11				154,72	129,54		284,26	212,78	437,76		650,53		2127,77	4377,57		6.505,33		-	1.769.358
657+260	188,84	126,00		314,84				145,26	109,57		254,83	299,98	239,10		539,09		2999,85	2391,04		5.390,89		-	1.774.749
657+280	236,86	114,18		351,04				182,20	99,29		281,49	327,46	208,85		536,31		3274,62	2088,52		5.363,14		-	1.780.112
657+300	331,33	125,17		456,50				254,87	108,84		363,71	437,07	208,13		645,20		4370,69	2081,30		6.452,00		-	1.786.564
657+320	325,61	127,72		453,33				250,47	111,06		361,53	505,34	219,90		725,24		5053,38	2199,04		7.252,43		-	1.793.816
657+340	289,52	94,33		383,85				222,71	82,03		304,73	473,18	193,09		666,26		4731,77	1930,87		6.662,64		-	1.800.479
657+360	251,90	25,40		277,30				193,77	22,09		215,86	416,48	104,11		520,59		4164,77	1041,13		5.205,90		-	1.805.685
657+380	121,76	10,71		132,47				93,66	9,31		102,97	287,43	31,40		318,83		2874,31	314,00		3.188,31		-	1.808.873
657+400	63,25			63,25				48,65			48,65	142,32	9,31		151,63		1423,15	93,13		1.516,28		-	1.810.389
657+420	54,97			54,97				42,28			42,28	90,94			90,94		909,38			909,38		-	1.811.299
657+440	49,12			49,12				37,78			37,78	80,07			80,07		800,69			800,69		-	1.812.100
657+460	31,33			31,33				24,10			24,10	61,88			61,88		618,85			618,85		-	1.812.718
657+480	8,76			8,76				6,74			6,74	30,84			30,84		308,38			308,38		-	1.813.027
657+500					0,11	4,85	4,96					6,74			6,74	4,96	67,38			67,38	49,60	49,60	1.813.045
657+520					14,05	5,88	19,93									24,89					248,90	-	1.812.796
657+540					29,07	5,88	34,95									54,88					548,80	-	1.812.247
657+560					43,93	5,88	49,81									84,76					847,60	-	1.811.399
657+580					57,66	5,88	63,54									113,35					1.133,50	-	1.810.266
657+600					65,39	5,88	71,27									134,81					1.348,10	-	1.808.918
657+620					70,13	5,88	76,01									147,28					1.472,80	-	1.807.445
657+640					71,95	5,88	77,83									153,84					1.538,40	-	1.805.906
657+660					72,14	5,88	78,02									155,85					1.558,50	-	1.804.348
657+680					63,28	5,88	69,16									147,18					1.471,80	-	1.802.876
657+700					48,83	5,88	54,71									123,87					1.238,70	-	1.801.637
657+720					42,31	5,88	48,19									102,90					1.029,00	-	1.800.608
657+740					37,44	5,88	43,32									91,51					915,10	-	1.799.693
657+760					23,91	5,88	29,79									73,11					731,10	-	1.798.962
657+780	10,85			10,85		0,55	0,55	8,35			8,35	8,35			8,35	30,34	83,46			83,46	303,40	83,46	1.798.742
657+800	18,44	0,19		18,63		0,47	0,47	14,18	0,17		14,35	22,53	0,17		22,70	1,02	225,31	1,65		226,96	10,20	10,20	1.798.959
657+820	22,07			22,07		0,79	0,79	16,98			16,98	31,16	0,17		31,33	1,26	311,62	1,65		313,27	12,60	12,60	1.799.260
657+840	6,62			6,62	3,91	5,31	9,22	5,09			5,09	22,07			22,07	10,01	220,69			220,69	100,10	100,10	1.799.380
657+860					28,61	5,88	34,49					5,09			5,09	43,71	50,92			50,92	437,10	50,92	1.798.994
657+880					49,12	5,88	55,00									89,49					894,90	-	1.798.099
657+900					64,38	5,88	70,26									125,26					1.252,60	-	1.796.847
657+920					85,36	5,88	91,24									161,50					1.615,00	-	1.795.232
657+940					220,07	8,51	228,58									319,82					3.198,20	-	1.792.033
657+960					458,09	11,47	469,56									698,14					6.981,40	-	1.785.052
657+980					638,44	11,47	649,91									1119,47					11.194,70	-	1.773.857
658+000					776,11	17,04	793,15									1443,06					14.430,60	-	1.759.427
658+020					820,64	17,04	837,68									1630,83					16.308,30	-	1.743.118
658+040					852,50	17,04	869,54									1707,22					17.072,20	-	1.726.046
658+060					823,88	17,04	840,92									1710,46					17.104,60	-	1.708.942
658+080					816,47	14,41	830,88									1671,80					16.718,00	-	1.692.224
658+100					792,30	14,41	806,71									1637,59					16.375,90	-	1.675.848
658+120					708,71	14,11	722,82									1529,53					15.295,30	-	1.660.552
658+140					644,43	14,11	658,54									1381,36					13.813,60	-	1.646.739
658+160					557,42	11,47	568,89									1227,43					12.274,30	-	1.634.465
658+180					478,75	11,47	490,22									1059,11					10.591,10	-	1.623.873
658+200					391,05	11,47	402,52									892,74					8.927,40	-	1.614.946
658+220					302,30	8,51	310,81									713,33					7.133,30	-	1.607.813
658+240					237,66	8,51	246,17									556,98					5.569,80	-	1.602.243
658+260					142,85	5,88	148,73									394,90					3.949,00	-	1.598.294
658+280					42,24	5,88	48,12									196,85					1.968,50	-	1.596.325
658+300	1,48			1,48	2,35	4,97	7,32	1,14			1,14	1,14			1,14	55,44	11,38			11,38	554,40	11,38	1.595.782
658+320	29,46			29,46				22,66			22,66	23,80			23,80	7,32	238,00			238,00	73,20	73,20	1.595.947
658+340	89,78			89,78				69,06			69,06	91,72			91,72		917,23			917,23		-	1.596.864
658+360	95,32			95,32				73,32			73,32	142,38			142,38		1423,85			1.423,85		-	1.598.288
658+380	122,74	0,11		122,85				94,42	0,10		94,51	167,74	0,10		167,83		1677,38	0,96		1.678,34		-	1.599.967
658+400	89,99			89,99				69,22			69,22	163,64	0,10		163,73		1636,38	0,96		1.637,34		-	1.601.604
658+420	61,46			61,46				47,28			47,28	116,50			116,50		1165,00			1.165,00		-	1.602.769
658+440					12,24	5,88	18,12					47,28			47,28	18,12	472,77			472,77	181,20	181,20	1.603.061
658+460					125,56	5,88	131,44									149,56					1.495,60	-	1.601.565
658+480					247,12	8,51	255,63									387,07					3.870,70	-	1.597.694
658+500					378,78	11,47	390,25									645,88					6.458,80	-	1.591.235
658+520					444,84	11,47	456,31									846,56					8.465,60	-	1.582.770
658+540					440,49	11,47	451,96									908,27					9.082,70	-	1.573.687
658+560					391,06	11,47	402,53									854,49					8.544,90	-	1.565.142
658+580					331,71	8,51	340,22									742,75					7.427,50	-	1.557.715
658+600					180,34	5,88	186,22									526,44					5.264,40	-	1.552.450
658+620					71,99	5,88	77,87									264,09					2.640,90	-	1.549.809
658+640					49,44	5,88	55,32									133,19					1.331,90	-	1.548.478
658+660					38,00	5,88	43,88									99,20					992,00	-	1.547.486
658+680					55,70	5,88	61,58									105,46					1.054,60	-	1.546.431
658+700					84,76	5,88	90,64									152,22					1.522,20	-	1.544.909
658+720					113,40	5,88	119,28									209,92					2.099,20	-	1.542.810
658+740					116,19	5,88	122,07									241,35					2.413,50	-	1.540.396
658+760					122,72	5,88	128,60									250,67					2.506,70	-	1.537.889
658+780					126,47	5,88	132,35									260,95					2.609,50	-	1.535.280
658+800					103,20	5,88	109,08									241,43					2.414,30	-	1.532.866
658+820					90,68	5,88	96,56									205,64					2.056,40	-	1.530.809
658+840					60,09	5,88	65,97									162,53					1.625,30	-	1.529.184
658+860					93,80	5,88	99,68									165,65					1.656,50	-	1.527.527
658+880					161,57	5,88	167,45									267,13					2.671,30	-	1.524.856

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
658+900					272,20	8,51	280,71									448,16					4.481,60	-	1.520.374
658+920					417,66	11,47	429,13									709,84					7.098,40	-	1.513.276
658+940					585,60	11,47	597,07									1026,20					10.262,00	-	1.503.014
658+960					770,01	14,41	784,42									1381,49					13.814,90	-	1.489.199
658+980					971,16	17,04	988,20									1772,62					17.726,20	-	1.471.473
659+000					1006,96	17,04	1024,00									2012,20					20.122,00	-	1.451.351
659+020					961,77	17,04	978,81									2002,81					20.028,10	-	1.431.323
659+040					901,76	17,04	918,80									1897,61					18.976,10	-	1.412.347
659+060					870,92	14,41	885,33									1804,13					18.041,30	-	1.394.305
659+080					828,88	14,41	843,29									1728,62					17.286,20	-	1.377.019
659+100					775,96	14,41	790,37									1633,66					16.336,60	-	1.360.683
659+120					736,89	14,11	751,00									1541,37					15.413,70	-	1.345.269
659+140					651,01	14,11	665,12									1416,12					14.161,20	-	1.331.108
659+160					561,23	14,11	575,34									1240,46					12.404,60	-	1.318.703
659+180					461,88	11,47	473,35									1048,69					10.486,90	-	1.308.216
659+200					381,81	8,84	390,65									864,00					8.640,00	-	1.299.576
659+220					308,56	8,51	317,07									707,72					7.077,20	-	1.292.499
659+240					239,41	8,51	247,92									564,99					5.649,90	-	1.286.849
659+260					138,48	5,88	144,36									392,28					3.922,80	-	1.282.926
659+280					52,59	5,88	58,47									202,83					2.028,30	-	1.280.898
659+300		12,58		12,58		0,17	0,17		10,94		10,94		10,94		10,94	58,64		109,39		109,39	586,40	109,39	1.280.421
659+320		26,99	38,39	65,38					23,47	42,66	66,13		34,41	42,66	77,06	0,17		344,09	426,56	770,64	1,70	1,70	1.281.190
659+340		44,08	102,25	146,33					38,33	113,61	151,94		61,80	156,27	218,07			618,00	1562,67	2.180,67		-	1.283.371
659+360		188,24	43,02	231,26					163,69	47,80	211,49		202,02	161,41	363,43			2020,17	1614,11	3.634,29		-	1.287.005
659+380		228,38	63,59	291,97					198,59	70,66	269,25		362,28	118,46	480,73			3622,78	1184,56	4.807,34		-	1.291.812
659+400		72,77	119,94	192,71					63,28	133,27	196,54		261,87	203,92	465,79			2618,70	2039,22	4.657,92		-	1.296.470
659+420		52,52	28,76	81,28					45,67	31,96	77,63		108,95	165,22	274,17			1089,48	1652,22	2.741,70		-	1.299.212
659+440		7,99		7,99		0,26	0,26		6,95		6,95		52,62	31,96	84,57	0,26		526,17	319,56	845,73	2,60	2,60	1.300.055
659+460					196,70	8,51	205,21						6,95		6,95	205,47		69,48		69,48	2.054,70	69,48	1.298.070
659+480					191,40	8,51	199,91									405,12					4.051,20	-	1.294.019
659+500					301,95	8,51	310,46									510,37					5.103,70	-	1.288.915
659+520					336,89	11,15	348,04									658,50					6.585,00	-	1.282.330
659+540					349,63	11,15	360,78									708,82					7.088,20	-	1.275.242
659+560					306,31	11,15	317,46									678,24					6.782,40	-	1.268.459
659+580					172,08	5,88	177,96									495,42					4.954,20	-	1.263.505
659+600					100,51	5,88	106,39									284,35					2.843,50	-	1.260.662
659+620					79,38	5,88	85,26									191,65					1.916,50	-	1.258.745
659+640					86,52	5,88	92,40									177,66					1.776,60	-	1.256.969
659+660					102,16	5,88	108,04									200,44					2.004,40	-	1.254.964
659+680					100,45	5,88	106,33									214,37					2.143,70	-	1.252.820
659+700					58,57	5,88	64,45									170,78					1.707,80	-	1.251.113
659+720					455,30	11,47	466,77									531,22					5.312,20	-	1.245.800
659+740					496,52	11,47	507,99									974,76					9.747,60	-	1.236.053
659+760					545,32	11,47	556,79									1064,78					10.647,80	-	1.225.405
659+780					589,90	11,47	601,37									1158,16					11.581,60	-	1.213.823
659+800					686,07	11,47	697,54									1298,91					12.989,10	-	1.200.834
659+820					819,35	17,04	836,39									1533,93					15.339,30	-	1.185.495
659+840					769,20	16,74	785,94									1622,33					16.223,30	-	1.169.272
659+860					738,95	14,11	753,06									1539,00					15.390,00	-	1.153.882
659+880					714,67	14,11	728,78									1481,84					14.818,40	-	1.139.063
659+900					618,66	11,47	630,13									1358,91					13.589,10	-	1.125.474
659+920					518,90	11,47	530,37									1160,50					11.605,00	-	1.113.869
659+940					427,67	11,47	439,14									969,51					9.695,10	-	1.104.174
659+960					332,27	11,15	343,42									782,56					7.825,60	-	1.096.349
659+980					233,79	8,51	242,30									585,72					5.857,20	-	1.090.491
660+000					174,93	5,88	180,81									423,11					4.231,10	-	1.086.260
660+020					139,19	5,88	145,07									325,88					3.258,80	-	1.083.001
660+040					109,83	5,88	115,71									260,78					2.607,80	-	1.080.394
660+060					88,39	5,88	94,27									209,98					2.099,80	-	1.078.294
660+080					80,64	5,88	86,52									180,79					1.807,90	-	1.076.486
660+100					56,51	5,88	62,39									148,91					1.489,10	-	1.074.997
660+120					34,56	5,88	40,44									102,83					1.028,30	-	1.073.969
660+140					16,11	5,88	21,99									62,43					624,30	-	1.073.344
660+160	0,32	0,78		1,10	1,69	4,79	6,48	0,25	0,68		0,92	0,25	0,68		0,92	28,47	2,46	6,78		9,24	284,70	9,24	1.073.069
660+180		14,64		14,64					12,73		12,73	0,25	13,41		13,65	6,48	2,46	134,09		136,55	64,80	64,80	1.073.140
660+200		31,55		31,55					27,43		27,43		40,17		40,17			401,65		401,65		-	1.073.542
660+220		67,19	32,97	100,16					58,43	36,63	95,06		85,86	36,63	122,49			858,61	366,33	1.224,94		-	1.074.767
660+240		56,95	106,54	163,49					49,52	118,38	167,90		107,95	155,01	262,96			1079,48	1550,11	2.629,59		-	1.077.397
660+260		20,01	117,21	137,22					17,40	130,23	147,63		66,92	248,61	315,53			669,22	2486,11	3.155,33		-	1.080.552
660+280		45,70	92,18	137,88					39,74	102,42	142,16		57,14	232,66	289,79			571,39	2326,56	2.897,95		-	1.083.450
660+300		55,85	31,68	87,53					48,57	35,20	83,77		88,30	137,62	225,93			883,04	1376,22	2.259,27		-	1.085.709
660+320		10,71		10,71					9,31		9,31		57,88	35,20	93,08			578,78	352,00	930,78		-	1.086.640
660+340					94,71	5,88	100,59						9,31		9,31	100,59		93,13		93,13	1.005,90	93,13	1.085.727
660+360					193,25	8,51	201,76									302,35					3.023,50	-	1.082.704
660+380					226,36	8,51	234,87									436,63					4.366,30	-	1.078.337
660+400					250,62	8,51	259,13									494,00					4.940,00	-	1.073.397
660+420					259,68	8,51	268,19									527,32					5.273,20	-	1.068.124
660+440					268,54	8,51	277,05									545,24					5.452,40	-	1.062.672
660+460					272,94	8,51	281,45									558,50					5.585,00	-	1.057.087
660+480					283,90	8,51	292,41									573,86					5.738,60	-	1.051.348
660+500					301,27	8,51	309,78									602,19					6.021,90	-	1.045.326
660+520					288,54	8,51	297,05									606,83					6.068,30	-	1.039.258
660+540					218,12	8,51	226,63									523,68					5.236,80	-	1.034.021
660+560					168,05	5,88	173,93									400,56					4.005,60	-	1.030.016
660+580					36,98	5,88	42,86									216,79					2.167,90	-	1.027.848
660+600		61,34		61,34					53,34		53,34		53,34		53,34	42,86		533,39		533,39	428,60	428,60	1.027.953
660+620		206,68	123,82	330,50					179,72	137,58	317,30		233,06	137,58	370,64			2330,61	1375,78	3.706,39		-	1.031.659
660+640		260,69	319,31	580,00					226,69	354,79	581,48		406,41	492,37	898,78			4064,09	4923,67	8.987,75		-	1.040.647
660+660		283,85	401,13	684,98					246,83	445,70	692,53		473,51	800,49	1.274,00			4735,13	8004,89	12.740,02		-	1.053.387
660+680		217,38	199,29	416,67					189,03	221,43	410,46		435,85	667,13	1.102,99			4358,52	6671,33	11.029,86		-	1.064.417
660+700		112,32	31,44	143,76					97,67	34,93	132,60		286,70	256,37	543,06			2866,96	2563,67	5.430,62		-	1.069.847
660+720		10,64		10,64					9,25		9,25		106,92	34,93	141,86			1069,22	349,33	1.418,55		-	1.071.266
660+740					241,43	8,51	249,94						9,25		9,25	249,94		92,52		92,52	2.499,40	92,52	1.068.859
660+760					83,82	5,88	89,70									339,64					3.396,40	-	1.065.462
660+780		0,11		0,11	3,14	5,32	8,46		0,10		0,10		0,10		0,10	98,16		0,96		0,96	981,60	0,96	1.064.482

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
660+800		80,57	2,56	83,13					70,06	2,84	72,91		70,16	2,84	73,00	8,46		701,57	28,44	730,01	84,60	84,60	1.065.127
660+820		187,27	90,60	277,87					162,84	100,67	263,51		232,90	103,51	336,42			2329,04	1035,11	3.364,15		-	1.068.491
660+840		275,29	264,75	540,04					239,38	294,17	533,55		402,23	394,83	797,06			4022,26	3948,33	7.970,59		-	1.076.462
660+860		301,72	507,93	809,65					262,37	564,37	826,73		501,75	858,53	1.360,28			5017,48	8585,33	13.602,81		-	1.090.065
660+880		277,47	322,04	599,51					241,28	357,82	599,10		503,64	922,19	1.425,83			5036,43	9221,89	14.258,32		-	1.104.323
660+900		204,15	162,41	366,56					177,52	180,46	357,98		418,80	538,28	957,08			4188,00	5382,78	9.570,78		-	1.113.894
660+920		178,48	51,18	229,66					155,20	56,87	212,07		332,72	237,32	570,04			3327,22	2373,22	5.700,44		-	1.119.594
660+940		116,50	10,61	127,11					101,30	11,79	113,09		256,50	68,66	325,16			2565,04	686,56	3.251,60		-	1.122.846
660+960		77,53	0,94	78,47					67,42	1,04	68,46		168,72	12,83	181,56			1687,22	128,33	1.815,55		-	1.124.661
660+980		14,83		14,83	0,05	1,66	1,71		12,90		12,90		80,31	1,04	81,36	1,71		803,13	10,44	813,57	17,10	17,10	1.125.458
661+000					57,05	5,88	62,93						12,90		12,90	64,64		128,96		128,96	646,40	128,96	1.199.876
661+020					185,00	8,51	193,51									256,44					2.564,40	-	1.197.311
661+040					206,37	8,51	214,88									408,39					4.083,90	-	1.193.228
661+060					284,03	8,51	292,54									507,42					5.074,20	-	1.188.153
661+080					359,75	11,15	370,90									663,44					6.634,40	-	1.181.519
661+100					470,18	11,47	481,65									852,55					8.525,50	-	1.172.993
661+120					666,51	14,11	680,62									1162,27					11.622,70	-	1.161.371
661+140					738,11	14,11	752,22									1432,84					14.328,40	-	1.147.042
661+160					643,62	14,11	657,73									1409,95					14.099,50	-	1.132.943
661+180					519,81	11,47	531,28									1189,01					11.890,10	-	1.121.053
661+200					431,08	11,47	442,55									973,83					9.738,30	-	1.111.314
661+220					321,77	8,51	330,28									772,83					7.728,30	-	1.103.586
661+240					214,07	8,51	222,58									552,86					5.528,60	-	1.098.058
661+260					127,13	5,88	133,01									355,59					3.555,90	-	1.094.502
661+280					69,72	5,88	75,60									208,61					2.086,10	-	1.092.416
661+300	7,75			7,75	12,10	5,84	17,94	5,96			5,96	5,96			5,96	93,54	59,62			59,62	935,40	59,62	1.091.540
661+320	73,13	6,63		79,76				56,25	5,77		62,02	62,22	5,77		67,98	17,94	622,15	57,65		679,81	179,40	179,40	1.092.040
661+340	89,41	18,52		107,93				68,78	16,10		84,88	125,03	21,87		146,90		1250,31	218,70		1.469,00		-	1.093.509
661+360	121,97	47,67		169,64				93,82	41,45		135,28	162,60	57,56		220,16		1626,00	575,57		2.201,57		-	1.095.711
661+380	109,41	68,10		177,51				84,16	59,22		143,38	177,98	100,67		278,65		1779,85	1006,70		2.786,54		-	1.098.497
661+400	91,13	97,03		188,16				70,10	84,37		154,47	154,26	143,59		297,85		1542,62	1435,91		2.978,53		-	1.101.476
661+420	45,58	91,07	29,60	166,25				35,06	79,19	32,89	147,14	105,16	163,57	32,89	301,62		1051,62	1635,65	328,89	3.016,16		-	1.104.492
661+440	45,53	90,81	65,49	201,83				35,02	78,97	72,77	186,75	70,08	158,16	105,66	333,90		700,85	1581,57	1056,56	3.338,97		-	1.107.831
661+460	24,52	85,59	116,52	226,63				18,86	74,43	129,47	222,75	53,88	153,39	202,23	409,51		538,85	1533,91	2022,33	4.095,09		-	1.111.926
661+480	68,81	61,59	165,51	295,91				52,93	53,56	183,90	290,39	71,79	127,98	313,37	513,14		717,92	1279,83	3133,67	5.131,42		-	1.117.057
661+500	91,59	54,76	218,89	365,24				70,45	47,62	243,21	361,28	123,38	101,17	427,11	651,67		1233,85	1011,74	4271,11	6.516,70		-	1.123.574
661+520	147,77	72,57	260,17	480,51				113,67	63,10	289,08	465,85	184,12	110,72	532,29	827,13		1841,23	1107,22	5322,89	8.271,34		-	1.131.846
661+540	150,24	71,75	291,04	513,03				115,57	62,39	323,38	501,34	229,24	125,50	612,46	967,19		2292,38	1254,96	6124,56	9.671,90		-	1.141.517
661+560	177,82	74,66	274,90	527,38				136,78	64,92	305,44	507,15	252,35	127,31	628,82	1.008,49		2523,54	1273,13	6288,22	10.084,89		-	1.151.602
661+580	178,47	85,50	228,72	492,69				137,28	74,35	254,13	465,77	274,07	139,27	559,58	972,92		2740,69	1392,70	5595,78	9.729,17		-	1.161.331
661+600	153,26	70,21	141,57	365,04				117,89	61,05	157,30	336,24	255,18	135,40	411,43	802,01		2551,77	1354,00	4114,33	8.020,10		-	1.169.352
661+620	142,79	82,83	74,62	300,24				109,84	72,03	82,91	264,78	227,73	133,08	240,21	601,02		2277,31	1330,78	2402,11	6.010,20		-	1.175.362
661+640	123,44	78,32	42,89	244,65				94,95	68,10	47,66	210,71	204,79	140,13	130,57	475,49		2047,92	1401,30	1305,67	4.754,89		-	1.180.117
661+660	106,75	76,08	25,59	208,42				82,12	66,16	28,43	176,71	177,07	134,26	76,09	387,42		1770,69	1342,61	760,89	3.874,19		-	1.183.991
661+680	101,79	73,76		175,55				78,30	64,14		142,44	160,42	130,30	28,43	319,14		1604,15	1302,96	284,33	3.191,44		-	1.187.182
661+700	72,59	39,84		112,43				55,84	34,64		90,48	134,14	98,78		232,92		1341,38	987,83		2.329,21		-	1.189.512
661+720	55,91	6,94		62,85				43,01	6,03		49,04	98,85	40,68		139,52		988,46	406,78		1.395,24		-	1.190.907
661+740	24,65			24,65				18,96			18,96	61,97	6,03		68,00		619,69	60,35		680,04		-	1.191.587
661+760	0,62			0,62		0,71	0,71	0,48			0,48	19,44			19,44	0,71	194,38			194,38	7,10	7,10	1.191.774
661+780					16,15	5,88	22,03					0,48			0,48	22,74	4,77			4,77	227,40	4,77	1.191.551
661+800					42,36	5,88	48,24									70,27					702,70	-	1.190.849
661+820					32,53	5,88	38,41									86,65					866,50	-	1.189.982
661+840					21,92	5,88	27,80									66,21					662,10	-	1.189.320
661+860					14,04	5,88	19,92									47,72					477,20	-	1.188.843
661+880					3,91	5,88	9,79									29,71					297,10	-	1.188.546
661+900	27,09	0,02		27,11				20,84	0,02		20,86	20,84	0,02		20,86	9,79	208,38	0,17		208,56	97,90	97,90	1.188.657
661+920	53,81	6,83		60,64				41,39	5,94		47,33	62,23	5,96		68,19		622,31	59,57		681,87		-	1.189.338
661+940	67,20	26,52		93,72				51,69	23,06		74,75	93,08	29,00		122,08		930,85	290,00		1.220,85		-	1.190.559
661+959,56=662+000,00	105,70	50,08		155,78				81,31	43,55		124,86	133,00	66,61		199,61		1300,74	651,43		1.952,17		-	1.192.511
662+020	73,29	79,92		153,21				56,38	69,50		125,87	137,68	113,04		250,73		1376,85	1130,43		2.507,28		-	1.195.019
662+040	24,20	161,54	15,50	201,24				18,62	140,47	17,22	176,31	74,99	209,97	17,22	302,18		749,92	2099,65	172,22	3.021,80		-	1.198.040
662+060		211,47	59,69	271,16					183,89	66,32	250,21	18,62	324,36	83,54	426,52		186,15	3243,57	835,44	4.265,16		-	1.202.306
662+080		201,72	54,98	256,70					175,41	61,09	236,50		359,30	127,41	486,71			3592,96	1274,11	4.867,07		-	1.207.173
662+100	24,96	124,90	5,20	155,06				19,20	108,61	5,78	133,59	19,20	284,02	66,87	370,08		192,00	2840,17	668,67	3.700,84		-	1.210.874
662+120	51,39	49,98		101,37				39,53	43,46		82,99	58,73	152,07	5,78	216,58		587,31	1520,70	57,78	2.165,78		-	1.213.039
662+140	28,32	7,80		36,12				21,78	6,78		28,57	61,32	50,24		111,56		613,15	502,43		1.115,59		-	1.214.155
662+160					0,75	5,55	6,30					21,78	6,78		28,57	6,30	217,85	67,83		285,67	63,00	63,00	1.214.378
662+180					71,95	5,88	77,83									84,13					841,30	-	1.213.536
662+200					185,88	5,88	191,76									269,59					2.695,90	-	1.210.840
662+220					344,81	11,15	355,96									547,72					5.477,20	-	1.205.363
662+240					424,96	11,47	436,43									792,39					7.923,90	-	1.197.439
662+260					452,36	11,47	463,83									900,26					9.002,60	-	1.188.437
662+280					461,47	11,47	472,94									936,77					9.367,70	-	1.179.069
662+300					453,97	11,47	465,44									938,38					9.383,80	-	1.169.685
662+320					458,32	11,47	469,79									935,23					9.352,30	-	1.160.333
662+340					437,03	11,47	448,50									918,29					9.182,90	-	1.151.150
662+360					397,48	11,47	408,95									857,45					8.574,50	-	1.142.575
662+380					347,57	11,15	358,72									767,67					7.676,70	-	1.134.899
662+400					285,31	8,51	293,82									652,54					6.525,40	-	1.128.373
662+420					201,15	5,88	207,03									500,85					5.008,50	-	1.123.365
662+440					132,88	5,88	138,76									345,79					3.457,90	-	1.119.907
662+460					100,89	5,88	106,77									245,53					2.455,30	-	1.117.452
662+480					88,73	5,88	94,61									201,38					2.013,80	-	1.115.438
662+500					71,55	5,88	77,43									172,04					1.720,40	-	1.113.717
662+520					67,52	5,88	73,40									150,83					1.508,30	-	1.112.209
662+540					49,23	5,88	55,11									128,51					1.285,10	-	1.110.924
662+560					36,75	5,88	42,63									97,74					977,40	-	1.109.947
662+580					26,27	5,88	32,15									74,78					747,80	-	1.109.199
662+600					21,44	5,88	27,32									59,47					594,70	-	1.108.604
662+620					29,73	5,88	35,61									62,93					629,30	-	1.107.975
662+640					44,72	5,88	50,60									86,21					862,10	-	1.107.113
662+660					67,43	5,88	73,31									123,91					1.239,10	-	1.105.874
662+680					97,75	5,88	103,63									176,94					1.769,40	-	1.104.104
662+700					85,20	5,88	91,08									194,71					1.947,10	-	1.102.157
662+720					33,32	5,88	39,20									130,28					1.302,80	-	1.100.854

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
662+740	1,13			1,13	1,63	4,60	6,23	0,87			0,87	0,87			0,87	45,43	8,69			8,69	454,30	8,69	1.100.409
662+760	17,02	10,07	0,05	27,14				13,09	8,76	0,06	21,90	13,96	8,76	0,06	22,77	6,23	139,62	87,57	0,56	227,74	62,30	62,30	1.100.574
662+780	38,34	82,44		120,78				29,49	71,69		101,18	42,58	80,44	0,06	123,08		425,85	804,43	0,56	1.230,84		-	1.101.805
662+800	36,22	71,90		108,12				27,86	62,52		90,38	57,35	134,21		191,56		573,54	1342,09		1.915,63		-	1.103.721
662+820	30,13	44,16		74,29				23,18	38,40		61,58	51,04	100,92		151,96		510,38	1009,22		1.519,60		-	1.105.240
662+840	11,45	0,68		12,13				8,81	0,59		9,40	31,98	38,99		70,98		319,85	389,91		709,76		-	1.105.950
662+860					73,60	5,88	79,48					8,81	0,59		9,40	79,48	88,08	5,91		93,99	794,80	93,99	1.105.249
662+880					265,85	8,51	274,36									353,84					3.538,40	-	1.101.711
662+900					413,76	11,47	425,23									699,59					6.995,90	-	1.094.715
662+920					532,68	11,47	544,15									969,38					9.693,80	-	1.085.021
662+940					557,63	11,47	569,10									1113,25					11.132,50	-	1.073.889
662+960					540,64	11,47	552,11									1121,21					11.212,10	-	1.062.677
662+980					491,39	11,47	502,86									1054,97					10.549,70	-	1.052.127
663+000					271,55	8,51	280,06									782,92					7.829,20	-	1.044.298
663+020					106,64	5,88	112,52									392,58					3.925,80	-	1.040.372
663+040					53,56	5,88	59,44									171,96					1.719,60	-	1.038.652
663+060		17,65		17,65	0,40	2,53	2,93		15,35		15,35		15,35		15,35	62,37		153,48		153,48	623,70	153,48	1.038.182
663+080		71,28	13,58	84,86					61,98	15,09	77,07		77,33	15,09	92,42	2,93		773,30	150,89	924,19	29,30	29,30	1.039.077
663+100		88,74	35,22	123,96					77,17	39,13	116,30		139,15	54,22	193,37			1391,48	542,22	1.933,70		-	1.041.011
663+120		86,05	27,75	113,80					74,83	30,83	105,66		151,99	69,97	221,96			1519,91	699,67	2.219,58		-	1.043.230
663+140		62,76	4,24	67,00					54,57	4,71	59,29		129,40	35,54	164,94			1294,00	355,44	1.649,44		-	1.044.880
663+160		38,97	0,11	39,08					33,89	0,12	34,01		88,46	4,83	93,29			884,61	48,33	932,94		-	1.045.813
663+180		45,67	0,24	45,91					39,71	0,27	39,98		73,60	0,39	73,99			736,00	3,89	739,89		-	1.046.552
663+200		61,46	3,17	64,63					53,44	3,52	56,97		93,16	3,79	96,95			931,57	37,89	969,45		-	1.047.522
663+220		60,86	2,43	63,29					52,92	2,70	55,62		106,37	6,22	112,59			1063,65	62,22	1.125,87		-	1.048.648
663+240		67,01	5,76	72,77					58,27	6,40	64,67		111,19	9,10	120,29			1111,91	91,00	1.202,91		-	1.049.851
663+260		84,39	28,64	113,03					73,38	31,82	105,20		131,65	38,22	169,87			1316,52	382,22	1.698,74		-	1.051.549
663+280		140,62	108,98	249,60					122,28	121,09	243,37		195,66	152,91	348,57			1956,61	1529,11	3.485,72		-	1.055.035
663+300		206,14	260,23	466,37					179,25	289,14	468,40		301,53	410,23	711,76			3015,30	4102,33	7.117,64		-	1.062.153
663+320		222,09	346,10	568,19					193,12	384,56	577,68		372,37	673,70	1.046,07			3723,74	6737,00	10.460,74		-	1.072.614
663+340		215,72	316,12	531,84					187,58	351,24	538,83		380,70	735,80	1.116,50			3807,04	7358,00	11.165,04		-	1.083.779
663+360		231,97	441,54	673,51					201,71	490,60	692,31		389,30	841,84	1.231,14			3892,96	8418,44	12.311,40		-	1.096.090
663+380		261,32	530,90	792,22					227,23	589,89	817,12		428,95	1.080,49	1.509,44			4289,48	10804,89	15.094,37		-	1.111.184
663+400		280,36	622,39	902,75					243,79	691,54	935,34		471,03	1.281,43	1.752,46			4710,26	12814,33	17.524,59		-	1.128.709
663+420		289,39	664,58	953,97					251,64	738,42	990,07		495,43	1.429,97	1.925,40			4954,35	14299,67	19.254,01		-	1.147.963
663+440		290,23	680,85	971,08					252,37	756,50	1.008,87		504,02	1.494,92	1.998,94			5040,17	14949,22	19.989,40		-	1.167.952
663+460		289,64	682,65	972,29					251,86	758,50	1.010,36		504,23	1.515,00	2.019,23			5042,35	15150,00	20.192,35		-	1.188.145
663+480	62,45	178,52	551,88	792,85				48,04	155,23	613,20	816,47	48,04	407,10	1.371,70	1.826,83		480,38	4070,96	13717,00	18.268,34		-	1.206.413
663+500	39,23	181,54	483,30	704,07				30,18	157,86	537,00	725,04	78,22	313,10	1.150,20	1.541,51		782,15	3130,96	11502,00	15.415,11		-	1.221.828
663+520	34,44	163,27	298,37	496,08				26,49	141,97	331,52	499,99	56,67	299,83	868,52	1.225,03		566,69	2998,35	8685,22	12.250,26		-	1.234.078
663+540	40,65	114,40	159,19	314,24				31,27	99,48	176,88	307,63	57,76	241,45	508,40	807,61		577,62	2414,52	5084,00	8.076,14		-	1.242.155
663+560	31,35	83,01	69,56	183,92				24,12	72,18	77,29	173,59	55,38	171,66	254,17	481,21		553,85	1716,61	2541,67	4.812,12		-	1.246.967
663+580	14,07	19,02		33,09				10,82	16,54		27,36	34,94	88,72	77,29	200,95		349,38	887,22	772,89	2.009,49		-	1.248.976
663+600					31,16	5,88	37,04					10,82	16,54		27,36	37,04	108,23	165,39		273,62	370,40	273,62	1.248.879
663+620					95,18	5,88	101,06									138,10					1.381,00	-	1.247.498
663+640					190,80	8,51	199,31									300,37					3.003,70	-	1.244.495
663+660					239,25	8,51	247,76									447,07					4.470,70	-	1.240.024
663+680					251,57	8,51	260,08									507,84					5.078,40	-	1.234.946
663+700					319,93	8,51	328,44									588,52					5.885,20	-	1.229.060
663+720					406,53	8,84	415,37									743,81					7.438,10	-	1.221.622
663+740					415,14	11,47	426,61									841,98					8.419,80	-	1.213.202
663+760					376,64	11,47	388,11									814,72					8.147,20	-	1.205.055
663+780					345,19	11,15	356,34									744,45					7.444,50	-	1.197.611
663+800					330,86	11,15	342,01									698,35					6.983,50	-	1.190.627
663+820					321,43	11,15	332,58									674,59					6.745,90	-	1.183.881
663+840					203,56	8,51	212,07									544,65					5.446,50	-	1.178.435
663+860					70,66	5,88	76,54									288,61					2.886,10	-	1.175.549
663+880					22,34	5,88	28,22									104,76					1.047,60	-	1.174.501
663+900	8,19	0,04		8,23				6,30	0,03		6,33	6,30	0,03		6,33	28,22	63,00	0,35		63,35	282,20	63,35	1.174.282
663+920	9,18	70,06		79,24				7,06	60,92		67,98	13,36	60,96		74,32		133,62	609,57		743,18		-	1.175.026
663+940	12,87	150,72		163,59				9,90	131,06		140,96	16,96	191,98		208,94		169,62	1919,83		2.089,44		-	1.177.115
663+960	14,08	164,68		178,76				10,83	143,20		154,03	20,73	274,26		294,99		207,31	2742,61		2.949,92		-	1.180.065
663+980	27,64	127,44		155,08				21,26	110,82		132,08	32,09	254,02		286,11		320,92	2540,17		2.861,10		-	1.182.926
664+000	35,56	43,82		79,38				27,35	38,10		65,46	48,62	148,92		197,54		486,15	1489,22		1.975,37		-	1.184.901
664+020	12,71	2,16		14,87		0,47	0,47	9,78	1,88		11,66	37,13	39,98		77,11	0,47	371,31	399,83		771,13	4,70	4,70	1.185.668
664+040	10,40	1,60		12,00	3,71	4,77	8,48	8,00	1,39		9,39	17,78	3,27		21,05	8,95	177,77	32,70		210,46	89,50	89,50	1.185.789
664+060					28,21	5,88	34,09					8,00	1,39		9,39	42,57	80,00	13,91		93,91	425,70	93,91	1.185.457
664+080					89,74	5,88	95,62									129,71					1.297,10	-	1.184.160
664+100					114,22	5,88	120,10									215,72					2.157,20	-	1.182.003
664+120					228,41	8,51	236,92									357,02					3.570,20	-	1.178.432
664+140					320,30	11,15	331,45									568,37					5.683,70	-	1.172.749
664+160					326,80	11,15	337,95									669,40					6.694,00	-	1.166.055
664+180					296,88	11,15	308,03									645,98					6.459,80	-	1.159.595
664+200					291,66	11,15	302,81									610,84					6.108,40	-	1.153.487
664+220					284,39	11,15	295,54									598,35					5.983,50	-	1.147.503
664+240					273,74	11,15	284,89									580,43					5.804,30	-	1.141.699
664+260					246,84	11,15	257,99									542,88					5.428,80	-	1.136.270
664+280					231,76	8,51	240,27									498,26					4.982,60	-	1.131.287
664+300					229,91	8,51	238,42									478,69					4.786,90	-	1.126.500
664+320					232,43	8,51	240,94									479,36					4.793,60	-	1.121.707
664+340					207,93	5,88	213,81									454,75					4.547,50	-	1.117.159
664+360					173,45	5,88	179,33									393,14					3.931,40	-	1.113.228
664+380					135,66	5,88	141,54									320,87					3.208,70	-	1.110.019
664+400					101,95	5,88	107,83									249,37					2.493,70	-	1.107.526
664+420					75,09	5,88	80,97									188,80					1.888,00	-	1.105.638
664+440					52,10	5,88	57,98									138,95					1.389,50	-	1.104.248
664+460					36,19	5,88	42,07									100,05					1.000,50	-	1.103.248
664+480					23,79	5,88	29,67									71,74					717,40	-	1.102.530
664+500					15,98	5,88	21,86									51,53					515,30	-	1.102.015
664+520					2,96	5,88	8,84									30,70					307,00	-	1.101.708
664+540	1,03			1,03		0,52	0,52	0,79			0,79	0,79			0,79	9,36	7,92			7,92	93,60	7,92	1.101.622
664+560	8,57			8,57				6,59			6,59	7,38			7,38	0,52	73,85			73,85	5,20	5,20	1.101.691
664+580	18,27			18,27				14,05			14,05	20,65			20,65		206,46			206,46		-	1.101.897
664+600	28,37			28,37				21,82			21,82	35,88			35,88		358,77			358,77		-	1.102.256
664+620	38,35			38,35				29,50			29,50	51,32			51,32		513,23			513,23		-	1.102.769

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m³)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
664+640	46,16			46,16				35,51			35,51	65,01			65,01		650,08			650,08		-	1.103.419
664+660	51,77			51,77				39,82			39,82	75,33			75,33		753,31			753,31		-	1.104.173
664+680	52,57			52,57				40,44			40,44	80,26			80,26		802,62			802,62		-	1.104.975
664+700	58,49			58,49				44,99			44,99	85,43			85,43		854,31			854,31		-	1.105.830
664+720	64,58			64,58				49,68			49,68	94,67			94,67		946,69			946,69		-	1.106.776
664+740	71,63			71,63				55,10			55,10	104,78			104,78		1047,77			1.047,77		-	1.107.824
664+760	53,18	0,37		53,55				40,91	0,32		41,23	96,01	0,32		96,33		960,08	3,22		963,29		-	1.108.787
664+780	45,29	0,18		45,47				34,84	0,16		34,99	75,75	0,48		76,22		757,46	4,78		762,24		-	1.109.550
664+800	44,29	0,82		45,11				34,07	0,71		34,78	68,91	0,87		69,78		689,08	8,70		697,77		-	1.110.247
664+820	41,76	1,58		43,34				32,12	1,37		33,50	66,19	2,09		68,28		661,92	20,87		682,79		-	1.110.930
664+840	27,96	19,21		47,17				21,51	16,70		38,21	53,63	18,08		71,71		536,31	180,78		717,09		-	1.111.647
664+860	31,10	36,45		67,55				23,92	31,70		55,62	45,43	48,40		93,83		454,31	484,00		938,31		-	1.112.586
664+880	34,38	60,72		95,10				26,45	52,80		79,25	50,37	84,50		134,86		503,69	844,96		1.348,65		-	1.113.934
664+900	41,40	100,72		142,12				31,85	87,58		119,43	58,29	140,38		198,67		582,92	1403,83		1.986,75		-	1.115.921
664+920	50,20	128,07		178,27				38,62	111,37		149,98	70,46	198,95		269,41		704,62	1989,48		2.694,09		-	1.186.793
664+940	52,95	152,67		205,62				40,73	132,76		173,49	79,35	244,12		323,47		793,46	2441,22		3.234,68		-	1.190.028
664+960	50,14	138,10		188,24				38,57	120,09		158,66	79,30	252,84		332,14		793,00	2528,43		3.321,43		-	1.193.350
664+980	28,22	76,42		104,64				21,71	66,45		88,16	60,28	186,54		246,82		602,77	1865,39		2.468,16		-	1.195.818
665+000	16,64	4,54		21,18				12,80	3,95		16,75	34,51	70,40		104,91		345,08	704,00		1.049,08		-	1.196.867
665+020					22,37	5,88	28,25					12,80	3,95		16,75	28,25	128,00	39,48		167,48	282,50	167,48	1.196.752
665+040					30,90	5,88	36,78									65,03					650,30	-	1.196.101
665+060					39,36	5,88	45,24									82,02					820,20	-	1.195.281
665+080					53,02	5,88	58,90									104,14					1.041,40	-	1.194.240
665+100					64,60	5,88	70,48									129,38					1.293,80	-	1.192.946
665+120					70,67	5,88	76,55									147,03					1.470,30	-	1.191.476
665+140					68,08	5,88	73,96									150,51					1.505,10	-	1.189.971
665+160					49,44	5,88	55,32									129,28					1.292,80	-	1.188.678
665+180	24,44			24,44	17,56	8,60	26,16	18,80			18,80	18,80			18,80	81,48	188,00			188,00	814,80	188,00	1.188.051
665+200	60,11			60,11	4,27	6,56	10,83	46,24			46,24	65,04			65,04	36,99	650,38			650,38	369,90	369,90	1.188.332
665+220	71,29	33,41		104,70		0,56	0,56	54,84	29,05		83,89	101,08	29,05		130,13	11,39	1010,77	290,52		1.301,29	113,90	113,90	1.189.519
665+240	80,55	66,64		147,19				61,96	57,95		119,91	116,80	87,00		203,80	0,56	1168,00	870,00		2.038,00	5,60	5,60	1.191.551
665+260	88,23	104,38		192,61				67,87	90,77		158,63	129,83	148,71		278,54		1298,31	1487,13		2.785,44		-	1.194.337
665+280	90,37	134,42		224,79				69,52	116,89		186,40	137,38	207,65		345,04		1373,85	2076,52		3.450,37		-	1.197.787
665+300	91,59	171,21		262,80				70,45	148,88		219,33	139,97	265,77		405,73		1399,69	2657,65		4.057,34		-	1.201.845
665+320	119,40	169,19		288,59				91,85	147,12		238,97	162,30	296,00		458,30		1623,00	2960,00		4.583,00		-	1.206.428
665+340	136,64	177,67		314,31				105,11	154,50		259,60	196,95	301,62		498,57		1969,54	3016,17		4.985,71		-	1.211.413
665+360	170,79	165,85		336,64				131,38	144,22		275,59	236,48	298,71		535,20		2364,85	2987,13		5.351,98		-	1.216.765
665+380	203,11	153,94		357,05				156,24	133,86		290,10	287,62	278,08		565,69		2876,15	2780,78		5.656,94		-	1.222.422
665+400	227,48	126,75		354,23				174,98	110,22		285,20	331,22	244,08		575,30		3312,23	2440,78		5.753,01		-	1.228.175
665+420	247,14	122,54		369,68				190,11	106,56		296,66	365,09	216,77		581,87		3650,92	2167,74		5.818,66		-	1.233.994
665+440	269,19	105,40		374,59				207,07	91,65		298,72	397,18	198,21		595,39		3971,77	1982,09		5.953,86		-	1.239.948
665+460	268,98	105,42		374,40				206,91	91,67		298,58	413,98	183,32		597,30		4139,77	1833,22		5.972,99		-	1.245.921
665+480	268,41	97,42		365,83				206,47	84,71		291,18	413,38	176,38		589,76		4133,77	1763,83		5.897,60		-	1.251.818
665+500	263,87	86,06		349,93				202,98	74,83		277,81	409,45	159,55		568,99		4094,46	1595,48		5.689,94		-	1.257.508
665+520	260,29	68,35		328,64				200,22	59,43		259,66	403,20	134,27		537,47		4032,00	1342,70		5.374,70		-	1.262.883
665+540	254,04	49,94		303,98				195,42	43,43		238,84	395,64	102,86		498,50		3956,38	1028,61		4.984,99		-	1.267.868
665+560	244,03	27,05		271,08				187,72	23,52		211,24	383,13	66,95		450,08		3831,31	669,48		4.500,79		-	1.272.369
665+580	227,44	17,69		245,13				174,95	15,38		190,34	362,67	38,90		401,57		3626,69	389,04		4.015,74		-	1.276.384
665+600	204,71	9,10		213,81				157,47	7,91		165,38	332,42	23,30		355,72		3324,23	232,96		3.557,19		-	1.279.942
665+620	178,84	1,04		179,88				137,57	0,90		138,47	295,04	8,82		303,86		2950,38	88,17		3.038,56		-	1.282.980
665+640	147,40			147,40				113,38			113,38	250,95	0,90		251,86		2509,54	9,04		2.518,58		-	1.285.499
665+660	115,45			115,45				88,81			88,81	202,19			202,19		2021,92			2.021,92		-	1.287.521
665+680	90,56			90,56		0,16	0,16	69,66			69,66	158,47			158,47	0,16	1584,69			1.584,69	1,60	1,60	1.289.104
665+700	48,15			48,15		2,89	2,89	37,04			37,04	106,70			106,70	3,05	1067,00			1.067,00	30,50	30,50	1.290.140
665+720	14,16			14,16	5,23	7,23	12,46	10,89			10,89	47,93			47,93	15,35	479,31			479,31	153,50	153,50	1.290.466
665+740					21,49	5,88	27,37					10,89			10,89	39,83	108,92			108,92	398,30	108,92	1.290.177
665+760					38,93	5,88	44,81									72,18					721,80	-	1.289.455
665+780					53,89	5,88	59,77									104,58					1.045,80	-	1.288.409
665+800					70,71	5,88	76,59									136,36					1.363,60	-	1.287.045
665+820					90,03	5,88	95,91									172,50					1.725,00	-	1.285.320
665+840					115,33	5,88	121,21									217,12					2.171,20	-	1.283.149
665+860					133,22	5,88	139,10									260,31					2.603,10	-	1.280.546
665+880					145,37	5,88	151,25									290,35					2.903,50	-	1.277.643
665+900					152,25	5,88	158,13									309,38					3.093,80	-	1.274.549
665+920					141,87	5,88	147,75									305,88					3.058,80	-	1.271.490
665+940					129,24	5,88	135,12									282,87					2.828,70	-	1.268.661
665+960					121,07	5,88	126,95									262,07					2.620,70	-	1.266.041
665+980					104,31	5,88	110,19									237,14					2.371,40	-	1.263.669
666+000					86,06	5,88	91,94									202,13					2.021,30	-	1.261.648
666+020					66,90	5,88	72,78									164,72					1.647,20	-	1.260.001
666+040					51,31	5,88	57,19									129,97					1.299,70	-	1.258.701
666+060					36,25	5,88	42,13									99,32					993,20	-	1.257.708
666+080					26,55	5,88	32,43									74,56					745,60	-	1.256.962
666+100	0,11			0,11	17,11	9,50	26,61	0,08			0,08	0,08			0,08	59,04	0,85			0,85	590,40	0,85	1.256.373
666+120	5,15			5,15	11,94	7,40	19,34	3,96			3,96	4,05			4,05	45,95	40,46			40,46	459,50	40,46	1.255.954
666+140	10,67			10,67	5,81	6,58	12,39	8,21			8,21	12,17			12,17	31,73	121,69			121,69	317,30	121,69	1.255.758
666+160	15,38			15,38	0,19	4,88	5,07	11,83			11,83	20,04			20,04	17,46	200,38			200,38	174,60	174,60	1.255.784
666+180	19,84			19,84		2,62	2,62	15,26			15,26	27,09			27,09	7,69	270,92			270,92	76,90	76,90	1.255.978
666+200	18,85			18,85		2,91	2,91	14,50			14,50	29,76			29,76	5,53	297,62			297,62	55,30	55,30	1.256.220
666+220	18,12			18,12		4,30	4,30	13,94			13,94	28,44			28,44	7,21	284,38			284,38	72,10	72,10	1.256.432
666+240	11,27			11,27	2,42	6,65	9,07	8,67			8,67	22,61			22,61	13,37	226,08			226,08	133,70	133,70	1.256.525
666+260	8,73			8,73	7,20	7,15	14,35	6,72			6,72	15,38			15,38	23,42	153,85			153,85	234,20	153,85	1.256.444
666+280	3,58			3,58	14,16	8,20	22,36	2,75			2,75	9,47			9,47	36,71	94,69			94,69	367,10	94,69	1.256.172
666+300	0,14			0,14	20,41	10,43	30,84	0,11			0,11	2,86			2,86	53,20	28,62			28,62	532,00	28,62	1.255.669
666+320	2,36			2,36	12,88	7,99	20,87	1,82			1,82	1,92			1,92	51,71	19,23			19,23	517,10	19,23	1.255.171
666+340	9,01			9,01	4,37	6,80	11,17	6,93			6,93	8,75			8,75	32,04	87,46			87,46	320,40	87,46	1.254.938
666+360	11,77			11,77	4,18	6,60	10,78	9,05			9,05	15,98			15,98	21,95	159,85			159,85	219,50	159,85	1.254.878
666+380	10,86			10,86	3,33	6,66	9,99	8,35			8,35	17,41			17,41	20,77	174,08			174,08	207,70	174,08	1.254.845
666+400	17,99			17,99	1,33	6,03	7,36	13,84			13,84	22,19			22,19	17,35	221,92			221,92	173,50	173,50	1.254.893
666+420	20,38			20,38	0,03	5,30	5,33	15,68			15,68	29,52			29,52	12,69	295,15			295,15	126,90	126,90	1.255.061
666+440	22,88			22,88		4,62	4,62	17,60			17,60	33,28			33,28	9,95	332,77			332,77	99,50	99,50	1.255.295
666+460	25,27			25,27		3,98	3,98	19,44			19,44	37,04			37,04	8,60	370,38			370,38	86,00	86,00	1.255.579
666+480	24,93			24,93	0,01	4,18	4,19	19,18			19,18	38,62			38,62	8,17	386,15			386,15	81,70	81,70	1.255.883
666+500	111,10	111,93		223,03				85,46	97,33		182,79	104,64	97,33		201,97	4,19	1046,38	973,30		2.019,69	41,90	41,90	1.257.861
666+520	44,75			44,75		2,18	2,18	34,42			34,42	119,88	97,33		217,22	2,18	1198,85	973,30		2.172,15	21,80	21,80	1.260.012

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m^3)	(m^3)
666+540	45,82			45,82		0,84	0,84	35,25			35,25	69,67			69,67	3,02	696,69			696,69	30,20	30,20	1.260.678
666+560	39,93			39,93	0,02	3,76	3,78	30,72			30,72	65,96			65,96	4,62	659,62			659,62	46,20	46,20	1.261.291
666+580	42,40			42,40		2,69	2,69	32,62			32,62	63,33			63,33	6,47	633,31			633,31	64,70	64,70	1.261.860
666+600	53,99			53,99		0,17	0,17	41,53			41,53	74,15			74,15	2,86	741,46			741,46	28,60	28,60	1.262.573
666+620	66,83			66,83				51,41			51,41	92,94			92,94	0,17	929,38			929,38	1,70	1,70	1.263.501
666+640	89,59			89,59				68,92			68,92	120,32			120,32		1203,23			1.203,23		-	1.264.704
666+660	98,38			98,38				75,68			75,68	144,59			144,59		1445,92			1.445,92		-	1.266.150
666+680	106,15			106,15				81,65			81,65	157,33			157,33		1573,31			1.573,31		-	1.267.723
666+700	111,39			111,39				85,68			85,68	167,34			167,34		1673,38			1.673,38		-	1.269.396
666+720	110,35			110,35				84,88			84,88	170,57			170,57		1705,69			1.705,69		-	1.271.102
666+740	113,62			113,62				87,40			87,40	172,28			172,28		1722,85			1.722,85		-	1.272.825
666+760	108,95			108,95				83,81			83,81	171,21			171,21		1712,08			1.712,08		-	1.274.537
666+780	75,42			75,42				58,02			58,02	141,82			141,82		1418,23			1.418,23		-	1.275.955
666+800	115,87			115,87				89,13			89,13	147,15			147,15		1471,46			1.471,46		-	1.277.427
666+820	108,42			108,42				83,40			83,40	172,53			172,53		1725,31			1.725,31		-	1.279.152
666+840	103,31			103,31				79,47			79,47	162,87			162,87		1628,69			1.628,69		-	1.280.781
666+860	94,45			94,45				72,65			72,65	152,12			152,12		1521,23			1.521,23		-	1.282.302
666+880	77,01			77,01				59,24			59,24	131,89			131,89		1318,92			1.318,92		-	1.283.621
666+900	60,13			60,13				46,25			46,25	105,49			105,49		1054,92			1.054,92		-	1.284.676
666+920	49,83			49,83				38,33			38,33	84,58			84,58		845,85			845,85		-	1.285.522
666+940	38,32			38,32		0,25	0,25	29,48			29,48	67,81			67,81	0,25	678,08			678,08	2,50	2,50	1.286.197
666+960	32,74			32,74		0,98	0,98	25,18			25,18	54,66			54,66	1,23	546,62			546,62	12,30	12,30	1.286.732
666+980	31,90			31,90		1,61	1,61	24,54			24,54	49,72			49,72	2,59	497,23			497,23	25,90	25,90	1.287.203
667+000	30,40			30,40		2,32	2,32	23,38			23,38	47,92			47,92	3,93	479,23			479,23	39,30	39,30	1.287.643
667+020	29,58			29,58		2,75	2,75	22,75			22,75	46,14			46,14	5,07	461,38			461,38	50,70	50,70	1.288.054
667+040	27,94			27,94		3,00	3,00	21,49			21,49	44,25			44,25	5,75	442,46			442,46	57,50	57,50	1.288.438
667+060	24,90			24,90		3,58	3,58	19,15			19,15	40,65			40,65	6,58	406,46			406,46	65,80	65,80	1.288.779
667+080	18,12			18,12	0,41	5,33	5,74	13,94			13,94	33,09			33,09	9,32	330,92			330,92	93,20	93,20	1.289.017
667+100	17,81			17,81	0,76	5,81	6,57	13,70			13,70	27,64			27,64	12,31	276,38			276,38	123,10	123,10	1.289.170
667+120	14,32			14,32	2,33	6,30	8,63	11,02			11,02	24,72			24,72	15,20	247,15			247,15	152,00	152,00	1.289.265
667+140	9,14			9,14	4,90	6,71	11,61	7,03			7,03	18,05			18,05	20,24	180,46			180,46	202,40	180,46	1.289.243
667+160	8,19			8,19	6,19	6,89	13,08	6,30			6,30	13,33			13,33	24,69	133,31			133,31	246,90	133,31	1.289.130
667+180	14,83			14,83	2,80	6,23	9,03	11,41			11,41	17,71			17,71	22,11	177,08			177,08	221,10	177,08	1.289.086
667+200	21,45			21,45	0,35	5,53	5,88	16,50			16,50	27,91			27,91	14,91	279,08			279,08	149,10	149,10	1.289.216
667+220	24,74			24,74		4,30	4,30	19,03			19,03	35,53			35,53	10,18	355,31			355,31	101,80	101,80	1.289.469
667+240	31,97			31,97		1,80	1,80	24,59			24,59	43,62			43,62	6,10	436,23			436,23	61,00	61,00	1.289.844
667+260	36,49			36,49		0,32	0,32	28,07			28,07	52,66			52,66	2,12	526,62			526,62	21,20	21,20	1.290.350
667+280	42,48			42,48				32,68			32,68	60,75			60,75	0,32	607,46			607,46	3,20	3,20	1.290.954
667+300	49,46			49,46				38,05			38,05	70,72			70,72		707,23			707,23		-	1.291.661
667+320	51,74			51,74				39,80			39,80	77,85			77,85		778,46			778,46		-	1.292.440
667+340	55,44			55,44				42,65			42,65	82,45			82,45		824,46			824,46		-	1.293.264
667+360	62,58			62,58				48,14			48,14	90,78			90,78		907,85			907,85		-	1.294.172
667+380	63,70			63,70				49,00			49,00	97,14			97,14		971,38			971,38		-	1.295.144
667+400	65,33			65,33				50,25			50,25	99,25			99,25		992,54			992,54		-	1.296.136
667+420	68,14			68,14				52,42			52,42	102,67			102,67		1026,69			1.026,69		-	1.297.163
667+440	58,67			58,67				45,13			45,13	97,55			97,55		975,46			975,46		-	1.298.138
667+460	48,73			48,73				37,48			37,48	82,62			82,62		826,15			826,15		-	1.298.964
667+480	47,33			47,33				36,41			36,41	73,89			73,89		738,92			738,92		-	1.299.703
667+500	44,88			44,88				34,52			34,52	70,93			70,93		709,31			709,31		-	1.300.413
667+520	42,28			42,28				32,52			32,52	67,05			67,05		670,46			670,46		-	1.301.083
667+540	36,92			36,92		0,42	0,42	28,40			28,40	60,92			60,92	0,42	609,23			609,23	4,20	4,20	1.301.688
667+560	34,03			34,03		1,46	1,46	26,18			26,18	54,58			54,58	1,88	545,77			545,77	18,80	18,80	1.302.215
667+580	30,52			30,52		2,20	2,20	23,48			23,48	49,65			49,65	3,66	496,54			496,54	36,60	36,60	1.302.675
667+600	26,79			26,79	2,64	5,70	8,34	20,61			20,61	44,08			44,08	10,54	440,85			440,85	105,40	105,40	1.303.010
667+620	30,88			30,88		2,22	2,22	23,75			23,75	44,36			44,36	10,56	443,62			443,62	105,60	105,60	1.303.348
667+640	36,40			36,40		0,01	0,01	28,00			28,00	51,75			51,75	2,23	517,54			517,54	22,30	22,30	1.303.844
667+660	41,23			41,23				31,72			31,72	59,72			59,72	0,01	597,15			597,15	0,10	0,10	1.304.441
667+680	46,32			46,32				35,63			35,63	67,35			67,35		673,46			673,46		-	1.305.114
667+700	50,88			50,88				39,14			39,14	74,77			74,77		747,69			747,69		-	1.305.862
667+720	57,02			57,02				43,86			43,86	83,00			83,00		830,00			830,00		-	1.306.692
667+740	55,57			55,57				42,75			42,75	86,61			86,61		866,08			866,08		-	1.307.558
667+760	62,77			62,77				48,28			48,28	91,03			91,03		910,31			910,31		-	1.308.468
667+780	71,18			71,18				54,75			54,75	103,04			103,04		1030,38			1.030,38		-	1.309.499
667+800	72,95			72,95				56,12			56,12	110,87			110,87		1108,69			1.108,69		-	1.310.607
667+820	84,07			84,07				64,67			64,67	120,78			120,78		1207,85			1.207,85		-	1.311.815
667+840	90,94			90,94				69,95			69,95	134,62			134,62		1346,23			1.346,23		-	1.313.161
667+860	95,71			95,71				73,62			73,62	143,58			143,58		1435,77			1.435,77		-	1.314.597
667+880	99,14			99,14				76,26			76,26	149,88			149,88		1498,85			1.498,85		-	1.316.096
667+900	109,17			109,17				83,98			83,98	160,24			160,24		1602,38			1.602,38		-	1.317.698
667+920	114,93			114,93				88,41			88,41	172,38			172,38		1723,85			1.723,85		-	1.319.422
667+940	115,96			115,96				89,20			89,20	177,61			177,61		1776,08			1.776,08		-	1.321.198
667+960	113,69			113,69				87,45			87,45	176,65			176,65		1766,54			1.766,54		-	1.322.965
667+980	109,67			109,67				84,36			84,36	171,82			171,82		1718,15			1.718,15		-	1.324.683
668+000	94,30			94,30				72,54			72,54	156,90			156,90		1569,00			1.569,00		-	1.326.252
668+020	89,66			89,66				68,97			68,97	141,51			141,51		1415,08			1.415,08		-	1.327.667
668+040	97,78			97,78				75,22			75,22	144,18			144,18		1441,85			1.441,85		-	1.329.109
668+060	106,50			106,50				81,92			81,92	157,14			157,14		1571,38			1.571,38		-	1.330.680
668+080	106,86			106,86				82,20			82,20	164,12			164,12		1641,23			1.641,23		-	1.332.322
668+100	109,71			109,71				84,39			84,39	166,59			166,59		1665,92			1.665,92		-	1.333.988
668+120	106,80			106,80				82,15			82,15	166,55			166,55		1665,46			1.665,46		-	1.335.653
668+140	106,02			106,02				81,55			81,55	163,71			163,71		1637,08			1.637,08		-	1.337.290
668+160	105,34			105,34				81,03			81,03	162,58			162,58		1625,85			1.625,85		-	1.338.916
668+180	101,49			101,49				78,07			78,07	159,10			159,10		1591,00			1.591,00		-	1.340.507
668+200	93,83			93,83				72,18			72,18	150,25			150,25		1502,46			1.502,46		-	1.342.009
668+220	87,57			87,57				67,36			67,36	139,54			139,54		1395,38			1.395,38		-	1.343.405
668+240	81,39			81,39				62,61			62,61	129,97			129,97		1299,69			1.299,69		-	1.344.704
668+260	71,12			71,12				54,71			54,71	117,32			117,32		1173,15			1.173,15		-	1.345.878
668+280	65,64			65,64				50,49			50,49	105,20			105,20		1052,00			1.052,00		-	1.346.930
668+300	53,74			53,74				41,34			41,34	91,83			91,83		918,31			918,31		-	1.347.848
668+320	44,48			44,48				34,22			34,22	75,55			75,55		755,54			755,54		-	1.348.603
668+340	37,40			37,40		0,48	0,48	28,77			28,77	62,98			62,98	0,48	629,85			629,85	4,80	4,80	1.349.229
668+360	27,51			27,51		3,38	3,38	21,16			21,16	49,93			49,93	3,86	499,31			499,31	38,60	38,60	1.349.689
668+380					20,03	5,88	25,91					21,16			21,16	29,29	211,62			211,62	292,90	211,62	1.349.608
668+400					26,38	5,88	32,26									58,17					581,70	-	1.349.026
668+420					32,99	5,88	38,87									71,13					711,30	-	1.348.315

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
668+440					35,95	5,88	41,83									80,70					807,00	-	1.347.508
668+460					47,50	5,88	53,38									95,21					952,10	-	1.346.556
668+480					51,48	5,88	57,36									110,74					1.107,40	-	1.345.448
668+500					60,75	5,88	66,63									123,99					1.239,90	-	1.344.209
668+520					68,07	5,88	73,95									140,58					1.405,80	-	1.342.803
668+540					73,40	5,88	79,28									153,23					1.532,30	-	1.341.270
668+560					81,33	5,88	87,21									166,49					1.664,90	-	1.339.606
668+580					91,03	5,88	96,91									184,12					1.841,20	-	1.337.764
668+600					95,35	5,88	101,23									198,14					1.981,40	-	1.335.783
668+620					112,06	5,88	117,94									219,17					2.191,70	-	1.333.591
668+640					109,37	5,88	115,25									233,19					2.331,90	-	1.331.259
668+660					120,15	5,88	126,03									241,28					2.412,80	-	1.328.847
668+680					121,24	5,88	127,12									253,15					2.531,50	-	1.326.315
668+700					140,42	5,88	146,30									273,42					2.734,20	-	1.323.581
668+720					155,77	5,88	161,65									307,95					3.079,50	-	1.320.501
668+740					185,98	5,88	191,86									353,51					3.535,10	-	1.316.966
668+760					197,66	5,88	203,54									395,40					3.954,00	-	1.313.012
668+780					226,31	5,88	232,19									435,73					4.357,30	-	1.308.655
668+800					226,01	5,88	231,89									464,08					4.640,80	-	1.304.014
668+820					245,92	8,51	254,43									486,32					4.863,20	-	1.299.151
668+840					257,45	11,15	268,60									523,03					5.230,30	-	1.293.921
668+860					291,93	11,15	303,08									571,68					5.716,80	-	1.288.204
668+880					314,16	11,15	325,31									628,39					6.283,90	-	1.281.920
668+900					345,64	11,15	356,79									682,10					6.821,00	-	1.275.099
668+920					335,66	11,15	346,81									703,60					7.036,00	-	1.268.063
668+940					342,42	11,15	353,57									700,38					7.003,80	-	1.261.059
668+960					303,19	11,15	314,34									667,91					6.679,10	-	1.254.380
668+980					256,39	8,51	264,90									579,24					5.792,40	-	1.248.588
669+000					233,68	8,51	242,19									507,09					5.070,90	-	1.243.517
669+020					227,54	8,51	236,05									478,24					4.782,40	-	1.238.734
669+040					213,50	5,88	219,38									455,43					4.554,30	-	1.234.180
669+060					180,45	5,88	186,33									405,71					4.057,10	-	1.230.123
669+080					136,90	5,88	142,78									329,11					3.291,10	-	1.226.832
669+100					42,61	5,88	48,49									191,27					1.912,70	-	1.224.919
669+120					15,44	5,88	21,32									69,81					698,10	-	1.224.221
669+140					10,13	5,88	16,01									37,33					373,30	-	1.223.848
669+160					8,23	5,88	14,11									30,12					301,20	-	1.223.547
669+180					5,23	5,88	11,11									25,22					252,20	-	1.223.294
669+200						4,74	4,74									15,85					158,50	-	1.223.136
669+220	2,08			2,08				1,60			1,60	1,60			1,60	4,74	16,00			16,00	47,40	16,00	1.223.104
669+240	6,65			6,65				5,12			5,12	6,72			6,72		67,15			67,15		-	1.223.172
669+260	14,89			14,89				11,45			11,45	16,57			16,57		165,69			165,69		-	1.223.337
669+280	23,22			23,22				17,86			17,86	29,32			29,32		293,15			293,15		-	1.223.630
669+300	24,68			24,68				18,98			18,98	36,85			36,85		368,46			368,46		-	1.223.999
669+320	29,20			29,20				22,46			22,46	41,45			41,45		414,46			414,46		-	1.224.413
669+340	29,96			29,96				23,05			23,05	45,51			45,51		455,08			455,08		-	1.224.868
669+360	26,52			26,52				20,40			20,40	43,45			43,45		434,46			434,46		-	1.225.303
669+380	21,55			21,55				16,58			16,58	36,98			36,98		369,77			369,77		-	1.225.673
669+400	3,67			3,67		0,09	0,09	2,82			2,82	19,40			19,40	0,09	194,00			194,00	0,90	0,90	1.225.866
669+420						2,68	2,68					2,82			2,82	2,77	28,23			28,23	27,70	27,70	1.225.866
669+440					6,77	5,88	12,65									15,33					153,30	-	1.225.713
669+460					12,87	5,88	18,75									31,40					314,00	-	1.225.399
669+480					19,69	5,88	25,57									44,32					443,20	-	1.224.956
669+500					29,83	5,88	35,71									61,28					612,80	-	1.224.343
669+520					48,35	5,88	54,23									89,94					899,40	-	1.223.444
669+540					61,80	5,88	67,68									121,91					1.219,10	-	1.222.224
669+560					69,69	5,88	75,57									143,25					1.432,50	-	1.220.792
669+580					75,36	5,88	81,24									156,81					1.568,10	-	1.219.224
669+600					75,40	5,88	81,28									162,52					1.625,20	-	1.217.599
669+620					67,45	5,88	73,33									154,61					1.546,10	-	1.216.053
669+640					52,84	5,88	58,72									132,05					1.320,50	-	1.214.732
669+660					46,81	5,88	52,69									111,41					1.114,10	-	1.213.618
669+680					41,33	5,88	47,21									99,90					999,00	-	1.212.619
669+700					36,59	5,88	42,47									89,68					896,80	-	1.211.722
669+720					31,30	5,88	37,18									79,65					796,50	-	1.210.926
669+740					31,56	5,88	37,44									74,62					746,20	-	1.210.179
669+760					19,60	5,88	25,48									62,92					629,20	-	1.209.550
669+780					11,11	5,88	16,99									42,47					424,70	-	1.209.126
669+800					9,43	5,88	15,31									32,30					323,00	-	1.208.803
669+820					3,69	5,88	9,57									24,88					248,80	-	1.208.554
669+840		1,79		1,79	0,14	3,44	3,58		1,56		1,56		1,56		1,56	13,15		15,57		15,57	131,50	15,57	1.208.438
669+860		16,01	1,04	17,05					13,92	1,16	15,08		15,48	1,16	16,63	3,58		154,78	11,56	166,34	35,80	35,80	1.208.568
669+880		20,39	18,77	39,16					17,73	20,86	38,59		31,65	22,01	53,66			316,52	220,11	536,63		-	1.209.105
669+900		27,88	27,40	55,28					24,24	30,44	54,69		41,97	51,30	93,27			419,74	513,00	932,74		-	1.210.038
669+920		18,33	31,96	50,29					15,94	35,51	51,45		40,18	65,96	106,14			401,83	659,56	1.061,38		-	1.211.099
669+940		30,95	41,31	72,26					26,91	45,90	72,81		42,85	81,41	124,26			428,52	814,11	1.242,63		-	1.212.342
669+960		33,11	55,57	88,68					28,79	61,74	90,54		55,70	107,64	163,35			557,04	1076,44	1.633,49		-	1.213.975
669+980		21,16	67,55	88,71					18,40	75,06	93,46		47,19	136,80	183,99			471,91	1368,00	1.839,91		-	1.215.815
670+000		40,02	70,16	110,18					34,80	77,96	112,76		53,20	153,01	206,21			532,00	1530,11	2.062,11		-	1.217.877
670+020		31,26	83,72	114,98					27,18	93,02	120,20		61,98	170,98	232,96			619,83	1709,78	2.329,60		-	1.220.207
670+040		30,38	146,31	176,69					26,42	162,57	188,98		53,60	255,59	309,19			536,00	2555,89	3.091,89		-	1.223.299
670+060		68,44	108,04	176,48					59,51	120,04	179,56		85,93	282,61	368,54			859,30	2826,11	3.685,42		-	1.226.984
670+080		33,66	126,07	159,73					29,27	140,08	169,35		88,78	260,12	348,90			887,83	2601,22	3.489,05		-	1.230.473
670+100		35,28	113,46	148,74					30,68	126,07	156,74		59,95	266,14	326,09			599,48	2661,44	3.260,92		-	1.233.734
670+120		29,78	68,82	98,60					25,90	76,47	102,36		56,57	202,53	259,11			565,74	2025,33	2.591,07		-	1.236.325
670+140		23,60	52,48	76,08					20,52	58,31	78,83		46,42	134,78	181,20			464,17	1347,78	1.811,95		-	1.238.137
670+160		30,74	48,68	79,42					26,73	54,09	80,82		47,25	112,40	159,65			472,52	1124,00	1.596,52		-	1.239.734
670+180		20,65	25,26	45,91					17,96	28,07	46,02		44,69	82,16	126,84			446,87	821,56	1.268,43		-	1.241.002
670+200		26,18	26,34	52,52					22,77	29,27	52,03		40,72	57,33	98,06			407,22	573,33	980,55		-	1.241.983
670+220		27,69	33,94	61,63					24,08	37,71	61,79		46,84	66,98	113,82			468,43	669,78	1.138,21		-	1.243.121
670+240		27,60	40,02	67,62					24,00	44,47	68,47		48,08	82,18	130,26			480,78	821,78	1.302,56		-	1.244.423
670+260		26,79	59,08	85,87					23,30	65,64	88,94		47,30	110,11	157,41			472,96	1101,11	1.574,07		-	1.245.998
670+280		31,11	64,10	95,21					27,05	71,22	98,27		50,35	136,87	187,21			503,48	1368,67	1.872,14		-	1.247.870
670+300		32,48	83,89	116,37					28,24	93,21	121,45		55,30	164,43	219,73			552,96	1644,33	2.197,29		-	1.250.067
670+320		33,18	91,21	124,39					28,85	101,34	130,20		57,10	194,56	251,65			570,96	1945,56	2.516,51		-	1.252.583

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
670+340		29,46	77,23	106,69					25,62	85,81	111,43		54,47	187,16	241,63			544,70	1871,56	2.416,25		-	1.255.000
670+360		26,11	53,75	79,86					22,70	59,72	82,43		48,32	145,53	193,86			483,22	1455,33	1.938,55		-	1.256.938
670+380		30,03	68,37	98,40					26,11	75,97	102,08		48,82	135,69	184,51			488,17	1356,89	1.845,06		-	1.258.783
670+400		36,48	74,61	111,09					31,72	82,90	114,62		57,83	158,87	216,70			578,35	1588,67	2.167,01		-	1.260.950
670+420		32,23	112,28	144,51					28,03	124,76	152,78		59,75	207,66	267,40			597,48	2076,56	2.674,03		-	1.263.624
670+440		40,40	119,16	159,56					35,13	132,40	167,53		63,16	257,16	320,31			631,57	2571,56	3.203,12		-	1.266.828
670+460		269,09		269,09					233,99		233,99		269,12	132,40	401,52			2691,22	1324,00	4.015,22		-	1.270.843
670+480		257,03		257,03					223,50		223,50		457,50		457,50			4574,96		4.574,96		-	1.275.418
670+500		212,84		212,84					185,08		185,08		408,58		408,58			4085,83		4.085,83		-	1.279.504
670+520		127,17		127,17					110,58		110,58		295,66		295,66			2956,61		2.956,61		-	1.282.460
670+540		81,30		81,30					70,70		70,70		181,28		181,28			1812,78		1.812,78		-	1.284.273
670+560		18,74		18,74					16,30		16,30		86,99		86,99			869,91		869,91		-	1.285.143
670+580		12,95		12,95					11,26		11,26		27,56		27,56			275,57		275,57		-	1.285.418
670+600		16,55		16,55					14,39		14,39		25,65		25,65			256,52		256,52		-	1.285.675
670+620		15,82		15,82					13,76		13,76		28,15		28,15			281,48		281,48		-	1.285.956
670+640	2,87	0,05		2,92		0,38	0,38	2,21	0,04		2,25	2,21	13,80		16,01	0,38	22,08	138,00		160,08	3,80	3,80	1.286.113
670+660	4,12	0,38		4,50		0,34	0,34	3,17	0,33		3,50	5,38	0,37		5,75	0,72	53,77	3,74		57,51	7,20	7,20	1.286.163
670+680	0,76			0,76		1,88	1,88	0,58			0,58	3,75	0,33		4,08	2,22	37,54	3,30		40,84	22,20	22,20	1.286.182
670+700					1,80	5,16	6,96					0,58			0,58	8,84	5,85			5,85	88,40	5,85	1.286.099
670+720					5,68	5,88	11,56									18,52					185,20	-	1.285.914
670+740					7,30	5,88	13,18									24,74					247,40	-	1.285.666
670+760					9,33	5,88	15,21									28,39					283,90	-	1.285.383
670+780					11,91	5,88	17,79									33,00					330,00	-	1.285.053
670+800					16,04	5,88	21,92									39,71					397,10	-	1.284.655
670+820					12,42	5,88	18,30									40,22					402,20	-	1.284.253
670+840					9,87	5,88	15,75									34,05					340,50	-	1.283.913
670+860					7,50	5,88	13,38									29,13					291,30	-	1.283.621
670+880					9,24	5,88	15,12									28,50					285,00	-	1.283.336
670+900					8,35	5,88	14,23									29,35					293,50	-	1.283.043
670+920					12,28	5,88	18,16									32,39					323,90	-	1.282.719
670+940					11,35	5,88	17,23									35,39					353,90	-	1.282.365
670+960					15,37	5,88	21,25									38,48					384,80	-	1.281.980
670+980					19,44	5,88	25,32									46,57					465,70	-	1.281.515
671+000					31,14	5,88	37,02									62,34					623,40	-	1.280.891
671+020					29,03	5,88	34,91									71,93					719,30	-	1.280.172
671+040					27,23	5,88	33,11									68,02					680,20	-	1.279.492
671+060					26,93	5,88	32,81									65,92					659,20	-	1.278.833
671+080					26,59	5,88	32,47									65,28					652,80	-	1.278.180
671+100					28,72	5,88	34,60									67,07					670,70	-	1.277.509
671+120					33,15	5,88	39,03									73,63					736,30	-	1.276.773
671+140					40,93	5,88	46,81									85,84					858,40	-	1.275.914
671+160					46,11	5,88	51,99									98,80					988,00	-	1.274.926
671+180					50,67	5,88	56,55									108,54					1.085,40	-	1.273.841
671+200					59,24	5,88	65,12									121,67					1.216,70	-	1.272.624
671+220					66,19	5,88	72,07									137,19					1.371,90	-	1.271.252
671+240					71,01	5,88	76,89									148,96					1.489,60	-	1.269.763
671+260					74,49	5,88	80,37									157,26					1.572,60	-	1.268.190
671+280					76,80	5,88	82,68									163,05					1.630,50	-	1.266.560
671+300					78,47	5,88	84,35									167,03					1.670,30	-	1.264.889
671+320					83,69	5,88	89,57									173,92					1.739,20	-	1.263.150
671+340					85,05	5,88	90,93									180,50					1.805,00	-	1.261.345
671+360					76,03	5,88	81,91									172,84					1.728,40	-	1.259.617
671+380					66,89	5,88	72,77									154,68					1.546,80	-	1.258.070
671+400					62,93	5,88	68,81									141,58					1.415,80	-	1.256.654
671+420					64,98	5,88	70,86									139,67					1.396,70	-	1.255.257
671+440					72,85	5,88	78,73									149,59					1.495,90	-	1.253.762
671+460					79,64	5,88	85,52									164,25					1.642,50	-	1.252.119
671+480					93,56	5,88	99,44									184,96					1.849,60	-	1.250.269
671+500					106,82	5,88	112,70									212,14					2.121,40	-	1.248.148
671+520					109,01	5,88	114,89									227,59					2.275,90	-	1.245.872
671+540					107,97	5,88	113,85									228,74					2.287,40	-	1.243.585
671+560					112,18	5,88	118,06									231,91					2.319,10	-	1.241.266
671+580					118,90	5,88	124,78									242,84					2.428,40	-	1.238.837
671+600					129,93	5,88	135,81									260,59					2.605,90	-	1.236.231
671+620					138,98	5,88	144,86									280,67					2.806,70	-	1.233.425
671+640					149,56	5,88	155,44									300,30					3.003,00	-	1.230.422
671+660					163,24	5,88	169,12									324,56					3.245,60	-	1.227.176
671+680					172,05	5,88	177,93									347,05					3.470,50	-	1.223.706
671+700					183,87	5,88	189,75									367,68					3.676,80	-	1.220.029
671+720					201,23	5,88	207,11									396,86					3.968,60	-	1.216.060
671+740					217,26	5,88	223,14									430,25					4.302,50	-	1.211.758
671+760					238,44	8,51	246,95									470,09					4.700,90	-	1.207.057
671+780					248,55	8,51	257,06									504,01					5.040,10	-	1.202.017
671+800					267,06	11,15	278,21									535,27					5.352,70	-	1.196.664
671+820					278,07	11,15	289,22									567,43					5.674,30	-	1.190.990
671+840					288,83	11,15	299,98									589,20					5.892,00	-	1.185.098
671+860					300,02	11,15	311,17									611,15					6.111,50	-	1.178.986
671+880					300,01	11,15	311,16									622,33					6.223,30	-	1.172.763
671+900					268,88	8,51	277,39									588,55					5.885,50	-	1.166.877
671+920					236,28	8,51	244,79									522,18					5.221,80	-	1.161.656
671+940					213,49	8,51	222,00									466,79					4.667,90	-	1.156.988
671+960					166,94	5,88	172,82									394,82					3.948,20	-	1.153.039
671+980					130,43	5,88	136,31									309,13					3.091,30	-	1.149.948
672+000					85,70	5,88	91,58									227,89					2.278,90	-	1.147.669
672+020					47,70	5,88	53,58									145,16					1.451,60	-	1.146.218
672+040					24,99	5,88	30,87									84,45					844,50	-	1.145.373
672+060	1,47			1,47	2,01	4,25	6,26	1,13			1,13	1,13			1,13	37,13	11,31			11,31	371,30	11,31	1.145.013
672+080	25,81			25,81				19,85			19,85	20,98			20,98	6,26	209,85			209,85	62,60	62,60	1.145.160
672+100	53,50			53,50				41,15			41,15	61,01			61,01		610,08			610,08		-	1.145.770
672+120	90,71			90,71				69,78			69,78	110,93			110,93		1109,31			1.109,31		-	1.146.880
672+140	135,58			135,58				104,29			104,29	174,07			174,07		1740,69			1.740,69		-	1.148.620
672+160	177,12			177,12				136,25			136,25	240,54			240,54		2405,38			2.405,38		-	1.151.026
672+180	184,81			184,81				142,16			142,16	278,41			278,41		2784,08			2.784,08		-	1.153.810
672+200	184,63			184,63				142,02			142,02	284,18			284,18		2841,85			2.841,85		-	1.156.652
672+220	174,25			174,25				134,04			134,04	276,06			276,06		2760,62			2.760,62		-	1.159.412

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
672+240	147,77			147,77				113,67			113,67	247,71			247,71		2477,08			2.477,08		-	1.161.889
672+260	92,98			92,98				71,52			71,52	185,19			185,19		1851,92			1.851,92		-	1.163.741
672+280	58,17			58,17				44,75			44,75	116,27			116,27		1162,69			1.162,69		-	1.164.904
672+300	40,26			40,26				30,97			30,97	75,72			75,72		757,15			757,15		-	1.165.661
672+320	33,26			33,26				25,58			25,58	56,55			56,55		565,54			565,54		-	1.166.227
672+340	30,13			30,13				23,18			23,18	48,76			48,76		487,62			487,62		-	1.166.714
672+360	28,38			28,38				21,83			21,83	45,01			45,01		450,08			450,08		-	1.167.164
672+380	30,93			30,93				23,79			23,79	45,62			45,62		456,23			456,23		-	1.167.621
672+400	35,69			35,69				27,45			27,45	51,25			51,25		512,46			512,46		-	1.168.133
672+420	37,76			37,76				29,05			29,05	56,50			56,50		565,00			565,00		-	1.168.698
672+440	29,72			29,72				22,86			22,86	51,91			51,91		519,08			519,08		-	1.169.217
672+460	14,82			14,82				11,40			11,40	34,26			34,26		342,62			342,62		-	1.169.560
672+480					1,46	5,51	6,97					11,40			11,40	6,97	114,00			114,00	69,70	69,70	1.169.604
672+500					40,89	5,88	46,77									53,74					537,40	-	1.169.067
672+520					87,52	5,88	93,40									140,17					1.401,70	-	1.167.665
672+540					103,99	5,88	109,87									203,27					2.032,70	-	1.165.632
672+560					105,80	5,88	111,68									221,55					2.215,50	-	1.163.417
672+580					103,00	5,88	108,88									220,56					2.205,60	-	1.161.211
672+600					86,63	5,88	92,51									201,39					2.013,90	-	1.159.197
672+620					70,03	5,88	75,91									168,42					1.684,20	-	1.157.513
672+640					77,55	5,88	83,43									159,34					1.593,40	-	1.155.920
672+660					77,38	5,88	83,26									166,69					1.666,90	-	1.154.253
672+680					42,56	5,88	48,44									131,70					1.317,00	-	1.152.936
672+700		1,63		1,63	11,59	5,84	17,43		1,42		1,42		1,42		1,42	65,87		14,17		14,17	658,70	14,17	1.152.291
672+720		3,77		3,77	5,19	5,75	10,94		3,28		3,28		4,70		4,70	28,37		46,96		46,96	283,70	46,96	1.152.055
672+740		4,05		4,05	1,57	4,03	5,60		3,52		3,52		6,80		6,80	16,54		68,00		68,00	165,40	68,00	1.151.957
672+760		3,67	0,27	3,94	0,11	2,82	2,93		3,19	0,30	3,49		6,71	0,30	7,01	8,53		67,13	3,00	70,13	85,30	70,13	1.151.942
672+780		8,40	2,00	10,40					7,30	2,22	9,53		10,50	2,52	13,02	2,93		104,96	25,22	130,18	29,30	29,30	1.152.043
672+800		21,35	5,75	27,10					18,57	6,39	24,95		25,87	8,61	34,48			258,70	86,11	344,81		-	1.152.388
672+820		19,91	18,75	38,66					17,31	20,83	38,15		35,88	27,22	63,10			358,78	272,22	631,00		-	1.153.019
672+840		12,13	34,75	46,88					10,55	38,61	49,16		27,86	59,44	87,31			278,61	594,44	873,05		-	1.153.892
672+860		5,75	48,01	53,76					5,00	53,34	58,34		15,55	91,96	107,50			155,48	919,56	1.075,03		-	1.154.967
672+880		12,00	44,60	56,60					10,43	49,56	59,99		15,43	102,90	118,33			154,35	1029,00	1.183,35		-	1.156.150
672+900		16,34	31,99	48,33					14,21	35,54	49,75		24,64	85,10	109,74			246,43	851,00	1.097,43		-	1.157.248
672+920		21,15	10,19	31,34					18,39	11,32	29,71		32,60	46,87	79,47			326,00	468,67	794,67		-	1.158.042
672+940		1,88		1,88		1,77	1,77		1,63		1,63		20,03	11,32	31,35	1,77		200,26	113,22	313,48	17,70	17,70	1.158.338
672+960					30,34	5,88	36,22						1,63		1,63	37,99		16,35		16,35	379,90	16,35	1.157.974
672+980					75,74	5,88	81,62									117,84					1.178,40	-	1.156.796
673+000					150,32	8,51	158,83									240,45					2.404,50	-	1.154.392
673+020					115,00	5,88	120,88									279,71					2.797,10	-	1.151.594
673+040	0,87			0,87	30,10	11,89	41,99	0,67			0,67	0,67			0,67	162,87	6,69			6,69	1.628,70	6,69	1.149.972
673+060	29,13			29,13		2,72	2,72	22,41			22,41	23,08			23,08	44,71	230,77			230,77	447,10	230,77	1.149.756
673+080		87,64	75,65	163,29					76,21	84,06	160,26	22,41	76,21	84,06	182,67	2,72	224,08	762,09	840,56	1.826,72	27,20	27,20	1.151.556
673+100		71,15	244,24	315,39					61,87	271,38	333,25		138,08	355,43	493,51			1380,78	3554,33	4.935,12		-	1.156.491
673+120		126,98	501,20	628,18					110,42	556,89	667,31		172,29	828,27	1.000,55			1722,87	8282,67	10.005,54		-	1.166.496
673+140		84,32	660,84	745,16					73,32	734,27	807,59		183,74	1.291,16	1.474,89			1837,39	12911,56	14.748,95		-	1.181.245
673+160		66,48	748,05	814,53					57,81	831,17	888,98		131,13	1.565,43	1.696,56			1311,30	15654,33	16.965,64		-	1.198.211
673+180		71,23	740,32	811,55					61,94	822,58	884,52		119,75	1.653,74	1.773,49			1197,48	16537,44	17.734,92		-	1.215.946
673+200		102,68	670,87	773,55					89,29	745,41	834,70		151,23	1.567,99	1.719,21			1512,26	15679,89	17.192,15		-	1.233.138
673+220		84,19	534,66	618,85					73,21	594,07	667,28		162,50	1.339,48	1.501,97			1624,96	13394,78	15.019,73		-	1.248.158
673+240		96,86	354,91	451,77					84,23	394,34	478,57		157,43	988,41	1.145,85			1574,35	9884,11	11.458,46		-	1.259.616
673+260		304,49		304,49					264,77		264,77		349,00	394,34	743,34			3490,00	3943,44	7.433,44		-	1.267.050
673+280	50,16	101,03		151,19				38,58	87,85		126,44	38,58	352,63		391,21		385,85	3526,26		3.912,11		-	1.270.962
673+300	17,02	14,97		31,99	1,71	5,65	7,36	13,09	13,02		26,11	51,68	100,87		152,55	7,36	516,77	1008,70		1.525,46	73,60	73,60	1.272.414
673+320					39,07	5,88	44,95					13,09	13,02		26,11	52,31	130,92	130,17		261,10	523,10	261,10	1.272.152
673+340					69,37	5,88	75,25									120,20					1.202,00	-	1.270.950
673+360					104,17	5,88	110,05									185,30					1.853,00	-	1.269.097
673+380					143,47	5,88	149,35									259,40					2.594,00	-	1.266.503
673+400					183,16	5,88	189,04									338,39					3.383,90	-	1.263.119
673+420					238,64	8,51	247,15									436,19					4.361,90	-	1.258.757
673+440					292,63	8,51	301,14									548,29					5.482,90	-	1.253.274
673+460					395,74	11,47	407,21									708,35					7.083,50	-	1.246.190
673+480					413,54	11,47	425,01									832,22					8.322,20	-	1.237.868
673+500					309,94	11,15	321,09									746,10					7.461,00	-	1.230.407
673+520					242,20	8,51	250,71									571,80					5.718,00	-	1.224.689
673+540					203,16	8,51	211,67									462,38					4.623,80	-	1.220.065
673+560					166,37	5,88	172,25									383,92					3.839,20	-	1.216.226
673+580					147,77	5,88	153,65									325,90					3.259,00	-	1.212.967
673+600					138,52	5,88	144,40									298,05					2.980,50	-	1.209.987
673+620					134,47	5,88	140,35									284,75					2.847,50	-	1.207.139
673+640					135,26	5,88	141,14									281,49					2.814,90	-	1.204.324
673+660					136,51	5,88	142,39									283,53					2.835,30	-	1.201.489
673+680					134,29	5,88	140,17									282,56					2.825,60	-	1.198.663
673+700					134,68	5,88	140,56									280,73					2.807,30	-	1.195.856
673+720					133,67	5,88	139,55									280,11					2.801,10	-	1.193.055
673+740					129,00	5,88	134,88									274,43					2.744,30	-	1.190.311
673+760					119,18	5,88	125,06									259,94					2.599,40	-	1.187.711
673+780					106,40	5,88	112,28									237,34					2.373,40	-	1.185.338
673+800					91,69	5,88	97,57									209,85					2.098,50	-	1.183.239
673+820					76,26	5,88	82,14									179,71					1.797,10	-	1.181.442
673+840					61,01	5,88	66,89									149,03					1.490,30	-	1.179.952
673+860					46,65	5,88	52,53									119,42					1.194,20	-	1.178.758
673+880					33,82	5,88	39,70									92,23					922,30	-	1.177.835
673+900	11,38			11,38	19,65	8,95	28,60	8,75			8,75	8,75			8,75	68,30	87,54			87,54	683,00	87,54	1.177.240
673+920	24,01			24,01	12,03	8,15	20,18	18,47			18,47	27,22			27,22	48,78	272,23			272,23	487,80	272,23	1.177.024
673+940	33,05			33,05	6,15	7,19	13,34	25,42			25,42	43,89			43,89	33,52	438,92			438,92	335,20	335,20	1.177.128
673+960	82,56			82,56		0,85	0,85	63,51			63,51	88,93			88,93	14,19	889,31			889,31	141,90	141,90	1.177.876
673+980	158,13			158,13				121,64			121,64	185,15			185,15	0,85	1851,46			1.851,46	8,50	8,50	1.179.719
674+000	177,68			177,68				136,68			136,68	258,32			258,32		2583,15			2.583,15		-	1.182.302
674+020	66,09	137,80		203,89				50,84	119,83		170,66	187,52	119,83		307,34		1875,15	1198,26		3.073,41		-	1.185.375
674+040	52,43	179,27		231,70				40,33	155,89		196,22	91,17	275,71		366,88		911,69	2757,13		3.668,82		-	1.189.044
674+060	53,68	198,78		252,46				41,29	172,85		214,14	81,62	328,74		410,36		816,23	3287,39		4.103,62		-	1.193.148
674+080	53,87	213,52		267,39				41,44	185,67		227,11	82,73	358,52		441,25		827,31	3585,22		4.412,53		-	1.197.560
674+100	52,32	225,50		277,82				40,25	196,09		236,33	81,68	381,76		463,44		816,85	3817,57		4.634,41		-	1.202.194
674+120	59,18	239,74		298,92				45,52	208,47		253,99	85,77	404,56		490,33		857,69	4045,57		4.903,26		-	1.207.098

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
674+140	62,51	251,55		314,06				48,08	218,74		266,82	93,61	427,21		520,82		936,08	4272,09		5.208,16		-	1.212.306
674+160	57,63	256,73		314,36				44,33	223,24		267,57	92,42	441,98		534,40		924,15	4419,83		5.343,98		-	1.217.650
674+180	56,81	258,85		315,66				43,70	225,09		268,79	88,03	448,33		536,36		880,31	4483,30		5.363,61		-	1.223.014
674+200	53,48	271,11		324,59				41,14	235,75		276,89	84,84	460,83		545,67		848,38	4608,35		5.456,73		-	1.228.470
674+220	58,28	289,59		347,87				44,83	251,82		296,65	85,97	487,57		573,53		859,69	4875,65		5.735,34		-	1.234.206
674+240	64,12	311,63		375,75				49,32	270,98		320,31	94,15	522,80		616,95		941,54	5228,00		6.169,54		-	1.240.375
674+260	59,06	337,46		396,52				45,43	293,44		338,87	94,75	564,43		659,18		947,54	5644,26		6.591,80		-	1.246.967
674+280	65,07	339,46		404,53				50,05	295,18		345,24	95,48	588,63		684,11		954,85	5886,26		6.841,11		-	1.253.808
674+300	50,59	332,92		383,51				38,92	289,50		328,41	88,97	584,68		673,65		889,69	5846,78		6.736,47		-	1.260.545
674+320	52,71	282,36		335,07				40,55	245,53		286,08	79,46	535,03		614,49		794,62	5350,26		6.144,88		-	1.266.689
674+340	80,54	176,27		256,81				61,95	153,28		215,23	102,50	398,81		501,31		1025,00	3988,09		5.013,09		-	1.271.702
674+360	152,81			152,81				117,55			117,55	179,50	153,28		332,78		1795,00	1532,78		3.327,78		-	1.275.030
674+380	18,79			18,79	10,70	7,57	18,27	14,45			14,45	132,00			132,00	18,27	1320,00			1.320,00	182,70	182,70	1.276.168
674+400					67,86	5,88	73,74					14,45			14,45	92,01	144,54			144,54	920,10	144,54	1.275.392
674+420					125,28	5,88	131,16									204,90					2.049,00	-	1.273.343
674+440					186,24	5,88	192,12									323,28					3.232,80	-	1.270.110
674+460					239,37	8,51	247,88									440,00					4.400,00	-	1.265.710
674+480					273,66	11,15	284,81									532,69					5.326,90	-	1.260.383
674+500					278,97	11,15	290,12									574,93					5.749,30	-	1.254.634
674+520					257,06	8,51	265,57									555,69					5.556,90	-	1.249.077
674+540					233,84	8,51	242,35									507,92					5.079,20	-	1.243.998
674+560					210,37	8,51	218,88									461,23					4.612,30	-	1.239.386
674+580					185,93	5,88	191,81									410,69					4.106,90	-	1.235.279
674+600					176,65	5,88	182,53									374,34					3.743,40	-	1.231.535
674+620					171,11	5,88	176,99									359,52					3.595,20	-	1.227.940
674+640					167,28	5,88	173,16									350,15					3.501,50	-	1.224.439
674+660					167,27	5,88	173,15									346,31					3.463,10	-	1.220.975
674+680					167,90	5,88	173,78									346,93					3.469,30	-	1.217.506
674+700					168,96	5,88	174,84									348,62					3.486,20	-	1.214.020
674+720					176,14	5,88	182,02									356,86					3.568,60	-	1.210.451
674+740					175,38	5,88	181,26									363,28					3.632,80	-	1.206.819
674+760					165,67	5,88	171,55									352,81					3.528,10	-	1.203.290
674+780					152,13	5,88	158,01									329,56					3.295,60	-	1.199.995
674+800					135,89	5,88	141,77									299,78					2.997,80	-	1.196.997
674+820					123,26	5,88	129,14									270,91					2.709,10	-	1.194.288
674+840					108,11	5,88	113,99									243,13					2.431,30	-	1.191.857
674+860					90,20	5,88	96,08									210,07					2.100,70	-	1.189.756
674+880					83,46	5,88	89,34									185,42					1.854,20	-	1.187.902
674+900					83,42	5,88	89,30									178,64					1.786,40	-	1.186.115
674+920					76,68	5,88	82,56									171,86					1.718,60	-	1.184.397
674+940					64,81	5,88	70,69									153,25					1.532,50	-	1.182.864
674+960					60,48	5,88	66,36									137,05					1.370,50	-	1.181.494
674+980					49,76	5,88	55,64									122,00					1.220,00	-	1.180.274
675+000					45,94	5,88	51,82									107,46					1.074,60	-	1.179.199
675+020					41,48	5,88	47,36									99,18					991,80	-	1.178.207
675+040					29,45	5,88	35,33									82,69					826,90	-	1.177.380
675+060					24,27	5,88	30,15									65,48					654,80	-	1.176.726
675+080	44,56			44,56	9,84	6,95	16,79	34,28			34,28	34,28			34,28	46,94	342,77			342,77	469,40	342,77	1.176.599
675+100	116,69	34,48		151,17		1,38	1,38	89,76	29,98		119,74	124,04	29,98		154,02	18,17	1240,38	299,83		1.540,21	181,70	181,70	1.177.958
675+120	141,25	42,35		183,60				108,65	36,83		145,48	198,42	66,81		265,22	1,38	1984,15	668,09		2.652,24	13,80	13,80	1.180.596
675+140	155,38	53,52		208,90				119,52	46,54		166,06	228,18	83,37		311,54		2281,77	833,65		3.115,42		-	1.183.711
675+160	166,58	63,94		230,52				128,14	55,60		183,74	247,66	102,14		349,80		2476,62	1021,39		3.498,01		-	1.187.209
675+180	171,16	69,72		240,88				131,66	60,63		192,29	259,80	116,23		376,03		2598,00	1162,26		3.760,26		-	1.190.970
675+200	171,19	70,57		241,76				131,68	61,37		193,05	263,35	121,99		385,34		2633,46	1219,91		3.853,37		-	1.194.823
675+220	168,47	66,81		235,28				129,59	58,10		187,69	261,28	119,46		380,74		2612,77	1194,61		3.807,38		-	1.198.630
675+240	163,83	61,89		225,72				126,02	53,82		179,84	255,62	111,91		367,53		2556,15	1119,13		3.675,28		-	1.202.306
675+260	159,66	58,27		217,93				122,82	50,67		173,48	248,84	104,49		353,33		2488,38	1044,87		3.533,25		-	1.205.839
675+280	156,85	54,56		211,41				120,65	47,44		168,10	243,47	98,11		341,58		2434,69	981,13		3.415,82		-	1.209.255
675+300	156,66	52,27		208,93				120,51	45,45		165,96	241,16	92,90		334,06		2411,62	928,96		3.340,57		-	1.212.595
675+320	154,05	49,27		203,32				118,50	42,84		161,34	239,01	88,30		327,30		2390,08	882,96		3.273,03		-	1.215.868
675+340	153,66	47,13		200,79				118,20	40,98		159,18	236,70	83,83		320,53		2367,00	838,26		3.205,26		-	1.219.074
675+360	157,12	47,69		204,81				120,86	41,47		162,33	239,06	82,45		321,51		2390,62	824,52		3.215,14		-	1.222.289
675+380	156,08	43,93		200,01				120,06	38,20		158,26	240,92	79,67		320,59		2409,23	796,70		3.205,93		-	1.225.495
675+400	147,94	36,00		183,94				113,80	31,30		145,10	233,86	69,50		303,37		2338,62	695,04		3.033,66		-	1.228.528
675+420	138,60	28,51		167,11				106,62	24,79		131,41	220,42	56,10		276,51		2204,15	560,96		2.765,11		-	1.231.294
675+440	130,80	21,11		151,91				100,62	18,36		118,97	207,23	43,15		250,38		2072,31	431,48		2.503,79		-	1.233.797
675+460	128,54	14,69		143,23				98,88	12,77		111,65	199,49	31,13		230,62		1994,92	311,30		2.306,23		-	1.236.104
675+480	131,21	9,23		140,44				100,93	8,03		108,96	199,81	20,80		220,61		1998,08	208,00		2.206,08		-	1.238.310
675+500	126,07	2,34		128,41				96,98	2,03		99,01	197,91	10,06		207,97		1979,08	100,61		2.079,69		-	1.240.389
675+520	67,97			67,97		4,07	4,07	52,28			52,28	149,26	2,03		151,30	4,07	1492,62	20,35		1.512,96	40,70	40,70	1.241.862
675+540	1,51			1,51	16,68	11,60	28,28	1,16			1,16	53,45			53,45	32,35	534,46			534,46	323,50	323,50	1.242.073
675+560					30,73	5,88	36,61					1,16			1,16	64,89	11,62			11,62	648,90	11,62	1.241.435
675+580					22,84	5,88	28,72									65,33					653,30	-	1.240.782
675+600					18,40	5,88	24,28									53,00					530,00	-	1.240.252
675+620					19,43	5,88	25,31									49,59					495,90	-	1.239.756
675+640					1,95	5,88	7,83									33,14					331,40	-	1.239.425
675+660	7,09			7,09				5,45			5,45	5,45			5,45	7,83	54,54			54,54	78,30	54,54	1.239.401
675+680	8,69			8,69				6,68			6,68	12,14			12,14		121,38			121,38		-	1.239.522
675+700	7,47			7,47				5,75			5,75	12,43			12,43		124,31			124,31		-	1.239.647
675+720	5,08			5,08				3,91			3,91	9,65			9,65		96,54			96,54		-	1.239.743
675+740	3,45			3,45				2,65			2,65	6,56			6,56		65,62			65,62		-	1.239.809
675+760	1,94			1,94		0,04	0,04	1,49			1,49	4,15			4,15	0,04	41,46			41,46	0,40	0,40	1.239.850
675+780	1,04			1,04		1,03	1,03	0,80			0,80	2,29			2,29	1,07	22,92			22,92	10,70	10,70	1.239.862
675+800						2,82	2,82					0,80			0,80	3,85	8,00			8,00	38,50	8,00	1.239.831
675+820						3,38	3,38									6,20					62,00	-	1.239.769
675+840						3,78	3,78									7,16					71,60	-	1.239.698
675+860						3,65	3,65									7,43					74,30	-	1.239.624
675+880	0,83			0,83		1,70	1,70	0,64			0,64	0,64			0,64	5,35	6,38			6,38	53,50	6,38	1.239.576
675+900	4,32			4,32				3,32			3,32	3,96			3,96	1,70	39,62			39,62	17,00	17,00	1.239.599
675+920	4,43			4,43				3,41			3,41	6,73			6,73		67,31			67,31		-	1.239.666
675+940	4,95			4,95				3,81			3,81	7,22			7,22		72,15			72,15		-	1.239.739
675+960	6,02			6,02				4,63			4,63	8,44			8,44		84,38			84,38		-	1.239.823
675+980	4,55			4,55				3,50			3,50	8,13			8,13		81,31			81,31		-	1.239.904
676+000	1,33			1,33		0,46	0,46	1,02			1,02	4,52			4,52	0,46	45,23			45,23	4,60	4,60	1.239.945
676+020					0,05	4,38	4,43					1,02			1,02	4,89	10,23			10,23	48,90	10,23	1.239.906

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
676+040					0,62	5,47	6,09									10,52					105,20	-	1.239.801
676+060					0,26	5,35	5,61									11,70					117,00	-	1.239.684
676+080					0,15	5,27	5,42									11,03					110,30	-	1.239.574
676+100						4,18	4,18									9,60					96,00	-	1.239.478
676+120	0,54			0,54		2,70	2,70	0,42			0,42	0,42			0,42	6,88	4,15			4,15	68,80	4,15	1.239.413
676+140	1,20			1,20		1,27	1,27	0,92			0,92	1,34			1,34	3,97	13,38			13,38	39,70	13,38	1.239.387
676+160	4,36			4,36		0,09	0,09	3,35			3,35	4,28			4,28	1,36	42,77			42,77	13,60	13,60	1.239.416
676+180	6,42			6,42				4,94			4,94	8,29			8,29	0,09	82,92			82,92	0,90	0,90	1.239.498
676+200	6,10			6,10				4,69			4,69	9,63			9,63		96,31			96,31		-	1.239.594
676+220	2,99			2,99		0,68	0,68	2,30			2,30	6,99			6,99	0,68	69,92			69,92	6,80	6,80	1.239.657
676+240	1,10			1,10	0,01	2,78	2,79	0,85			0,85	3,15			3,15	3,47	31,46			31,46	34,70	31,46	1.239.654
676+260					0,88	4,68	5,56					0,85			0,85	8,35	8,46			8,46	83,50	8,46	1.239.579
676+280					1,67	5,46	7,13									12,69					126,90	-	1.239.452
676+300					3,68	5,88	9,56									16,69					166,90	-	1.239.285
676+320					3,84	5,88	9,72									19,28					192,80	-	1.239.092
676+340					2,15	5,85	8,00									17,72					177,20	-	1.238.915
676+360					1,01	4,86	5,87									13,87					138,70	-	1.238.777
676+380	2,03			2,03		1,48	1,48	1,56			1,56	1,56			1,56	7,35	15,62			15,62	73,50	15,62	1.238.719
676+400		10,92		10,92					9,50		9,50	1,56	9,50		11,06	1,48	15,62	94,96		110,57	14,80	14,80	1.238.814
676+420		17,29		17,29					15,03		15,03		24,53		24,53			245,30		245,30		-	1.239.060
676+440		11,63	10,24	21,87					10,11	11,38	21,49		25,15	11,38	36,53			251,48	113,78	365,26		-	1.239.425
676+460		8,68	17,09	25,77					7,55	18,99	26,54		17,66	30,37	48,03			176,61	303,67	480,28		-	1.239.905
676+480		9,53	20,72	30,25					8,29	23,02	31,31		15,83	42,01	57,85			158,35	420,11	578,46		-	1.240.484
676+500		9,56	23,68	33,24					8,31	26,31	34,62		16,60	49,33	65,93			166,00	493,33	659,33		-	1.241.143
676+520		6,86	26,27	33,13					5,97	29,19	35,15		14,28	55,50	69,78			142,78	555,00	697,78		-	1.241.841
676+540		8,58	26,93	35,51					7,46	29,92	37,38		13,43	59,11	72,54			134,26	591,11	725,37		-	1.242.566
676+560		10,44	29,36	39,80					9,08	32,62	41,70		16,54	62,54	79,08			165,39	625,44	790,84		-	1.243.357
676+580		9,57	33,33	42,90					8,32	37,03	45,36		17,40	69,66	87,06			174,00	696,56	870,56		-	1.244.228
676+600		10,49	36,59	47,08					9,12	40,66	49,78		17,44	77,69	95,13			174,43	776,89	951,32		-	1.245.179
676+620		11,13	42,04	53,17					9,68	46,71	56,39		18,80	87,37	106,17			188,00	873,67	1.061,67		-	1.246.241
676+640		12,73	46,49	59,22					11,07	51,66	62,73		20,75	98,37	119,11			207,48	983,67	1.191,14		-	1.247.432
676+660		9,11	50,40	59,51					7,92	56,00	63,92		18,99	107,66	126,65			189,91	1076,56	1.266,47		-	1.248.698
676+680		8,65	50,83	59,48					7,52	56,48	64,00		15,44	112,48	127,92			154,43	1124,78	1.279,21		-	1.249.977
676+700		11,75	49,59	61,34					10,22	55,10	65,32		17,74	111,58	129,32			177,39	1115,78	1.293,17		-	1.251.271
676+720		11,61	47,74	59,35					10,10	53,04	63,14		20,31	108,14	128,46			203,13	1081,44	1.284,57		-	1.252.555
676+740		11,49	42,45	53,94					9,99	47,17	57,16		20,09	100,21	120,30			200,87	1002,11	1.202,98		-	1.253.758
676+760		8,40	36,93	45,33					7,30	41,03	48,34		17,30	88,20	105,50			172,96	882,00	1.054,96		-	1.254.813
676+780		5,59	29,48	35,07					4,86	32,76	37,62		12,17	73,79	85,95			121,65	737,89	859,54		-	1.255.673
676+800		4,12	22,23	26,35					3,58	24,70	28,28		8,44	57,46	65,90			84,43	574,56	658,99		-	1.256.332
676+820		4,30	12,27	16,57					3,74	13,63	17,37		7,32	38,33	45,66			73,22	383,33	456,55		-	1.256.788
676+840		7,82	8,35	16,17					6,80	9,28	16,08		10,54	22,91	33,45			105,39	229,11	334,50		-	1.257.123
676+860		8,25	21,37	29,62					7,17	23,74	30,92		13,97	33,02	47,00			139,74	330,22	469,96		-	1.257.593
676+880		9,78	42,47	52,25					8,50	47,19	55,69		15,68	70,93	86,61			156,78	709,33	866,12		-	1.258.459
676+900		14,44	52,28	66,72					12,56	58,09	70,65		21,06	105,28	126,34			210,61	1052,78	1.263,39		-	1.259.722
676+920		20,83	47,20	68,03					18,11	52,44	70,56		30,67	110,53	141,20			306,70	1105,33	1.412,03		-	1.261.134
676+940		68,72		68,72					59,76		59,76		77,87	52,44	130,31			778,70	524,44	1.303,14		-	1.262.437
676+960		35,26		35,26					30,66		30,66		90,42		90,42			904,17		904,17		-	1.263.342
676+980		2,49		2,49		0,82	0,82		2,17		2,17		32,83		32,83	0,82		328,26		328,26	8,20	8,20	1.263.662
677+000					29,11	5,88	34,99						2,17		2,17	35,81		21,65		21,65	358,10	21,65	1.263.325
677+020					70,21	5,88	76,09									111,08					1.110,80	-	1.262.214
677+040					81,12	5,88	87,00									163,09					1.630,90	-	1.260.583
677+060					71,45	5,88	77,33									164,33					1.643,30	-	1.258.940
677+080					52,29	5,88	58,17									135,50					1.355,00	-	1.257.585
677+100					48,56	5,88	54,44									112,61					1.126,10	-	1.256.459
677+120					58,59	5,88	64,47									118,91					1.189,10	-	1.255.270
677+140					71,21	5,88	77,09									141,56					1.415,60	-	1.253.854
677+160					83,02	5,88	88,90									165,99					1.659,90	-	1.252.194
677+180					109,24	5,88	115,12									204,02					2.040,20	-	1.250.154
677+200					96,64	5,88	102,52									217,64					2.176,40	-	1.247.978
677+220					30,53	5,88	36,41									138,93					1.389,30	-	1.246.589
677+240		12,25		12,25					10,65		10,65		10,65		10,65	36,41		106,52		106,52	364,10	106,52	1.246.331
677+260		39,14	25,75	64,89					34,03	28,61	62,65		44,69	28,61	73,30			446,87	286,11	732,98		-	1.247.064
677+280		49,78	64,68	114,46					43,29	71,87	115,15		77,32	100,48	177,80			773,22	1004,78	1.778,00		-	1.248.842
677+300		43,78	121,99	165,77					38,07	135,54	173,61		81,36	207,41	288,77			813,57	2074,11	2.887,68		-	1.251.730
677+320		17,04	166,34	183,38					14,82	184,82	199,64		52,89	320,37	373,25			528,87	3203,67	3.732,54		-	1.255.462
677+340		22,82	160,11	182,93					19,84	177,90	197,74		34,66	362,72	397,38			346,61	3627,22	3.973,83		-	1.259.436
677+360		34,53	124,13	158,66					30,03	137,92	167,95		49,87	315,82	365,69			498,70	3158,22	3.656,92		-	1.263.093
677+380		36,55	85,84	122,39					31,78	95,38	127,16		61,81	233,30	295,11			618,09	2333,00	2.951,09		-	1.266.044
677+400		28,26	51,89	80,15					24,57	57,66	82,23		56,36	153,03	209,39			563,57	1530,33	2.093,90		-	1.268.138
677+420		23,27	33,53	56,80					20,23	37,26	57,49		44,81	94,91	139,72			448,09	949,11	1.397,20		-	1.269.535
677+440		14,21	22,58	36,79					12,36	25,09	37,45		32,59	62,34	94,94			325,91	623,44	949,36		-	1.270.484
677+460		19,14		19,14					16,64		16,64		29,00	25,09	54,09			290,00	250,89	540,89		-	1.271.025
677+480					2,16	5,88	8,04						16,64		16,64	8,04		166,43		166,43	80,40	80,40	1.271.111
677+500					44,29	5,88	50,17									58,21					582,10	-	1.270.529
677+520					91,07	5,88	96,95									147,12					1.471,20	-	1.269.058
677+540					147,88	5,88	153,76									250,71					2.507,10	-	1.266.551
677+560					237,26	8,51	245,77									399,53					3.995,30	-	1.262.556
677+580					299,33	8,51	307,84									553,61					5.536,10	-	1.257.020
677+600					401,72	11,47	413,19									721,03					7.210,30	-	1.249.809
677+620					499,86	11,47	511,33									924,52					9.245,20	-	1.240.564
677+640					591,74	14,11	605,85									1117,18					11.171,80	-	1.229.392
677+660					681,16	14,11	695,27									1301,12					13.011,20	-	1.216.381
677+680					810,44	14,41	824,85									1520,12					15.201,20	-	1.201.180
677+700					894,65	17,04	911,69									1736,54					17.365,40	-	1.183.814
677+720					890,41	17,04	907,45									1819,14					18.191,40	-	1.165.623
677+740					816,57	17,04	833,61									1741,06					17.410,60	-	1.148.212
677+760					727,82	14,11	741,93									1575,54					15.755,40	-	1.132.457
677+780					696,24	14,11	710,35									1452,28					14.522,80	-	1.117.934
677+800					686,55	14,11	700,66									1411,01					14.110,10	-	1.103.824
677+820					679,61	14,11	693,72									1394,38					13.943,80	-	1.089.880
677+840					680,44	14,11	694,55									1388,27					13.882,70	-	1.075.998
677+860					684,38	14,11	698,49									1393,04					13.930,40	-	1.062.067
677+880					687,46	14,11	701,57									1400,06					14.000,60	-	1.048.067
677+900					689,31	14,11	703,42									1404,99					14.049,90	-	1.034.017
677+920					695,10	14,11	709,21									1412,63					14.126,30	-	1.019.890

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
677+940					719,36	14,11	733,47									1442,68					14.426,80	-	1.005.464
677+960					767,77	14,41	782,18									1515,65					15.156,50	-	990.307
677+980					808,64	17,04	825,68									1607,86					16.078,60	-	974.229
678+000					807,61	17,04	824,65									1650,33					16.503,30	-	957.725
678+020					747,82	14,11	761,93									1586,58					15.865,80	-	941.859
678+040					672,22	14,11	686,33									1448,26					14.482,60	-	927.377
678+060					574,14	11,47	585,61									1271,94					12.719,40	-	914.657
678+080					490,37	11,47	501,84									1087,45					10.874,50	-	903.783
678+100					386,74	11,47	398,21									900,05					9.000,50	-	894.782
678+120					213,72	8,51	222,23									620,44					6.204,40	-	888.578
678+140					55,66	5,88	61,54									283,77					2.837,70	-	885.740
678+160	1,08	0,02		1,10	0,05	2,78	2,83	0,83	0,02		0,85	0,83	0,02		0,85	64,37	8,31	0,17		8,48	643,70	8,48	885.105
678+180	15,22	0,86		16,08				11,71	0,75		12,46	12,54	0,77		13,30	2,83	125,38	7,65		133,04	28,30	28,30	885.210
678+200	3,15	1,59		4,74		0,47	0,47	2,42	1,38		3,81	14,13	2,13		16,26	0,47	141,31	21,30		162,61	4,70	4,70	885.368
678+220	1,39			1,39		1,12	1,12	1,07			1,07	3,49	1,38		4,87	1,59	34,92	13,83		48,75	15,90	15,90	885.401
678+240					14,10	5,88	19,98					1,07			1,07	21,10	10,69			10,69	211,00	10,69	885.200
678+260					36,71	5,88	42,59									62,57					625,70	-	884.575
678+280					50,27	5,88	56,15									98,74					987,40	-	883.587
678+300					83,65	5,88	89,53									145,68					1.456,80	-	882.130
678+320					133,57	5,88	139,45									228,98					2.289,80	-	879.841
678+340					144,49	5,88	150,37									289,82					2.898,20	-	876.942
678+360					153,96	5,88	159,84									310,21					3.102,10	-	873.840
678+380					149,67	5,88	155,55									315,39					3.153,90	-	870.686
678+400					146,68	5,88	152,56									308,11					3.081,10	-	867.605
678+420					113,57	5,88	119,45									272,01					2.720,10	-	864.885
678+440					61,59	5,88	67,47									186,92					1.869,20	-	863.016
678+460					35,73	5,88	41,61									109,08					1.090,80	-	861.925
678+480					12,33	5,88	18,21									59,82					598,20	-	861.327
678+500	0,31		3,18	3,49		0,57	0,57	0,24		3,53	3,77	0,24		3,53	3,77	18,78	2,38		35,33	37,72	187,80	37,72	861.177
678+520	1,27		23,72	24,99				0,98		26,36	27,33	1,22		29,89	31,10	0,57	12,15		298,89	311,04	5,70	5,70	861.482
678+540			43,61	43,61						48,46	48,46	0,98		74,81	75,79		9,77		748,11	757,88		-	862.240
678+560			43,67	43,67						48,52	48,52			96,98	96,98				969,78	969,78		-	863.210
678+580			20,21	20,21						22,46	22,46			70,98	70,98				709,78	709,78		-	863.920
678+600			1,18	1,18	0,03	3,92	3,95			1,31	1,31			23,77	23,77	3,95			237,67	237,67	39,50	39,50	864.118
678+620					9,76	5,88	15,64							1,31	1,31	19,59			13,11	13,11	195,90	13,11	863.935
678+640					15,67	5,88	21,55									37,19					371,90	-	863.563
678+660			0,76	0,76	0,02	2,76	2,78			0,84	0,84			0,84	0,84	24,33			8,44	8,44	243,30	8,44	863.328
678+680		9,39	10,07	19,46					8,17	11,19	19,35		8,17	12,03	20,20	2,78		81,65	120,33	201,99	27,80	27,80	863.503
678+700		9,35	18,75	28,10					8,13	20,83	28,96		16,30	32,02	48,32			162,96	320,22	483,18		-	863.986
678+720		10,20	19,39	29,59					8,87	21,54	30,41		17,00	42,38	59,38			170,00	423,78	593,78		-	864.580
678+740		7,81	18,05	25,86					6,79	20,06	26,85		15,66	41,60	57,26			156,61	416,00	572,61		-	865.152
678+760		7,28	16,48	23,76					6,33	18,31	24,64		13,12	38,37	51,49			131,22	383,67	514,88		-	865.667
678+780		6,17	15,84	22,01					5,37	17,60	22,97		11,70	35,91	47,61			116,96	359,11	476,07		-	866.143
678+800		5,32	14,97	20,29					4,63	16,63	21,26		9,99	34,23	44,22			99,91	342,33	442,25		-	866.585
678+820		6,34	13,93	20,27					5,51	15,48	20,99		10,14	32,11	42,25			101,39	321,11	422,50		-	867.008
678+840		6,11	14,09	20,20					5,31	15,66	20,97		10,83	31,13	41,96			108,26	311,33	419,59		-	867.427
678+860		8,12	15,11	23,23					7,06	16,79	23,85		12,37	32,44	44,82			123,74	324,44	448,18		-	867.876
678+880		9,47	23,21	32,68					8,23	25,79	34,02		15,30	42,58	57,87			152,96	425,78	578,73		-	868.454
678+900		9,70	27,20	36,90					8,43	30,22	38,66		16,67	56,01	72,68			166,70	560,11	726,81		-	869.181
678+920		7,60	16,50	24,10					6,61	18,33	24,94		15,04	48,56	63,60			150,43	485,56	635,99		-	869.817
678+940		3,60	6,54	10,14					3,13	7,27	10,40		9,74	25,60	35,34			97,39	256,00	353,39		-	870.171
678+960		6,34		6,34					5,51		5,51		8,64	7,27	15,91			86,43	72,67	159,10		-	870.330
678+980		5,97		5,97		0,04	0,04		5,19		5,19		10,70		10,70	0,04		107,04		107,04	0,40	0,40	870.436
679+000		6,59		6,59					5,73		5,73		10,92		10,92	0,04		109,22		109,22	0,40	0,40	870.545
679+020		5,93	5,24	11,17					5,16	5,82	10,98		10,89	5,82	16,71			108,87	58,22	167,09		-	870.712
679+040		8,62	14,31	22,93					7,50	15,90	23,40		12,65	21,72	34,37			126,52	217,22	343,74		-	871.056
679+060		11,23	26,54	37,77					9,77	29,49	39,25		17,26	45,39	62,65			172,61	453,89	626,50		-	871.682
679+080		13,05	39,27	52,32					11,35	43,63	54,98		21,11	73,12	94,24			211,13	731,22	942,35		-	872.625
679+100		9,12	51,63	60,75					7,93	57,37	65,30		19,28	101,00	120,28			192,78	1010,00	1.202,78		-	873.828
679+120		9,63	56,05	65,68					8,37	62,28	70,65		16,30	119,64	135,95			163,04	1196,44	1.359,49		-	875.187
679+140		8,70	59,83	68,53					7,57	66,48	74,04		15,94	128,76	144,69			159,39	1287,56	1.446,95		-	876.634
679+160		11,23	60,48	71,71					9,77	67,20	76,97		17,33	133,68	151,01			173,30	1336,78	1.510,08		-	878.144
679+180		15,50	54,44	69,94					13,48	60,49	73,97		23,24	127,69	150,93			232,43	1276,89	1.509,32		-	879.653
679+200		16,35	40,14	56,49					14,22	44,60	58,82		27,70	105,09	132,78			276,96	1050,89	1.327,85		-	880.981
679+220		10,52	5,46	15,98					9,15	6,07	15,21		23,37	50,67	74,03			233,65	506,67	740,32		-	881.722
679+240					9,92	5,88	15,80						9,15	6,07	15,21	15,80		91,48	60,67	152,14	158,00	152,14	881.716
679+260		21,06	4,86	25,92					18,31	5,40	23,71		18,31	5,40	23,71	15,80		183,13	54,00	237,13	158,00	158,00	881.795
679+280		30,31	49,20	79,51					26,36	54,67	81,02		44,67	60,07	104,74			446,70	600,67	1.047,36		-	882.842
679+300		19,74	78,19	97,93					17,17	86,88	104,04		43,52	141,54	185,07			435,22	1415,44	1.850,66		-	884.693
679+320		17,47	84,36	101,83					15,19	93,73	108,92		32,36	180,61	212,97			323,57	1806,11	2.129,68		-	886.823
679+340		26,39	88,65	115,04					22,95	98,50	121,45		38,14	192,23	230,37			381,39	1922,33	2.303,72		-	889.126
679+360		18,68	96,37	115,05					16,24	107,08	123,32		39,19	205,58	244,77			391,91	2055,78	2.447,69		-	891.574
679+380		28,16	82,77	110,93					24,49	91,97	116,45		40,73	199,04	239,77			407,30	1990,44	2.397,75		-	893.972
679+400		21,44	69,54	90,98					18,64	77,27	95,91		43,13	169,23	212,36			431,30	1692,33	2.123,64		-	896.095
679+420		16,73	45,73	62,46					14,55	50,81	65,36		33,19	128,08	161,27			331,91	1280,78	1.612,69		-	897.708
679+440		9,51	25,01	34,52					8,27	27,79	36,06		22,82	78,60	101,42			228,17	786,00	1.014,17		-	898.722
679+460		12,28	9,09	21,37					10,68	10,10	20,78		18,95	37,89	56,84			189,48	378,89	568,37		-	899.291
679+480	13,99	18,39	22,71	55,09				10,76	15,99	25,23	51,99	10,76	26,67	35,33	72,76		107,62	266,70	353,33	727,64		-	900.018
679+500	35,47	19,20	36,98	91,65				27,28	16,70	41,09	85,07	38,05	32,69	66,32	137,06		380,46	326,87	663,22	1.370,55		-	901.389
679+520	38,66	25,52	49,41	113,59				29,74	22,19	54,90	106,83	57,02	38,89	95,99	191,90		570,23	388,87	959,89	1.918,99		-	903.308
679+540	39,64	24,24	53,78	117,66				30,49	21,08	59,76	111,33	60,23	43,27	114,66	218,16		602,31	432,70	1146,56	2.181,56		-	905.489
679+560	24,83	21,49	47,02	93,34				19,10	18,69	52,24	90,03	49,59	39,77	112,00	201,36		495,92	397,65	1120,00	2.013,58		-	907.503
679+580	21,08	32,69	12,94	66,71				16,22	28,43	14,38	59,02	35,32	47,11	66,62	149,05		353,15	471,13	666,22	1.490,51		-	908.993
679+600			22,92	22,92						25,47	25,47	16,22	28,43	39,84	84,49		162,15	284,26	398,44	844,86		-	909.838
679+620					7,53	5,88	13,41							25,47	25,47	13,41			254,67	254,67	134,10	134,10	909.959
679+640					57,66	5,88	63,54									76,95					769,50	-	909.189
679+660					83,48	5,88	89,36									152,90					1.529,00	-	907.660
679+680					94,99	5,88	100,87									190,23					1.902,30	-	905.758
679+700					135,08	5,88	140,96									241,83					2.418,30	-	903.340
679+720					205,06	8,51	213,57									354,53					3.545,30	-	899.794
679+740					291,90	8,51	300,41									513,98					5.139,80	-	894.655
679+760					398,40	11,47	409,87									710,28					7.102,80	-	887.552
679+780					484,56	11,47	496,03									905,90					9.059,00	-	878.493
679+800					570,16	11,47	581,63									1077,66					10.776,60	-	867.716
679+820					648,28	14,11	662,39									1244,02					12.440,20	-	855.276

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
679+840					697,99	14,11	712,10									1374,49					13.744,90	-	841.531
679+860					716,88	14,11	730,99									1443,09					14.430,90	-	827.100
679+880					739,03	14,11	753,14									1484,13					14.841,30	-	812.259
679+900					762,14	14,11	776,25									1529,39					15.293,90	-	796.965
679+920					776,35	14,41	790,76									1567,01					15.670,10	-	781.295
679+940					737,88	14,11	751,99									1542,75					15.427,50	-	765.867
679+960					679,39	14,11	693,50									1445,49					14.454,90	-	751.413
679+980					619,39	14,11	633,50									1327,00					13.270,00	-	738.143
680+000					546,32	14,11	560,43									1193,93					11.939,30	-	726.203
680+020					465,05	14,11	479,16									1039,59					10.395,90	-	715.807
680+040					362,62	8,51	371,13									850,29					8.502,90	-	707.304
680+060					274,40	8,51	282,91									654,04					6.540,40	-	700.764
680+080					178,05	8,51	186,56									469,47					4.694,70	-	696.069
680+100					91,67	5,88	97,55									284,11					2.841,10	-	693.228
680+120					50,47	5,88	56,35									153,90					1.539,00	-	691.689
680+140					32,47	5,88	38,35									94,70					947,00	-	690.742
680+160					31,54	5,88	37,42									75,77					757,70	-	689.985
680+180					32,05	5,88	37,93									75,35					753,50	-	689.231
680+200					36,91	5,88	42,79									80,72					807,20	-	688.424
680+220					46,64	5,88	52,52									95,31					953,10	-	687.471
680+240					59,41	5,88	65,29									117,81					1.178,10	-	686.293
680+260					72,07	5,88	77,95									143,24					1.432,40	-	684.860
680+280					86,39	5,88	92,27									170,22					1.702,20	-	683.158
680+300					80,04	5,88	85,92									178,19					1.781,90	-	681.376
680+320					61,81	5,88	67,69									153,61					1.536,10	-	679.840
680+340					46,11	5,88	51,99									119,68					1.196,80	-	678.643
680+360					36,36	5,88	42,24									94,23					942,30	-	677.701
680+380					29,83	5,88	35,71									77,95					779,50	-	676.921
680+400					26,92	5,88	32,80									68,51					685,10	-	676.236
680+420					27,89	5,88	33,77									66,57					665,70	-	675.571
680+440					31,70	5,88	37,58									71,35					713,50	-	674.857
680+460					35,15	5,88	41,03									78,61					786,10	-	674.071
680+480					37,09	5,88	42,97									84,00					840,00	-	673.231
680+500					37,96	5,88	43,84									86,81					868,10	-	672.363
680+520					37,56	5,88	43,44									87,28					872,80	-	671.490
680+540					26,56	5,88	32,44									75,88					758,80	-	670.731
680+560					13,72	5,88	19,60									52,04					520,40	-	670.211
680+580			0,93	0,93	0,62	4,00	4,62			1,03	1,03			1,03	1,03	24,22			10,33	10,33	242,20	10,33	669.979
680+600			9,07	9,07						10,08	10,08			11,11	11,11	4,62			111,11	111,11	46,20	46,20	670.044
680+620	5,11	9,00	5,72	19,83				3,93	7,83	6,36	18,11	3,93	7,83	16,43	28,19		39,31	78,26	164,33	281,90		-	670.326
680+640	9,60	8,19	19,19	36,98				7,38	7,12	21,32	35,83	11,32	14,95	27,68	53,94		113,15	149,48	276,78	539,41		-	670.865
680+660	20,07	13,45	28,29	61,81				15,44	11,70	31,43	58,57	22,82	18,82	52,76	94,40		228,23	188,17	527,56	943,96		-	671.809
680+680	5,26	14,02	43,64	62,92				4,05	12,19	48,49	64,73	19,48	23,89	79,92	123,29		194,85	238,87	799,22	1.232,94		-	673.042
680+700	5,57	14,90	46,55	67,02				4,28	12,96	51,72	68,96	8,33	25,15	100,21	133,69		83,31	251,48	1002,11	1.336,90		-	674.379
680+720	10,20	18,20	46,90	75,30				7,85	15,83	52,11	75,78	12,13	28,78	103,83	144,75		121,31	287,83	1038,33	1.447,47		-	675.827
680+740	12,02	16,68	36,78	65,48				9,25	14,50	40,87	64,62	17,09	30,33	92,98	140,40		170,92	303,30	929,78	1.404,01		-	677.231
680+760	11,50	16,63	34,49	62,62				8,85	14,46	38,32	61,63	18,09	28,97	79,19	126,25		180,92	289,65	791,89	1.262,46		-	678.493
680+780	6,79	19,05	35,16	61,00				5,22	16,57	39,07	60,85	14,07	31,03	77,39	122,48		140,69	310,26	773,89	1.224,84		-	679.718
680+800		23,16	40,59	63,75					20,14	45,10	65,24	5,22	36,70	84,17	126,09		52,23	367,04	841,67	1.260,94		-	680.979
680+820		19,30	48,83	68,13					16,78	54,26	71,04		36,92	99,36	136,28			369,22	993,56	1.362,77		-	682.342
680+840		19,53	55,84	75,37					16,98	62,04	79,03		33,77	116,30	150,07			337,65	1163,00	1.500,65		-	683.842
680+860		16,97	66,44	83,41					14,76	73,82	88,58		31,74	135,87	167,61			317,39	1358,67	1.676,06		-	685.518
680+880		14,41	80,04	94,45					12,53	88,93	101,46		27,29	162,76	190,04			272,87	1627,56	1.900,43		-	687.419
680+900		16,99	90,31	107,30					14,77	100,34	115,12		27,30	189,28	216,58			273,04	1892,78	2.165,82		-	689.585
680+920		35,19	85,33	120,52					30,60	94,81	125,41		45,37	195,16	240,53			453,74	1951,56	2.405,29		-	691.990
680+940		36,47	75,78	112,25					31,71	84,20	115,91		62,31	179,01	241,32			623,13	1790,11	2.413,24		-	694.403
680+960		27,99	65,04	93,03					24,34	72,27	96,61		56,05	156,47	212,52			560,52	1564,67	2.125,19		-	696.528
680+980		26,35	48,36	74,71					22,91	53,73	76,65		47,25	126,00	173,25			472,52	1260,00	1.732,52		-	698.261
681+000		24,05	24,42	48,47					20,91	27,13	48,05		43,83	80,87	124,69			438,26	808,67	1.246,93		-	699.508
681+020		14,22	4,33	18,55					12,37	4,81	17,18		33,28	31,94	65,22			332,78	319,44	652,23		-	700.160
681+040					0,43	5,69	6,12						12,37	4,81	17,18	6,12		123,65	48,11	171,76	61,20	61,20	700.270
681+060					9,78	5,88	15,66									21,78					217,80	-	700.053
681+080					32,73	5,88	38,61									54,27					542,70	-	699.510
681+100					53,42	5,88	59,30									97,91					979,10	-	698.531
681+120					42,10	5,88	47,98									107,28					1.072,80	-	697.458
681+140					49,26	5,88	55,14									103,12					1.031,20	-	696.427
681+160					56,69	5,88	62,57									117,71					1.177,10	-	695.250
681+180					64,13	5,88	70,01									132,58					1.325,80	-	693.924
681+200					73,98	5,88	79,86									149,87					1.498,70	-	692.425
681+220					86,37	5,88	92,25									172,11					1.721,10	-	690.704
681+240					101,48	5,88	107,36									199,61					1.996,10	-	688.708
681+260					114,97	5,88	120,85									228,21					2.282,10	-	686.426
681+280					127,25	5,88	133,13									253,98					2.539,80	-	683.886
681+300					137,39	5,88	143,27									276,40					2.764,00	-	681.122
681+320					150,21	5,88	156,09									299,36					2.993,60	-	678.129
681+340					175,00	5,88	180,88									336,97					3.369,70	-	674.759
681+360					190,10	5,88	195,98									376,86					3.768,60	-	670.990
681+380					184,13	5,88	190,01									385,99					3.859,90	-	667.130
681+400					163,28	5,88	169,16									359,17					3.591,70	-	663.539
681+420					138,85	5,88	144,73									313,89					3.138,90	-	660.400
681+440					114,98	5,88	120,86									265,59					2.655,90	-	657.744
681+460					87,89	5,88	93,77									214,63					2.146,30	-	655.598
681+480					59,53	5,88	65,41									159,18					1.591,80	-	654.006
681+500					34,81	5,88	40,69									106,10					1.061,00	-	652.945
681+520					19,35	5,88	25,23									65,92					659,20	-	652.286
681+540	23,70			23,70	6,43	7,02	13,45	18,23			18,23	18,23			18,23	38,68	182,31			182,31	386,80	182,31	652.081
681+560	85,76			85,76		0,16	0,16	65,97			65,97	84,20			84,20	13,61	842,00			842,00	136,10	136,10	652.787
681+580	177,67			177,67				136,67			136,67	202,64			202,64	0,16	2026,38			2.026,38	1,60	1,60	654.812
681+600	196,09			196,09				150,84			150,84	287,51			287,51		2875,08			2.875,08		-	657.687
681+620	216,11			216,11				166,24			166,24	317,08			317,08		3170,77			3.170,77		-	660.858
681+640	233,85			233,85				179,88			179,88	346,12			346,12		3461,23			3.461,23		-	664.319
681+660	244,82			244,82				188,32			188,32	368,21			368,21		3682,08			3.682,08		-	668.001
681+680	254,04			254,04				195,42			195,42	383,74			383,74		3837,38			3.837,38		-	671.838
681+700	256,92			256,92				197,63			197,63	393,05			393,05		3930,46			3.930,46		-	675.769
681+720	256,59			256,59				197,38			197,38	395,01			395,01		3950,08			3.950,08		-	679.719

VALEC

FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE
Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA
PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF

Nº VALEC: 80-MC-0600G-20-1000 | FOLHA | REV 9
Nº PROJ:

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO
VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER

CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO
Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)

Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
	1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
681+740	256,54			256,54				197,34			197,34	394,72			394,72		3947,15			3.947,15		-	683.666
681+760	256,22			256,22				197,09			197,09	394,43			394,43		3944,31			3.944,31		-	687.610
681+780	255,65			255,65				196,65			196,65	393,75			393,75		3937,46			3.937,46		-	691.548
681+800	260,69			260,69				200,53			200,53	397,18			397,18		3971,85			3.971,85		-	695.520
681+820	265,06			265,06				203,89			203,89	404,42			404,42		4044,23			4.044,23		-	699.564
681+840	270,91			270,91				208,39			208,39	412,28			412,28		4122,85			4.122,85		-	703.687
681+860	280,79			280,79				215,99			215,99	424,38			424,38		4243,85			4.243,85		-	707.931
681+880	294,42			294,42				226,48			226,48	442,47			442,47		4424,69			4.424,69		-	712.355
681+900	314,51			314,51				241,93			241,93	468,41			468,41		4684,08			4.684,08		-	717.039
681+920	338,00			338,00				260,00			260,00	501,93			501,93		5019,31			5.019,31		-	722.059
681+940	363,48			363,48				279,60			279,60	539,60			539,60		5396,00			5.396,00		-	727.455
681+960	394,42			394,42				303,40			303,40	583,00			583,00		5830,00			5.830,00		-	733.285
681+980	417,85			417,85				321,42			321,42	624,82			624,82		6248,23			6.248,23		-	739.533
682+000	437,41			437,41				336,47			336,47	657,89			657,89		6578,92			6.578,92		-	746.112
682+020	452,41			452,41				348,01			348,01	684,48			684,48		6844,77			6.844,77		-	752.957
682+040	450,58			450,58				346,60			346,60	694,61			694,61		6946,08			6.946,08		-	759.903
682+060	425,52			425,52				327,32			327,32	673,92			673,92		6739,23			6.739,23		-	766.642
682+080	386,58			386,58				297,37			297,37	624,69			624,69		6246,92			6.246,92		-	772.889
682+100	338,10			338,10				260,08			260,08	557,45			557,45		5574,46			5.574,46		-	778.463
682+120	284,93			284,93				219,18			219,18	479,25			479,25		4792,54			4.792,54		-	783.256
682+140	237,57			237,57				182,75			182,75	401,92			401,92		4019,23			4.019,23		-	787.275
682+160	171,03			171,03				131,56			131,56	314,31			314,31		3143,08			3.143,08		-	790.418
682+180	89,20			89,20		2,71	2,71	68,62			68,62	200,18			200,18	2,71	2001,77			2.001,77	27,10	27,10	792.393
682+200	52,22			52,22	2,18	6,18	8,36	40,17			40,17	108,78			108,78	11,07	1087,85			1.087,85	110,70	110,70	793.370
682+220	48,70			48,70	4,05	6,58	10,63	37,46			37,46	77,63			77,63	18,99	776,31			776,31	189,90	189,90	793.956
682+240	47,17			47,17	4,75	6,69	11,44	36,28			36,28	73,75			73,75	22,07	737,46			737,46	220,70	220,70	794.473
682+260	46,67			46,67	3,97	6,53	10,50	35,90			35,90	72,18			72,18	21,94	721,85			721,85	219,40	219,40	794.976
682+280	45,31			45,31	3,45	6,47	9,92	34,85			34,85	70,75			70,75	20,42	707,54			707,54	204,20	204,20	795.479
682+300	40,67			40,67	4,12	6,64	10,76	31,28			31,28	66,14			66,14	20,68	661,38			661,38	206,80	206,80	795.933
682+320	31,74			31,74	7,38	7,06	14,44	24,42			24,42	55,70			55,70	25,20	557,00			557,00	252,00	252,00	796.238
682+340	21,75			21,75	12,29	7,77	20,06	16,73			16,73	41,15			41,15	34,50	411,46			411,46	345,00	345,00	796.305
682+360	9,75			9,75	17,90	8,67	26,57	7,50			7,50	24,23			24,23	46,63	242,31			242,31	466,30	242,31	796.081
682+380					30,14	5,88	36,02					7,50			7,50	62,59	75,00			75,00	625,90	75,00	795.530
682+400					40,50	5,88	46,38									82,40					824,00	-	794.706
682+420					48,80	5,88	54,68									101,06					1.010,60	-	793.695
682+440					56,74	5,88	62,62									117,30					1.173,00	-	792.522
682+460					67,41	5,88	73,29									135,91					1.359,10	-	791.163
682+480					93,76	5,88	99,64									172,93					1.729,30	-	789.434
682+500					113,81	5,88	119,69									219,33					2.193,30	-	787.241
682+520					116,18	5,88	122,06									241,75					2.417,50	-	784.823
682+540					89,09	5,88	94,97									217,03					2.170,30	-	782.653
682+560					44,44	5,88	50,32									145,29					1.452,90	-	781.200
682+580	4,05			4,05	15,04	8,10	23,14	3,12			3,12	3,12			3,12	73,46	31,15			31,15	734,60	31,15	780.497
682+600	37,58			37,58	4,85	6,53	11,38	28,91			28,91	32,02			32,02	34,52	320,23			320,23	345,20	320,23	780.472
682+620	53,59			53,59	1,26	5,84	7,10	41,22			41,22	70,13			70,13	18,48	701,31			701,31	184,80	184,80	780.988
682+640	59,86			59,86	0,02	5,02	5,04	46,05			46,05	87,27			87,27	12,14	872,69			872,69	121,40	121,40	781.739
682+660	67,18			67,18	0,01	4,81	4,82	51,68			51,68	97,72			97,72	9,86	977,23			977,23	98,60	98,60	782.618
682+680	73,12			73,12		2,73	2,73	56,25			56,25	107,92			107,92	7,55	1079,23			1.079,23	75,50	75,50	783.622
682+700	78,93			78,93		0,52	0,52	60,72			60,72	116,96			116,96	3,25	1169,62			1.169,62	32,50	32,50	784.759
682+720	85,25			85,25		0,26	0,26	65,58			65,58	126,29			126,29	0,78	1262,92			1.262,92	7,80	7,80	786.014
682+740	91,32			91,32				70,25			70,25	135,82			135,82	0,26	1358,23			1.358,23	2,60	2,60	787.370
682+760	97,80			97,80				75,23			75,23	145,48			145,48		1454,77			1.454,77		-	788.824
682+780	97,67			97,67				75,13			75,13	150,36			150,36		1503,62			1.503,62		-	790.328
682+800	97,60			97,60				75,08			75,08	150,21			150,21		1502,08			1.502,08		-	791.830
682+820	98,96			98,96				76,12			76,12	151,20			151,20		1512,00			1.512,00		-	793.342
682+840	107,21			107,21				82,47			82,47	158,59			158,59		1585,92			1.585,92		-	794.928
682+860	117,37			117,37				90,28			90,28	172,75			172,75		1727,54			1.727,54		-	796.656
682+880	129,52			129,52				99,63			99,63	189,92			189,92		1899,15			1.899,15		-	798.555
682+900	185,14			185,14				142,42			142,42	242,05			242,05		2420,46			2.420,46		-	800.975
682+920	152,82	106,55		259,37				117,55	92,65		210,21	259,97	92,65		352,62		2599,69	926,52		3.526,21		-	804.501
682+940	111,48	157,50		268,98				85,75	136,96		222,71	203,31	229,61		432,92		2033,08	2296,09		4.329,16		-	808.831
682+960	95,02	190,01		285,03				73,09	165,23		238,32	158,85	302,18		461,03		1588,46	3021,83		4.610,29		-	813.441
682+980	83,60	215,42		299,02				64,31	187,32		251,63	137,40	352,55		489,95		1374,00	3525,48		4.899,48		-	818.340
683+000	69,94	241,11		311,05				53,80	209,66		263,46	118,11	396,98		515,09		1181,08	3969,83		5.150,90		-	823.491
683+020	52,56	266,35		318,91				40,43	231,61		272,04	94,23	441,27		535,50		942,31	4412,70		5.355,00		-	828.846
683+040	68,41	258,06		326,47				52,62	224,40		277,02	93,05	456,01		549,06		930,54	4560,09		5.490,63		-	834.337
683+060	75,61	257,30		332,91				58,16	223,74		281,90	110,78	448,14		558,92		1107,85	4481,39		5.589,24		-	839.926
683+080	75,33	285,07		360,40				57,95	247,89		305,83	116,11	471,63		587,73		1161,08	4716,26		5.877,34		-	845.803
683+100	79,97	319,02		398,99				61,52	277,41		338,92	119,46	525,30		644,76		1194,62	5252,96		6.447,57		-	852.251
683+120	100,13	320,07		420,20				77,02	278,32		355,34	138,54	555,73		694,27		1385,38	5557,30		6.942,69		-	859.194
683+140	127,24	295,73		422,97				97,88	257,16		355,03	174,90	535,48		710,38		1749,00	5354,78		7.103,78		-	866.297
683+160	146,88	275,90		422,78				112,98	239,91		352,90	210,86	497,07		707,93		2108,62	4970,70		7.079,31		-	873.377
683+180	161,16	263,96		425,12				123,97	229,53		353,50	236,95	469,44		706,40		2369,54	4694,43		7.063,97		-	880.441
683+200	174,31	262,02		436,33				134,08	227,84		361,93	258,05	457,37		715,43		2580,54	4573,74		7.154,28		-	887.595
683+220	189,35	280,59		469,94				145,65	243,99		389,65	279,74	471,83		751,57		2797,38	4718,35		7.515,73		-	895.111
683+240	208,41	283,47		491,88				160,32	246,50		406,81	305,97	490,49		796,46		3059,69	4904,87		7.964,56		-	903.075
683+260	222,07	282,32		504,39				170,82	245,50		416,32	331,14	491,99		823,13		3311,38	4919,91		8.231,30		-	911.307
683+280	233,19	287,13		520,32				179,38	249,68		429,06	350,20	495,17		845,37		3502,00	4951,74		8.453,74		-	919.760
683+300	248,29	287,92		536,21				190,99	250,37		441,36	370,37	500,04		870,41		3703,69	5000,43		8.704,13		-	928.464
683+320	281,43	273,41		554,84				216,48	237,75		454,23	407,48	488,11		895,59		4074,77	4881,13		8.955,90		-	937.420
683+340	318,90	260,27		579,17				245,31	226,32		471,63	461,79	464,07		925,86		4617,92	4640,70		9.258,62		-	946.679
683+360	361,62	241,53		603,15				278,17	210,03		488,20	523,48	436,35		959,82		5234,77	4363,48		9.598,25		-	956.277
683+380	414,20	210,07		624,27				318,62	182,67		501,28	596,78	392,70		989,48		5967,85	3926,96		9.894,80		-	966.172
683+400	447,99	179,57		627,56				344,61	156,15		500,76	663,22	338,82		1.002,04		6632,23	3388,17		10.020,40		-	976.192
683+420	454,63	150,60		605,23				349,72	130,96		480,67	694,32	287,10		981,43		6943,23	2871,04		9.814,27		-	986.007
683+440	439,78	116,84		556,62				338,29	101,60		439,89	688,01	232,56		920,56		6880,08	2325,57		9.205,64		-	995.212
683+460	447,39	47,89		495,28				344,15	41,64		385,79	682,44	143,24		825,68		6824,38	1432,43		8.256,82		-	1.003.469
683+480	425,59	11,88		437,47				327,38	10,33		337,71	671,52	51,97		723,50		6715,23	519,74		7.234,97		-	1.010.704
683+500	384,89	3,43		388,32				296,07	2,98		299,05	623,45	13,31		636,76		6234,46	133,13		6.367,59		-	1.017.072
683+520	345,82	0,02		345,84				266,02	0,02		266,03	562,08	3,00		565,08		5620,85	30,00		5.650,85		-	1.022.723
683+540	301,21			301,21				231,70			231,70	497,72	0,02		497,73		4977,15	0,17		4.977,33		-	1.027.700
683+560	208,55			208,55				160,42			160,42	392,12			392,12		3921,23			3.921,23		-	1.031.621
683+580	105,83			105,83		1,09	1,09	81,41			81,41	241,83			241,83	1,09	2418,31			2.418,31	10,90	10,90	1.034.029
683+600	74,01			74,01		1,81	1,81	56,93			56,93	138,34			138,34	2,90	1383,38			1.383,38	29,00	29,00	1.035.383
683+620	51,75			51,75	0,19	5,47	5,66	39,81			39,81	96,74			96,74	7,47	967,38			967,38	74,70	74,70	1.036.276

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
683+640	38,76			38,76	2,78	6,42	9,20	29,82			29,82	69,62			69,62	14,86	696,23			696,23	148,60	148,60	1.036.823
683+660	35,45			35,45	4,06	6,57	10,63	27,27			27,27	57,08			57,08	19,83	570,85			570,85	198,30	198,30	1.037.196
683+680	33,38			33,38	5,14	6,71	11,85	25,68			25,68	52,95			52,95	22,48	529,46			529,46	224,80	224,80	1.037.500
683+700	31,91			31,91	5,74	6,83	12,57	24,55			24,55	50,22			50,22	24,42	502,23			502,23	244,20	244,20	1.037.759
683+720	33,53			33,53	3,11	5,80	8,91	25,79			25,79	50,34			50,34	21,48	503,38			503,38	214,80	214,80	1.038.047
683+740	36,72			36,72	3,16	5,24	8,40	28,25			28,25	54,04			54,04	17,31	540,38			540,38	173,10	173,10	1.038.414
683+760	32,58			32,58	6,04	6,84	12,88	25,06			25,06	53,31			53,31	21,28	533,08			533,08	212,80	212,80	1.038.735
683+780	15,87			15,87	11,40	7,76	19,16	12,21			12,21	37,27			37,27	32,04	372,69			372,69	320,40	320,40	1.038.787
683+800					23,89	5,88	29,77					12,21			12,21	48,93	122,08			122,08	489,30	122,08	1.038.420
683+820					41,05	5,88	46,93									76,70					767,00	-	1.037.653
683+840					59,11	5,88	64,99									111,92					1.119,20	-	1.036.534
683+860					79,58	5,88	85,46									150,45					1.504,50	-	1.035.029
683+880					110,28	5,88	116,16									201,62					2.016,20	-	1.033.013
683+900					128,03	5,88	133,91									250,07					2.500,70	-	1.030.512
683+920					121,33	5,88	127,21									261,12					2.611,20	-	1.027.901
683+940					127,78	5,88	133,66									260,87					2.608,70	-	1.025.292
683+960					128,26	5,88	134,14									267,80					2.678,00	-	1.022.614
683+980					122,49	5,88	128,37									262,51					2.625,10	-	1.019.989
684+000					117,61	5,88	123,49									251,86					2.518,60	-	1.017.471
684+020					126,98	5,88	132,86									256,35					2.563,50	-	1.014.907
684+040					137,89	5,88	143,77									276,63					2.766,30	-	1.012.141
684+060					138,33	5,88	144,21									287,98					2.879,80	-	1.009.261
684+080					145,20	5,88	151,08									295,29					2.952,90	-	1.006.308
684+100					159,36	5,88	165,24									316,32					3.163,20	-	1.003.145
684+118					161,99	5,88	167,87									333,11					2.956,35	-	1.000.188
684+120																167,87					188,85	-	1.000.000
684+140																						-	1.000.000
684+160																						-	1.000.000
684+180																						-	1.000.000
684+200																						-	1.000.000
684+220																						-	1.000.000
684+240																						-	1.000.000
684+256					118,06	5,88	123,94									123,94					1.007,01	-	998.993
684+260					105,43	5,88	111,31									235,25					441,09	-	998.552
684+280					58,22	5,88	64,10									175,41					1.754,10	-	996.798
684+300					26,35	5,88	32,23									96,33					963,30	-	995.834
684+320					4,63	5,88	10,51									42,74					427,40	-	995.407
684+340	5,95			5,95				4,58			4,58	4,58			4,58	10,51	45,77			45,77	105,10	45,77	995.348
684+360	18,43			18,43				14,18			14,18	18,75			18,75		187,54			187,54		-	995.535
684+380	24,97			24,97				19,21			19,21	33,38			33,38		333,85			333,85		-	995.869
684+400	27,16			27,16				20,89			20,89	40,10			40,10		401,00			401,00		-	996.270
684+420	22,68			22,68				17,45			17,45	38,34			38,34		383,38			383,38		-	996.654
684+440	19,84			19,84				15,26			15,26	32,71			32,71		327,08			327,08		-	996.981
684+460	17,79			17,79				13,68			13,68	28,95			28,95		289,46			289,46		-	997.270
684+480	14,20			14,20				10,92			10,92	24,61			24,61		246,08			246,08		-	997.516
684+500	11,23			11,23				8,64			8,64	19,56			19,56		195,62			195,62		-	997.712
684+520	9,57			9,57				7,36			7,36	16,00			16,00		160,00			160,00		-	997.872
684+540	0,61			0,61		0,50	0,50	0,47			0,47	7,83			7,83	0,50	78,31			78,31	5,00	5,00	997.945
684+560					6,54	5,88	12,42					0,47			0,47	12,92	4,69			4,69	129,20	4,69	997.821
684+580					10,09	5,88	15,97									28,39					283,90	-	997.537
684+600					13,51	5,88	19,39									35,36					353,60	-	997.183
684+620					15,17	5,88	21,05									40,44					404,40	-	996.779
684+640					17,27	5,88	23,15									44,20					442,00	-	996.337
684+660					18,38	5,88	24,26									47,41					474,10	-	995.863
684+680					15,86	5,88	21,74									46,00					460,00	-	995.403
684+700					15,94	5,88	21,82									43,56					435,60	-	994.967
684+720					17,07	5,88	22,95									44,77					447,70	-	994.519
684+740					17,90	5,88	23,78									46,73					467,30	-	994.052
684+760					20,01	5,88	25,89									49,67					496,70	-	993.555
684+780					20,02	5,88	25,90									51,79					517,90	-	993.037
684+800					23,26	5,88	29,14									55,04					550,40	-	992.487
684+820					22,80	5,88	28,68									57,82					578,20	-	991.909
684+840					17,54	5,88	23,42									52,10					521,00	-	991.388
684+860					15,47	5,88	21,35									44,77					447,70	-	990.940
684+880					17,59	5,88	23,47									44,82					448,20	-	990.492
684+900					15,67	5,88	21,55									45,02					450,20	-	990.042
684+920					14,11	5,88	19,99									41,54					415,40	-	989.626
684+940					2,88	5,88	8,76									28,75					287,50	-	989.339
684+960	13,09			13,09				10,07			10,07	10,07			10,07	8,76	100,69			100,69	87,60	87,60	989.352
684+980	36,47			36,47				28,05			28,05	38,12			38,12		381,23			381,23		-	989.733
685+000	61,08			61,08				46,98			46,98	75,04			75,04		750,38			750,38		-	990.483
685+020	83,91			83,91				64,55			64,55	111,53			111,53		1115,31			1.115,31		-	991.599
685+040	95,72			95,72				73,63			73,63	138,18			138,18		1381,77			1.381,77		-	992.981
685+060	99,43			99,43				76,48			76,48	150,12			150,12		1501,15			1.501,15		-	994.482
685+080	97,19			97,19				74,76			74,76	151,25			151,25		1512,46			1.512,46		-	995.994
685+100	90,20			90,20				69,38			69,38	144,15			144,15		1441,46			1.441,46		-	997.436
685+120	81,18			81,18				62,45			62,45	131,83			131,83		1318,31			1.318,31		-	998.754
685+140	71,40			71,40				54,92			54,92	117,37			117,37		1173,69			1.173,69		-	999.928
685+160	70,13			70,13				53,95			53,95	108,87			108,87		1088,69			1.088,69		-	1.001.016
685+180	75,80			75,80				58,31			58,31	112,25			112,25		1122,54			1.122,54		-	1.002.139
685+200	77,88			77,88				59,91			59,91	118,22			118,22		1182,15			1.182,15		-	1.003.321
685+220	77,45			77,45				59,58			59,58	119,48			119,48		1194,85			1.194,85		-	1.004.516
685+240	76,55			76,55				58,88			58,88	118,46			118,46		1184,62			1.184,62		-	1.005.700
685+260	76,17			76,17				58,59			58,59	117,48			117,48		1174,77			1.174,77		-	1.006.875
685+280	70,98			70,98				54,60			54,60	113,19			113,19		1131,92			1.131,92		-	1.008.007
685+300	65,96			65,96				50,74			50,74	105,34			105,34		1053,38			1.053,38		-	1.009.061
685+310,08=686+700,00	55,20			55,20				42,46			42,46	93,20			93,20		469,73			469,73		-	1.009.530
686+720	58,15			58,15				44,73			44,73	87,19			87,19		871,92			871,92		-	1.010.402
686+740	41,89			41,89				32,22			32,22	76,95			76,95		769,54			769,54		-	1.011.172
686+760	46,49			46,49				35,76			35,76	67,98			67,98		679,85			679,85		-	1.011.852
686+780	54,49			54,49				41,92			41,92	77,68			77,68		776,77			776,77		-	1.012.628
686+800	51,92			51,92				39,94			39,94	81,85			81,85		818,54			818,54		-	1.013.447
686+820	53,85			53,85				41,42			41,42	81,36			81,36		813,62			813,62		-	1.014.261
686+840	58,34			58,34				44,88			44,88	86,30			86,30		863,00			863,00		-	1.015.124
686+860	50,21			50,21				38,62			38,62	83,50			83,50		835,00			835,00		-	1.015.959

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
686+880	50,70			50,70				39,00			39,00	77,62			77,62		776,23			776,23		-	1.016.735
686+900	57,90			57,90				44,54			44,54	83,54			83,54		835,38			835,38		-	1.017.570
686+920	49,62			49,62				38,17			38,17	82,71			82,71		827,08			827,08		-	1.018.397
686+940	53,73			53,73				41,33			41,33	79,50			79,50		795,00			795,00		-	1.019.192
686+960	47,85			47,85				36,81			36,81	78,14			78,14		781,38			781,38		-	1.019.974
686+980	42,28			42,28				32,52			32,52	69,33			69,33		693,31			693,31		-	1.020.667
687+000	41,68			41,68				32,06			32,06	64,58			64,58		645,85			645,85		-	1.021.313
687+020	40,61			40,61				31,24			31,24	63,30			63,30		633,00			633,00		-	1.021.946
687+040	47,53			47,53				36,56			36,56	67,80			67,80		678,00			678,00		-	1.022.624
687+060	40,59			40,59				31,22			31,22	67,78			67,78		677,85			677,85		-	1.023.302
687+080	42,22			42,22				32,48			32,48	63,70			63,70		637,00			637,00		-	1.023.939
687+100	43,30			43,30				33,31			33,31	65,78			65,78		657,85			657,85		-	1.024.596
687+120	39,45			39,45				30,35			30,35	63,65			63,65		636,54			636,54		-	1.025.233
687+140	36,49			36,49				28,07			28,07	58,42			58,42		584,15			584,15		-	1.025.817
687+160	32,96			32,96				25,35			25,35	53,42			53,42		534,23			534,23		-	1.026.351
687+180	30,44			30,44				23,42			23,42	48,77			48,77		487,69			487,69		-	1.026.839
687+200	26,46			26,46				20,35			20,35	43,77			43,77		437,69			437,69		-	1.027.277
687+220	24,93			24,93				19,18			19,18	39,53			39,53		395,31			395,31		-	1.027.672
687+240	21,83			21,83				16,79			16,79	35,97			35,97		359,69			359,69		-	1.028.032
687+260	19,50			19,50				15,00			15,00	31,79			31,79		317,92			317,92		-	1.028.350
687+280	20,31			20,31				15,62			15,62	30,62			30,62		306,23			306,23		-	1.028.656
687+300	13,93			13,93				10,72			10,72	26,34			26,34		263,38			263,38		-	1.028.919
687+320	10,09			10,09				7,76			7,76	18,48			18,48		184,77			184,77		-	1.029.104
687+340	10,07			10,07				7,75			7,75	15,51			15,51		155,08			155,08		-	1.029.259
687+360	6,62			6,62				5,09			5,09	12,84			12,84		128,38			128,38		-	1.029.388
687+380	5,97			5,97				4,59			4,59	9,68			9,68		96,85			96,85		-	1.029.484
687+400	6,88			6,88				5,29			5,29	9,88			9,88		98,85			98,85		-	1.029.583
687+420	6,57			6,57				5,05			5,05	10,35			10,35		103,46			103,46		-	1.029.687
687+440	9,86			9,86				7,58			7,58	12,64			12,64		126,38			126,38		-	1.029.813
687+460	3,98			3,98				3,06			3,06	10,65			10,65		106,46			106,46		-	1.029.920
687+480	3,47			3,47				2,67			2,67	5,73			5,73		57,31			57,31		-	1.029.977
687+500						1,00	1,00					2,67			2,67	1,00	26,69			26,69	10,00	10,00	1.029.994
687+520						1,96	1,96									2,96					29,60	-	1.029.964
687+540	0,72			0,72		0,74	0,74	0,55			0,55	0,55			0,55	2,70	5,54			5,54	27,00	5,54	1.029.942
687+560						2,12	2,12					0,55			0,55	2,86	5,54			5,54	28,60	5,54	1.029.919
687+580						2,36	2,36									4,48					44,80	-	1.029.875
687+600						1,96	1,96									4,32					43,20	-	1.029.831
687+620	0,47			0,47		0,72	0,72	0,36			0,36	0,36			0,36	2,68	3,62			3,62	26,80	3,62	1.029.808
687+640						1,78	1,78					0,36			0,36	2,50	3,62			3,62	25,00	3,62	1.029.787
687+660						1,34	1,34									3,12					31,20	-	1.029.756
687+680						3,00	3,00									4,34					43,40	-	1.029.712
687+700						3,27	3,27									6,27					62,70	-	1.029.650
687+720					0,20	5,62	5,82									9,09					90,90	-	1.029.559
687+740					0,70	7,36	8,06									13,88					138,80	-	1.029.420
687+760					0,85	7,91	8,76									16,82					168,20	-	1.029.252
687+780					0,40	7,64	8,04									16,80					168,00	-	1.029.084
687+800					0,05	7,30	7,35									15,39					153,90	-	1.028.930
687+820					0,16	6,39	6,55									13,90					139,00	-	1.028.791
687+840					1,67	8,43	10,10									16,65					166,50	-	1.028.624
687+860					0,94	8,43	9,37									19,47					194,70	-	1.028.430
687+880					2,25	8,43	10,68									20,05					200,50	-	1.028.229
687+900					1,75	7,44	9,19									19,87					198,70	-	1.028.030
687+920					1,16	8,29	9,45									18,64					186,40	-	1.027.844
687+940					4,88	8,43	13,31									22,76					227,60	-	1.027.616
687+960					4,65	8,43	13,08									26,39					263,90	-	1.027.352
687+980					3,15	8,43	11,58									24,66					246,60	-	1.027.106
688+000					6,83	8,43	15,26									26,84					268,40	-	1.026.837
688+020					17,59	8,43	26,02									41,28					412,80	-	1.026.425
688+040					17,27	8,43	25,70									51,72					517,20	-	1.025.907
688+060					18,75	8,43	27,18									52,88					528,80	-	1.025.379
688+080					22,26	8,43	30,69									57,87					578,70	-	1.024.800
688+100					20,69	8,43	29,12									59,81					598,10	-	1.024.202
688+120					21,08	8,43	29,51									58,63					586,30	-	1.023.616
688+140					23,19	8,43	31,62									61,13					611,30	-	1.023.004
688+160					19,58	8,43	28,01									59,63					596,30	-	1.022.408
688+180					16,92	8,43	25,35									53,36					533,60	-	1.021.874
688+200					13,86	8,43	22,29									47,64					476,40	-	1.021.398
688+220					16,70	8,43	25,13									47,42					474,20	-	1.020.924
688+240					19,11	8,43	27,54									52,67					526,70	-	1.020.397
688+260					34,72	8,43	43,15									70,69					706,90	-	1.019.690
688+280					25,80	8,43	34,23									77,38					773,80	-	1.018.916
688+300					16,51	8,43	24,94									59,17					591,70	-	1.018.325
688+320					17,06	8,43	25,49									50,43					504,30	-	1.017.820
688+340					24,19	8,43	32,62									58,11					581,10	-	1.017.239
688+360					10,30	8,43	18,73									51,35					513,50	-	1.016.726
688+380					21,88	8,43	30,31									49,04					490,40	-	1.016.235
688+400					18,21	8,43	26,64									56,95					569,50	-	1.015.666
688+420					19,46	8,43	27,89									54,53					545,30	-	1.015.121
688+440					11,03	8,43	19,46									47,35					473,50	-	1.014.647
688+460					18,66	8,43	27,09									46,55					465,50	-	1.014.182
688+480					20,07	8,43	28,50									55,59					555,90	-	1.013.626
688+500					5,08	8,43	13,51									42,01					420,10	-	1.013.206
688+520					6,61	8,43	15,04									28,55					285,50	-	1.012.920
688+540					5,70	8,43	14,13									29,17					291,70	-	1.012.628
688+560					4,83	8,43	13,26									27,39					273,90	-	1.012.354
688+580					3,63	8,43	12,06									25,32					253,20	-	1.012.101
688+600					6,89	8,43	15,32									27,38					273,80	-	1.011.827
688+620					11,68	8,43	20,11									35,43					354,30	-	1.011.473
688+640					16,28	8,43	24,71									44,82					448,20	-	1.011.025
688+660					13,92	8,43	22,35									47,06					470,60	-	1.010.554
688+680					15,32	8,43	23,75									46,10					461,00	-	1.010.093
688+700					16,42	8,43	24,85									48,60					486,00	-	1.009.607
688+720					17,17	8,43	25,60									50,45					504,50	-	1.009.103
688+740					18,27	8,43	26,70									52,30					523,00	-	1.008.580
688+760					19,84	8,43	28,27									54,97					549,70	-	1.008.030

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
688+780					20,08	8,43	28,51									56,78					567,80	-	1.007.462
688+800					19,44	8,43	27,87									56,38					563,80	-	1.006.899
688+820					16,81	8,43	25,24									53,11					531,10	-	1.006.367
688+840					16,99	8,43	25,42									50,66					506,60	-	1.005.861
688+860					18,67	8,43	27,10									52,52					525,20	-	1.005.336
688+880					19,31	8,43	27,74									54,84					548,40	-	1.004.787
688+900					12,23	8,43	20,66									48,40					484,00	-	1.004.303
688+920					17,04	8,43	25,47									46,13					461,30	-	1.003.842
688+940					21,88	8,43	30,31									55,78					557,80	-	1.003.284
688+960					16,26	8,43	24,69									55,00					550,00	-	1.002.734
688+980					16,93	8,43	25,36									50,05					500,50	-	1.002.234
689+000					17,97	8,43	26,40									51,76					517,60	-	1.001.716
689+020					19,11	8,43	27,54									53,94					539,40	-	1.001.177
689+040					19,31	8,43	27,74									55,28					552,80	-	1.000.624
689+060					19,76	8,43	28,19									55,93					559,30	-	1.000.065
689+080					18,94	8,43	27,37									55,56					555,60	-	999.509
689+100					21,97	8,43	30,40									57,77					577,70	-	998.931
689+120					25,96	8,43	34,39									64,79					647,90	-	998.283
689+140					29,34	8,43	37,77									72,16					721,60	-	997.562
689+160					24,45	8,43	32,88									70,65					706,50	-	996.855
689+180					25,93	8,43	34,36									67,24					672,40	-	996.183
689+200					19,32	8,43	27,75									62,11					621,10	-	995.562
689+220					12,99	8,43	21,42									49,17					491,70	-	995.070
689+240					12,75	8,43	21,18									42,60					426,00	-	994.644
689+260					13,14	8,43	21,57									42,75					427,50	-	845.410
689+280					15,59	8,43	24,02									45,59					455,90	-	844.954
689+300					13,95	8,43	22,38									46,40					464,00	-	844.490
689+320					16,72	8,43	25,15									47,53					475,30	-	844.014
689+340					16,30	8,43	24,73									49,88					498,80	-	843.516
689+360					18,76	8,43	27,19									51,92					519,20	-	842.996
689+380					20,74	8,43	29,17									56,36					563,60	-	842.433
689+400					19,84	8,43	28,27									57,44					574,40	-	841.858
689+420					20,24	8,43	28,67									56,94					569,40	-	841.289
689+440					15,21	8,43	23,64									52,31					523,10	-	840.766
689+460					18,45	8,43	26,88									50,52					505,20	-	840.261
689+480					16,82	8,43	25,25									52,13					521,30	-	839.739
689+500					19,91	8,43	28,34									53,59					535,90	-	839.203
689+520					21,02	8,43	29,45									57,79					577,90	-	838.626
689+540					24,94	8,43	33,37									62,82					628,20	-	837.997
689+560					29,94	8,43	38,37									71,74					717,40	-	837.280
689+580					34,43	8,43	42,86									81,23					812,30	-	836.468
689+600					29,22	8,43	37,65									80,51					805,10	-	835.663
689+620					25,50	8,43	33,93									71,58					715,80	-	834.947
689+640					23,66	8,43	32,09									66,02					660,20	-	834.287
689+660					22,20	8,43	30,63									62,72					627,20	-	833.659
689+680					18,95	8,43	27,38									58,01					580,10	-	833.079
689+700					22,36	8,43	30,79									58,17					581,70	-	832.498
689+720					22,30	8,43	30,73									61,52					615,20	-	831.882
689+740					27,20	8,43	35,63									66,36					663,60	-	831.219
689+760					29,14	8,43	37,57									73,20					732,00	-	830.487
689+780					25,27	8,43	33,70									71,27					712,70	-	829.774
689+800					19,90	8,43	28,33									62,03					620,30	-	829.154
689+820					16,15	8,43	24,58									52,91					529,10	-	828.625
689+840					11,05	8,43	19,48									44,06					440,60	-	828.184
689+860					11,14	8,43	19,57									39,05					390,50	-	827.794
689+880					10,01	8,43	18,44									38,01					380,10	-	827.413
689+900					4,92	8,43	13,35									31,79					317,90	-	827.096
689+920					0,36	7,54	7,90									21,25					212,50	-	826.883
689+940					1,83	8,31	10,14									18,04					180,40	-	826.703
689+960					1,03	8,01	9,04									19,18					191,80	-	826.511
689+980					1,78	8,18	9,96									19,00					190,00	-	826.321
690+000						6,08	6,08									16,04					160,40	-	826.160
690+020						5,08	5,08									11,16					111,60	-	826.049
690+040					0,99	7,82	8,81									13,89					138,90	-	825.910
690+060					21,71	8,43	30,14									38,95					389,50	-	825.520
690+080					26,57	8,43	35,00									65,14					651,40	-	824.869
690+100					26,60	8,43	35,03									70,03					700,30	-	824.169
690+120					34,46	8,43	42,89									77,92					779,20	-	823.390
690+140					29,76	8,43	38,19									81,08					810,80	-	822.579
690+160					24,23	8,43	32,66									70,85					708,50	-	821.870
690+180					15,82	8,43	24,25									56,91					569,10	-	821.301
690+200					10,48	8,43	18,91									43,16					431,60	-	820.870
690+220					7,56	8,43	15,99									34,90					349,00	-	820.521
690+240					10,80	8,43	19,23									35,22					352,20	-	820.168
690+260					22,91	8,43	31,34									50,57					505,70	-	819.663
690+280					27,84	8,43	36,27									67,61					676,10	-	818.987
690+300					19,99	5,88	25,87									62,14					621,40	-	818.365
690+320					10,70	5,88	16,58									42,45					424,50	-	817.941
690+340	9,15			9,15		1,09	1,09	7,04			7,04	7,04			7,04	17,67	70,38			70,38	176,70	70,38	817.834
690+360	25,58			25,58				19,68			19,68	26,72			26,72	1,09	267,15			267,15	10,90	10,90	818.091
690+380	39,17			39,17				30,13			30,13	49,81			49,81		498,08			498,08		-	818.589
690+400	40,49			40,49				31,15			31,15	61,28			61,28		612,77			612,77		-	819.201
690+420	38,19			38,19				29,38			29,38	60,52			60,52		605,23			605,23		-	819.807
690+440	27,84			27,84				21,42			21,42	50,79			50,79		507,92			507,92		-	820.315
690+460	12,83			12,83				9,87			9,87	31,28			31,28		312,85			312,85		-	820.627
690+480	8,59			8,59		0,38	0,38	6,61			6,61	16,48			16,48	0,38	164,77			164,77	3,80	3,80	820.788
690+500	15,71			15,71				12,08			12,08	18,69			18,69	0,38	186,92			186,92	3,80	3,80	820.972
690+520	23,85			23,85				18,35			18,35	30,43			30,43		304,31			304,31		-	821.276
690+540	20,46			20,46				15,74			15,74	34,08			34,08		340,85			340,85		-	821.617
690+560	4,77			4,77	0,03	2,66	2,69	3,67			3,67	19,41			19,41	2,69	194,08			194,08	26,90	26,90	821.784
690+580	1,73			1,73	3,65	6,20	9,85	1,33			1,33	5,00			5,00	12,54	50,00			50,00	125,40	50,00	821.708
690+600					18,83	5,88	24,71					1,33			1,33	34,56	13,31			13,31	345,60	13,31	821.376
690+620					39,38	5,88	45,26									69,97					699,70	-	820.676
690+640					66,94	5,88	72,82									118,08					1.180,80	-	819.496
690+660					93,99	5,88	99,87									172,69					1.726,90	-	817.769

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
690+680					82,56	5,88	88,44									188,31					1.883,10	-	815.886
690+700					30,04	5,88	35,92									124,36					1.243,60	-	814.642
690+720	79,18			79,18		0,03	0,03	60,91			60,91	60,91			60,91	35,95	609,08			609,08	359,50	359,50	814.892
690+740	179,09			179,09				137,76			137,76	198,67			198,67	0,03	1986,69			1.986,69	0,30	0,30	816.878
690+760	151,39	89,01		240,40				116,45	77,40		193,85	254,22	77,40		331,62		2542,15	774,00		3.316,15		-	820.194
690+780	190,96	105,65		296,61				146,89	91,87		238,76	263,35	169,27		432,62		2633,46	1692,70		4.326,16		-	824.520
690+800	263,62	100,17		363,79				202,78	87,10		289,89	349,68	178,97		528,65		3496,77	1789,74		5.286,51		-	829.807
690+820	284,63	99,99		384,62				218,95	86,95		305,89	421,73	174,05		595,78		4217,31	1740,52		5.957,83		-	835.765
690+840	238,57	125,17		363,74				183,52	108,84		292,36	402,46	195,79		598,25		4024,62	1957,91		5.982,53		-	841.747
690+860	226,30	122,45		348,75				174,08	106,48		280,56	357,59	215,32		572,91		3575,92	2153,22		5.729,14		-	847.476
690+880	196,77	126,90		323,67				151,36	110,35		261,71	325,44	216,83		542,26		3254,38	2168,26		5.422,65		-	852.899
690+900	176,67	110,86		287,53				135,90	96,40		232,30	287,26	206,75		494,01		2872,62	2067,48		4.940,09		-	857.839
690+920	172,29	138,29		310,58				132,53	120,25		252,78	268,43	216,65		485,08		2684,31	2166,52		4.850,83		-	862.690
690+940	168,85	170,05		338,90				129,88	147,87		277,75	262,42	268,12		530,54		2624,15	2681,22		5.305,37		-	867.995
690+960	165,31	198,81		364,12				127,16	172,88		300,04	257,05	320,75		577,79		2570,46	3207,48		5.777,94		-	873.773
690+980	157,34	233,36		390,70				121,03	202,92		323,95	248,19	375,80		623,99		2481,92	3758,00		6.239,92		-	880.013
691+000	117,63	276,80		394,43				90,48	240,70		331,18	211,52	443,62		655,13		2115,15	4436,17		6.551,33		-	886.564
691+020	85,57	270,51		356,08				65,82	235,23		301,05	156,31	475,92		632,23		1563,08	4759,22		6.322,29		-	892.887
691+040	94,85	274,27		369,12				72,96	238,50		311,46	138,78	473,72		612,51		1387,85	4737,22		6.125,06		-	899.012
691+060	153,54	301,36		454,90				118,11	262,05		380,16	191,07	500,55		691,62		1910,69	5005,48		6.916,17		-	905.928
691+080	41,88	239,08		280,96				32,22	207,90		240,11	150,32	469,95		620,27		1503,23	4699,48		6.202,71		-	912.131
691+100	0,05	337,96		338,01				0,04	293,88		293,92	32,25	501,77		534,03		322,54	5017,74		5.340,28		-	917.471
691+120	56,14	302,92		359,06				43,18	263,41		306,59	43,22	557,29		600,51		432,23	5572,87		6.005,10		-	923.476
691+140	53,32	293,97		347,29				41,02	255,63		296,64	84,20	519,03		603,23		842,00	5190,35		6.032,35		-	929.508
691+160	12,79	197,64		210,43				9,84	171,86		181,70	50,85	427,49		478,34		508,54	4274,87		4.783,41		-	934.292
691+180	3,05	198,42		201,47				2,35	172,54		174,89	12,18	344,40		356,58		121,85	3444,00		3.565,85		-	937.858
691+200	19,33	224,09		243,42				14,87	194,86		209,73	17,22	367,40		384,62		172,15	3674,00		3.846,15		-	941.704
691+220	113,14	310,30		423,44				87,03	269,83		356,86	101,90	464,69		566,59		1019,00	4646,87		5.665,87		-	947.370
691+240	166,71	263,22		429,93				128,24	228,89		357,13	215,27	498,71		713,98		2152,69	4987,13		7.139,82		-	954.510
691+260	151,67	222,21		373,88				116,67	193,23		309,90	244,91	422,11		667,02		2449,08	4221,13		6.670,21		-	961.180
691+280	164,36	166,04		330,40				126,43	144,38		270,81	243,10	337,61		580,71		2431,00	3376,09		5.807,09		-	966.987
691+300	220,89	111,13		332,02				169,92	96,63		266,55	296,35	241,02		537,36		2963,46	2410,17		5.373,64		-	972.360
691+320	340,47			340,47				261,90			261,90	431,82	96,63		528,45		4318,15	966,35		5.284,50		-	977.645
691+340	357,91			357,91				275,32			275,32	537,22			537,22		5372,15			5.372,15		-	983.017
691+360	359,57			359,57				276,59			276,59	551,91			551,91		5519,08			5.519,08		-	988.536
691+380	358,70			358,70				275,92			275,92	552,52			552,52		5525,15			5.525,15		-	994.061
691+400	337,71			337,71				259,78			259,78	535,70			535,70		5357,00			5.357,00		-	999.418
691+420	332,75			332,75				255,96			255,96	515,74			515,74		5157,38			5.157,38		-	1.004.576
691+440	319,72			319,72				245,94			245,94	501,90			501,90		5019,00			5.019,00		-	1.009.595
691+460	313,17			313,17				240,90			240,90	486,84			486,84		4868,38			4.868,38		-	1.014.463
691+480	321,21			321,21				247,08			247,08	487,98			487,98		4879,85			4.879,85		-	1.019.343
691+500	304,59			304,59				234,30			234,30	481,38			481,38		4813,85			4.813,85		-	1.024.157
691+520	268,33			268,33				206,41			206,41	440,71			440,71		4407,08			4.407,08		-	1.028.564
691+540	242,73			242,73				186,72			186,72	393,12			393,12		3931,23			3.931,23		-	1.032.495
691+560	202,56			202,56				155,82			155,82	342,53			342,53		3425,31			3.425,31		-	1.035.920
691+580	147,03			147,03				113,10			113,10	268,92			268,92		2689,15			2.689,15		-	1.038.610
691+600	88,18			88,18		3,35	3,35	67,83			67,83	180,93			180,93	3,35	1809,31			1.809,31	33,50	33,50	1.040.385
691+620	46,73			46,73	3,35	6,35	9,70	35,95			35,95	103,78			103,78	13,05	1037,77			1.037,77	130,50	130,50	1.041.293
691+640	23,77			23,77	14,30	8,02	22,32	18,28			18,28	54,23			54,23	32,02	542,31			542,31	320,20	320,20	1.041.515
691+660	6,80			6,80	20,46	9,28	29,74	5,23			5,23	23,52			23,52	52,06	235,15			235,15	520,60	235,15	1.041.229
691+680	1,69			1,69	30,02	15,05	45,07	1,30			1,30	6,53			6,53	74,81	65,31			65,31	748,10	65,31	1.040.547
691+700					36,57	5,88	42,45					1,30			1,30	87,52	13,00			13,00	875,20	13,00	1.039.684
691+720					40,84	5,88	46,72									89,17					891,70	-	1.038.793
691+740					48,74	5,88	54,62									101,34					1.013,40	-	1.037.779
691+760					51,24	5,88	57,12									111,74					1.117,40	-	1.036.662
691+780					53,50	5,88	59,38									116,50					1.165,00	-	1.035.497
691+800					53,77	5,88	59,65									119,03					1.190,30	-	1.034.307
691+820					55,28	5,88	61,16									120,81					1.208,10	-	1.033.098
691+840					48,95	5,88	54,83									115,99					1.159,90	-	1.031.939
691+860					44,24	5,88	50,12									104,95					1.049,50	-	1.030.889
691+880					42,48	5,88	48,36									98,48					984,80	-	1.029.904
691+900					40,92	5,88	46,80									95,16					951,60	-	1.028.953
691+920					39,96	5,88	45,84									92,64					926,40	-	1.028.026
691+940					36,55	5,88	42,43									88,27					882,70	-	1.027.144
691+960					32,84	5,88	38,72									81,15					811,50	-	1.026.332
691+980					33,42	5,88	39,30									78,02					780,20	-	1.025.552
692+000					31,84	5,88	37,72									77,02					770,20	-	1.024.782
692+020					31,48	5,88	37,36									75,08					750,80	-	1.024.031
692+040					31,63	5,88	37,51									74,87					748,70	-	1.023.282
692+060					28,13	5,88	34,01									71,52					715,20	-	1.022.567
692+080					32,66	5,88	38,54									72,55					725,50	-	1.021.841
692+100					31,93	5,88	37,81									76,35					763,50	-	1.021.078
692+120					29,89	5,88	35,77									73,58					735,80	-	1.020.342
692+140					22,97	5,88	28,85									64,62					646,20	-	1.019.696
692+160					19,07	5,88	24,95									53,80					538,00	-	1.019.158
692+180					13,14	5,88	19,02									43,97					439,70	-	1.018.718
692+200					12,33	5,88	18,21									37,23					372,30	-	1.018.346
692+220					11,76	5,88	17,64									35,85					358,50	-	1.017.987
692+240					9,61	5,88	15,49									33,13					331,30	-	1.017.656
692+260					7,79	5,88	13,67									29,16					291,60	-	1.017.365
692+280					8,64	5,88	14,52									28,19					281,90	-	1.017.083
692+300					10,08	5,88	15,96									30,48					304,80	-	1.016.778
692+320					8,25	5,88	14,13									30,09					300,90	-	1.016.477
692+340					13,74	5,88	19,62									33,75					337,50	-	1.016.139
692+360					11,89	5,88	17,77									37,39					373,90	-	1.015.766
692+380					11,25	5,88	17,13									34,90					349,00	-	1.015.417
692+400					9,96	5,88	15,84									32,97					329,70	-	1.015.087
692+420					8,84	5,88	14,72									30,56					305,60	-	1.014.781
692+440					9,54	5,88	15,42									30,14					301,40	-	1.014.480
692+460					8,71	5,88	14,59									30,01					300,10	-	1.014.180
692+480					14,04	5,88	19,92									34,51					345,10	-	1.013.835
692+500					14,37	5,88	20,25									40,17					401,70	-	1.013.433
692+520					16,69	5,88	22,57									42,82					428,20	-	1.013.005
692+540					15,05	5,88	20,93									43,50					435,00	-	1.012.570
692+560					15,87	5,88	21,75									42,68					426,80	-	1.012.143

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
692+580					20,82	5,88	26,70									48,45					484,50	-	1.011.658
692+600					42,30	5,88	48,18									74,88					748,80	-	1.010.910
692+620					57,65	5,88	63,53									111,71					1.117,10	-	1.009.793
692+640					79,21	5,88	85,09									148,62					1.486,20	-	1.008.306
692+660					90,12	5,88	96,00									181,09					1.810,90	-	1.006.495
692+680					95,30	5,88	101,18									197,18					1.971,80	-	1.004.524
692+700					85,24	5,88	91,12									192,30					1.923,00	-	1.002.601
692+720					47,48	5,88	53,36									144,48					1.444,80	-	1.001.156
692+740					8,89	5,88	14,77									68,13					681,30	-	1.000.475
692+760	26,82	16,96		43,78				20,63	14,75		35,38	20,63	14,75		35,38	14,77	206,31	147,48		353,79	147,70	147,70	1.000.681
692+780	47,94	94,30		142,24				36,88	82,00		118,88	57,51	96,75		154,26		575,08	967,48		1.542,56		-	1.002.223
692+800	57,46	149,89		207,35				44,20	130,34		174,54	81,08	212,34		293,42		810,77	2123,39		2.934,16		-	1.005.157
692+820	65,45	248,12		313,57				50,35	215,76		266,10	94,55	346,10		440,64		945,46	3460,96		4.406,42		-	1.009.564
692+840	79,35	305,37		384,72				61,04	265,54		326,58	111,38	481,30		592,68		1113,85	4812,96		5.926,80		-	1.015.491
692+860	81,83	332,17		414,00				62,95	288,84		351,79	123,98	554,38		678,37		1239,85	5543,83		6.783,67		-	1.022.274
692+880	91,60	361,10		452,70				70,46	314,00		384,46	133,41	602,84		736,25		1334,08	6028,43		7.362,51		-	1.029.637
692+900	90,29	378,57		468,86				69,45	329,19		398,65	139,92	643,19		783,11		1399,15	6431,91		7.831,07		-	1.037.468
692+920	92,44	445,13		537,57				71,11	387,07		458,18	140,56	716,26		856,82		1405,62	7162,61		8.568,22		-	1.046.036
692+940	97,30	510,87		608,17				74,85	444,23		519,08	145,95	831,30		977,26		1459,54	8313,04		9.772,58		-	1.055.809
692+960	99,73	566,88		666,61				76,72	492,94		569,65	151,56	937,17		1.088,74		1515,62	9371,74		10.887,35		-	1.066.696
692+980	108,04	617,93		725,97				83,11	537,33		620,44	159,82	1.030,27		1.190,09		1598,23	10302,70		11.900,93		-	1.078.597
693+000	111,04	585,56		696,60				85,42	509,18		594,60	168,52	1.046,51		1.215,04		1685,23	10465,13		12.150,36		-	1.090.747
693+020	107,08	550,85		657,93				82,37	479,00		561,37	167,78	988,18		1.155,97		1677,85	9881,83		11.559,67		-	1.102.307
693+040	103,74	471,07		574,81				79,80	409,63		489,43	162,17	888,63		1.050,80		1621,69	8886,26		10.507,95		-	1.112.815
693+060	97,19	401,15		498,34				74,76	348,83		423,59	154,56	758,45		913,01		1545,62	7584,52		9.130,14		-	1.121.945
693+080	95,36	397,23		492,59				73,35	345,42		418,77	148,12	694,24		842,36		1481,15	6942,43		8.423,59		-	1.130.369
693+100	69,58	199,82		269,40				53,52	173,76		227,28	126,88	519,17		646,05		1268,77	5191,74		6.460,51		-	1.136.829
693+120	65,62	189,73		255,35				50,48	164,98		215,46	104,00	338,74		442,74		1040,00	3387,39		4.427,39		-	1.141.256
693+140	59,58	148,40		207,98				45,83	129,04		174,87	96,31	294,03		390,33		963,08	2940,26		3.903,34		-	1.145.160
693+160	55,90	116,45		172,35				43,00	101,26		144,26	88,83	230,30		319,14		888,31	2303,04		3.191,35		-	1.148.351
693+180	51,52	90,82		142,34				39,63	78,97		118,60	82,63	180,23		262,87		826,31	1802,35		2.628,66		-	1.150.980
693+200	42,94	85,34		128,28				33,03	74,21		107,24	72,66	153,18		225,84		726,62	1531,83		2.258,44		-	1.153.238
693+220	41,91	78,50		120,41				32,24	68,26		100,50	65,27	142,47		207,74		652,69	1424,70		2.077,39		-	1.155.316
693+240	40,08	69,20		109,28				30,83	60,17		91,00	63,07	128,43		191,50		630,69	1284,35		1.915,04		-	1.157.231
693+260	37,96	56,98		94,94				29,20	49,55		78,75	60,03	109,72		169,75		600,31	1097,22		1.697,53		-	1.158.928
693+280	36,40	46,76		83,16				28,00	40,66		68,66	57,20	90,21		147,41		572,00	902,09		1.474,09		-	1.160.402
693+300	33,88	34,59		68,47				26,06	30,08		56,14	54,06	70,74		124,80		540,62	707,39		1.248,01		-	1.161.650
693+320	32,74	24,25		56,99				25,18	21,09		46,27	51,25	51,17		102,41		512,46	511,65		1.024,11		-	1.162.674
693+340	43,26			43,26				33,28			33,28	58,46	21,09		79,55		584,62	210,87		795,48		-	1.163.470
693+360	23,96			23,96				18,43			18,43	51,71			51,71		517,08			517,08		-	1.163.987
693+380	4,72			4,72		1,55	1,55	3,63			3,63	22,06			22,06	1,55	220,62			220,62	15,50	15,50	1.164.192
693+400					9,98	5,88	15,86					3,63			3,63	17,41	36,31			36,31	174,10	36,31	1.164.054
693+420					34,93	5,88	40,81									56,67					566,70	-	1.163.488
693+440					81,74	5,88	87,62									128,43					1.284,30	-	1.162.203
693+460					185,08	8,51	193,59									281,21					2.812,10	-	1.159.391
693+480					318,69	8,51	327,20									520,79					5.207,90	-	1.154.183
693+500					475,18	11,47	486,65									813,85					8.138,50	-	1.146.045
693+520					612,85	14,11	626,96									1113,61					11.136,10	-	888.846
693+540					626,39	11,47	637,86									1264,82					12.648,20	-	876.198
693+560					543,83	11,47	555,30									1193,16					11.931,60	-	864.266
693+580					421,57	11,47	433,04									988,34					9.883,40	-	854.383
693+600					290,46	11,15	301,61									734,65					7.346,50	-	847.036
693+620					176,53	5,88	182,41									484,02					4.840,20	-	842.196
693+640					110,53	5,88	116,41									298,82					2.988,20	-	839.208
693+660					77,84	5,88	83,72									200,13					2.001,30	-	837.206
693+680					37,89	5,88	43,77									127,49					1.274,90	-	835.931
693+700						3,60	3,60									47,37					473,70	-	835.458
693+720	55,91			55,91				43,01			43,01	43,01			43,01	3,60	430,08			430,08	36,00	36,00	835.852
693+740	159,58			159,58				122,75			122,75	165,76			165,76		1657,62			1.657,62		-	837.509
693+760	225,92	64,93		290,85				173,78	56,46		230,25	296,54	56,46		353,00		2965,38	564,61		3.529,99		-	841.039
693+780	305,29	152,26		457,55				234,84	132,40		367,24	408,62	188,86		597,48		4086,23	1888,61		5.974,84		-	847.014
693+800	380,02	263,09		643,11				292,32	228,77		521,10	527,16	361,17		888,34		5271,62	3611,74		8.883,35		-	855.898
693+820	437,78	367,17		804,95				336,75	319,28		656,03	629,08	548,05		1.177,13		6290,77	5480,52		11.771,29		-	867.669
693+840	483,95	451,84		935,79				372,27	392,90		765,17	709,02	712,18		1.421,21		7090,23	7121,83		14.212,06		-	881.881
693+860	518,37	534,22		1052,59				398,75	464,54		863,29	771,02	857,44		1.628,46		7710,15	8574,43		16.284,59		-	898.166
693+880	553,44	604,50		1157,94				425,72	525,65		951,38	824,47	990,19		1.814,66		8244,69	9901,91		18.146,61		-	916.312
693+900	549,05	570,22		1119,27				422,35	495,84		918,19	848,07	1.021,50		1.869,56		8480,69	10214,96		18.695,65		-	935.008
693+920	525,81	541,09		1066,90				404,47	470,51		874,98	826,82	966,36		1.793,17		8268,15	9663,57		17.931,72		-	952.939
693+940	494,16	452,04		946,20				380,12	393,08		773,20	784,59	863,59		1.648,18		7845,92	8635,91		16.481,84		-	969.421
693+960	444,15	341,42		785,57				341,65	296,89		638,54	721,78	689,97		1.411,74		7217,77	6899,65		14.117,42		-	983.539
693+980	377,74	226,73		604,47				290,57	197,16		487,73	632,22	494,04		1.126,27		6322,23	4940,43		11.262,67		-	994.801
694+000	318,53	164,92		483,45				245,02	143,41		388,43	535,59	340,57		876,16		5355,92	3405,65		8.761,58		-	1.003.563
694+020	249,98	81,39		331,37				192,29	70,77		263,07	437,32	214,18		651,50		4373,15	2141,83		6.514,98		-	1.010.078
694+040	187,13	43,10		230,23				143,95	37,48		181,42	336,24	108,25		444,49		3362,38	1082,52		4.444,91		-	1.014.523
694+060	157,64			157,64				121,26			121,26	265,21	37,48		302,69		2652,08	374,78		3.026,86		-	1.017.550
694+080	128,86			128,86				99,12			99,12	220,38			220,38		2203,85			2.203,85		-	1.019.754
694+100	77,98			77,98				59,98			59,98	159,11			159,11		1591,08			1.591,08		-	1.021.345
694+120						3,25	3,25					59,98			59,98	3,25	599,85			599,85	32,50	32,50	1.021.912
694+140					33,88	5,88	39,76									43,01					430,10	-	1.021.482
694+160					14,65	5,88	20,53									60,29					602,90	-	1.020.879
694+180					35,74	5,88	41,62									62,15					621,50	-	1.020.258
694+200					72,93	5,88	78,81									120,43					1.204,30	-	1.019.053
694+220					104,58	5,88	110,46									189,27					1.892,70	-	1.017.161
694+240					85,35	5,88	91,23									201,69					2.016,90	-	1.015.144
694+260					160,31	5,88	166,19									257,42					2.574,20	-	1.012.569
694+280					297,11	8,84	305,95									472,14					4.721,40	-	1.007.848
694+300					264,83	8,51	273,34									579,29					5.792,90	-	1.002.055
694+320					126,01	5,88	131,89									405,23					4.052,30	-	998.003
694+340					175,77	5,88	181,65									313,54					3.135,40	-	994.867
694+360					265,15	8,51	273,66									455,31					4.553,10	-	990.314
694+380					193,60	8,51	202,11									475,77					4.757,70	-	985.557
694+400					126,76	5,88	132,64									334,75					3.347,50	-	982.209
694+420					123,27	5,88	129,15									261,79					2.617,90	-	979.591
694+440					167,50	5,88	173,38									302,53					3.025,30	-	976.566
694+460					222,88	8,51	231,39									404,77					4.047,70	-	972.518

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
694+480					268,28	8,51	276,79									508,18					5.081,80	-	967.436
694+500					328,20	8,51	336,71									613,50					6.135,00	-	961.301
694+520					391,30	8,84	400,14									736,85					7.368,50	-	953.933
694+540					455,60	11,47	467,07									867,21					8.672,10	-	945.261
694+560					572,14	14,11	586,25									1053,32					10.533,20	-	934.728
694+580					646,00	14,11	660,11									1246,36					12.463,60	-	922.264
694+600					705,14	14,11	719,25									1379,36					13.793,60	-	908.470
694+620					861,26	14,41	875,67									1594,92					15.949,20	-	892.521
694+640					1033,30	17,04	1050,34									1926,01					19.260,10	-	873.261
694+660					1156,26	17,04	1173,30									2223,64					22.236,40	-	851.025
694+680					1216,70	17,04	1233,74									2407,04					24.070,40	-	826.954
694+700					1281,44	19,68	1301,12									2534,86					25.348,60	-	801.606
694+720					1336,47	19,68	1356,15									2657,27					26.572,70	-	775.033
694+740					1393,36	19,68	1413,04									2769,19					27.691,90	-	747.341
694+760					1411,20	19,68	1430,88									2843,92					28.439,20	-	718.902
694+780					1423,22	19,68	1442,90									2873,78					28.737,80	-	690.164
694+800					1412,72	19,68	1432,40									2875,30					28.753,00	-	661.411
694+820					1410,13	17,04	1427,17									2859,57					28.595,70	-	632.815
694+840					1437,62	17,04	1454,66									2881,83					28.818,30	-	603.997
694+860					1273,90	17,04	1290,94									2745,60					27.456,00	-	576.541
694+880					978,81	14,41	993,22									2284,16					22.841,60	-	553.700
694+900					733,94	14,11	748,05									1741,27					17.412,70	-	536.287
694+920					493,10	13,78	506,88									1254,93					12.549,30	-	523.738
694+940	9,02			9,02	212,08	13,75	225,83	6,94			6,94	6,94			6,94	732,71	69,38			69,38	7.327,10	69,38	516.480
694+960	45,57	3,07		48,64	0,98	3,66	4,64	35,05	2,67		37,72	41,99	2,67		44,66	230,47	419,92	26,70		446,62	2.304,70	446,62	514.622
694+980	114,49	58,66		173,15				88,07	51,01		139,08	123,12	53,68		176,80	4,64	1231,23	536,78		1.768,01	46,40	46,40	516.343
695+000	176,81	211,12		387,93				136,01	183,58		319,59	224,08	234,59		458,67		2240,77	2345,91		4.586,68		-	520.930
695+020	189,46	304,05		493,51				145,74	264,39		410,13	281,75	447,97		729,72		2817,46	4479,74		7.297,20		-	528.227
695+040	212,96	351,27		564,23				163,82	305,45		469,27	309,55	569,84		879,40		3095,54	5698,43		8.793,97		-	537.021
695+060	220,42	389,19		609,61				169,55	338,43		507,98	333,37	643,88		977,25		3333,69	6438,78		9.772,47		-	546.794
695+080	207,28	319,58		526,86				159,45	277,90		437,34	329,00	616,32		945,32		3290,00	6163,22		9.453,22		-	556.247
695+100	163,97	158,29		322,26				126,13	137,64		263,77	285,58	415,54		701,12		2855,77	4155,39		7.011,16		-	563.258
695+120	100,84	39,33		140,17				77,57	34,20		111,77	203,70	171,84		375,54		2037,00	1718,43		3.755,43		-	567.013
695+140	37,39			37,39				28,76			28,76	106,33	34,20		140,53		1063,31	342,00		1.405,31		-	568.419
695+160					19,84	5,88	25,72					28,76			28,76	25,72	287,62			287,62	257,20	257,20	568.449
695+180					72,10	5,88	77,98									103,70					1.037,00	-	567.412
695+200					148,95	8,51	157,46									235,44					2.354,40	-	565.058
695+220					220,94	8,51	229,45									386,91					3.869,10	-	561.189
695+240					245,35	8,51	253,86									483,31					4.833,10	-	556.356
695+260					258,31	8,51	266,82									520,68					5.206,80	-	551.149
695+280					289,61	8,51	298,12									564,94					5.649,40	-	545.499
695+300					310,82	8,51	319,33									617,45					6.174,50	-	539.325
695+320					324,42	8,51	332,93									652,26					6.522,60	-	532.802
695+340					326,78	8,51	335,29									668,22					6.682,20	-	526.120
695+360					307,93	8,51	316,44									651,73					6.517,30	-	519.603
695+380					300,37	8,51	308,88									625,32					6.253,20	-	513.350
695+400					279,77	8,51	288,28									597,16					5.971,60	-	507.378
695+420					240,07	8,51	248,58									536,86					5.368,60	-	502.009
695+440					186,18	8,51	194,69									443,27					4.432,70	-	497.577
695+460					133,41	8,51	141,92									336,61					3.366,10	-	494.211
695+480					49,22	5,88	55,10									197,02					1.970,20	-	492.240
695+500	33,85			33,85				26,04			26,04	26,04			26,04	55,10	260,38			260,38	551,00	260,38	491.950
695+520	64,05	63,51		127,56				49,27	55,23		104,50	75,31	55,23		130,53		753,08	552,26		1.305,34		-	493.255
695+540	87,45	137,16		224,61				67,27	119,27		186,54	116,54	174,50		291,03		1165,38	1744,96		2.910,34		-	496.165
695+560	93,20	170,22		263,42				71,69	148,02		219,71	138,96	267,29		406,25		1389,62	2672,87		4.062,48		-	500.228
695+580	101,12	198,06		299,18				77,78	172,23		250,01	149,48	320,24		469,72		1494,77	3202,43		4.697,20		-	504.925
695+600	112,94	152,81		265,75				86,88	132,88		219,76	164,66	305,10		469,77		1646,62	3051,04		4.697,66		-	509.623
695+620	74,59	123,80		198,39				57,38	107,65		165,03	144,25	240,53		384,78		1442,54	2405,30		3.847,84		-	513.471
695+640	63,63	70,96		134,59				48,95	61,70		110,65	106,32	169,36		275,68		1063,23	1693,57		2.756,80		-	516.227
695+660	40,99	29,54		70,53				31,53	25,69		57,22	80,48	87,39		167,87		804,77	873,91		1.678,68		-	517.906
695+680	39,89			39,89				30,68			30,68	62,22	25,69		87,90		622,15	256,87		879,02		-	518.785
695+700	17,88			17,88	2,41	4,63	7,04	13,75			13,75	44,44			44,44	7,04	444,38			444,38	70,40	70,40	519.159
695+720					29,43	5,88	35,31					13,75			13,75	42,35	137,54			137,54	423,50	137,54	518.873
695+740					56,70	5,88	62,58									97,89					978,90	-	517.894
695+760					66,14	5,88	72,02									134,60					1.346,00	-	516.548
695+780					56,79	5,88	62,67									134,69					1.346,90	-	515.201
695+800					47,89	5,88	53,77									116,44					1.164,40	-	514.037
695+820					24,75	5,88	30,63									84,40					844,00	-	513.193
695+840					14,13	5,88	20,01									50,64					506,40	-	512.687
695+860					22,81	5,88	28,69									48,70					487,00	-	512.200
695+880					54,90	5,88	60,78									89,47					894,70	-	511.305
695+900					73,60	5,88	79,48									140,26					1.402,60	-	509.902
695+920					64,33	5,88	70,21									149,69					1.496,90	-	508.405
695+940					30,58	5,88	36,46									106,67					1.066,70	-	507.339
695+960					27,01	5,88	32,89									69,35					693,50	-	506.645
695+980					36,76	5,88	42,64									75,53					755,30	-	505.890
696+000					42,10	5,88	47,98									90,62					906,20	-	504.984
696+020					38,80	5,88	44,68									92,66					926,60	-	504.057
696+040					37,84	5,88	43,72									88,40					884,00	-	503.173
696+060					38,23	5,88	44,11									87,83					878,30	-	502.295
696+080					39,04	5,88	44,92									89,03					890,30	-	501.404
696+100					44,50	5,88	50,38									95,30					953,00	-	500.451
696+120					50,39	5,88	56,27									106,65					1.066,50	-	499.385
696+140					54,93	5,88	60,81									117,08					1.170,80	-	498.214
696+160					64,36	5,88	70,24									131,05					1.310,50	-	496.904
696+180					63,79	5,88	69,67									139,91					1.399,10	-	495.505
696+200					53,44	5,88	59,32									128,99					1.289,90	-	494.215
696+220					38,97	5,88	44,85									104,17					1.041,70	-	493.173
696+240					27,78	5,88	33,66									78,51					785,10	-	492.388
696+260					23,63	5,88	29,51									63,17					631,70	-	491.756
696+280					24,04	5,88	29,92									59,43					594,30	-	491.162
696+300					20,65	5,88	26,53									56,45					564,50	-	490.597
696+320					6,97	5,88	12,85									39,38					393,80	-	490.204
696+340	16,89			16,89				12,99			12,99	12,99			12,99	12,85	129,92			129,92	128,50	128,50	490.205
696+360	76,12	3,08		79,20				58,55	2,68		61,23	71,55	2,68		74,22		715,46	26,78		742,24		-	490.947

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
696+380	141,97	45,87		187,84				109,21	39,89		149,09	167,76	42,57		210,33		1677,62	425,65		2.103,27		-	493.051
696+400	169,17	83,82		252,99				130,13	72,89		203,02	239,34	112,77		352,11		2393,38	1127,74		3.521,12		-	496.572
696+420	171,42	90,59		262,01				131,86	78,77		210,64	261,99	151,66		413,65		2619,92	1516,61		4.136,53		-	500.708
696+440	158,07	63,25		221,32				121,59	55,00		176,59	253,45	133,77		387,23		2534,54	1337,74		3.872,28		-	504.580
696+460	153,40	49,85		203,25				118,00	43,35		161,35	239,59	98,35		337,94		2395,92	983,48		3.379,40		-	507.960
696+480	185,00			185,00				142,31			142,31	260,31	43,35		303,66		2603,08	433,48		3.036,56		-	510.996
696+500	169,30			169,30				130,23			130,23	272,54			272,54		2725,38			2.725,38		-	513.722
696+520	151,53			151,53				116,56			116,56	246,79			246,79		2467,92			2.467,92		-	516.190
696+540	138,61			138,61				106,62			106,62	223,18			223,18		2231,85			2.231,85		-	518.422
696+560	130,27			130,27				100,21			100,21	206,83			206,83		2068,31			2.068,31		-	520.490
696+580	107,11			107,11				82,39			82,39	182,60			182,60		1826,00			1.826,00		-	522.316
696+600	83,18			83,18				63,98			63,98	146,38			146,38		1463,77			1.463,77		-	523.780
696+620	52,15			52,15				40,12			40,12	104,10			104,10		1041,00			1.041,00		-	524.821
696+640	76,12			76,12				58,55			58,55	98,67			98,67		986,69			986,69		-	525.807
696+660	101,16			101,16				77,82			77,82	136,37			136,37		1363,69			1.363,69		-	527.171
696+680	115,10			115,10				88,54			88,54	166,35			166,35		1663,54			1.663,54		-	528.835
696+700	125,78			125,78				96,75			96,75	185,29			185,29		1852,92			1.852,92		-	530.687
696+720	131,19			131,19				100,92			100,92	197,67			197,67		1976,69			1.976,69		-	532.664
696+740	146,56			146,56				112,74			112,74	213,65			213,65		2136,54			2.136,54		-	534.801
696+760	156,77			156,77				120,59			120,59	233,33			233,33		2333,31			2.333,31		-	537.134
696+780	170,41			170,41				131,08			131,08	251,68			251,68		2516,77			2.516,77		-	539.651
696+800	202,98			202,98				156,14			156,14	287,22			287,22		2872,23			2.872,23		-	542.523
696+820	219,70			219,70				169,00			169,00	325,14			325,14		3251,38			3.251,38		-	545.774
696+840	238,75			238,75				183,65			183,65	352,65			352,65		3526,54			3.526,54		-	549.301
696+860	238,75			238,75				183,65			183,65	367,31			367,31		3673,08			3.673,08		-	552.974
696+880	196,91			196,91				151,47			151,47	335,12			335,12		3351,23			3.351,23		-	556.325
696+900	203,19			203,19				156,30			156,30	307,77			307,77		3077,69			3.077,69		-	559.403
696+920	124,56	146,83		271,39				95,82	127,68		223,49	252,12	127,68		379,79		2521,15	1276,78		3.797,94		-	563.201
696+940	92,73	270,37		363,10				71,33	235,10		306,44	167,15	362,78		529,93		1671,46	3627,83		5.299,29		-	568.500
696+960	68,83	370,55		439,38				52,95	322,22		375,16	124,28	557,32		681,60		1242,77	5573,22		6.815,99		-	575.316
696+970												52,95	322,22		375,16		264,73	1611,09		1.875,82		-	577.192
696+980	48,96	487,50		536,46				37,66	423,91		461,57	37,66	423,91		461,57		188,31	2119,57		2.307,87		-	579.500
697+000		671,16		671,16					583,62		583,62	37,66	1.007,53		1.045,19		376,62	10075,30		10.451,92		-	589.952
697+010													583,62		583,62			2918,09		2.918,09		-	592.870
697+020		826,35		826,35					718,57		718,57		718,57		718,57			3592,83		3.592,83		-	596.463
697+040		1026,03		1026,03					892,20		892,20		1.610,77		1.610,77			16107,65		16.107,65		-	612.570
697+060		1173,37		1173,37					1.020,32		1.020,32		1.912,52		1.912,52			19125,22		19.125,22		-	631.696
697+080		1131,78		1131,78					984,16		984,16		2.004,48		2.004,48			20044,78		20.044,78		-	651.740
697+100		997,63		997,63					867,50		867,50		1.851,66		1.851,66			18516,61		18.516,61		-	670.257
697+120		754,58		754,58					656,16		656,16		1.523,66		1.523,66			15236,61		15.236,61		-	685.494
697+140		613,19		613,19					533,21		533,21		1.189,37		1.189,37			11893,65		11.893,65		-	697.387
697+160		402,29		402,29					349,82		349,82		883,03		883,03			8830,26		8.830,26		-	706.217
697+180		386,18		386,18					335,81		335,81		685,63		685,63			6856,26		6.856,26		-	713.074
697+200		485,45		485,45					422,13		422,13		757,94		757,94			7579,39		7.579,39		-	720.653
697+220		495,28		495,28					430,68		430,68		852,81		852,81			8528,09		8.528,09		-	729.181
697+240		572,40		572,40					497,74		497,74		928,42		928,42			9284,17		9.284,17		-	738.465
697+260		686,12		686,12					596,63		596,63		1.094,37		1.094,37			10943,65		10.943,65		-	749.409
697+280		796,94		796,94					692,99		692,99		1.289,62		1.289,62			12896,17		12.896,17		-	762.305
697+300		880,38		880,38					765,55		765,55		1.458,54		1.458,54			14585,39		14.585,39		-	776.891
697+320		1000,08		1000,08					869,63		869,63		1.635,18		1.635,18			16351,83		16.351,83		-	793.242
697+340		955,78		955,78					831,11		831,11		1.700,75		1.700,75			17007,48		17.007,48		-	810.250
697+360		904,80		904,80					786,78		786,78		1.617,90		1.617,90			16178,96		16.178,96		-	826.429
697+380		900,72		900,72					783,23		783,23		1.570,02		1.570,02			15700,17		15.700,17		-	842.129
697+400		996,56		996,56					866,57		866,57		1.649,81		1.649,81			16498,09		16.498,09		-	858.627
697+420		1209,71		1209,71					1.051,92		1.051,92		1.918,50		1.918,50			19184,96		19.184,96		-	877.812
697+440		1149,55		1149,55					999,61		999,61		2.051,53		2.051,53			20515,30		20.515,30		-	898.327
697+460		837,07		837,07					727,89		727,89		1.727,50		1.727,50			17274,96		17.274,96		-	915.602
697+480		681,87		681,87					592,93		592,93		1.320,82		1.320,82			13208,17		13.208,17		-	928.810
697+500		576,12		576,12					500,97		500,97		1.093,90		1.093,90			10939,04		10.939,04		-	939.750
697+520		470,15		470,15					408,83		408,83		909,80		909,80			9098,00		9.098,00		-	948.848
697+540	13,48	316,18		329,66				10,37	274,94		285,31	10,37	683,77		694,13		103,69	6837,65		6.941,34		-	955.789
697+560	34,98	163,69		198,67				26,91	142,34		169,25	37,28	417,28		454,56		372,77	4172,78		4.545,55		-	960.334
697+580	53,49	66,28		119,77				41,15	57,63		98,78	68,05	199,97		268,03		680,54	1999,74		2.680,28		-	963.015
697+600	38,83	40,04		78,87				29,87	34,82		64,69	71,02	92,45		163,47		710,15	924,52		1.634,68		-	964.649
697+620	39,47			39,47				30,36			30,36	60,23	34,82		95,05		602,31	348,17		950,48		-	965.600
697+640	31,85			31,85				24,50			24,50	54,86			54,86		548,62			548,62		-	966.148
697+660	4,69			4,69	0,03	2,17	2,20	3,61			3,61	28,11			28,11	2,20	281,08			281,08	22,00	22,00	966.408
697+680	30,84			30,84				23,72			23,72	27,33			27,33	2,20	273,31			273,31	22,00	22,00	966.659
697+700	44,48			44,48				34,22			34,22	57,94			57,94		579,38			579,38		-	967.238
697+720	81,27			81,27				62,52			62,52	96,73			96,73		967,31			967,31		-	968.206
697+740	67,76	62,94		130,70				52,12	54,73		106,85	114,64	54,73		169,37		1146,38	547,30		1.693,69		-	969.899
697+760	101,41	79,14		180,55				78,01	68,82		146,83	130,13	123,55		253,68		1301,31	1235,48		2.536,79		-	972.436
697+780	145,84	66,72		212,56				112,18	58,02		170,20	190,19	126,83		317,03		1901,92	1268,35		3.170,27		-	975.606
697+800	163,67	81,06		244,73				125,90	70,49		196,39	238,08	128,50		366,59		2380,85	1285,04		3.665,89		-	979.272
697+820	170,24	92,79		263,03				130,95	80,69		211,64	256,85	151,17		408,03		2568,54	1511,74		4.080,28		-	983.352
697+840	169,28	77,27		246,55				130,22	67,19		197,41	261,17	147,88		409,05		2611,69	1478,78		4.090,47		-	987.443
697+860	179,44	89,71		269,15				138,03	78,01		216,04	268,25	145,20		413,45		2682,46	1452,00		4.134,46		-	991.577
697+880	225,21	101,73		326,94				173,24	88,46		261,70	311,27	166,47		477,74		3112,69	1664,70		4.777,39		-	996.355
697+900	265,23	131,42		396,65				204,02	114,28		318,30	377,26	202,74		580,00		3772,62	2027,39		5.800,01		-	1.002.155
697+920	256,63	123,80		380,43				197,41	107,65		305,06	401,43	221,93		623,36		4014,31	2219,30		6.233,61		-	1.008.388
697+940	210,85	85,36		296,21				162,19	74,23		236,42	359,60	181,88		541,48		3596,00	1818,78		5.414,78		-	1.013.803
697+960	151,41	47,38		198,79				116,47	41,20		157,67	278,66	115,43		394,09		2786,62	1154,26		3.940,88		-	1.017.744
697+980	66,41	5,17		71,58				51,08	4,50		55,58	167,55	45,70		213,25		1675,54	456,96		2.132,49		-	1.019.877
698+000					20,42	5,88	26,30					51,08	4,50		55,58	26,30	510,85	44,96		555,80	263,00	263,00	1.020.169
698+020					108,26	5,88	114,14									140,44					1.404,40	-	1.018.765
698+040					201,18	8,51	209,69									323,83					3.238,30	-	1.015.527
698+060					276,55	8,51	285,06									494,75					4.947,50	-	1.010.579
698+080					335,57	11,47	347,04									632,10					6.321,00	-	1.004.258
698+085					335,57	11,47	347,04									694,08					1.575,56	-	1.002.683
698+100																347,04					2.682,62	-	1.000.000
698+120																						-	1.000.000
698+140																						-	1.000.000
698+160																						-	1.000.000
698+163					337,92	11,15	349,07									349,07					530,59	-	999.469
698+180					337,92	11,15	349,07									698,14					5.920,23	-	993.549

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
698+200					358,48	11,47	369,95									719,02					7.190,20	-	986.359
698+220					367,54	11,47	379,01									748,96					7.489,60	-	978.869
698+240					369,13	11,47	380,60									759,61					7.596,10	-	971.273
698+260					350,98	11,47	362,45									743,05					7.430,50	-	963.843
698+280					287,86	8,51	296,37									658,82					6.588,20	-	957.255
698+300					256,41	8,51	264,92									561,29					5.612,90	-	951.642
698+320					218,66	8,51	227,17									492,09					4.920,90	-	946.721
698+340					211,67	8,51	220,18									447,35					4.473,50	-	942.247
698+360					228,14	8,51	236,65									456,83					4.568,30	-	937.679
698+380					0,00	0,00	0,00									236,65					2.366,50	-	935.312
698+400					0,00	0,00	0,00									0,00					0,00	-	935.312
698+420					0,00	0,00	0,00									0,00					0,00	-	935.312
698+440					0,00	0,00	0,00									0,00					0,00	-	935.312
698+460					243,24	8,51	251,75									251,75					2.517,50	-	932.795
698+480					264,61	11,15	275,76									527,51					5.275,10	-	927.520
698+500					268,33	11,15	279,48									555,24					5.552,40	-	921.967
698+520					269,58	11,15	280,73									560,21					5.602,10	-	916.365
698+540					287,16	11,15	298,31									579,04					5.790,40	-	910.575
698+560					296,44	11,15	307,59									605,90					6.059,00	-	904.516
698+580					314,07	11,15	325,22									632,81					6.328,10	-	898.188
698+600					328,40	11,15	339,55									664,77					6.647,70	-	891.540
698+620					323,40	11,15	334,55									674,10					6.741,00	-	884.799
698+640					320,28	11,15	331,43									665,98					6.659,80	-	878.139
698+660					329,94	11,15	341,09									672,52					6.725,20	-	871.414
698+680					323,89	11,15	335,04									676,13					6.761,30	-	864.653
698+700					270,72	8,51	279,23									614,27					6.142,70	-	858.510
698+720					179,63	8,51	188,14									467,37					4.673,70	-	853.836
698+740	5,19			5,19	24,30	10,07	34,37	3,99			3,99	3,99			3,99	222,51	39,92			39,92	2.225,10	39,92	851.651
698+760	8,33			8,33	6,71	6,74	13,45	6,41			6,41	10,40			10,40	47,82	104,00			104,00	478,20	104,00	851.277
698+780	18,60	7,14		25,74	1,63	4,28	5,91	14,31	6,21		20,52	20,72	6,21		26,92	19,36	207,15	62,09		269,24	193,60	193,60	851.353
698+800	25,46	6,49		31,95		0,59	0,59	19,58	5,64		25,23	33,89	11,85		45,74	6,50	338,92	118,52		457,44	65,00	65,00	851.745
698+820	42,94	8,12		51,06				33,03	7,06		40,09	52,62	12,70		65,32	0,59	526,15	127,04		653,20	5,90	5,90	852.392
698+840	105,18	17,6		122,78				80,91	15,30		96,21	113,94	22,37		136,30		1139,38	223,65		1.363,04		-	853.756
698+860	107,63	39,82		147,45				82,79	34,63		117,42	163,70	49,93		213,63		1637,00	499,30		2.136,30		-	855.892
698+880	121,86	50,48		172,34				93,74	43,90		137,63	176,53	78,52		255,05		1765,31	785,22		2.550,53		-	858.442
698+900	120,12	49,83		169,95				92,40	43,33		135,73	186,14	87,23		273,36		1861,38	872,26		2.733,65		-	861.176
698+920	114,66	45,45		160,11				88,20	39,52		127,72	180,60	82,85		263,45		1806,00	828,52		2.634,52		-	863.811
698+940	125,68	52,65		178,33				96,68	45,78		142,46	184,88	85,30		270,18		1848,77	853,04		2.701,81		-	866.512
698+960	148,38	85,84		234,22				114,14	74,64		188,78	210,82	120,43		331,24		2108,15	1204,26		3.312,41		-	869.825
698+980	205,77	75,65		281,42				158,28	65,78		224,07	272,42	140,43		412,85		2724,23	1404,26		4.128,49		-	873.953
699+000	251,91	73,61		325,52				193,78	64,01		257,79	352,06	129,79		481,85		3520,62	1297,91		4.818,53		-	878.772
699+020	342,55	39,89		382,44				263,50	34,69		298,19	457,28	98,70		555,97		4572,77	986,96		5.559,73		-	884.331
699+040	377,05	77,15		454,20				290,04	67,09		357,13	553,54	101,77		655,31		5535,38	1017,74		6.553,12		-	890.885
699+060	334,55	111,59		446,14				257,35	97,03		354,38	547,38	164,12		711,51		5473,85	1641,22		7.115,06		-	898.000
699+080	331,69	128,63		460,32				255,15	111,85		367,00	512,49	208,89		721,38		5124,92	2088,87		7.213,79		-	905.213
699+100	353,85	140,95		494,80				272,19	122,57		394,76	527,34	234,42		761,76		5273,38	2344,17		7.617,56		-	912.831
699+120	362,23	157,71		519,94				278,64	137,14		415,78	550,83	259,70		810,54		5508,31	2597,04		8.105,35		-	920.936
699+140	345,39	159,89		505,28				265,68	139,03		404,72	544,32	276,17		820,50		5443,23	2761,74		8.204,97		-	929.141
699+160	353,31	148,1		501,41				271,78	128,78		400,56	537,46	267,82		805,28		5374,62	2678,17		8.052,79		-	937.194
699+180	363,57	145,88		509,45				279,67	126,85		406,52	551,45	255,63		807,08		5514,46	2556,35		8.070,81		-	945.265
699+200	352,97	147,49		500,46				271,52	128,25		399,77	551,18	255,10		806,29		5511,85	2551,04		8.062,89		-	953.328
699+220	371,43	140,89		512,32				285,72	122,51		408,23	557,23	250,77		808,00		5572,31	2507,65		8.079,96		-	961.408
699+240	353,63	159,62		513,25				272,02	138,80		410,82	557,74	261,31		819,05		5577,38	2613,13		8.190,52		-	969.598
699+260	62,95	441,67		504,62				48,42	384,06		432,48	320,45	522,86		843,31		3204,46	5228,61		8.433,07		-	978.031
699+280	346,56	142,98		489,54				266,58	124,33		390,92	315,01	508,39		823,40		3150,08	5083,91		8.233,99		-	986.265
699+300	322,81	131,63		454,44				248,32	114,46		362,78	514,90	238,79		753,69		5149,00	2387,91		7.536,91		-	993.802
699+320	287,16	115,51		402,67				220,89	100,44		321,34	469,21	214,90		684,11		4692,08	2149,04		6.841,12		-	1.000.643
699+340	256,75	85,67		342,42				197,50	74,50		272,00	418,39	174,94		593,33		4183,92	1749,39		5.933,31		-	1.006.577
699+360	271,06	72,67		343,73				208,51	63,19		271,70	406,01	137,69		543,69		4060,08	1376,87		5.436,95		-	1.012.014
699+380	301,63	83,53		385,16				232,02	72,63		304,66	440,53	135,83		576,36		4405,31	1358,26		5.763,57		-	1.017.777
699+400	315,63	86,67		402,30				242,79	75,37		318,16	474,82	148,00		622,82		4748,15	1480,00		6.228,15		-	1.024.005
699+420	338,42	70,76		409,18				260,32	61,53		321,85	503,12	136,90		640,01		5031,15	1368,96		6.400,11		-	1.030.405
699+440	293,10	86,8		379,90				225,46	75,48		300,94	485,78	137,01		622,79		4857,85	1370,09		6.227,93		-	1.036.633
699+460	284,19	54,5		338,69				218,61	47,39		266,00	444,07	122,87		566,94		4440,69	1228,70		5.669,39		-	1.042.303
699+480	264,51	15,81		280,32				203,47	13,75		217,22	422,08	61,14		483,22		4220,77	611,39		4.832,16		-	1.047.135
699+500	234,59	4,02		238,61				180,45	3,50		183,95	383,92	17,24		401,17		3839,23	172,43		4.011,67		-	1.051.147
699+520	207,03	0,01		207,04				159,25	0,01		159,26	339,71	3,50		343,21		3397,08	35,04		3.432,12		-	1.054.579
699+540	188,07			188,07				144,67			144,67	303,92	0,01		303,93		3039,23	0,09		3.039,32		-	1.057.618
699+560	157,83			157,83				121,41			121,41	266,08			266,08		2660,77			2.660,77		-	1.060.279
699+580	129,89			129,89				99,92			99,92	221,32			221,32		2213,23			2.213,23		-	1.062.492
699+600	103,22			103,22				79,40			79,40	179,32			179,32		1793,15			1.793,15		-	1.064.285
699+620	80,33			80,33				61,79			61,79	141,19			141,19		1411,92			1.411,92		-	1.065.697
699+640	60,15			60,15				46,27			46,27	108,06			108,06		1080,62			1.080,62		-	1.066.778
699+660	44,55			44,55				34,27			34,27	80,54			80,54		805,38			805,38		-	1.067.583
699+680	37,85			37,85				29,12			29,12	63,38			63,38		633,85			633,85		-	1.068.217
699+700	39,83			39,83				30,64			30,64	59,75			59,75		597,54			597,54		-	1.068.815
699+720	36,95			36,95				28,42			28,42	59,06			59,06		590,62			590,62		-	1.069.405
699+740	44,31			44,31				34,08			34,08	62,51			62,51		625,08			625,08		-	1.070.030
699+760	27,72			27,72				21,32			21,32	55,41			55,41		554,08			554,08		-	1.070.584
699+780	22,47			22,47		1,35	1,35	17,28			17,28	38,61			38,61	1,35	386,08			386,08	13,50	13,50	1.070.957
699+800	24,94			24,94				19,18			19,18	36,47			36,47	1,35	364,69			364,69	13,50	13,50	1.071.308
699+820	21,25			21,25		0,69	0,69	16,35			16,35	35,53			35,53	0,69	355,31			355,31	6,90	6,90	1.071.656
699+840	4,74			4,74	5,28	6,95	12,23	3,65			3,65	19,99			19,99	12,92	199,92			199,92	129,20	129,20	1.071.727
699+860					28,32	5,88	34,20					3,65			3,65	46,43	36,46			36,46	464,30	36,46	1.071.299
699+880					29,61	5,88	35,49									69,69					696,90	-	1.070.602
699+900					5,33	5,88	11,21									46,70					467,00	-	1.070.135
699+920	4,33			4,33				3,33			3,33	3,33			3,33	11,21	33,31			33,31	112,10	33,31	1.070.057
699+940					0,10	3,93	4,03					3,33			3,33	4,03	33,31			33,31	40,30	33,31	1.070.050
699+960					17,26	5,88	23,14									27,17					271,70	-	1.069.778
699+980					45,42	5,88	51,30									74,44					744,40	-	1.069.034
700+000					80,56	5,88	86,44									137,74					1.377,40	-	1.067.656
700+020					100,90	5,88	106,78									193,22					1.932,20	-	1.065.724
700+040					120,45	5,88	126,33									233,11					2.331,10	-	1.063.393
700+060					113,86	5,88	119,74									246,07					2.460,70	-	1.060.932
700+080					128,42	5,88	134,30									254,04					2.540,40	-	1.058.392

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
700+100					91,14	5,88	97,02									231,32					2.313,20	-	1.056.079
700+120					63,95	5,88	69,83									166,85					1.668,50	-	1.054.410
700+140	14,57			14,57	26,21	11,39	37,60	11,21			11,21	11,21			11,21	107,43	112,08			112,08	1.074,30	112,08	1.053.448
700+160	45,95			45,95	14,33	7,71	22,04	35,35			35,35	46,55			46,55	59,64	465,54			465,54	596,40	465,54	1.053.317
700+180	53,05			53,05	18,50	8,91	27,41	40,81			40,81	76,15			76,15	49,45	761,54			761,54	494,50	494,50	1.053.584
700+200	34,15			34,15	6,37	6,93	13,30	26,27			26,27	67,08			67,08	40,71	670,77			670,77	407,10	407,10	1.053.848
700+220	215,74			215,74				165,95			165,95	192,22			192,22	13,30	1922,23			1.922,23	133,00	133,00	1.055.637
700+240	267,49			267,49				205,76			205,76	371,72			371,72		3717,15			3.717,15		-	1.059.354
700+260	264,63			264,63				203,56			203,56	409,32			409,32		4093,23			4.093,23		-	1.063.447
700+280	253,44			253,44				194,95			194,95	398,52			398,52		3985,15			3.985,15		-	1.067.432
700+300	253,10			253,10				194,69			194,69	389,65			389,65		3896,46			3.896,46		-	1.071.329
700+320	252,95			252,95				194,58			194,58	389,27			389,27		3892,69			3.892,69		-	1.075.222
700+340	251,42			251,42				193,40			193,40	387,98			387,98		3879,77			3.879,77		-	1.079.101
700+360	243,41			243,41				187,24			187,24	380,64			380,64		3806,38			3.806,38		-	1.082.908
700+380	254,99			254,99				196,15			196,15	383,38			383,38		3833,85			3.833,85		-	1.086.742
700+400	224,84			224,84				172,95			172,95	369,10			369,10		3691,00			3.691,00		-	1.090.433
700+420	139,73			139,73				107,48			107,48	280,44			280,44		2804,38			2.804,38		-	1.093.237
700+440	87,24			87,24		1,01	1,01	67,11			67,11	174,59			174,59	1,01	1745,92			1.745,92	10,10	10,10	1.094.973
700+460	57,10			57,10	5,12	6,62	11,74	43,92			43,92	111,03			111,03	12,75	1110,31			1.110,31	127,50	127,50	1.095.956
700+480	24,60			24,60	10,74	7,32	18,06	18,92			18,92	62,85			62,85	29,80	628,46			628,46	298,00	298,00	1.096.286
700+500	35,89			35,89	1,27	7,04	8,31	27,61			27,61	46,53			46,53	26,37	465,31			465,31	263,70	263,70	1.096.488
700+520	81,51			81,51				62,70			62,70	90,31			90,31	8,31	903,08			903,08	83,10	83,10	1.097.308
700+540	104,13			104,13				80,10			80,10	142,80			142,80		1428,00			1.428,00		-	1.098.736
700+560	151,10			151,10				116,23			116,23	196,33			196,33		1963,31			1.963,31		-	1.100.699
700+580	198,61			198,61				152,78			152,78	269,01			269,01		2690,08			2.690,08		-	1.103.389
700+600	201,57			201,57				155,05			155,05	307,83			307,83		3078,31			3.078,31		-	1.106.467
700+620	179,10			179,10				137,77			137,77	292,82			292,82		2928,23			2.928,23		-	1.109.396
700+640	159,72			159,72				122,86			122,86	260,63			260,63		2606,31			2.606,31		-	1.112.002
700+660	148,77			148,77				114,44			114,44	237,30			237,30		2373,00			2.373,00		-	1.114.375
700+680	151,58			151,58				116,60			116,60	231,04			231,04		2310,38			2.310,38		-	1.116.685
700+700	155,93			155,93				119,95			119,95	236,55			236,55		2365,46			2.365,46		-	1.119.051
700+720	155,94			155,94				119,95			119,95	239,90			239,90		2399,00			2.399,00		-	1.121.450
700+740	147,61			147,61				113,55			113,55	233,50			233,50		2335,00			2.335,00		-	1.123.785
700+760	151,67			151,67				116,67			116,67	230,22			230,22		2302,15			2.302,15		-	1.126.087
700+780	148,05			148,05				113,88			113,88	230,55			230,55		2305,54			2.305,54		-	1.128.392
700+800	146,85			146,85				112,96			112,96	226,85			226,85		2268,46			2.268,46		-	1.130.661
700+820	137,04			137,04				105,42			105,42	218,38			218,38		2183,77			2.183,77		-	1.132.845
700+840	136,53			136,53				105,02			105,02	210,44			210,44		2104,38			2.104,38		-	1.134.949
700+860	124,71			124,71				95,93			95,93	200,95			200,95		2009,54			2.009,54		-	1.136.959
700+880	120,74			120,74				92,88			92,88	188,81			188,81		1888,08			1.888,08		-	1.138.847
700+900	115,84			115,84				89,11			89,11	181,98			181,98		1819,85			1.819,85		-	1.140.667
700+920	113,24			113,24				87,11			87,11	176,22			176,22		1762,15			1.762,15		-	1.142.429
700+940	102,91			102,91				79,16			79,16	166,27			166,27		1662,69			1.662,69		-	1.144.091
700+960	89,29			89,29				68,68			68,68	147,85			147,85		1478,46			1.478,46		-	1.145.570
700+980	77,04			77,04				59,26			59,26	127,95			127,95		1279,46			1.279,46		-	1.146.849
701+000	41,46			41,46				31,89			31,89	91,15			91,15		911,54			911,54		-	1.147.761
701+020	21,16			21,16	1,88	6,14	8,02	16,28			16,28	48,17			48,17	8,02	481,69			481,69	80,20	80,20	1.148.162
701+040	5,04			5,04		0,51	0,51	3,88			3,88	20,15			20,15	8,53	201,54			201,54	85,30	85,30	1.148.279
701+060	14,93			14,93				11,48			11,48	15,36			15,36	0,51	153,62			153,62	5,10	5,10	1.148.427
701+080	19,25			19,25				14,81			14,81	26,29			26,29		262,92			262,92		-	1.148.690
701+100	10,80			10,80				8,31			8,31	23,12			23,12		231,15			231,15		-	1.148.921
701+120	8,24			8,24				6,34			6,34	14,65			14,65		146,46			146,46		-	1.149.068
701+140	7,59			7,59				5,84			5,84	12,18			12,18		121,77			121,77		-	1.149.189
701+160	9,32			9,32				7,17			7,17	13,01			13,01		130,08			130,08		-	1.149.319
701+180	9,58			9,58				7,37			7,37	14,54			14,54		145,38			145,38		-	1.149.465
701+200	12,58			12,58				9,68			9,68	17,05			17,05		170,46			170,46		-	1.149.635
701+220	13,97			13,97				10,75			10,75	20,42			20,42		204,23			204,23		-	1.149.840
701+240	18,16			18,16				13,97			13,97	24,72			24,72		247,15			247,15		-	1.150.087
701+260	18,99			18,99				14,61			14,61	28,58			28,58		285,77			285,77		-	1.150.372
701+280	11,15			11,15				8,58			8,58	23,18			23,18		231,85			231,85		-	1.150.604
701+300	1,21			1,21		0,25	0,25	0,93			0,93	9,51			9,51	0,25	95,08			95,08	2,50	2,50	1.150.697
701+320					2,62	5,88	8,50					0,93			0,93	8,75	9,31			9,31	87,50	9,31	1.150.619
701+340					20,58	5,88	26,46									34,96					349,60	-	1.150.269
701+360					7,71	5,88	13,59									40,05					400,50	-	1.149.869
701+380	3,66			3,66		2,17	2,17	2,82			2,82	2,82			2,82	15,76	28,15			28,15	157,60	28,15	1.149.739
701+400	16,35			16,35				12,58			12,58	15,39			15,39	2,17	153,92			153,92	21,70	21,70	1.149.871
701+420	22,65			22,65				17,42			17,42	30,00			30,00		300,00			300,00		-	1.150.171
701+440	15,00			15,00				11,54			11,54	28,96			28,96		289,62			289,62		-	1.150.461
701+460	18,29			18,29				14,07			14,07	25,61			25,61		256,08			256,08		-	1.150.717
701+480	13,37			13,37				10,28			10,28	24,35			24,35		243,54			243,54		-	1.150.961
701+500	12,70			12,70				9,77			9,77	20,05			20,05		200,54			200,54		-	1.151.161
701+520	17,13			17,13				13,18			13,18	22,95			22,95		229,46			229,46		-	1.151.391
701+540	5,25			5,25				4,04			4,04	17,22			17,22		172,15			172,15		-	1.151.563
701+560	2,95			2,95				2,27			2,27	6,31			6,31		63,08			63,08		-	1.151.626
701+580	3,67			3,67				2,82			2,82	5,09			5,09		50,92			50,92		-	1.151.677
701+600	1,24			1,24		0,40	0,40	0,95			0,95	3,78			3,78	0,40	37,77			37,77	4,00	4,00	1.151.711
701+620	1,32			1,32		1,25	1,25	1,02			1,02	1,97			1,97	1,65	19,69			19,69	16,50	16,50	1.151.714
701+640					2,28	5,88	8,16					1,02			1,02	9,41	10,15			10,15	94,10	10,15	1.151.630
701+660					5,70	5,88	11,58									19,74					197,40	-	1.151.432
701+680					6,60	5,88	12,48									24,06					240,60	-	1.151.192
701+700					3,56	5,88	9,44									21,92					219,20	-	1.150.973
701+720					10,02	5,88	15,90									25,34					253,40	-	1.150.719
701+740					18,38	5,88	24,26									40,16					401,60	-	1.150.318
701+760					17,16	5,88	23,04									47,30					473,00	-	1.149.845
701+780					14,33	5,88	20,21									43,25					432,50	-	1.149.412
701+800					11,14	5,88	17,02									37,23					372,30	-	1.149.040
701+820					9,10	5,88	14,98									32,00					320,00	-	1.148.720
701+840					6,34	5,88	12,22									27,20					272,00	-	1.148.448
701+860					0,65	5,81	6,46									18,68					186,80	-	1.148.261
701+880					0,34	5,65	5,99									12,45					124,50	-	1.148.136
701+900					0,41	5,58	5,99									11,98					119,80	-	1.148.017
701+920	0,48			0,48		1,47	1,47	0,37			0,37	0,37			0,37	7,46	3,69			3,69	74,60	3,69	1.147.946
701+940						2,40	2,40					0,37			0,37	3,87	3,69			3,69	38,70	3,69	1.147.911
701+960						3,67	3,67									6,07					60,70	-	1.147.850
701+980						4,72	4,72									8,39					83,90	-	1.147.766

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
702+000						3,64	3,64									8,36					83,60	-	1.147.683
702+020						3,82	3,82									7,46					74,60	-	1.147.608
702+040						4,08	4,08									7,90					79,00	-	1.147.529
702+060						3,94	3,94									8,02					80,20	-	1.147.449
702+080					1,81	5,88	7,69									11,63					116,30	-	1.147.332
702+100					2,16	5,88	8,04									15,73					157,30	-	1.147.175
702+120					4,10	5,88	9,98									18,02					180,20	-	1.146.995
702+140					6,79	5,88	12,67									22,65					226,50	-	1.146.768
702+160					8,83	5,88	14,71									27,38					273,80	-	1.146.495
702+180					9,47	5,88	15,35									30,06					300,60	-	1.146.194
702+200					6,83	5,88	12,71									28,06					280,60	-	1.145.913
702+220					7,40	5,88	13,28									25,99					259,90	-	1.145.654
702+240					6,51	5,88	12,39									25,67					256,70	-	1.145.397
702+260					7,79	5,88	13,67									26,06					260,60	-	1.145.136
702+280					7,20	5,88	13,08									26,75					267,50	-	1.144.869
702+300					5,99	5,88	11,87									24,95					249,50	-	1.144.619
702+320					5,08	5,88	10,96									22,83					228,30	-	1.144.391
702+340					5,12	5,88	11,00									21,96					219,60	-	1.144.171
702+360					4,98	5,88	10,86									21,86					218,60	-	1.143.953
702+380					4,24	5,88	10,12									20,98					209,80	-	1.143.743
702+400					3,34	5,88	9,22									19,34					193,40	-	1.143.550
702+420					1,82	5,88	7,70									16,92					169,20	-	1.143.380
702+440					2,90	5,88	8,78									16,48					164,80	-	1.143.216
702+460					1,73	5,88	7,61									16,39					163,90	-	1.143.052
702+480						4,74	4,74									12,35					123,50	-	1.142.928
702+500					0,26	5,78	6,04									10,78					107,80	-	1.142.820
702+520					0,45	5,84	6,29									12,33					123,30	-	1.142.697
702+540					0,92	5,88	6,80									13,09					130,90	-	1.142.566
702+560					2,26	5,88	8,14									14,94					149,40	-	1.142.417
702+580					2,04	5,88	7,92									16,06					160,60	-	1.142.256
702+600					0,85	5,88	6,73									14,65					146,50	-	1.142.110
702+620					0,30	5,76	6,06									12,79					127,90	-	1.141.982
702+640						4,14	4,14									10,20					102,00	-	1.141.880
702+660						3,37	3,37									7,51					75,10	-	1.141.805
702+680						3,27	3,27									6,64					66,40	-	1.141.738
702+700						4,85	4,85									8,12					81,20	-	1.141.657
702+720					0,01	4,76	4,77									9,62					96,20	-	1.141.561
702+740					0,75	5,82	6,57									11,34					113,40	-	1.141.447
702+760					2,41	5,88	8,29									14,86					148,60	-	1.141.299
702+780					3,48	5,88	9,36									17,65					176,50	-	1.141.122
702+800					4,44	5,88	10,32									19,68					196,80	-	1.140.926
702+820						3,16	3,16									13,48					134,80	-	1.140.791
702+840					0,02	5,09	5,11									8,27					82,70	-	1.140.708
702+860					0,95	5,88	6,83									11,94					119,40	-	1.140.589
702+880					2,20	5,88	8,08									14,91					149,10	-	1.140.440
702+900					6,30	5,88	12,18									20,26					202,60	-	1.140.237
702+920					7,88	5,88	13,76									25,94					259,40	-	1.139.978
702+940					7,18	5,88	13,06									26,82					268,20	-	1.139.709
702+960					3,02	5,88	8,90									21,96					219,60	-	1.139.490
702+980					1,42	5,88	7,30									16,20					162,00	-	1.139.328
703+000					2,77	5,88	8,65									15,95					159,50	-	1.139.168
703+020					0,39	5,33	5,72									14,37					143,70	-	1.139.025
703+040					0,13	5,42	5,55									11,27					112,70	-	1.138.912
703+060					1,47	5,88	7,35									12,90					129,00	-	1.138.783
703+080					3,85	5,88	9,73									17,08					170,80	-	1.138.612
703+100					3,52	5,88	9,40									19,13					191,30	-	1.138.421
703+120					7,27	5,88	13,15									22,55					225,50	-	1.138.195
703+140					5,30	5,88	11,18									24,33					243,30	-	1.137.952
703+160					4,02	5,88	9,90									21,08					210,80	-	1.137.741
703+180					1,13	5,88	7,01									16,91					169,10	-	1.137.572
703+200					0,02	5,12	5,14									12,15					121,50	-	1.137.451
703+220					0,02	5,65	5,67									10,81					108,10	-	1.137.342
703+240					0,51	5,87	6,38									12,05					120,50	-	1.137.222
703+260					0,09	5,71	5,80									12,18					121,80	-	1.137.100
703+280						5,42	5,42									11,22					112,20	-	1.136.988
703+300						3,73	3,73									9,15					91,50	-	1.136.896
703+320						2,71	2,71									6,44					64,40	-	1.136.832
703+340						1,44	1,44									4,15					41,50	-	1.136.791
703+360						5,22	5,22									6,66					66,60	-	1.136.724
703+380					3,50	5,88	9,38									14,60					146,00	-	1.136.578
703+400					6,28	5,88	12,16									21,54					215,40	-	1.136.363
703+420					10,99	5,88	16,87									29,03					290,30	-	1.136.072
703+440					16,42	5,88	22,30									39,17					391,70	-	1.135.681
703+460					20,35	5,88	26,23									48,53					485,30	-	1.135.195
703+480					28,03	5,88	33,91									60,14					601,40	-	1.134.594
703+500					32,71	5,88	38,59									72,50					725,00	-	1.133.869
703+520					18,84	5,88	24,72									63,31					633,10	-	1.133.236
703+540					16,24	5,88	22,12									46,84					468,40	-	1.132.767
703+560					15,20	5,88	21,08									43,20					432,00	-	1.132.335
703+580					13,05	5,88	18,93									40,01					400,10	-	1.131.935
703+600					14,02	5,88	19,90									38,83					388,30	-	1.131.547
703+620					14,72	5,88	20,60									40,50					405,00	-	1.131.142
703+640					11,91	5,88	17,79									38,39					383,90	-	1.130.758
703+660					12,47	5,88	18,35									36,14					361,40	-	1.130.397
703+680					7,84	5,88	13,72									32,07					320,70	-	1.130.076
703+700					9,20	5,88	15,08									28,80					288,00	-	1.129.788
703+720					11,70	5,88	17,58									32,66					326,60	-	1.129.461
703+740					11,02	5,88	16,90									34,48					344,80	-	1.129.117
703+760					9,72	5,88	15,60									32,50					325,00	-	1.128.792
703+780					6,82	5,88	12,70									28,30					283,00	-	1.128.509
703+800					10,59	5,88	16,47									29,17					291,70	-	1.128.217
703+820					8,18	5,88	14,06									30,53					305,30	-	1.127.912
703+840					9,01	5,88	14,89									28,95					289,50	-	1.127.622
703+860					8,59	5,88	14,47									29,36					293,60	-	1.127.328
703+880					7,60	5,88	13,48									27,95					279,50	-	1.127.049

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
703+900					4,20	5,88	10,08									23,56					235,60	-	1.126.813
703+920					5,23	5,88	11,11									21,19					211,90	-	1.126.601
703+940					2,62	5,88	8,50									19,61					196,10	-	1.126.405
703+960					0,89	5,82	6,71									15,21					152,10	-	1.126.253
703+980						4,68	4,68									11,39					113,90	-	1.126.139
704+000					2,93	5,88	8,81									13,49					134,90	-	1.126.004
704+020					1,74	5,88	7,62									16,43					164,30	-	1.125.840
704+040					5,72	5,88	11,60									19,22					192,20	-	1.125.648
704+060					6,31	5,88	12,19									23,79					237,90	-	1.125.410
704+080					9,38	5,88	15,26									27,45					274,50	-	1.125.136
704+100					15,81	5,88	21,69									36,95					369,50	-	1.124.766
704+120					14,78	5,88	20,66									42,35					423,50	-	1.124.343
704+140					16,33	5,88	22,21									42,87					428,70	-	1.123.914
704+160					15,29	5,88	21,17									43,38					433,80	-	1.123.480
704+180					17,59	5,88	23,47									44,64					446,40	-	1.123.034
704+200					13,76	5,88	19,64									43,11					431,10	-	1.122.603
704+220					17,91	5,88	23,79									43,43					434,30	-	1.122.168
704+240					17,45	5,88	23,33									47,12					471,20	-	1.121.697
704+260					22,71	5,88	28,59									51,92					519,20	-	1.121.178
704+280					23,35	5,88	29,23									57,82					578,20	-	1.120.600
704+300					20,65	5,88	26,53									55,76					557,60	-	1.120.042
704+320					18,66	5,88	24,54									51,07					510,70	-	1.119.531
704+340					17,65	5,88	23,53									48,07					480,70	-	1.119.051
704+360					15,63	5,88	21,51									45,04					450,40	-	1.118.600
704+380					9,34	5,88	15,22									36,73					367,30	-	1.118.233
704+400					11,07	5,88	16,95									32,17					321,70	-	1.117.911
704+420					12,02	5,88	17,90									34,85					348,50	-	1.117.563
704+440					14,73	5,88	20,61									38,51					385,10	-	1.117.178
704+460					14,85	5,88	20,73									41,34					413,40	-	1.116.764
704+480					19,83	5,88	25,71									46,44					464,40	-	1.116.300
704+500					19,32	5,88	25,20									50,91					509,10	-	1.115.791
704+520					24,90	5,88	30,78									55,98					559,80	-	1.115.231
704+540					27,40	5,88	33,28									64,06					640,60	-	1.114.590
704+560					29,84	5,88	35,72									69,00					690,00	-	1.113.900
704+580					34,34	5,88	40,22									75,94					759,40	-	1.113.141
704+600					33,81	5,88	39,69									79,91					799,10	-	1.112.342
704+620					32,59	5,88	38,47									78,16					781,60	-	1.111.560
704+640					27,87	5,88	33,75									72,22					722,20	-	1.110.838
704+660					21,30	5,88	27,18									60,93					609,30	-	1.110.229
704+680					16,25	5,88	22,13									49,31					493,10	-	1.109.736
704+700					19,88	5,88	25,76									47,89					478,90	-	1.109.257
704+720					21,27	5,88	27,15									52,91					529,10	-	1.108.728
704+740					21,42	5,88	27,30									54,45					544,50	-	1.108.183
704+760					19,87	5,88	25,75									53,05					530,50	-	1.107.653
704+780					18,34	5,88	24,22									49,97					499,70	-	1.107.153
704+800					16,86	5,88	22,74									46,96					469,60	-	1.106.683
704+820					21,30	5,88	27,18									49,92					499,20	-	1.106.184
704+840					23,05	5,88	28,93									56,11					561,10	-	1.105.623
704+860					42,25	5,88	48,13									77,06					770,60	-	1.104.852
704+880					26,89	5,88	32,77									80,90					809,00	-	1.104.043
704+900					29,52	5,88	35,40									68,17					681,70	-	1.103.362
704+920					25,20	5,88	31,08									66,48					664,80	-	1.102.697
704+940					24,71	5,88	30,59									61,67					616,70	-	1.102.080
704+960					27,85	5,88	33,73									64,32					643,20	-	1.101.437
704+980					29,29	5,88	35,17									68,90					689,00	-	1.100.748
705+000					26,87	5,88	32,75									67,92					679,20	-	1.100.069
705+020					25,90	5,88	31,78									64,53					645,30	-	1.099.424
705+040					25,83	5,88	31,71									63,49					634,90	-	1.098.789
705+060					26,09	5,88	31,97									63,68					636,80	-	1.098.152
705+080					19,06	5,88	24,94									56,91					569,10	-	1.097.583
705+100					16,11	5,88	21,99									46,93					469,30	-	1.097.113
705+120					14,17	5,88	20,05									42,04					420,40	-	1.096.693
705+140					3,51	5,88	9,39									29,44					294,40	-	1.096.399
705+160	18,39			18,39		1,63	1,63	14,15			14,15	14,15			14,15	11,02	141,46			141,46	110,20	110,20	1.096.430
705+180	42,43			42,43				32,64			32,64	46,78			46,78	1,63	467,85			467,85	16,30	16,30	1.096.881
705+200	56,16			56,16				43,20			43,20	75,84			75,84		758,38			758,38		-	1.097.640
705+220	60,33			60,33				46,41			46,41	89,61			89,61		896,08			896,08		-	1.098.536
705+240	73,11			73,11				56,24			56,24	102,65			102,65		1026,46			1.026,46		-	1.099.562
705+260	80,40			80,40				61,85			61,85	118,08			118,08		1180,85			1.180,85		-	1.100.743
705+280	79,98			79,98				61,52			61,52	123,37			123,37		1233,69			1.233,69		-	1.101.977
705+300	82,35			82,35				63,35			63,35	124,87			124,87		1248,69			1.248,69		-	1.103.226
705+320	94,37			94,37				72,59			72,59	135,94			135,94		1359,38			1.359,38		-	1.104.585
705+340	103,03			103,03				79,25			79,25	151,85			151,85		1518,46			1.518,46		-	1.106.103
705+360	102,23			102,23				78,64			78,64	157,89			157,89		1578,92			1.578,92		-	1.107.682
705+380	100,38			100,38				77,22			77,22	155,85			155,85		1558,54			1.558,54		-	1.109.241
705+400	105,77			105,77				81,36			81,36	158,58			158,58		1585,77			1.585,77		-	1.110.827
705+420	90,58			90,58				69,68			69,68	151,04			151,04		1510,38			1.510,38		-	1.112.337
705+440	99,02			99,02				76,17			76,17	145,85			145,85		1458,46			1.458,46		-	1.113.796
705+460	106,26			106,26				81,74			81,74	157,91			157,91		1579,08			1.579,08		-	1.115.375
705+480	113,66			113,66				87,43			87,43	169,17			169,17		1691,69			1.691,69		-	1.117.066
705+500	118,23			118,23				90,95			90,95	178,38			178,38		1783,77			1.783,77		-	1.118.850
705+520	113,05			113,05				86,96			86,96	177,91			177,91		1779,08			1.779,08		-	1.120.629
705+540	100,09			100,09				76,99			76,99	163,95			163,95		1639,54			1.639,54		-	1.122.269
705+560	94,43			94,43				72,64			72,64	149,63			149,63		1496,31			1.496,31		-	1.123.765
705+580	107,28			107,28				82,52			82,52	155,16			155,16		1551,62			1.551,62		-	1.125.317
705+600	114,26			114,26				87,89			87,89	170,42			170,42		1704,15			1.704,15		-	1.127.021
705+620	123,56			123,56				95,05			95,05	182,94			182,94		1829,38			1.829,38		-	1.128.850
705+640	145,90			145,90				112,23			112,23	207,28			207,28		2072,77			2.072,77		-	1.130.923
705+660	149,20			149,20				114,77			114,77	227,00			227,00		2270,00			2.270,00		-	1.133.193
705+680	154,06			154,06				118,51			118,51	233,28			233,28		2332,77			2.332,77		-	1.135.526
705+700	144,94			144,94				111,49			111,49	230,00			230,00		2300,00			2.300,00		-	1.137.826
705+720	135,47			135,47				104,21			104,21	215,70			215,70		2157,00			2.157,00		-	1.139.983
705+740	109,14			109,14				83,95			83,95	188,16			188,16		1881,62			1.881,62		-	1.141.864
705+760	87,77			87,77				67,52			67,52	151,47			151,47		1514,69			1.514,69		-	1.143.379
705+780	94,44			94,44				72,65			72,65	140,16			140,16		1401,62			1.401,62		-	1.144.781

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
705+800	117,80			117,80				90,62			90,62	163,26			163,26		1632,62			1.632,62		-	1.146.413
705+820	151,50			151,50				116,54			116,54	207,15			207,15		2071,54			2.071,54		-	1.148.485
705+840	176,25			176,25				135,58			135,58	252,12			252,12		2521,15			2.521,15		-	1.151.006
705+860	173,06			173,06				133,12			133,12	268,70			268,70		2687,00			2.687,00		-	1.153.693
705+880	28,23			28,23	0,03	1,82	1,85	21,72			21,72	154,84			154,84	1,85	1548,38			1.548,38	18,50	18,50	1.155.223
705+900					45,88	5,88	51,76					21,72			21,72	53,61	217,15			217,15	536,10	217,15	1.154.904
705+920					49,49	5,88	55,37									107,13					1.071,30	-	1.153.833
705+940	5,37	9,2		14,57		0,69	0,69	4,13	8,00		12,13	4,13	8,00		12,13	56,06	41,31	80,00		121,31	560,60	121,31	1.153.393
705+960	11,89	30,16		42,05				9,15	26,23		35,37	13,28	34,23		47,50	0,69	132,77	342,26		475,03	6,90	6,90	1.153.861
705+980	4,27	37,07		41,34				3,28	32,23		35,52	12,43	58,46		70,89		124,31	584,61		708,92		-	1.154.570
706+000	7,88	31,23		39,11				6,06	27,16		33,22	9,35	59,39		68,74		93,46	593,91		687,37		-	1.155.258
706+020		6,14		6,14		0,06	0,06		5,34		5,34	6,06	32,50		38,56	0,06	60,62	324,96		385,57	0,60	0,60	1.155.643
706+040	16,48	23,79	6,97	47,24				12,68	20,69	7,74	41,11	12,68	26,03	7,74	46,45	0,06	126,77	260,26	77,44	464,47	0,60	0,60	1.156.107
706+060	27,32	42,7	11,2	81,22				21,02	37,13	12,44	70,59	33,69	57,82	20,19	111,70		336,92	578,17	201,89	1.116,99		-	1.157.224
706+080	16,59	63,17	14,32	94,08				12,76	54,93	15,91	83,60	33,78	92,06	28,36	154,19		337,77	920,61	283,56	1.541,93		-	1.158.765
706+100	9,47	48,03	13,19	70,69				7,28	41,77	14,66	63,71	20,05	96,70	30,57	147,31		200,46	966,96	305,67	1.473,08		-	1.160.239
706+120	7,40	44,37	7,25	59,02				5,69	38,58	8,06	52,33	12,98	80,35	22,71	116,04		129,77	803,48	227,11	1.160,36		-	1.161.399
706+140	7,42	36,51		43,93				5,71	31,75		37,46	11,40	70,33	8,06	89,79		114,00	703,30	80,56	897,86		-	1.162.297
706+160	17,18	6,35		23,53				13,22	5,52		18,74	18,92	37,27		56,19		189,23	372,70		561,93		-	1.162.859
706+180					29,63	5,88	35,51					13,22	5,52		18,74	35,51	132,15	55,22		187,37	355,10	187,37	1.162.691
706+200					12,58	5,88	18,46									53,97					539,70	-	1.162.151
706+220	7,34			7,34				5,65			5,65	5,65			5,65	18,46	56,46			56,46	184,60	56,46	1.162.023
706+240	77,39	4,63		82,02				59,53	4,03		63,56	65,18	4,03		69,20		651,77	40,26		692,03		-	1.162.715
706+260	118,12	10,41		128,53				90,86	9,05		99,91	150,39	13,08		163,47		1503,92	130,78		1.634,71		-	1.164.350
706+280	93,58	11,75		105,33				71,98	10,22		82,20	162,85	19,27		182,12		1628,46	192,70		1.821,16		-	1.166.171
706+300	49,46	12,59		62,05				38,05	10,95		48,99	110,03	21,17		131,20		1100,31	211,65		1.311,96		-	1.167.483
706+320	50,85	9,3		60,15				39,12	8,09		47,20	77,16	19,03		96,20		771,62	190,35		961,96		-	1.168.445
706+340	14,03	4,88		18,91				10,79	4,24		15,04	49,91	12,33		62,24		499,08	123,30		622,38		-	1.169.067
706+360					16,05	5,88	21,93					10,79	4,24		15,04	21,93	107,92	42,43		150,36	219,30	150,36	1.168.998
706+380					68,04	5,88	73,92									95,85					958,50	-	1.168.040
706+400					129,93	5,88	135,81									209,73					2.097,30	-	1.165.943
706+420					145,83	5,88	151,71									287,52					2.875,20	-	1.163.067
706+440					133,74	5,88	139,62									291,33					2.913,30	-	1.160.154
706+460					45,42	5,88	51,30									190,92					1.909,20	-	1.158.245
706+480	71,58			71,58				55,06			55,06	55,06			55,06	51,30	550,62			550,62	513,00	513,00	1.158.283
706+500	135,59	62,9		198,49				104,30	54,70		159,00	159,36	54,70		214,06		1593,62	546,96		2.140,57		-	1.160.423
706+520	188,79	83,7		272,49				145,22	72,78		218,01	249,52	127,48		377,00		2495,23	1274,78		3.770,01		-	1.164.193
706+540	217,74	87,54		305,28				167,49	76,12		243,61	312,72	148,90		461,62		3127,15	1489,04		4.616,20		-	1.168.809
706+560	177,82	92,34		270,16				136,78	80,30		217,08	304,28	156,42		460,69		3042,77	1564,17		4.606,94		-	1.173.416
706+580	160,42	77,82		238,24				123,40	67,67		191,07	260,18	147,97		408,15		2601,85	1479,65		4.081,50		-	1.177.498
706+600	133,80	89,11		222,91				102,92	77,49		180,41	226,32	145,16		371,48		2263,23	1451,57		3.714,80		-	1.181.213
706+620	109,29	80,94		190,23				84,07	70,38		154,45	186,99	147,87		334,86		1869,92	1478,70		3.348,62		-	1.184.561
706+640	102,10	71,3		173,40				78,54	62,00		140,54	162,61	132,38		294,99		1626,08	1323,83		2.949,90		-	1.187.511
706+660	123,35	43,77		167,12				94,88	38,06		132,95	173,42	100,06		273,48		1734,23	1000,61		2.734,84		-	1.190.246
706+680	114,95	63,75		178,70				88,42	55,43		143,86	183,31	93,50		276,80		1833,08	934,96		2.768,03		-	1.193.014
706+700	93,30	68,17		161,47				71,77	59,28		131,05	160,19	114,71		274,91		1601,92	1147,13		2.749,05		-	1.195.763
706+720	89,11	83,32		172,43				68,55	72,45		141,00	140,32	131,73		272,05		1403,15	1317,30		2.720,46		-	1.198.483
706+740	89,46	76,21		165,67				68,82	66,27		135,08	137,36	138,72		276,08		1373,62	1387,22		2.760,83		-	1.201.244
706+760	89,25	72,21		161,46				68,65	62,79		131,45	137,47	129,06		266,53		1374,69	1290,61		2.665,30		-	1.203.910
706+780	62,51	90,12		152,63				48,08	78,37		126,45	116,74	141,16		257,89		1167,38	1411,57		2.578,95		-	1.206.489
706+800	100,73	90,92		191,65				77,48	79,06		156,55	125,57	157,43		283,00		1255,69	1574,26		2.829,95		-	1.209.318
706+820	90,10	83,13		173,23				69,31	72,29		141,59	146,79	151,35		298,14		1467,92	1513,48		2.981,40		-	1.212.300
706+840	138,55	93,91		232,46				106,58	81,66		188,24	175,88	153,95		329,83		1758,85	1539,48		3.298,32		-	1.215.598
706+860	231,30	86,78		318,08				177,92	75,46		253,38	284,50	157,12		441,62		2845,00	1571,22		4.416,22		-	1.220.014
706+880	254,89	90,11		345,00				196,07	78,36		274,43	373,99	153,82		527,81		3739,92	1538,17		5.278,10		-	1.225.293
706+900	231,57	70,36		301,93				178,13	61,18		239,31	374,20	139,54		513,74		3742,00	1395,39		5.137,39		-	1.230.430
706+920	250,75	62,93		313,68				192,88	54,72		247,61	371,02	115,90		486,92		3710,15	1159,04		4.869,20		-	1.235.299
706+940	315,98			315,98				243,06			243,06	435,95	54,72		490,67		4359,46	547,22		4.906,68		-	1.240.206
706+960	311,10			311,10				239,31			239,31	482,37			482,37		4823,69			4.823,69		-	1.245.029
706+980	296,06			296,06				227,74			227,74	467,05			467,05		4670,46			4.670,46		-	1.249.700
707+000	262,01			262,01				201,55			201,55	429,28			429,28		4292,85			4.292,85		-	1.253.993
707+020	62,79			62,79		0,91	0,91	48,30			48,30	249,85			249,85	0,91	2498,46			2.498,46	9,10	9,10	1.256.482
707+040					16,14	5,88	22,02					48,30			48,30	22,93	483,00			483,00	229,30	229,30	1.256.736
707+060					25,60	5,88	31,48									53,50					535,00	-	1.256.201
707+080					39,95	5,88	45,83									77,31					773,10	-	1.255.428
707+100					17,89	5,88	23,77									69,60					696,00	-	1.254.732
707+120	29,47	22,39		51,86				22,67	19,47		42,14	22,67	19,47		42,14	23,77	226,69	194,70		421,39	237,70	237,70	1.254.915
707+140	27,61	33,78		61,39				21,24	29,37		50,61	43,91	48,84		92,75		439,08	488,43		927,51		-	1.255.843
707+160	30,12	13,4		43,52				23,17	11,65		34,82	44,41	41,03		85,43		444,08	410,26		854,34		-	1.256.697
707+180					9,72	5,88	15,60					23,17	11,65		34,82	15,60	231,69	116,52		348,21	156,00	156,00	1.256.889
707+200						3,68	3,68									19,28					192,80	-	1.256.697
707+220	17,44			17,44				13,42			13,42	13,42			13,42	3,68	134,15			134,15	36,80	36,80	1.256.794
707+240	25,62			25,62				19,71			19,71	33,12			33,12		331,23			331,23		-	1.257.125
707+260	17,38			17,38				13,37			13,37	33,08			33,08		330,77			330,77		-	1.257.456
707+280	16,20			16,20				12,46			12,46	25,83			25,83		258,31			258,31		-	1.257.714
707+300	16,94			16,94				13,03			13,03	25,49			25,49		254,92			254,92		-	1.257.969
707+320	4,21			4,21				3,24			3,24	16,27			16,27		162,69			162,69		-	1.258.132
707+340	11,45			11,45				8,81			8,81	12,05			12,05		120,46			120,46		-	1.258.252
707+360	34,83			34,83				26,79			26,79	35,60			35,60		356,00			356,00		-	1.258.608
707+380	25,43			25,43				19,56			19,56	46,35			46,35		463,54			463,54		-	1.259.072
707+400	16,50			16,50				12,69			12,69	32,25			32,25		322,54			322,54		-	1.259.395
707+420	1,07			1,07	0,43	3,45	3,88	0,82			0,82	13,52			13,52	3,88	135,15			135,15	38,80	38,80	1.259.491
707+440	1,11			1,11	5,42	5,84	11,26	0,85			0,85	1,68			1,68	15,14	16,77			16,77	151,40	16,77	1.259.356
707+460	6,38			6,38		1,03	1,03	4,91			4,91	5,76			5,76	12,29	57,62			57,62	122,90	57,62	1.259.291
707+480	7,50			7,50				5,77			5,77	10,68			10,68	1,03	106,77			106,77	10,30	10,30	1.259.387
707+500	2,77			2,77		1,36	1,36	2,13			2,13	7,90			7,90	1,36	79,00			79,00	13,60	13,60	1.259.453
707+520					11,67	5,88	17,55					2,13			2,13	18,91	21,31			21,31	189,10	21,31	1.259.285
707+540					22,52	5,88	28,40									45,95					459,50	-	1.258.826
707+560					9,97	5,88	15,85									44,25					442,50	-	1.258.383
707+580	0,49			0,49		1,00	1,00	0,38			0,38	0,38			0,38	16,85	3,77			3,77	168,50	3,77	1.258.218
707+600						1,35	1,35					0,38			0,38	2,35	3,77			3,77	23,50	3,77	1.258.199
707+620					3,29	5,88	9,17									10,52					105,20	-	1.258.093
707+640					25,79	5,88	31,67									40,84					408,40	-	1.257.685
707+660					38,20	5,88	44,08									75,75					757,50	-	1.256.927
707+680					15,26	5,88	21,14									65,22					652,20	-	1.256.275

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
707+700					38,78	5,88	44,66									65,80					658,00	-	1.255.617
707+720					149,91	8,51	158,42									203,08					2.030,80	-	1.253.586
707+740					150,93	5,88	156,81									315,23					3.152,30	-	1.250.434
707+760					106,57	5,88	112,45									269,26					2.692,60	-	1.247.742
707+780					93,71	5,88	99,59									212,04					2.120,40	-	1.245.621
707+800					46,25	5,88	52,13									151,72					1.517,20	-	1.244.104
707+820					18,82	5,88	24,70									76,83					768,30	-	1.243.336
707+840	0,71			0,71		2,07	2,07	0,55			0,55	0,55			0,55	26,77	5,46			5,46	267,70	5,46	1.243.073
707+860	8,70			8,70				6,69			6,69	7,24			7,24	2,07	72,38			72,38	20,70	20,70	1.243.125
707+880	18,36			18,36				14,12			14,12	20,82			20,82		208,15			208,15		-	1.243.333
707+900	24,59	0,03		24,62				18,92	0,03		18,94	33,04	0,03		33,06		330,38	0,26		330,65		-	1.243.664
707+920	26,97	0,1		27,07				20,75	0,09		20,83	39,66	0,11		39,77		396,62	1,13		397,75		-	1.244.062
707+940	7,05			7,05				5,42			5,42	26,17	0,09		26,26		261,69	0,87		262,56		-	1.244.324
707+960					22,83	5,88	28,71					5,42			5,42	28,71	54,23			54,23	287,10	54,23	1.244.091
707+980					20,68	5,88	26,56									55,27					552,70	-	1.243.539
708+000					3,41	5,88	9,29									35,85					358,50	-	1.267.475
708+020	0,73			0,73		1,72	1,72	0,56			0,56	0,56			0,56	11,01	5,62			5,62	110,10	5,62	1.267.370
708+040					0,01	5,16	5,17					0,56			0,56	6,89	5,62			5,62	68,90	5,62	1.267.307
708+060					2,52	5,88	8,40									13,57					135,70	-	1.267.171
708+080					4,99	5,88	10,87									19,27					192,70	-	1.266.979
708+100					6,56	5,88	12,44									23,31					233,10	-	1.266.746
708+120					4,64	5,88	10,52									22,96					229,60	-	1.266.516
708+140					1,41	5,56	6,97									17,49					174,90	-	1.266.341
708+160					1,61	5,51	7,12									14,09					140,90	-	1.266.200
708+180					17,42	5,88	23,30									30,42					304,20	-	1.265.896
708+200					45,95	5,88	51,83									75,13					751,30	-	1.265.145
708+220					76,07	5,88	81,95									133,78					1.337,80	-	1.263.807
708+240					99,07	5,88	104,95									186,90					1.869,00	-	1.261.938
708+260					71,58	5,88	77,46									182,41					1.824,10	-	1.260.114
708+280					71,35	5,88	77,23									154,69					1.546,90	-	1.258.567
708+300					91,28	5,88	97,16									174,39					1.743,90	-	1.256.823
708+320					175,83	8,51	184,34									281,50					2.815,00	-	1.254.008
708+340					148,76	8,51	157,27									341,61					3.416,10	-	1.250.592
708+360					95,32	5,88	101,20									258,47					2.584,70	-	1.248.007
708+380					63,87	5,88	69,75									170,95					1.709,50	-	1.246.298
708+400					54,17	5,88	60,05									129,80					1.298,00	-	1.245.000
708+420					75,05	5,88	80,93									140,98					1.409,80	-	1.243.590
708+440					83,70	5,88	89,58									170,51					1.705,10	-	1.241.885
708+460					76,42	5,88	82,30									171,88					1.718,80	-	1.240.166
708+480					88,15	5,88	94,03									176,33					1.763,30	-	1.238.403
708+500					115,84	5,88	121,72									215,75					2.157,50	-	1.236.245
708+520					152,40	8,51	160,91									282,63					2.826,30	-	1.233.419
708+540					154,65	8,51	163,16									324,07					3.240,70	-	1.230.178
708+560					167,29	8,51	175,80									338,96					3.389,60	-	1.226.789
708+580					124,83	5,88	130,71									306,51					3.065,10	-	1.223.723
708+600					93,20	5,88	99,08									229,79					2.297,90	-	1.221.426
708+620					195,05	8,51	203,56									302,64					3.026,40	-	1.218.399
708+640					73,31	5,88	79,19									282,75					2.827,50	-	1.215.572
708+660					62,64	5,88	68,52									147,71					1.477,10	-	1.214.095
708+680					63,91	5,88	69,79									138,31					1.383,10	-	1.212.711
708+700					77,90	5,88	83,78									153,57					1.535,70	-	1.211.176
708+720					101,66	5,88	107,54									191,32					1.913,20	-	1.209.263
708+740					142,43	8,51	150,94									258,48					2.584,80	-	1.206.678
708+760					126,98	8,51	135,49									286,43					2.864,30	-	1.203.813
708+780					96,37	5,88	102,25									237,74					2.377,40	-	1.201.436
708+800					84,99	5,88	90,87									193,12					1.931,20	-	1.199.505
708+820					88,23	5,88	94,11									184,98					1.849,80	-	1.197.655
708+840					84,65	5,88	90,53									184,64					1.846,40	-	1.195.809
708+860					87,91	5,88	93,79									184,32					1.843,20	-	1.193.965
708+880					91,57	5,88	97,45									191,24					1.912,40	-	1.192.053
708+900					84,66	5,88	90,54									187,99					1.879,90	-	1.190.173
708+920					75,91	5,88	81,79									172,33					1.723,30	-	1.188.450
708+940					69,79	5,88	75,67									157,46					1.574,60	-	1.186.875
708+960					64,38	5,88	70,26									145,93					1.459,30	-	1.185.416
708+980					56,79	5,88	62,67									132,93					1.329,30	-	1.184.087
709+000					51,52	5,88	57,40									120,07					1.200,70	-	1.182.886
709+020					55,36	5,88	61,24									118,64					1.186,40	-	1.181.700
709+040					62,88	5,88	68,76									130,00					1.300,00	-	1.180.400
709+060					61,75	5,88	67,63									136,39					1.363,90	-	1.179.036
709+080					62,75	5,88	68,63									136,26					1.362,60	-	1.177.673
709+100					69,37	5,88	75,25									143,88					1.438,80	-	1.176.234
709+120					63,53	5,88	69,41									144,66					1.446,60	-	1.174.788
709+140					60,30	5,88	66,18									135,59					1.355,90	-	1.173.432
709+160					57,85	5,88	63,73									129,91					1.299,10	-	1.172.133
709+180					59,80	5,88	65,68									129,41					1.294,10	-	1.170.839
709+200					58,62	5,88	64,50									130,18					1.301,80	-	1.169.537
709+220					57,64	5,88	63,52									128,02					1.280,20	-	1.168.257
709+240					57,74	5,88	63,62									127,14					1.271,40	-	1.166.985
709+260					60,37	5,88	66,25									129,87					1.298,70	-	1.165.686
709+280					57,00	5,88	62,88									129,13					1.291,30	-	1.164.395
709+300					64,51	5,88	70,39									133,27					1.332,70	-	1.163.062
709+320					67,15	5,88	73,03									143,42					1.434,20	-	1.161.628
709+340					58,01	5,88	63,89									136,92					1.369,20	-	1.160.259
709+360					53,71	5,88	59,59									123,48					1.234,80	-	1.159.024
709+380					48,91	5,88	54,79									114,38					1.143,80	-	1.157.880
709+400					49,72	5,88	55,60									110,39					1.103,90	-	1.156.777
709+420					47,54	5,88	53,42									109,02					1.090,20	-	1.155.686
709+440					48,42	5,88	54,30									107,72					1.077,20	-	1.154.609
709+460					49,43	5,88	55,31									109,61					1.096,10	-	1.153.513
709+480					38,66	5,88	44,54									99,85					998,50	-	1.152.515
709+500					28,49	5,88	34,37									78,91					789,10	-	1.151.725
709+520					24,49	5,88	30,37									64,74					647,40	-	1.151.078
709+540					14,94	5,88	20,82									51,19					511,90	-	1.150.566
709+560					0,75	4,22	4,97									25,79					257,90	-	1.150.308
709+580	18,83	8,79		27,62				14,48	7,64		22,13	14,48	7,64		22,13	4,97	144,85	76,43		221,28	49,70	49,70	1.150.480

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
709+600	20,41	20		40,41				15,70	17,39		33,09	30,18	25,03		55,22		301,85	250,35		552,19		-	1.151.032
709+620	23,43	36,43		59,86				18,02	31,68		49,70	33,72	49,07		82,79		337,23	490,70		827,93		-	1.151.860
709+640	23,89	40,94		64,83				18,38	35,60		53,98	36,40	67,28		103,68		364,00	672,78		1.036,78		-	1.152.897
709+660	23,76	40,69		64,45				18,28	35,38		53,66	36,65	70,98		107,64		366,54	709,83		1.076,36		-	1.153.973
709+680	24,83	44,79		69,62				19,10	38,95		58,05	37,38	74,33		111,71		373,77	743,30		1.117,07		-	1.155.090
709+700	21,73	33,09		54,82				16,72	28,77		45,49	35,82	67,72		103,54		358,15	677,22		1.035,37		-	1.156.126
709+720	17,82	9,34		27,16				13,71	8,12		21,83	30,42	36,90		67,32		304,23	368,96		673,19		-	1.156.799
709+740	10,15	7,57		17,72	1,06	4,41	5,47	7,81	6,58		14,39	21,52	14,70		36,22	5,47	215,15	147,04		362,20	54,70	54,70	1.157.106
709+760					38,73	5,88	44,61					7,81	6,58		14,39	50,08	78,08	65,83		143,90	500,80	143,90	1.156.749
709+780					70,52	5,88	76,40									121,01					1.210,10	-	1.155.539
709+800					46,18	5,88	52,06									128,46					1.284,60	-	1.154.255
709+820	26,81			26,81				20,62			20,62	20,62			20,62	52,06	206,23			206,23	520,60	206,23	1.153.940
709+840	75,05			75,05				57,73			57,73	78,35			78,35		783,54			783,54		-	1.154.724
709+860	73,80			73,80				56,77			56,77	114,50			114,50		1145,00			1.145,00		-	1.155.869
709+880	71,92			71,92				55,32			55,32	112,09			112,09		1120,92			1.120,92		-	1.156.990
709+900	66,87			66,87				51,44			51,44	106,76			106,76		1067,62			1.067,62		-	1.158.057
709+920	73,22			73,22				56,32			56,32	107,76			107,76		1077,62			1.077,62		-	1.159.135
709+940	71,78			71,78				55,22			55,22	111,54			111,54		1115,38			1.115,38		-	1.160.250
709+960	74,33			74,33				57,18			57,18	112,39			112,39		1123,92			1.123,92		-	1.161.374
709+980	63,29			63,29				48,68			48,68	105,86			105,86		1058,62			1.058,62		-	1.162.433
710+000	52,43			52,43				40,33			40,33	89,02			89,02		890,15			890,15		-	1.163.323
710+020	36,46			36,46				28,05			28,05	68,38			68,38		683,77			683,77		-	1.164.007
710+040	25,01			25,01				19,24			19,24	47,28			47,28		472,85			472,85		-	1.164.480
710+060	17,06			17,06				13,12			13,12	32,36			32,36		323,62			323,62		-	1.164.803
710+080	15,61			15,61				12,01			12,01	25,13			25,13		251,31			251,31		-	1.165.055
710+100	11,60			11,60		0,43	0,43	8,92			8,92	20,93			20,93	0,43	209,31			209,31	4,30	4,30	1.165.260
710+120	8,30			8,30	115,11	11,11	126,22	6,38			6,38	15,31			15,31	126,65	153,08			153,08	1.266,50	153,08	1.164.146
710+140	8,69			8,69	0,72	4,81	5,53	6,68			6,68	13,07			13,07	131,75	130,69			130,69	1.317,50	130,69	1.162.959
710+160	23,96			23,96				18,43			18,43	25,12			25,12	5,53	251,15			251,15	55,30	55,30	1.163.155
710+180	20,29			20,29				15,61			15,61	34,04			34,04		340,38			340,38		-	1.163.496
710+200	4,06			4,06		1,20	1,20	3,12			3,12	18,73			18,73	1,20	187,31			187,31	12,00	12,00	1.163.671
710+220					11,90	5,88	17,78					3,12			3,12	18,98	31,23			31,23	189,80	31,23	1.163.512
710+240	0,59			0,59	2,11	5,22	7,33	0,45			0,45	0,45			0,45	25,11	4,54			4,54	251,10	4,54	1.163.266
710+260	3,80			3,80		0,31	0,31	2,92			2,92	3,38			3,38	7,64	33,77			33,77	76,40	33,77	1.163.223
710+280	7,58			7,58				5,83			5,83	8,75			8,75	0,31	87,54			87,54	3,10	3,10	1.163.308
710+300						3,97	3,97					5,83			5,83	3,97	58,31			58,31	39,70	39,70	1.163.326
710+320					10,64	5,88	16,52									20,49					204,90	-	1.163.121
710+340					38,81	5,88	44,69									61,21					612,10	-	1.162.509
710+360					119,09	5,88	124,97									169,66					1.696,60	-	1.160.813
710+380					182,99	8,51	191,50									316,47					3.164,70	-	1.157.648
710+400					171,07	8,51	179,58									371,08					3.710,80	-	1.153.937
710+420					143,76	8,51	152,27									331,85					3.318,50	-	1.150.619
710+440					191,97	8,51	200,48									352,75					3.527,50	-	1.147.091
710+460					290,91	8,51	299,42									499,90					4.999,00	-	1.142.092
710+480					320,06	8,51	328,57									627,99					6.279,90	-	1.135.812
710+500					396,07	11,47	407,54									736,11					7.361,10	-	1.128.451
710+520					323,76	11,15	334,91									742,45					7.424,50	-	1.121.027
710+540					186,75	5,88	192,63									527,54					5.275,40	-	1.115.751
710+560					164,23	5,88	170,11									362,74					3.627,40	-	1.112.124
710+580					259,81	8,51	268,32									438,43					4.384,30	-	1.107.739
710+600					381,69	11,47	393,16									661,48					6.614,80	-	1.101.125
710+620					504,21	11,47	515,68									908,84					9.088,40	-	1.092.036
710+640					544,39	11,47	555,86									1071,54					10.715,40	-	1.081.321
710+660					593,15	11,47	604,62									1160,48					11.604,80	-	1.069.716
710+680					637,15	11,47	648,62									1253,24					12.532,40	-	1.057.184
710+700					677,21	11,47	688,68									1337,30					13.373,00	-	1.043.811
710+720					838,62	14,41	853,03									1541,71					15.417,10	-	1.028.394
710+740					880,76	17,04	897,80									1750,83					17.508,30	-	1.010.885
710+744					895,07	17,04	912,11									1809,91					3.556,47	-	1.007.329
710+760																912,11					7.328,80	-	1.000.000
710+780																						-	1.000.000
710+800																						-	1.000.000
710+820																						-	1.000.000
710+840																						-	1.000.000
710+860																						-	1.000.000
710+880																						-	1.000.000
710+900																						-	1.000.000
710+920																						-	1.000.000
710+940																						-	1.000.000
710+942					95,71	5,88	101,59									101,59					123,43	-	999.877
710+960	77,74			77,74				59,80			59,80	59,80			59,80	101,59	525,34			525,34	892,47	525,34	999.509
710+980	106,08			106,08				81,60			81,60	141,40			141,40		1414,00			1.414,00		-	1.000.923
711+000	103,29			103,29				79,45			79,45	161,05			161,05		1610,54			1.610,54		-	1.002.534
711+020	85,01			85,01				65,39			65,39	144,85			144,85		1448,46			1.448,46		-	1.003.982
711+040	40,90			40,90				31,46			31,46	96,85			96,85		968,54			968,54		-	1.004.951
711+060	0,02			0,02	0,94	3,48	4,42	0,02			0,02	31,48			31,48	4,42	314,77			314,77	44,20	44,20	1.005.222
711+080					31,88	5,88	37,76					0,02			0,02	42,18	0,15			0,15	421,80	0,15	1.004.800
711+100					39,19	5,88	45,07									82,83					828,30	-	1.003.972
711+120					31,32	5,88	37,20									82,27					822,70	-	1.003.149
711+140					33,90	5,88	39,78									76,98					769,80	-	1.002.379
711+160					15,54	5,88	21,42									61,20					612,00	-	1.001.767
711+180	6,05			6,05	0,95	2,53	3,48	4,65			4,65	4,65			4,65	24,90	46,54			46,54	249,00	46,54	1.001.565
711+200	32,57			32,57				25,05			25,05	29,71			29,71	3,48	297,08			297,08	34,80	34,80	1.001.827
711+220	55,27			55,27				42,52			42,52	67,57			67,57		675,69			675,69		-	1.002.503
711+240	56,76			56,76				43,66			43,66	86,18			86,18		861,77			861,77		-	1.003.364
711+260	56,42			56,42				43,40			43,40	87,06			87,06		870,62			870,62		-	1.004.235
711+280	56,11			56,11				43,16			43,16	86,56			86,56		865,62			865,62		-	1.005.101
711+300	49,02			49,02				37,71			37,71	80,87			80,87		808,69			808,69		-	1.005.909
711+320	66,82			66,82				51,40			51,40	89,11			89,11		891,08			891,08		-	1.006.800
711+340	57,31			57,31				44,08			44,08	95,48			95,48		954,85			954,85		-	1.007.755
711+360	53,50			53,50				41,15			41,15	85,24			85,24		852,38			852,38		-	1.008.608
711+380	32,28			32,28				24,83			24,83	65,98			65,98		659,85			659,85		-	1.009.267
711+400	18,36			18,36				14,12			14,12	38,95			38,95		389,54			389,54		-	1.009.657
711+420					1,21	4,46	5,67					14,12			14,12	5,67	141,23			141,23	56,70	56,70	1.009.742
711+440					61,97	5,88	67,85									73,52					735,20	-	1.009.006

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
711+460					85,25	5,88	91,13									158,98					1.589,80	-	1.007.417
711+480					77,60	5,88	83,48									174,61					1.746,10	-	1.005.670
711+500					14,80	5,88	20,68									104,16					1.041,60	-	1.004.629
711+520	10,43			10,43				8,02			8,02	8,02			8,02	20,68	80,23			80,23	206,80	80,23	1.004.502
711+540	27,04			27,04				20,80			20,80	28,82			28,82		288,23			288,23		-	1.004.790
711+560	22,11			22,11				17,01			17,01	37,81			37,81		378,08			378,08		-	1.005.169
711+580	22,67			22,67				17,44			17,44	34,45			34,45		344,46			344,46		-	1.005.513
711+600	20,79			20,79				15,99			15,99	33,43			33,43		334,31			334,31		-	1.005.847
711+620	23,50			23,50				18,08			18,08	34,07			34,07		340,69			340,69		-	1.006.188
711+640	15,77			15,77				12,13			12,13	30,21			30,21		302,08			302,08		-	1.006.490
711+660	6,90			6,90				5,31			5,31	17,44			17,44		174,38			174,38		-	1.006.664
711+680						2,72	2,72					5,31			5,31	2,72	53,08			53,08	27,20	27,20	1.006.690
711+700					12,81	5,88	18,69									21,41					214,10	-	1.006.476
711+720					34,68	5,88	40,56									59,25					592,50	-	1.005.884
711+740					22,74	5,88	28,62									69,18					691,80	-	1.005.192
711+760					14,13	5,88	20,01									48,63					486,30	-	1.004.706
711+780					12,94	5,88	18,82									38,83					388,30	-	1.004.317
711+800					9,64	5,88	15,52									34,34					343,40	-	1.003.974
711+820					9,53	5,88	15,41									30,93					309,30	-	1.003.665
711+840					18,42	5,88	24,30									39,71					397,10	-	1.003.268
711+860					28,14	5,88	34,02									58,32					583,20	-	1.002.684
711+880					40,38	5,88	46,26									80,28					802,80	-	1.001.882
711+900					29,77	5,88	35,65									81,91					819,10	-	1.001.062
711+920					17,80	5,88	23,68									59,33					593,30	-	1.000.469
711+940					14,90	5,88	20,78									44,46					444,60	-	1.000.025
711+960					11,99	5,88	17,87									38,65					386,50	-	999.638
711+980					15,19	5,88	21,07									38,94					389,40	-	999.249
712+000					26,69	5,88	32,57									53,64					536,40	-	998.712
712+020					37,31	5,88	43,19									75,76					757,60	-	997.955
712+040					45,28	5,88	51,16									94,35					943,50	-	997.011
712+060					39,34	5,88	45,22									96,38					963,80	-	996.047
712+080					20,26	5,88	26,14									71,36					713,60	-	995.334
712+100					6,82	5,88	12,70									38,84					388,40	-	994.945
712+120					3,05	5,88	8,93									21,63					216,30	-	994.729
712+140	0,06			0,06	1,76	5,63	7,39	0,05			0,05	0,05			0,05	16,32	0,46			0,46	163,20	0,46	994.566
712+160	7,40			7,40				5,69			5,69	5,74			5,74	7,39	57,38			57,38	73,90	57,38	994.550
712+180	3,49			3,49		0,95	0,95	2,68			2,68	8,38			8,38	0,95	83,77			83,77	9,50	9,50	994.624
712+200	7,46			7,46	0,13	1,92	2,05	5,74			5,74	8,42			8,42	3,00	84,23			84,23	30,00	30,00	994.678
712+220	12,49			12,49				9,61			9,61	15,35			15,35	2,05	153,46			153,46	20,50	20,50	994.811
712+240	12,61			12,61				9,70			9,70	19,31			19,31		193,08			193,08		-	995.004
712+260	9,54			9,54				7,34			7,34	17,04			17,04		170,38			170,38		-	995.175
712+280	6,15			6,15				4,73			4,73	12,07			12,07		120,69			120,69		-	995.295
712+300	1,45			1,45		0,18	0,18	1,12			1,12	5,85			5,85	0,18	58,46			58,46	1,80	1,80	995.352
712+320	0,71			0,71		0,61	0,61	0,55			0,55	1,66			1,66	0,79	16,62			16,62	7,90	7,90	995.361
712+340	0,64			0,64		0,55	0,55	0,49			0,49	1,04			1,04	1,16	10,38			10,38	11,60	10,38	995.360
712+360	3,32			3,32				2,55			2,55	3,05			3,05	0,55	30,46			30,46	5,50	5,50	995.385
712+380	6,86			6,86				5,28			5,28	7,83			7,83		78,31			78,31		-	995.463
712+400	3,25			3,25				2,50			2,50	7,78			7,78		77,77			77,77		-	995.541
712+420	0,96			0,96		0,58	0,58	0,74			0,74	3,24			3,24	0,58	32,38			32,38	5,80	5,80	995.567
712+440	0,86			0,86		1,09	1,09	0,66			0,66	1,40			1,40	1,67	14,00			14,00	16,70	14,00	995.565
712+460						3,24	3,24					0,66			0,66	4,33	6,62			6,62	43,30	6,62	995.528
712+480					0,89	5,88	6,77									10,01					100,10	-	995.428
712+500					2,27	5,88	8,15									14,92					149,20	-	995.279
712+520					2,84	5,88	8,72									16,87					168,70	-	995.110
712+540						4,84	4,84									13,56					135,60	-	994.974
712+560						2,16	2,16									7,00					70,00	-	994.904
712+580	2,29			2,29				1,76			1,76	1,76			1,76	2,16	17,62			17,62	21,60	17,62	994.900
712+600	1,62			1,62		0,22	0,22	1,25			1,25	3,01			3,01	0,22	30,08			30,08	2,20	2,20	994.928
712+620	2,86			2,86				2,20			2,20	3,45			3,45	0,22	34,46			34,46	2,20	2,20	994.960
712+640	1,64			1,64		0,82	0,82	1,26			1,26	3,46			3,46	0,82	34,62			34,62	8,20	8,20	994.987
712+660	2,69			2,69		1,60	1,60	2,07			2,07	3,33			3,33	2,42	33,31			33,31	24,20	24,20	994.996
712+680					3,38	5,73	9,11					2,07			2,07	10,71	20,69			20,69	107,10	20,69	994.909
712+700					23,23	5,88	29,11									38,22					382,20	-	994.527
712+720					33,89	5,88	39,77									68,88					688,80	-	993.838
712+740					42,22	5,88	48,10									87,87					878,70	-	992.960
712+760					45,32	5,88	51,20									99,30					993,00	-	991.967
712+780					53,40	5,88	59,28									110,48					1.104,80	-	990.862
712+800					60,22	5,88	66,10									125,38					1.253,80	-	989.608
712+820					44,00	5,88	49,88									115,98					1.159,80	-	988.448
712+840					30,60	5,88	36,48									86,36					863,60	-	987.585
712+860					18,59	5,88	24,47									60,95					609,50	-	986.975
712+880					13,21	5,88	19,09									43,56					435,60	-	986.540
712+900					11,16	5,88	17,04									36,13					361,30	-	986.178
712+920					12,40	5,88	18,28									35,32					353,20	-	985.825
712+940					17,08	5,88	22,96									41,24					412,40	-	985.413
712+960					23,82	5,88	29,70									52,66					526,60	-	984.886
712+980					32,54	5,88	38,42									68,12					681,20	-	984.205
713+000					40,73	5,88	46,61									85,03					850,30	-	983.355
713+020					35,05	5,88	40,93									87,54					875,40	-	982.479
713+040					23,52	5,88	29,40									70,33					703,30	-	981.776
713+060					12,97	5,88	18,85									48,25					482,50	-	981.293
713+080					6,20	5,88	12,08									30,93					309,30	-	980.984
713+100					14,41	5,88	20,29									32,37					323,70	-	980.660
713+120					48,19	5,88	54,07									74,36					743,60	-	979.917
713+140					78,96	5,88	84,84									138,91					1.389,10	-	978.528
713+160					81,65	5,88	87,53									172,37					1.723,70	-	976.804
713+180					58,98	5,88	64,86									152,39					1.523,90	-	975.280
713+200					55,09	5,88	60,97									125,83					1.258,30	-	974.022
713+220					58,71	5,88	64,59									125,56					1.255,60	-	972.766
713+240					55,22	5,88	61,10									125,69					1.256,90	-	971.509
713+260					50,69	5,88	56,57									117,67					1.176,70	-	970.333
713+280					78,30	5,88	84,18									140,75					1.407,50	-	968.925
713+300					63,27	5,88	69,15									153,33					1.533,30	-	967.392
713+320					61,80	5,88	67,68									136,83					1.368,30	-	966.024
713+340					79,52	5,88	85,40									153,08					1.530,80	-	964.493

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
713+360					118,51	5,88	124,39									209,79					2.097,90	-	962.395
713+380					110,88	5,88	116,76									241,15					2.411,50	-	959.983
713+400					84,32	5,88	90,20									206,96					2.069,60	-	957.914
713+420					70,61	5,88	76,49									166,69					1.666,90	-	956.247
713+440					60,12	5,88	66,00									142,49					1.424,90	-	954.822
713+460					66,82	5,88	72,70									138,70					1.387,00	-	953.435
713+480					68,39	5,88	74,27									146,97					1.469,70	-	951.965
713+500					59,48	5,88	65,36									139,63					1.396,30	-	950.569
713+520					61,73	5,88	67,61									132,97					1.329,70	-	949.239
713+540					99,65	5,88	105,53									173,14					1.731,40	-	947.508
713+560					116,48	5,88	122,36									227,89					2.278,90	-	945.229
713+580					100,95	5,88	106,83									229,19					2.291,90	-	942.937
713+600					82,51	5,88	88,39									195,22					1.952,20	-	940.985
713+620					69,16	5,88	75,04									163,43					1.634,30	-	939.351
713+640					49,12	5,88	55,00									130,04					1.300,40	-	938.050
713+660					66,91	5,88	72,79									127,79					1.277,90	-	936.772
713+680					117,28	5,88	123,16									195,95					1.959,50	-	934.813
713+700					119,67	5,88	125,55									248,71					2.487,10	-	932.326
713+720					137,63	5,88	143,51									269,06					2.690,60	-	929.635
713+740					119,25	5,88	125,13									268,64					2.686,40	-	926.949
713+760					83,03	5,88	88,91									214,04					2.140,40	-	924.808
713+780					69,73	5,88	75,61									164,52					1.645,20	-	923.163
713+800					47,48	5,88	53,36									128,97					1.289,70	-	921.873
713+820					33,53	5,88	39,41									92,77					927,70	-	920.946
713+840					23,75	5,88	29,63									69,04					690,40	-	920.255
713+860					22,98	5,88	28,86									58,49					584,90	-	919.670
713+880					16,92	5,88	22,80									51,66					516,60	-	919.154
713+900					10,12	5,88	16,00									38,80					388,00	-	918.766
713+920					14,29	5,88	20,17									36,17					361,70	-	918.404
713+940					19,32	5,88	25,20									45,37					453,70	-	917.950
713+960					14,87	5,88	20,75									45,95					459,50	-	917.491
713+980					11,12	5,88	17,00									37,75					377,50	-	917.113
714+000					17,04	5,88	22,92									39,92					399,20	-	916.714
714+020					23,20	5,88	29,08									52,00					520,00	-	916.194
714+040					33,53	5,88	39,41									68,49					684,90	-	915.509
714+060					43,22	5,88	49,10									88,51					885,10	-	914.624
714+080					44,97	5,88	50,85									99,95					999,50	-	913.625
714+100					41,60	5,88	47,48									98,33					983,30	-	912.641
714+120					40,41	5,88	46,29									93,77					937,70	-	911.704
714+140					41,15	5,88	47,03									93,32					933,20	-	910.770
714+160					45,24	5,88	51,12									98,15					981,50	-	909.789
714+180					50,34	5,88	56,22									107,34					1.073,40	-	908.716
714+200					58,84	5,88	64,72									120,94					1.209,40	-	907.506
714+220					70,63	5,88	76,51									141,23					1.412,30	-	906.094
714+240					95,29	5,88	101,17									177,68					1.776,80	-	904.317
714+260					108,77	5,88	114,65									215,82					2.158,20	-	902.159
714+280					105,01	5,88	110,89									225,54					2.255,40	-	899.903
714+300					91,20	5,88	97,08									207,97					2.079,70	-	897.824
714+320					85,76	5,88	91,64									188,72					1.887,20	-	895.937
714+340					95,47	5,88	101,35									192,99					1.929,90	-	894.007
714+360					111,52	5,88	117,40									218,75					2.187,50	-	891.819
714+380					168,66	5,88	174,54									291,94					2.919,40	-	888.900
714+400					199,51	5,88	205,39									379,93					3.799,30	-	885.100
714+420					184,82	5,88	190,70									396,09					3.960,90	-	881.140
714+440					126,03	5,88	131,91									322,61					3.226,10	-	877.913
714+460					109,73	5,88	115,61									247,52					2.475,20	-	875.438
714+480					98,29	5,88	104,17									219,78					2.197,80	-	873.240
714+500					171,05	5,88	176,93									281,10					2.811,00	-	870.429
714+520					111,09	5,88	116,97									293,90					2.939,00	-	867.490
714+540					116,14	5,88	122,02									238,99					2.389,90	-	865.101
714+560					335,95	11,15	347,10									469,12					4.691,20	-	860.409
714+580					265,45	8,51	273,96									621,06					6.210,60	-	854.199
714+600					256,06	8,51	264,57									538,53					5.385,30	-	848.813
714+620					237,22	8,51	245,73									510,30					5.103,00	-	843.710
714+640					271,13	11,15	282,28									528,01					5.280,10	-	838.430
714+660					246,37	8,51	254,88									537,16					5.371,60	-	833.059
714+680					256,25	11,15	267,40									522,28					5.222,80	-	827.836
714+700					259,03	11,15	270,18									537,58					5.375,80	-	822.460
714+720					258,07	11,15	269,22									539,40					5.394,00	-	817.066
714+740					269,22	11,15	280,37									549,59					5.495,90	-	811.570
714+760					272,35	11,15	283,50									563,87					5.638,70	-	805.932
714+780					263,46	8,51	271,97									555,47					5.554,70	-	800.377
714+800					273,36	8,51	281,87									553,84					5.538,40	-	794.838
714+820					307,73	11,15	318,88									600,75					6.007,50	-	788.831
714+840					329,83	11,15	340,98									659,86					6.598,60	-	782.232
714+860					372,85	11,47	384,32									725,30					7.253,00	-	774.979
714+880					386,34	11,47	397,81									782,13					7.821,30	-	767.158
714+900					288,05	11,15	299,20									697,01					6.970,10	-	760.188
714+920					173,64	5,88	179,52									478,72					4.787,20	-	755.401
714+940					121,44	5,88	127,32									306,84					3.068,40	-	752.332
714+960					121,05	5,88	126,93									254,25					2.542,50	-	749.790
714+980					123,80	5,88	129,68									256,61					2.566,10	-	747.224
715+000					136,77	5,88	142,65									272,33					2.723,30	-	744.500
715+020					130,05	5,88	135,93									278,58					2.785,80	-	741.715
715+040					154,69	5,88	160,57									296,50					2.965,00	-	738.750
715+060					146,11	5,88	151,99									312,56					3.125,60	-	735.624
715+080					107,25	5,88	113,13									265,12					2.651,20	-	732.973
715+100					87,46	5,88	93,34									206,47					2.064,70	-	730.908
715+120					77,32	5,88	83,20									176,54					1.765,40	-	729.143
715+140					69,69	5,88	75,57									158,77					1.587,70	-	727.555
715+160					64,22	5,88	70,10									145,67					1.456,70	-	726.098
715+180					58,93	5,88	64,81									134,91					1.349,10	-	724.749
715+200					56,35	5,88	62,23									127,04					1.270,40	-	723.479
715+220					54,79	5,88	60,67									122,90					1.229,00	-	722.250
715+240					56,23	5,88	62,11									122,78					1.227,80	-	721.022

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
715+260					57,32	5,88	63,20									125,31					1.253,10	-	719.769
715+280					43,95	5,88	49,83									113,03					1.130,30	-	718.639
715+300					46,52	5,88	52,40									102,23					1.022,30	-	717.616
715+320					30,51	5,88	36,39									88,79					887,90	-	716.728
715+340					27,53	5,88	33,41									69,80					698,00	-	716.030
715+360					27,08	5,88	32,96									66,37					663,70	-	715.367
715+380					20,60	5,88	26,48									59,44					594,40	-	714.772
715+400					4,65	5,88	10,53									37,01					370,10	-	714.402
715+420	0,68			0,68		0,95	0,95	0,52			0,52	0,52			0,52	11,48	5,23			5,23	114,80	5,23	714.293
715+440	1,67			1,67		0,03	0,03	1,28			1,28	1,81			1,81	0,98	18,08			18,08	9,80	9,80	714.301
715+460	1,55			1,55		0,06	0,06	1,19			1,19	2,48			2,48	0,09	24,77			24,77	0,90	0,90	714.325
715+480	0,80			0,80		0,57	0,57	0,62			0,62	1,81			1,81	0,63	18,08			18,08	6,30	6,30	714.337
715+500					0,03	4,03	4,06					0,62			0,62	4,63	6,15			6,15	46,30	6,15	714.297
715+520					5,09	5,88	10,97									15,03					150,30	-	714.146
715+540					6,68	5,88	12,56									23,53					235,30	-	713.911
715+560					6,46	5,88	12,34									24,90					249,00	-	713.662
715+580					6,94	5,88	12,82									25,16					251,60	-	713.410
715+600					11,31	5,88	17,19									30,01					300,10	-	713.110
715+620					21,45	5,88	27,33									44,52					445,20	-	712.665
715+640					30,02	5,88	35,90									63,23					632,30	-	712.033
715+660					51,05	5,88	56,93									92,83					928,30	-	711.104
715+680					71,67	5,88	77,55									134,48					1.344,80	-	709.760
715+700					77,20	5,88	83,08									160,63					1.606,30	-	708.153
715+720					76,82	5,88	82,70									165,78					1.657,80	-	706.496
715+740					102,13	5,88	108,01									190,71					1.907,10	-	704.588
715+760					78,62	5,88	84,50									192,51					1.925,10	-	702.663
715+780					80,32	5,88	86,20									170,70					1.707,00	-	700.956
715+800					78,12	5,88	84,00									170,20					1.702,00	-	699.254
715+820					72,00	5,88	77,88									161,88					1.618,80	-	697.636
715+840					67,18	5,88	73,06									150,94					1.509,40	-	696.126
715+860					62,30	5,88	68,18									141,24					1.412,40	-	694.714
715+880					66,98	5,88	72,86									141,04					1.410,40	-	693.303
715+900					66,58	5,88	72,46									145,32					1.453,20	-	691.850
715+920					66,24	5,88	72,12									144,58					1.445,80	-	690.404
715+940					63,07	5,88	68,95									141,07					1.410,70	-	688.994
715+960					60,52	5,88	66,40									135,35					1.353,50	-	687.640
715+980					45,84	5,88	51,72									118,12					1.181,20	-	686.459
716+000					53,27	5,88	59,15									110,87					1.108,70	-	685.350
716+020					62,58	5,88	68,46									127,61					1.276,10	-	684.074
716+040					93,27	5,88	99,15									167,61					1.676,10	-	682.398
716+060					160,22	5,88	166,10									265,25					2.652,50	-	679.746
716+080					148,97	5,88	154,85									320,95					3.209,50	-	676.536
716+100					148,97	5,88	154,85									309,70					3.097,00	-	673.439
716+120					158,29	5,88	164,17									319,02					3.190,20	-	670.249
716+140					147,74	5,88	153,62									317,79					3.177,90	-	667.071
716+160					121,40	5,88	127,28									280,90					2.809,00	-	664.262
716+180					101,36	5,88	107,24									234,52					2.345,20	-	661.917
716+200					85,59	5,88	91,47									198,71					1.987,10	-	659.930
716+220					70,91	5,88	76,79									168,26					1.682,60	-	658.247
716+240					55,57	5,88	61,45									138,24					1.382,40	-	656.865
716+260					46,66	5,88	52,54									113,99					1.139,90	-	655.725
716+280					45,12	5,88	51,00									103,54					1.035,40	-	654.689
716+300					43,61	5,88	49,49									100,49					1.004,90	-	653.684
716+320					31,91	5,88	37,79									87,28					872,80	-	652.812
716+340					18,89	5,88	24,77									62,56					625,60	-	652.186
716+360					13,91	5,88	19,79									44,56					445,60	-	651.740
716+380					13,68	5,88	19,56									39,35					393,50	-	651.347
716+400					14,39	5,88	20,27									39,83					398,30	-	650.949
716+420					13,46	5,88	19,34									39,61					396,10	-	650.553
716+440					11,22	5,88	17,10									36,44					364,40	-	650.188
716+460					8,54	5,88	14,42									31,52					315,20	-	649.873
716+480					6,76	5,88	12,64									27,06					270,60	-	649.602
716+500					8,66	5,88	14,54									27,18					271,80	-	649.331
716+520					11,24	5,88	17,12									31,66					316,60	-	649.014
716+540					3,44	5,88	9,32									26,44					264,40	-	648.750
716+560					0,60	5,86	6,46									15,78					157,80	-	648.592
716+580						2,91	2,91									9,37					93,70	-	648.498
716+600						1,38	1,38									4,29					42,90	-	648.455
716+620						2,57	2,57									3,95					39,50	-	648.416
716+640						4,10	4,10									6,67					66,70	-	648.349
716+660					0,30	5,81	6,11									10,21					102,10	-	648.247
716+680					3,57	5,88	9,45									15,56					155,60	-	648.091
716+700					10,43	5,88	16,31									25,76					257,60	-	647.834
716+720					15,62	5,88	21,50									37,81					378,10	-	647.456
716+740					15,38	5,88	21,26									42,76					427,60	-	647.028
716+760					18,42	5,88	24,30									45,56					455,60	-	646.572
716+780					21,23	5,88	27,11									51,41					514,10	-	646.058
716+800					23,53	5,88	29,41									56,52					565,20	-	645.493
716+820					24,88	5,88	30,76									60,17					601,70	-	644.891
716+840					28,63	5,88	34,51									65,27					652,70	-	644.239
716+860					32,61	5,88	38,49									73,00					730,00	-	643.509
716+880					25,52	5,88	31,40									69,89					698,90	-	642.810
716+900					22,93	5,88	28,81									60,21					602,10	-	642.208
716+920					20,26	5,88	26,14									54,95					549,50	-	641.658
716+940					17,98	5,88	23,86									50,00					500,00	-	641.158
716+960					20,12	5,88	26,00									49,86					498,60	-	640.660
716+980					17,80	5,88	23,68									49,68					496,80	-	640.163
717+000					13,18	5,88	19,06									42,74					427,40	-	639.735
717+020					8,70	5,88	14,58									33,64					336,40	-	639.399
717+040					7,75	5,88	13,63									28,21					282,10	-	639.117
717+060					11,41	5,88	17,29									30,92					309,20	-	638.808
717+080					20,54	5,88	26,42									43,71					437,10	-	638.371
717+100					28,66	5,88	34,54									60,96					609,60	-	637.761
717+120					34,88	5,88	40,76									75,30					753,00	-	637.008
717+140					36,77	5,88	42,65									83,41					834,10	-	636.174

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
717+160					26,33	5,88	32,21									74,86					748,60	-	635.425
717+180					16,88	5,88	22,76									54,97					549,70	-	634.876
717+200					11,76	5,88	17,64									40,40					404,00	-	634.472
717+220					8,94	5,88	14,82									32,46					324,60	-	634.147
717+240					8,77	5,88	14,65									29,47					294,70	-	633.852
717+260					10,39	5,88	16,27									30,92					309,20	-	633.543
717+280					11,97	5,88	17,85									34,12					341,20	-	633.202
717+300					11,06	5,88	16,94									34,79					347,90	-	632.854
717+320					11,41	5,88	17,29									34,23					342,30	-	632.512
717+340					12,01	5,88	17,89									35,18					351,80	-	632.160
717+343,28 = 717+000					11,99	5,88	17,87									35,76					58,65	-	632.101
717+020					10,30	5,88	16,18									34,05					340,50	-	631.761
717+040					6,64	5,88	12,52									28,70					287,00	-	631.474
717+060					1,54	5,88	7,42									19,94					199,40	-	631.274
717+080					0,01	5,46	5,47									12,89					128,90	-	631.145
717+100						4,66	4,66									10,13					101,30	-	631.044
717+120					0,02	5,66	5,68									10,34					103,40	-	630.941
717+140					0,93	5,88	6,81									12,49					124,90	-	630.816
717+160					1,79	5,88	7,67									14,48					144,80	-	630.671
717+180					2,25	5,88	8,13									15,80					158,00	-	630.513
717+200					2,28	5,88	8,16									16,29					162,90	-	630.350
717+220					2,32	5,88	8,20									16,36					163,60	-	630.186
717+240					3,61	5,88	9,49									17,69					176,90	-	630.010
717+260					5,39	5,88	11,27									20,76					207,60	-	629.802
717+280					7,55	5,88	13,43									24,70					247,00	-	629.555
717+300					9,18	5,88	15,06									28,49					284,90	-	629.270
717+320					13,58	5,88	19,46									34,52					345,20	-	628.925
717+340					15,57	5,88	21,45									40,91					409,10	-	628.516
717+360					16,74	5,88	22,62									44,07					440,70	-	628.075
717+380					21,66	5,88	27,54									50,16					501,60	-	627.573
717+400					23,49	5,88	29,37									56,91					569,10	-	627.004
717+420					24,19	5,88	30,07									59,44					594,40	-	626.410
717+440					23,07	5,88	28,95									59,02					590,20	-	625.820
717+460					20,79	5,88	26,67									55,62					556,20	-	625.264
717+480					22,32	5,88	28,20									54,87					548,70	-	624.715
717+500					27,82	5,88	33,70									61,90					619,00	-	624.096
717+520					33,84	5,88	39,72									73,42					734,20	-	623.362
717+540					38,03	5,88	43,91									83,63					836,30	-	622.525
717+560					35,92	5,88	41,80									85,71					857,10	-	621.668
717+580					34,59	5,88	40,47									82,27					822,70	-	620.846
717+600					34,80	5,88	40,68									81,15					811,50	-	620.034
717+620					35,43	5,88	41,31									81,99					819,90	-	619.214
717+640					35,15	5,88	41,03									82,34					823,40	-	618.391
717+660					36,62	5,88	42,50									83,53					835,30	-	617.555
717+680					37,13	5,88	43,01									85,51					855,10	-	616.700
717+700					35,98	5,88	41,86									84,87					848,70	-	615.852
717+720					34,71	5,88	40,59									82,45					824,50	-	615.027
717+740					36,70	5,88	42,58									83,17					831,70	-	614.195
717+760					44,11	5,88	49,99									92,57					925,70	-	613.270
717+780					51,53	5,88	57,41									107,40					1.074,00	-	612.196
717+800					55,64	5,88	61,52									118,93					1.189,30	-	611.006
717+820					52,97	5,88	58,85									120,37					1.203,70	-	609.803
717+840					47,03	5,88	52,91									111,76					1.117,60	-	608.685
717+860					44,06	5,88	49,94									102,85					1.028,50	-	607.657
717+880					44,42	5,88	50,30									100,24					1.002,40	-	606.654
717+900					46,83	5,88	52,71									103,01					1.030,10	-	605.624
717+920					48,11	5,88	53,99									106,70					1.067,00	-	604.557
717+940					59,84	8,43	68,27									122,26					1.222,60	-	603.335
717+960					57,66	8,43	66,09									134,36					1.343,60	-	601.991
717+980					67,14	8,43	75,57									141,66					1.416,60	-	600.574
718+000					64,49	8,43	72,92									148,49					1.484,90	-	599.089
718+020					50,02	8,43	58,45									131,37					1.313,70	-	597.776
718+040					32,87	8,43	41,30									99,75					997,50	-	596.778
718+060					27,75	8,43	36,18									77,48					774,80	-	596.003
718+080					31,53	8,43	39,96									76,14					761,40	-	595.242
718+100					38,80	8,43	47,23									87,19					871,90	-	594.370
718+120					46,97	8,43	55,40									102,63					1.026,30	-	593.344
718+140					51,66	8,43	60,09									115,49					1.154,90	-	592.189
718+160					48,18	8,43	56,61									116,70					1.167,00	-	591.022
718+180					41,30	8,43	49,73									106,34					1.063,40	-	589.959
718+200					31,53	8,43	39,96									89,69					896,90	-	589.062
718+220					26,15	8,43	34,58									74,54					745,40	-	588.316
718+240					17,11	8,43	25,54									60,12					601,20	-	587.715
718+260					13,08	8,43	21,51									47,05					470,50	-	587.245
718+280					13,29	8,43	21,72									43,23					432,30	-	586.812
718+300					14,06	8,43	22,49									44,21					442,10	-	586.370
718+320					13,98	8,43	22,41									44,90					449,00	-	585.921
718+340					11,04	8,43	19,47									41,88					418,80	-	585.502
718+360					5,03	8,43	13,46									32,93					329,30	-	585.173
718+380					1,56	8,43	9,99									23,45					234,50	-	584.939
718+400						6,74	6,74									16,73					167,30	-	584.771
718+420	0,57			0,57		4,37	4,37	0,44			0,44	0,44			0,44	11,11	4,38			4,38	111,10	4,38	584.665
718+440	1,17			1,17		1,19	1,19	0,90			0,90	1,34			1,34	5,56	13,38			13,38	55,60	13,38	584.622
718+460	3,02			3,02				2,32			2,32	3,22			3,22	1,19	32,23			32,23	11,90	11,90	584.643
718+480	2,08			2,08				1,60			1,60	3,92			3,92		39,23			39,23		-	584.682
718+500						4,78	4,78					1,60			1,60	4,78	16,00			16,00	47,80	16,00	584.650
718+520					4,66	8,43	13,09									17,87					178,70	-	584.471
718+540					10,84	8,43	19,27									32,36					323,60	-	584.148
718+560					18,56	8,43	26,99									46,26					462,60	-	583.685
718+580					21,90	8,43	30,33									57,32					573,20	-	583.112
718+600					30,68	8,43	39,11									69,44					694,40	-	582.418
718+620					42,63	8,43	51,06									90,17					901,70	-	581.516
718+640					53,46	8,43	61,89									112,95					1.129,50	-	580.386
718+660					52,67	8,43	61,10									122,99					1.229,90	-	579.156
718+680					44,99	8,43	53,42									114,52					1.145,20	-	578.011

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
718+700					31,15	8,43	39,58									93,00					930,00	-	577.081
718+720					18,97	8,43	27,40									66,98					669,80	-	576.411
718+740					14,34	8,43	22,77									50,17					501,70	-	575.910
718+760					11,40	8,43	19,83									42,60					426,00	-	575.484
718+780					8,34	8,43	16,77									36,60					366,00	-	575.118
718+800					4,71	8,43	13,14									29,91					299,10	-	574.819
718+820					0,63	7,64	8,27									21,41					214,10	-	574.605
718+840					0,83	7,29	8,12									16,39					163,90	-	574.441
718+860						6,88	6,88									15,00					150,00	-	574.291
718+880					2,19	8,21	10,40									17,28					172,80	-	574.118
718+900					1,88	8,43	10,31									20,71					207,10	-	573.911
718+920					4,37	8,43	12,80									23,11					231,10	-	573.680
718+940					6,46	8,43	14,89									27,69					276,90	-	573.403
718+960					4,01	8,43	12,44									27,33					273,30	-	573.129
718+980					6,21	8,43	14,64									27,08					270,80	-	572.859
719+000					3,09	8,43	11,52									26,16					261,60	-	572.597
719+020					5,17	8,43	13,60									25,12					251,20	-	572.346
719+040					13,71	8,43	22,14									35,74					357,40	-	571.988
719+060					15,96	8,43	24,39									46,53					465,30	-	571.523
719+080					18,35	8,43	26,78									51,17					511,70	-	571.011
719+100					22,59	8,43	31,02									57,80					578,00	-	570.433
719+120					37,30	8,43	45,73									76,75					767,50	-	569.666
719+140					50,11	8,43	58,54									104,27					1.042,70	-	568.623
719+160					58,72	8,43	67,15									125,69					1.256,90	-	567.366
719+180					35,48	8,43	43,91									111,06					1.110,60	-	566.256
719+200					24,40	8,43	32,83									76,74					767,40	-	565.488
719+220					21,43	8,43	29,86									62,69					626,90	-	564.861
719+240					27,09	8,43	35,52									65,38					653,80	-	564.208
719+260					41,39	8,43	49,82									85,34					853,40	-	563.354
719+280					68,21	8,43	76,64									126,46					1.264,60	-	562.090
719+300					47,23	8,43	55,66									132,30					1.323,00	-	560.767
719+320					35,28	8,43	43,71									99,37					993,70	-	559.773
719+340					43,49	8,43	51,92									95,63					956,30	-	558.817
719+360					55,70	8,43	64,13									116,05					1.160,50	-	557.656
719+380					64,61	8,43	73,04									137,17					1.371,70	-	556.284
719+400					42,31	8,43	50,74									123,78					1.237,80	-	555.047
719+420					29,82	8,43	38,25									88,99					889,90	-	554.157
719+440					29,31	8,43	37,74									75,99					759,90	-	553.397
719+460					38,20	8,43	46,63									84,37					843,70	-	552.553
719+480					44,18	8,43	52,61									99,24					992,40	-	551.561
719+500					51,84	8,43	60,27									112,88					1.128,80	-	550.432
719+520					44,51	8,43	52,94									113,21					1.132,10	-	549.300
719+540					46,85	8,43	55,28									108,22					1.082,20	-	548.218
719+560					47,65	8,43	56,08									111,36					1.113,60	-	547.104
719+580					48,70	8,43	57,13									113,21					1.132,10	-	545.972
719+600					50,42	8,43	58,85									115,98					1.159,80	-	544.812
719+620					51,82	8,43	60,25									119,10					1.191,00	-	543.621
719+640					45,34	8,43	53,77									114,02					1.140,20	-	542.481
719+660					42,18	8,43	50,61									104,38					1.043,80	-	541.437
719+680					42,27	8,43	50,70									101,31					1.013,10	-	540.424
719+700					43,18	8,43	51,61									102,31					1.023,10	-	539.401
719+720					41,00	8,43	49,43									101,04					1.010,40	-	538.391
719+740					38,38	8,43	46,81									96,24					962,40	-	537.428
719+760					34,60	8,43	43,03									89,84					898,40	-	536.530
719+780					32,24	8,43	40,67									83,70					837,00	-	535.693
719+800					35,22	8,43	43,65									84,32					843,20	-	534.850
719+820					40,62	8,43	49,05									92,70					927,00	-	533.923
719+840					44,02	8,43	52,45									101,50					1.015,00	-	532.908
719+860					44,67	8,43	53,10									105,55					1.055,50	-	531.852
719+880					41,18	8,43	49,61									102,71					1.027,10	-	530.825
719+900					36,90	8,43	45,33									94,94					949,40	-	529.876
719+920					34,58	8,43	43,01									88,34					883,40	-	528.992
719+940					30,58	8,43	39,01									82,02					820,20	-	528.172
719+960					24,01	8,43	32,44									71,45					714,50	-	527.457
719+980					22,91	8,43	31,34									63,78					637,80	-	526.820
720+000					23,36	8,43	31,79									63,13					631,30	-	526.188
720+020					24,99	8,43	33,42									65,21					652,10	-	525.536
720+040					19,46	5,88	25,34									58,76					587,60	-	524.949
720+060					19,03	5,88	24,91									50,25					502,50	-	524.446
720+080					18,01	5,88	23,89									48,80					488,00	-	523.958
720+100					19,28	5,88	25,16									49,05					490,50	-	523.468
720+120					18,62	5,88	24,50									49,66					496,60	-	522.971
720+140					18,68	5,88	24,56									49,06					490,60	-	522.480
720+160					16,77	5,88	22,65									47,21					472,10	-	522.008
720+180					15,53	5,88	21,41									44,06					440,60	-	521.568
720+200					13,93	5,88	19,81									41,22					412,20	-	521.156
720+220					12,39	5,88	18,27									38,08					380,80	-	520.775
720+240					10,97	5,88	16,85									35,12					351,20	-	520.424
720+260					11,94	5,88	17,82									34,67					346,70	-	520.077
720+280					12,81	5,88	18,69									36,51					365,10	-	519.712
720+300					11,22	5,88	17,10									35,79					357,90	-	519.354
720+320					15,27	5,88	21,15									38,25					382,50	-	518.971
720+340					13,74	5,88	19,62									40,77					407,70	-	518.564
720+360					14,54	5,88	20,42									40,04					400,40	-	518.163
720+380					15,34	5,88	21,22									41,64					416,40	-	517.747
720+400					12,84	5,88	18,72									39,94					399,40	-	517.347
720+420					10,33	5,88	16,21									34,93					349,30	-	516.998
720+440					7,41	5,88	13,29									29,50					295,00	-	516.703
720+460					3,63	5,88	9,51									22,80					228,00	-	516.475
720+480						3,04	3,04									12,55					125,50	-	516.350
720+500	1,33			1,33		0,04	0,04	1,02			1,02	1,02			1,02	3,08	10,23			10,23	30,80	10,23	516.329
720+520	5,02			5,02				3,86			3,86	4,88			4,88	0,04	48,85			48,85	0,40	0,40	516.378
720+540	2,46			2,46				1,89			1,89	5,75			5,75		57,54			57,54		-	516.435
720+560	1,14			1,14		0,05	0,05	0,88			0,88	2,77			2,77	0,05	27,69			27,69	0,50	0,50	516.462
720+580						4,22	4,22					0,88			0,88	4,27	8,77			8,77	42,70	8,77	516.428

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
720+600					0,37	5,58	5,95									10,17					101,70	-	516.327
720+620					2,90	5,88	8,78									14,73					147,30	-	516.179
720+640					4,35	5,88	10,23									19,01					190,10	-	515.989
720+660					5,99	5,88	11,87									22,10					221,00	-	515.768
720+680					6,58	5,88	12,46									24,33					243,30	-	515.525
720+700					7,41	5,88	13,29									25,75					257,50	-	515.267
720+720					8,53	5,88	14,41									27,70					277,00	-	514.990
720+740	31,85			31,85	3,65	6,54	10,19	24,50			24,50	24,50			24,50	24,60	245,00			245,00	246,00	245,00	514.989
720+760	47,38			47,38	1,66	6,15	7,81	36,45			36,45	60,95			60,95	18,00	609,46			609,46	180,00	180,00	515.419
720+780	60,16			60,16	0,65	5,68	6,33	46,28			46,28	82,72			82,72	14,14	827,23			827,23	141,40	141,40	516.105
720+800	66,54			66,54		4,57	4,57	51,18			51,18	97,46			97,46	10,90	974,62			974,62	109,00	109,00	516.970
720+820	74,01			74,01		2,97	2,97	56,93			56,93	108,12			108,12	7,54	1081,15			1.081,15	75,40	75,40	517.976
720+840	83,08			83,08		1,67	1,67	63,91			63,91	120,84			120,84	4,64	1208,38			1.208,38	46,40	46,40	519.138
720+860	91,61			91,61		0,65	0,65	70,47			70,47	134,38			134,38	2,32	1343,77			1.343,77	23,20	23,20	520.459
720+880	79,44			79,44		0,94	0,94	61,11			61,11	131,58			131,58	1,59	1315,77			1.315,77	15,90	15,90	521.759
720+900	77,20			77,20		2,80	2,80	59,38			59,38	120,49			120,49	3,74	1204,92			1.204,92	37,40	37,40	522.926
720+920	107,52			107,52				82,71			82,71	142,09			142,09	2,80	1420,92			1.420,92	28,00	28,00	524.319
720+940	120,73			120,73				92,87			92,87	175,58			175,58		1755,77			1.755,77		-	526.075
720+960	122,67			122,67				94,36			94,36	187,23			187,23		1872,31			1.872,31		-	527.947
720+980	125,28			125,28				96,37			96,37	190,73			190,73		1907,31			1.907,31		-	529.854
721+000	121,71			121,71				93,62			93,62	189,99			189,99		1899,92			1.899,92		-	531.754
721+020	113,61			113,61				87,39			87,39	181,02			181,02		1810,15			1.810,15		-	533.564
721+040	106,87			106,87				82,21			82,21	169,60			169,60		1696,00			1.696,00		-	535.260
721+060	100,99			100,99				77,68			77,68	159,89			159,89		1598,92			1.598,92		-	536.859
721+080	96,07			96,07		0,57	0,57	73,90			73,90	151,58			151,58	0,57	1515,85			1.515,85	5,70	5,70	538.370
721+100	90,61			90,61		1,34	1,34	69,70			69,70	143,60			143,60	1,91	1436,00			1.436,00	19,10	19,10	539.786
721+120	86,24			86,24		2,02	2,02	66,34			66,34	136,04			136,04	3,36	1360,38			1.360,38	33,60	33,60	541.113
721+140	82,51			82,51		1,77	1,77	63,47			63,47	129,81			129,81	3,79	1298,08			1.298,08	37,90	37,90	542.373
721+160	82,02			82,02		2,79	2,79	63,09			63,09	126,56			126,56	4,56	1265,62			1.265,62	45,60	45,60	543.593
721+180	85,56			85,56		2,73	2,73	65,82			65,82	128,91			128,91	5,52	1289,08			1.289,08	55,20	55,20	544.827
721+200	88,95			88,95		2,11	2,11	68,42			68,42	134,24			134,24	4,84	1342,38			1.342,38	48,40	48,40	546.121
721+220	94,74			94,74		1,64	1,64	72,88			72,88	141,30			141,30	3,75	1413,00			1.413,00	37,50	37,50	547.497
721+240	99,04			99,04		0,61	0,61	76,18			76,18	149,06			149,06	2,25	1490,62			1.490,62	22,50	22,50	548.965
721+260	90,59			90,59		1,59	1,59	69,68			69,68	145,87			145,87	2,20	1458,69			1.458,69	22,00	22,00	550.402
721+280	76,49			76,49		4,78	4,78	58,84			58,84	128,52			128,52	6,37	1285,23			1.285,23	63,70	63,70	551.623
721+300	53,01			53,01	2,17	6,26	8,43	40,78			40,78	99,62			99,62	13,21	996,15			996,15	132,10	132,10	552.487
721+320	22,77			22,77	5,47	6,90	12,37	17,52			17,52	58,29			58,29	20,80	582,92			582,92	208,00	208,00	552.862
721+340	17,57			17,57	9,54	7,68	17,22	13,52			13,52	31,03			31,03	29,59	310,31			310,31	295,90	295,90	552.876
721+360					7,96	5,88	13,84					13,52			13,52	31,06	135,15			135,15	310,60	135,15	552.701
721+380					5,72	5,88	11,60									25,44					254,40	-	552.447
721+400					4,69	5,88	10,57									22,17					221,70	-	552.225
721+420					1,48	5,88	7,36									17,93					179,30	-	552.046
721+440	0,85			0,85		1,94	1,94	0,65			0,65	0,65			0,65	9,30	6,54			6,54	93,00	6,54	551.959
721+460	7,01			7,01				5,39			5,39	6,05			6,05	1,94	60,46			60,46	19,40	19,40	552.000
721+480	13,12			13,12				10,09			10,09	15,48			15,48		154,85			154,85		-	552.155
721+500	18,43	0,01		18,44				14,18	0,01		14,19	24,27	0,01		24,28		242,69	0,09		242,78		-	552.398
721+520	20,12	0,03		20,15				15,48	0,03		15,50	29,65	0,03		29,69		296,54	0,35		296,89		-	552.695
721+540	22,95	0,34		23,29				17,65	0,30		17,95	33,13	0,32		33,45		331,31	3,22		334,53		-	553.029
721+560	16,91			16,91				13,01			13,01	30,66	0,30		30,96		306,62	2,96		309,57		-	553.339
721+580	12,47			12,47				9,59			9,59	22,60			22,60		226,00			226,00		-	553.565
721+600	5,84			5,84				4,49			4,49	14,08			14,08		140,85			140,85		-	553.706
721+620						1,02	1,02					4,49			4,49	1,02	44,92			44,92	10,20	10,20	553.740
721+640					0,77	5,88	6,65									7,67					76,70	-	553.664
721+660					5,74	5,88	11,62									18,27					182,70	-	553.481
721+680					12,61	5,88	18,49									30,11					301,10	-	553.180
721+700					18,91	5,88	24,79									43,28					432,80	-	552.747
721+720					26,58	5,88	32,46									57,25					572,50	-	552.175
721+740					32,20	5,88	38,08									70,54					705,40	-	551.469
721+760					24,20	5,88	30,08									68,16					681,60	-	550.788
721+780					7,17	5,88	13,05									43,13					431,30	-	550.356
721+800					1,24	5,82	7,06									20,11					201,10	-	550.155
721+820					2,50	5,88	8,38									15,44					154,40	-	550.001
721+840						2,00	2,00									10,38					103,80	-	549.897
721+860	1,75			1,75				1,35			1,35	1,35			1,35	2,00	13,46			13,46	20,00	13,46	549.890
721+880					6,41	5,88	12,29					1,35			1,35	12,29	13,46			13,46	122,90	13,46	549.781
721+900					34,67	5,88	40,55									52,84					528,40	-	549.253
721+920					70,89	5,88	76,77									117,32					1.173,20	-	548.079
721+940					116,50	5,88	122,38									199,15					1.991,50	-	546.088
721+960					188,31	5,88	194,19									316,57					3.165,70	-	542.922
721+980					158,95	5,88	164,83									359,02					3.590,20	-	539.332
721+998					189,96	5,88	195,84									360,67					3.246,03	-	536.086
722+000																195,84					195,84	-	535.890
722+020																						-	535.890
722+040																						-	535.890
722+060																						-	535.890
722+077					170,51	5,88	176,39									176,39					1.455,22	-	534.435
722+080					170,44	5,88	176,32									352,71					617,24	-	533.818
722+100					129,64	5,88	135,52									311,84					3.118,40	-	530.699
722+120					90,92	5,88	96,80									232,32					2.323,20	-	528.376
722+140	23,57			23,57	36,90	11,06	47,96	18,13			18,13	18,13			18,13	144,76	181,31			181,31	1.447,60	181,31	527.110
722+160	81,40	0,07		81,47	7,51	7,26	14,77	62,62	0,06		62,68	80,75	0,06		80,81	62,73	807,46	0,61		808,07	627,30	627,30	527.291
722+180	134,07	51,43		185,50				103,13	44,72		147,85	165,75	44,78		210,53	14,77	1657,46	447,83		2.105,29	147,70	147,70	529.248
722+200	169,11	80,9		250,01				130,08	70,35		200,43	233,22	115,07		348,28		2332,15	1150,70		3.482,85		-	532.731
722+220	190,70	123,86		314,56				146,69	107,70		254,40	276,78	178,05		454,83		2767,77	1780,52		4.548,29		-	537.279
722+240	209,04	190,19		399,23				160,80	165,38		326,18	307,49	273,09		580,58		3074,92	2730,87		5.805,79		-	543.085
722+260	207,67	199,54		407,21				159,75	173,51		333,26	320,55	338,90		659,44		3205,46	3388,96		6.594,42		-	549.680
722+280	214,23	234,32		448,55				164,79	203,76		368,55	324,54	377,27		701,81		3245,38	3772,70		7.018,08		-	556.698
722+300	213,11	250,63		463,74				163,93	217,94		381,87	328,72	421,70		750,42		3287,23	4216,96		7.504,19		-	564.202
722+320	220,08	264,7		484,78				169,29	230,17		399,47	333,22	448,11		781,34		3332,23	4481,13		7.813,36		-	572.015
722+340	218,45	275,91		494,36				168,04	239,92		407,96	337,33	470,10		807,43		3373,31	4700,96		8.074,26		-	580.089
722+360	217,87	283,93		501,80				167,59	246,90		414,49	335,63	486,82		822,45		3356,31	4868,17		8.224,48		-	588.314
722+380	221,44	311,57		533,01				170,34	270,93		441,27	337,93	517,83		855,76		3379,31	5178,26		8.557,57		-	596.871
722+400	222,41	324,13		546,54				171,08	281,85		452,94	341,42	552,78		894,21		3414,23	5527,83		8.942,06		-	605.814
722+420	221,24	315,79		537,03				170,18	274,60		444,78	341,27	556,45		897,72		3412,69	5564,52		8.977,21		-	614.791
722+440	220,65	310,89		531,54				169,73	270,34		440,07	339,92	544,94		884,85		3399,15	5449,39		8.848,55		-	623.639

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
722+460	225,58	305,79		531,37				173,52	265,90		439,43	343,25	536,24		879,50		3432,54	5362,43		8.794,97		-	632.434
722+480	219,88	297,18		517,06				169,14	258,42		427,56	342,66	524,32		866,98		3426,62	5243,22		8.669,83		-	641.104
722+500	220,44	283,18		503,62				169,57	246,24		415,81	338,71	504,66		843,37		3387,08	5046,61		8.433,69		-	649.538
722+520	220,36	282,24		502,60				169,51	245,43		414,93	339,08	491,67		830,75		3390,77	4916,70		8.307,46		-	657.845
722+540	219,51	262,69		482,20				168,85	228,43		397,28	338,36	473,85		812,21		3383,62	4738,52		8.122,14		-	665.967
722+560	217,75	247,92		465,67				167,50	215,58		383,08	336,35	444,01		780,36		3363,54	4440,09		7.803,63		-	673.771
722+580	215,16	224,59		439,75				165,51	195,30		360,80	333,01	410,88		743,89		3330,08	4108,78		7.438,86		-	681.210
722+600	213,35	219,29		432,64				164,12	190,69		354,80	329,62	385,98		715,61		3296,23	3859,83		7.156,06		-	688.366
722+620	214,55	215,95		430,50				165,04	187,78		352,82	329,15	378,47		707,62		3291,54	3784,70		7.076,23		-	695.442
722+640	212,50	192,58		405,08				163,46	167,46		330,92	328,50	355,24		683,74		3285,00	3552,43		6.837,43		-	702.280
722+660	213,61	188,35		401,96				164,32	163,78		328,10	327,78	331,24		659,02		3277,77	3312,43		6.590,20		-	708.870
722+680	211,12	190,18		401,30				162,40	165,37		327,77	326,72	329,16		655,87		3267,15	3291,57		6.558,72		-	715.429
722+700	210,19	177,97		388,16				161,68	154,76		316,44	324,08	320,13		644,22		3240,85	3201,30		6.442,15		-	721.871
722+720	208,09	163,55		371,64				160,07	142,22		302,29	321,75	296,97		618,73		3217,54	2969,74		6.187,28		-	728.058
722+740	204,45	155,63		360,08				157,27	135,33		292,60	317,34	277,55		594,89		3173,38	2775,48		5.948,86		-	734.007
722+760	202,79	151,26		354,05				155,99	131,53		287,52	313,26	266,86		580,12		3132,62	2668,61		5.801,22		-	739.808
722+780	201,74	144,43		346,17				155,18	125,59		280,78	311,18	257,12		568,30		3111,77	2571,22		5.682,99		-	745.491
722+800	198,02	131,49		329,51				152,32	114,34		266,66	307,51	239,93		547,44		3075,08	2399,30		5.474,38		-	750.965
722+820	195,21	123,98		319,19				150,16	107,81		257,97	302,48	222,15		524,63		3024,85	2221,48		5.246,32		-	756.212
722+840	195,17	117,78		312,95				150,13	102,42		252,55	300,29	210,23		510,52		3002,92	2102,26		5.105,18		-	761.317
722+860	191,59	108,59		300,18				147,38	94,43		241,80	297,51	196,84		494,35		2975,08	1968,43		4.943,51		-	766.260
722+880	225,18	67,99		293,17				173,22	59,12		232,34	320,59	153,55		474,14		3205,92	1535,48		4.741,40		-	771.002
722+900	257,54	30,16		287,70				198,11	26,23		224,33	371,32	85,35		456,67		3713,23	853,48		4.566,71		-	775.569
722+920	272,36	11,03		283,39				209,51	9,59		219,10	407,62	35,82		443,43		4076,15	358,17		4.434,33		-	780.003
722+940	274,45			274,45				211,12			211,12	420,62	9,59		430,21		4206,23	95,91		4.302,14		-	784.305
722+960	267,24			267,24				205,57			205,57	416,68			416,68		4166,85			4.166,85		-	788.472
722+980	259,48			259,48				199,60			199,60	405,17			405,17		4051,69			4.051,69		-	792.524
723+000	249,21			249,21				191,70			191,70	391,30			391,30		3913,00			3.913,00		-	796.437
723+020	222,53			222,53				171,18			171,18	362,88			362,88		3628,77			3.628,77		-	800.065
723+040	191,72			191,72				147,48			147,48	318,65			318,65		3186,54			3.186,54		-	803.252
723+060	154,92			154,92	0,04	5,54	5,58	119,17			119,17	266,65			266,65	5,58	2666,46			2.666,46	55,80	55,80	805.863
723+080	123,34			123,34	3,45	6,51	9,96	94,88			94,88	214,05			214,05	15,54	2140,46			2.140,46	155,40	155,40	807.848
723+100	76,24			76,24	14,36	8,20	22,56	58,65			58,65	153,52			153,52	32,52	1535,23			1.535,23	325,20	325,20	809.058
723+120	49,74			49,74	20,69	9,00	29,69	38,26			38,26	96,91			96,91	52,25	969,08			969,08	522,50	522,50	809.504
723+140					45,33	5,88	51,21					38,26			38,26	80,90	382,62			382,62	809,00	382,62	809.078
723+160					43,73	5,88	49,61									100,82					1.008,20	-	808.070
723+180					65,65	5,88	71,53									121,14					1.211,40	-	806.858
723+200					68,86	5,88	74,74									146,27					1.462,70	-	805.395
723+220					71,04	5,88	76,92									151,66					1.516,60	-	803.879
723+240					98,39	5,88	104,27									181,19					1.811,90	-	802.067
723+260					85,97	5,88	91,85									196,12					1.961,20	-	800.106
723+280					71,94	5,88	77,82									169,67					1.696,70	-	798.409
723+300					47,83	5,88	53,71									131,53					1.315,30	-	797.094
723+320					58,37	5,88	64,25									117,96					1.179,60	-	795.914
723+340					61,53	5,88	67,41									131,66					1.316,60	-	794.598
723+360					60,58	5,88	66,46									133,87					1.338,70	-	793.259
723+380					56,35	5,88	62,23									128,69					1.286,90	-	791.972
723+400					57,16	5,88	63,04									125,27					1.252,70	-	790.719
723+420					55,78	5,88	61,66									124,70					1.247,00	-	789.472
723+440					52,56	5,88	58,44									120,10					1.201,00	-	788.271
723+460					49,62	5,88	55,50									113,94					1.139,40	-	787.132
723+480					50,46	5,88	56,34									111,84					1.118,40	-	786.013
723+500					53,77	5,88	59,65									115,99					1.159,90	-	784.854
723+520					60,71	5,88	66,59									126,24					1.262,40	-	783.591
723+540					67,72	5,88	73,60									140,19					1.401,90	-	782.189
723+560					67,61	5,88	73,49									147,09					1.470,90	-	780.718
723+580					68,19	5,88	74,07									147,56					1.475,60	-	779.243
723+600					70,48	5,88	76,36									150,43					1.504,30	-	777.738
723+620					70,36	5,88	76,24									152,60					1.526,00	-	776.212
723+640					61,81	5,88	67,69									143,93					1.439,30	-	774.773
723+660					56,93	5,88	62,81									130,50					1.305,00	-	773.468
723+680					34,71	5,88	40,59									103,40					1.034,00	-	772.434
723+700					36,77	5,88	42,65									83,24					832,40	-	771.602
723+720					43,40	5,88	49,28									91,93					919,30	-	770.682
723+740					61,32	5,88	67,20									116,48					1.164,80	-	769.518
723+760					79,21	5,88	85,09									152,29					1.522,90	-	767.995
723+780					83,66	5,88	89,54									174,63					1.746,30	-	766.248
723+800					81,85	5,88	87,73									177,27					1.772,70	-	764.476
723+820					75,75	5,88	81,63									169,36					1.693,60	-	762.782
723+840					71,92	5,88	77,80									159,43					1.594,30	-	761.188
723+860					69,78	5,88	75,66									153,46					1.534,60	-	759.653
723+880					56,33	5,88	62,21									137,87					1.378,70	-	758.275
723+900					39,46	5,88	45,34									107,55					1.075,50	-	757.199
723+920					34,12	5,88	40,00									85,34					853,40	-	756.346
723+940					34,15	5,88	40,03									80,03					800,30	-	755.545
723+960					38,48	5,88	44,36									84,39					843,90	-	754.701
723+980					34,50	5,88	40,38									84,74					847,40	-	753.854
724+000					30,41	5,88	36,29									76,67					766,70	-	753.087
724+020					31,30	5,88	37,18									73,47					734,70	-	752.353
724+040					39,57	5,88	45,45									82,63					826,30	-	751.526
724+060					42,75	5,88	48,63									94,08					940,80	-	750.586
724+080					36,98	5,88	42,86									91,49					914,90	-	749.671
724+100					27,95	5,88	33,83									76,69					766,90	-	748.904
724+120					22,21	5,88	28,09									61,92					619,20	-	748.285
724+140					21,80	5,88	27,68									55,77					557,70	-	747.727
724+160					25,34	5,88	31,22									58,90					589,00	-	747.138
724+180					23,35	5,88	29,23									60,45					604,50	-	746.533
724+200					16,78	5,88	22,66									51,89					518,90	-	746.014
724+220					21,20	5,88	27,08									49,74					497,40	-	745.517
724+240					27,33	5,88	33,21									60,29					602,90	-	744.914
724+260					35,30	5,88	41,18									74,39					743,90	-	744.170
724+280					36,80	5,88	42,68									83,86					838,60	-	743.332
724+300					36,69	5,88	42,57									85,25					852,50	-	742.479
724+320					31,87	5,88	37,75									80,32					803,20	-	741.676
724+340					30,08	5,88	35,96									73,71					737,10	-	740.939

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
724+360					29,35	5,88	35,23									71,19					711,90	-	740.227
724+380					37,77	5,88	43,65									78,88					788,80	-	739.438
724+400					32,79	5,88	38,67									82,32					823,20	-	738.615
724+420					31,23	5,88	37,11									75,78					757,80	-	737.857
724+440					29,86	5,88	35,74									72,85					728,50	-	737.129
724+460					28,12	5,88	34,00									69,74					697,40	-	736.431
724+480					24,21	5,88	30,09									64,09					640,90	-	735.790
724+500					23,94	5,88	29,82									59,91					599,10	-	735.191
724+520					22,36	5,88	28,24									58,06					580,60	-	734.611
724+540					22,33	5,88	28,21									56,45					564,50	-	734.046
724+560					20,59	5,88	26,47									54,68					546,80	-	733.499
724+580					16,39	5,88	22,27									48,74					487,40	-	733.012
724+600					16,92	5,88	22,80									45,07					450,70	-	732.561
724+620					16,88	5,88	22,76									45,56					455,60	-	732.106
724+640					16,14	5,88	22,02									44,78					447,80	-	731.658
724+660					16,53	5,88	22,41									44,43					444,30	-	731.214
724+680					14,40	5,88	20,28									42,69					426,90	-	730.787
724+700					16,36	5,88	22,24									42,52					425,20	-	730.361
724+720					17,00	5,88	22,88									45,12					451,20	-	729.910
724+740					17,76	5,88	23,64									46,52					465,20	-	729.445
724+760					17,10	5,88	22,98									46,62					466,20	-	728.979
724+780					17,86	5,88	23,74									46,72					467,20	-	728.512
724+800					17,71	5,88	23,59									47,33					473,30	-	728.038
724+820					17,45	5,88	23,33									46,92					469,20	-	727.569
724+840					17,76	5,88	23,64									46,97					469,70	-	727.099
724+860					18,23	5,88	24,11									47,75					477,50	-	726.622
724+880					19,88	5,88	25,76									49,87					498,70	-	726.123
724+900					20,44	5,88	26,32									52,08					520,80	-	725.602
724+920					19,10	5,88	24,98									51,30					513,00	-	725.089
724+940					18,75	5,88	24,63									49,61					496,10	-	724.593
724+960					17,75	5,88	23,63									48,26					482,60	-	724.111
724+980					16,45	5,88	22,33									45,96					459,60	-	723.651
725+000					14,39	5,88	20,27									42,60					426,00	-	723.225
725+020					15,55	5,88	21,43									41,70					417,00	-	722.808
725+040					15,97	5,88	21,85									43,28					432,80	-	722.375
725+060					14,48	5,88	20,36									42,21					422,10	-	721.953
725+080					11,90	5,88	17,78									38,14					381,40	-	721.572
725+100					6,95	5,88	12,83									30,61					306,10	-	721.266
725+120					4,61	5,88	10,49									23,32					233,20	-	721.033
725+140					0,91	5,87	6,78									17,27					172,70	-	720.860
725+160						2,91	2,91									9,69					96,90	-	720.763
725+180	1,00			1,00		2,09	2,09	0,77			0,77	0,77			0,77	5,00	7,69			7,69	50,00	7,69	720.721
725+200	2,13			2,13		0,40	0,40	1,64			1,64	2,41			2,41	2,49	24,08			24,08	24,90	24,08	720.720
725+220	3,89			3,89				2,99			2,99	4,63			4,63	0,40	46,31			46,31	4,00	4,00	720.762
725+240	9,03	0,03		9,06				6,95	0,03		6,97	9,94	0,03		9,96		99,38	0,26		99,65		-	720.862
725+260	10,27	0,13		10,40				7,90	0,11		8,01	14,85	0,14		14,99		148,46	1,39		149,85		-	721.012
725+280	13,79	0,5		14,29				10,61	0,43		11,04	18,51	0,55		19,06		185,08	5,48		190,56		-	721.202
725+300	16,67	1,98		18,65				12,82	1,72		14,54	23,43	2,16		25,59		234,31	21,57		255,87		-	721.458
725+320	17,35	3,71		21,06				13,35	3,23		16,57	26,17	4,95		31,12		261,69	49,48		311,17		-	721.769
725+340	17,40	3,73		21,13				13,38	3,24		16,63	26,73	6,47		33,20		267,31	64,70		332,00		-	722.101
725+360	16,68	2,76		19,44				12,83	2,40		15,23	26,22	5,64		31,86		262,15	56,43		318,59		-	722.420
725+380	16,91	2,56		19,47				13,01	2,23		15,23	25,84	4,63		30,46		258,38	46,26		304,65		-	722.725
725+400	17,23	3,42		20,65				13,25	2,97		16,23	26,26	5,20		31,46		262,62	52,00		314,62		-	723.039
725+420	14,92	1,93		16,85				11,48	1,68		13,16	24,73	4,65		29,38		247,31	46,52		293,83		-	723.333
725+440	12,21	0,61		12,82				9,39	0,53		9,92	20,87	2,21		23,08		208,69	22,09		230,78		-	723.564
725+460	4,48			4,48		0,07	0,07	3,45			3,45	12,84	0,53		13,37	0,07	128,38	5,30		133,69	0,70	0,70	723.697
725+480	0,81			0,81		0,83	0,83	0,62			0,62	4,07			4,07	0,90	40,69			40,69	9,00	9,00	723.728
725+500					0,09	4,35	4,44					0,62			0,62	5,27	6,23			6,23	52,70	6,23	723.682
725+520					2,22	5,88	8,10									12,54					125,40	-	723.557
725+540					4,87	5,88	10,75									18,85					188,50	-	723.368
725+560					9,28	5,88	15,16									25,91					259,10	-	723.109
725+580					11,86	5,88	17,74									32,90					329,00	-	722.780
725+600					18,10	5,88	23,98									41,72					417,20	-	722.363
725+620					21,26	5,88	27,14									51,12					511,20	-	721.852
725+640					26,38	5,88	32,26									59,40					594,00	-	721.258
725+660					27,42	5,88	33,30									65,56					655,60	-	720.602
725+680					33,13	5,88	39,01									72,31					723,10	-	719.879
725+700					35,43	5,88	41,31									80,32					803,20	-	719.076
725+720					33,61	5,88	39,49									80,80					808,00	-	718.268
725+740					34,37	5,88	40,25									79,74					797,40	-	717.470
725+760					33,15	5,88	39,03									79,28					792,80	-	716.677
725+780					33,74	5,88	39,62									78,65					786,50	-	715.891
725+800					35,12	5,88	41,00									80,62					806,20	-	715.085
725+820					34,18	5,88	40,06									81,06					810,60	-	714.274
725+840					33,04	5,88	38,92									78,98					789,80	-	713.484
725+860					32,64	5,88	38,52									77,44					774,40	-	712.710
725+880					32,88	5,88	38,76									77,28					772,80	-	711.937
725+900					32,06	5,88	37,94									76,70					767,00	-	711.170
725+920					32,05	5,88	37,93									75,87					758,70	-	710.411
725+940					32,59	5,88	38,47									76,40					764,00	-	709.647
725+960					31,33	5,88	37,21									75,68					756,80	-	708.891
725+980					32,58	5,88	38,46									75,67					756,70	-	708.134
726+000					35,44	5,88	41,32									79,78					797,80	-	707.336
726+020					30,03	5,88	35,91									77,23					772,30	-	706.564
726+040					30,84	5,88	36,72									72,63					726,30	-	705.838
726+060					31,18	5,88	37,06									73,78					737,80	-	705.100
726+080					30,65	5,88	36,53									73,59					735,90	-	704.364
726+100					31,26	5,88	37,14									73,67					736,70	-	703.627
726+120					29,87	5,88	35,75									72,89					728,90	-	702.898
726+140					29,43	5,88	35,31									71,06					710,60	-	702.188
726+160					26,80	5,88	32,68									67,99					679,90	-	701.508
726+180					25,21	5,88	31,09									63,77					637,70	-	700.870
726+200					21,09	5,88	26,97									58,06					580,60	-	700.289
726+220					21,35	5,88	27,23									54,20					542,00	-	699.747
726+240					25,40	5,88	31,28									58,51					585,10	-	699.162

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
726+260					21,80	5,88	27,68									58,96					589,60	-	698.573
726+280					23,07	5,88	28,95									56,63					566,30	-	698.006
726+300					24,29	5,88	30,17									59,12					591,20	-	697.415
726+320					32,42	5,88	38,30									68,47					684,70	-	696.731
726+340					28,13	5,88	34,01									72,31					723,10	-	696.007
726+360					28,36	5,88	34,24									68,25					682,50	-	695.325
726+380					23,78	5,88	29,66									63,90					639,00	-	694.686
726+400					15,45	5,88	21,33									50,99					509,90	-	694.176
726+420					12,59	5,88	18,47									39,80					398,00	-	693.778
726+440					11,86	5,88	17,74									36,21					362,10	-	693.416
726+460					12,25	5,88	18,13									35,87					358,70	-	693.057
726+480					10,52	5,88	16,40									34,53					345,30	-	692.712
726+500					10,44	5,88	16,32									32,72					327,20	-	692.385
726+520					10,91	5,88	16,79									33,11					331,10	-	692.054
726+540					11,92	5,88	17,80									34,59					345,90	-	691.708
726+560					12,96	5,88	18,84									36,64					366,40	-	691.341
726+580					13,14	5,88	19,02									37,86					378,60	-	690.963
726+600					11,48	5,88	17,36									36,38					363,80	-	690.599
726+620					9,87	5,88	15,75									33,11					331,10	-	690.268
726+640					9,84	5,88	15,72									31,47					314,70	-	689.953
726+660					10,86	5,88	16,74									32,46					324,60	-	689.629
726+680					5,11	5,88	10,99									27,73					277,30	-	689.351
726+700					4,25	5,88	10,13									21,12					211,20	-	689.140
726+720					13,26	5,88	19,14									29,27					292,70	-	688.847
726+740					15,80	5,88	21,68									40,82					408,20	-	688.439
726+760					17,51	5,88	23,39									45,07					450,70	-	687.988
726+780					18,10	5,88	23,98									47,37					473,70	-	687.515
726+800					18,54	5,88	24,42									48,40					484,00	-	687.031
726+820					7,10	5,88	12,98									37,40					374,00	-	686.657
726+840					17,43	5,88	23,31									36,29					362,90	-	686.294
726+860					22,91	5,88	28,79									52,10					521,00	-	685.773
726+880					21,73	5,88	27,61									56,40					564,00	-	685.209
726+900					23,19	5,88	29,07									56,68					566,80	-	684.642
726+920					14,13	5,88	20,01									49,08					490,80	-	684.151
726+940					3,99	5,88	9,87									29,88					298,80	-	683.852
726+960					4,25	5,88	10,13									20,00					200,00	-	683.652
726+980					2,59	5,88	8,47									18,60					186,00	-	683.466
727+000						4,81	4,81									13,28					132,80	-	683.334
727+020					17,05	5,88	22,93									27,74					277,40	-	683.056
727+040					29,44	5,88	35,32									58,25					582,50	-	682.474
727+060					28,64	5,88	34,52									69,84					698,40	-	681.775
727+080					28,78	5,88	34,66									69,18					691,80	-	681.084
727+100					24,87	5,88	30,75									65,41					654,10	-	680.429
727+120					16,68	5,88	22,56									53,31					533,10	-	679.896
727+140					27,28	5,88	33,16									55,72					557,20	-	679.339
727+160					23,29	5,88	29,17									62,33					623,30	-	678.716
727+180					19,84	5,88	25,72									54,89					548,90	-	678.167
727+200					6,38	5,88	12,26									37,98					379,80	-	677.787
727+220	0,70			0,70		1,71	1,71	0,54			0,54	0,54			0,54	13,97	5,38			5,38	139,70	5,38	677.653
727+240	5,74			5,74				4,42			4,42	4,95			4,95	1,71	49,54			49,54	17,10	17,10	677.685
727+260	5,88			5,88				4,52			4,52	8,94			8,94		89,38			89,38		-	677.775
727+280	1,09			1,09		1,52	1,52	0,84			0,84	5,36			5,36	1,52	53,62			53,62	15,20	15,20	677.813
727+300					0,23	5,25	5,48					0,84			0,84	7,00	8,38			8,38	70,00	8,38	677.751
727+320					5,43	5,88	11,31									16,79					167,90	-	677.584
727+340					3,98	5,88	9,86									21,17					211,70	-	677.372
727+360					3,57	5,88	9,45									19,31					193,10	-	677.179
727+380					2,38	5,88	8,26									17,71					177,10	-	677.002
727+400					0,22	4,75	4,97									13,23					132,30	-	676.869
727+420	0,77			0,77		1,29	1,29	0,59			0,59	0,59			0,59	6,26	5,92			5,92	62,60	5,92	676.813
727+440	5,05			5,05				3,88			3,88	4,48			4,48	1,29	44,77			44,77	12,90	12,90	676.845
727+460	17,15			17,15				13,19			13,19	17,08			17,08		170,77			170,77		-	677.015
727+480	23,31			23,31				17,93			17,93	31,12			31,12		311,23			311,23		-	677.327
727+500	23,46			23,46				18,05			18,05	35,98			35,98		359,77			359,77		-	677.686
727+520	19,73			19,73				15,18			15,18	33,22			33,22		332,23			332,23		-	678.019
727+540	5,53			5,53				4,25			4,25	19,43			19,43		194,31			194,31		-	678.213
727+560						4,14	4,14					4,25			4,25	4,14	42,54			42,54	41,40	41,40	678.214
727+580					9,31	5,88	15,19									19,33					193,30	-	678.021
727+600					15,44	5,88	21,32									36,51					365,10	-	677.656
727+620					18,84	5,88	24,72									46,04					460,40	-	677.195
727+640					18,49	5,88	24,37									49,09					490,90	-	676.704
727+660					19,56	5,88	25,44									49,81					498,10	-	676.206
727+680					20,21	5,88	26,09									51,53					515,30	-	675.691
727+700					22,66	5,88	28,54									54,63					546,30	-	675.145
727+720					22,73	5,88	28,61									57,15					571,50	-	674.573
727+740					23,05	5,88	28,93									57,54					575,40	-	673.998
727+760					21,73	5,88	27,61									56,54					565,40	-	673.432
727+780					24,99	5,88	30,87									58,48					584,80	-	672.847
727+800					24,43	5,88	30,31									61,18					611,80	-	672.236
727+820					23,44	5,88	29,32									59,63					596,30	-	671.639
727+840					15,88	5,88	21,76									51,08					510,80	-	671.129
727+860					5,29	5,88	11,17									32,93					329,30	-	670.799
727+880					5,31	5,88	11,19									22,36					223,60	-	670.576
727+900					5,38	5,88	11,26									22,45					224,50	-	670.351
727+920					9,31	5,88	15,19									26,45					264,50	-	670.087
727+940					14,99	5,88	20,87									36,06					360,60	-	669.726
727+960					22,62	5,88	28,50									49,37					493,70	-	669.232
727+980					19,50	5,88	25,38									53,88					538,80	-	668.694
728+000					15,46	5,88	21,34									46,72					467,20	-	668.226
728+020					16,48	5,88	22,36									43,70					437,00	-	667.789
728+040					17,26	5,88	23,14									45,50					455,00	-	667.334
728+060					23,29	5,88	29,17									52,31					523,10	-	666.811
728+080					25,16	5,88	31,04									60,21					602,10	-	666.209
728+100					27,94	5,88	33,82									64,86					648,60	-	665.561
728+120					25,10	5,88	30,98									64,80					648,00	-	664.913
728+140					14,04	5,88	19,92									50,90					509,00	-	664.404

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
728+160					0,43	5,77	6,20									26,12					261,20	-	664.142
728+180	4,87			4,87				3,75			3,75	3,75			3,75	6,20	37,46			37,46	62,00	37,46	664.118
728+200	15,10			15,10				11,62			11,62	15,36			15,36		153,62			153,62		-	664.271
728+220	19,43			19,43				14,95			14,95	26,56			26,56		265,62			265,62		-	664.537
728+240	20,28			20,28				15,60			15,60	30,55			30,55		305,46			305,46		-	664.843
728+260	17,81			17,81				13,70			13,70	29,30			29,30		293,00			293,00		-	665.136
728+280	15,95			15,95				12,27			12,27	25,97			25,97		259,69			259,69		-	665.395
728+300	14,84			14,84				11,42			11,42	23,68			23,68		236,85			236,85		-	665.632
728+320	14,77			14,77				11,36			11,36	22,78			22,78		227,77			227,77		-	665.860
728+340	13,14			13,14				10,11			10,11	21,47			21,47		214,69			214,69		-	666.075
728+360	12,58			12,58				9,68			9,68	19,78			19,78		197,85			197,85		-	666.272
728+380	14,29			14,29				10,99			10,99	20,67			20,67		206,69			206,69		-	666.479
728+400	12,53			12,53				9,64			9,64	20,63			20,63		206,31			206,31		-	666.685
728+420	13,66			13,66				10,51			10,51	20,15			20,15		201,46			201,46		-	666.887
728+440	13,52			13,52				10,40			10,40	20,91			20,91		209,08			209,08		-	667.096
728+460	12,87			12,87				9,90			9,90	20,30			20,30		203,00			203,00		-	667.299
728+480	15,36			15,36				11,82			11,82	21,72			21,72		217,15			217,15		-	667.516
728+500	14,35			14,35				11,04			11,04	22,85			22,85		228,54			228,54		-	667.745
728+520	14,67			14,67				11,28			11,28	22,32			22,32		223,23			223,23		-	667.968
728+540	14,18			14,18				10,91			10,91	22,19			22,19		221,92			221,92		-	668.190
728+560	11,85			11,85				9,12			9,12	20,02			20,02		200,23			200,23		-	668.390
728+580	8,49			8,49				6,53			6,53	15,65			15,65		156,46			156,46		-	668.546
728+600	6,88			6,88				5,29			5,29	11,82			11,82		118,23			118,23		-	668.665
728+620	5,87			5,87				4,52			4,52	9,81			9,81		98,08			98,08		-	668.763
728+640	8,27			8,27				6,36			6,36	10,88			10,88		108,77			108,77		-	668.872
728+660	13,83			13,83				10,64			10,64	17,00			17,00		170,00			170,00		-	669.042
728+680	16,78			16,78				12,91			12,91	23,55			23,55		235,46			235,46		-	669.277
728+700	17,85			17,85				13,73			13,73	26,64			26,64		266,38			266,38		-	669.543
728+720	14,43			14,43				11,10			11,10	24,83			24,83		248,31			248,31		-	669.792
728+740	8,64			8,64				6,65			6,65	17,75			17,75		177,46			177,46		-	669.969
728+760	5,53			5,53				4,25			4,25	10,90			10,90		109,00			109,00		-	670.078
728+780	4,26			4,26				3,28			3,28	7,53			7,53		75,31			75,31		-	670.153
728+800	5,04			5,04				3,88			3,88	7,15			7,15		71,54			71,54		-	670.225
728+820	3,69			3,69				2,84			2,84	6,72			6,72		67,15			67,15		-	670.292
728+840	4,13			4,13				3,18			3,18	6,02			6,02		60,15			60,15		-	670.352
728+860	2,39			2,39				1,84			1,84	5,02			5,02		50,15			50,15		-	670.402
728+880	1,82			1,82				1,40			1,40	3,24			3,24		32,38			32,38		-	670.435
728+900	3,57			3,57				2,75			2,75	4,15			4,15		41,46			41,46		-	670.476
728+920	8,87			8,87				6,82			6,82	9,57			9,57		95,69			95,69		-	670.572
728+940	7,80			7,80				6,00			6,00	12,82			12,82		128,23			128,23		-	670.700
728+960	9,31			9,31				7,16			7,16	13,16			13,16		131,62			131,62		-	670.832
728+980	16,76			16,76				12,89			12,89	20,05			20,05		200,54			200,54		-	671.032
729+000	19,19			19,19				14,76			14,76	27,65			27,65		276,54			276,54		-	671.309
729+020	25,96			25,96				19,97			19,97	34,73			34,73		347,31			347,31		-	671.656
729+040	26,63			26,63				20,48			20,48	40,45			40,45		404,54			404,54		-	672.061
729+060	28,15			28,15				21,65			21,65	42,14			42,14		421,38			421,38		-	672.482
729+080	25,03			25,03				19,25			19,25	40,91			40,91		409,08			409,08		-	672.891
729+100	23,97			23,97				18,44			18,44	37,69			37,69		376,92			376,92		-	673.268
729+120	25,55			25,55				19,65			19,65	38,09			38,09		380,92			380,92		-	673.649
729+140	26,87			26,87				20,67			20,67	40,32			40,32		403,23			403,23		-	674.052
729+160	23,82			23,82				18,32			18,32	38,99			38,99		389,92			389,92		-	674.442
729+180	23,67			23,67				18,21			18,21	36,53			36,53		365,31			365,31		-	674.808
729+200	27,23			27,23				20,95			20,95	39,15			39,15		391,54			391,54		-	675.199
729+220	28,28			28,28				21,75			21,75	42,70			42,70		427,00			427,00		-	675.626
729+240	31,00			31,00				23,85			23,85	45,60			45,60		456,00			456,00		-	676.082
729+260	31,07			31,07				23,90			23,90	47,75			47,75		477,46			477,46		-	676.560
729+280	31,36			31,36				24,12			24,12	48,02			48,02		480,23			480,23		-	677.040
729+300	26,26			26,26				20,20			20,20	44,32			44,32		443,23			443,23		-	677.483
729+320	22,54			22,54				17,34			17,34	37,54			37,54		375,38			375,38		-	677.858
729+340	8,24			8,24				6,34			6,34	23,68			23,68		236,77			236,77		-	678.095
729+360	1,17			1,17		0,82	0,82	0,90			0,90	7,24			7,24	0,82	72,38			72,38	8,20	8,20	678.159
729+380					0,09	4,83	4,92					0,90			0,90	5,74	9,00			9,00	57,40	9,00	678.111
729+400					1,68	5,88	7,56									12,48					124,80	-	677.986
729+420					2,26	5,88	8,14									15,70					157,00	-	677.829
729+440					2,94	5,88	8,82									16,96					169,60	-	677.660
729+460					1,28	5,88	7,16									15,98					159,80	-	677.500
729+480					0,03	3,97	4,00									11,16					111,60	-	677.388
729+500	1,16			1,16		1,08	1,08	0,89			0,89	0,89			0,89	5,08	8,92			8,92	50,80	8,92	677.346
729+520	7,61			7,61				5,85			5,85	6,75			6,75	1,08	67,46			67,46	10,80	10,80	677.403
729+540	16,42			16,42				12,63			12,63	18,48			18,48		184,85			184,85		-	677.588
729+560	20,42			20,42				15,71			15,71	28,34			28,34		283,38			283,38		-	677.871
729+580	29,34			29,34				22,57			22,57	38,28			38,28		382,77			382,77		-	678.254
729+600	32,84			32,84				25,26			25,26	47,83			47,83		478,31			478,31		-	678.732
729+620	32,04			32,04				24,65			24,65	49,91			49,91		499,08			499,08		-	679.231
729+640	15,28			15,28				11,75			11,75	36,40			36,40		364,00			364,00		-	679.595
729+660					2,79	5,88	8,67					11,75			11,75	8,67	117,54			117,54	86,70	86,70	679.626
729+680					1,97	5,88	7,85									16,52					165,20	-	679.461
729+700					5,90	5,88	11,78									19,63					196,30	-	679.265
729+720					10,94	5,88	16,82									28,60					286,00	-	678.979
729+740					17,15	5,88	23,03									39,85					398,50	-	678.580
729+760					22,92	5,88	28,80									51,83					518,30	-	678.062
729+780					9,50	5,88	15,38									44,18					441,80	-	677.620
729+800	2,03			2,03		0,01	0,01	1,56			1,56	1,56			1,56	15,39	15,62			15,62	153,90	15,62	677.482
729+820	19,48			19,48				14,98			14,98	16,55			16,55	0,01	165,46			165,46	0,10	0,10	677.647
729+840	34,61			34,61				26,62			26,62	41,61			41,61		416,08			416,08		-	678.063
729+860	44,69			44,69				34,38			34,38	61,00			61,00		610,00			610,00		-	678.673
729+880	50,32			50,32				38,71			38,71	73,08			73,08		730,85			730,85		-	679.404
729+900	59,03			59,03				45,41			45,41	84,12			84,12		841,15			841,15		-	680.245
729+920	60,92			60,92				46,86			46,86	92,27			92,27		922,69			922,69		-	681.168
729+940	55,60			55,60				42,77			42,77	89,63			89,63		896,31			896,31		-	682.064
729+960	39,97			39,97				30,75			30,75	73,52			73,52		735,15			735,15		-	682.799
729+980	24,66			24,66				18,97			18,97	49,72			49,72		497,15			497,15		-	683.297
730+000	18,52			18,52				14,25			14,25	33,22			33,22		332,15			332,15		-	683.629
730+020	13,74			13,74				10,57			10,57	24,82			24,82		248,15			248,15		-	683.877
730+040	12,36			12,36				9,51			9,51	20,08			20,08		200,77			200,77		-	684.078

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
730+060	17,66			17,66				13,58			13,58	23,09			23,09		230,92			230,92		-	684.309
730+080	23,03			23,03				17,72			17,72	31,30			31,30		313,00			313,00		-	684.622
730+100	24,39			24,39				18,76			18,76	36,48			36,48		364,77			364,77		-	684.986
730+120	19,84			19,84				15,26			15,26	34,02			34,02		340,23			340,23		-	685.327
730+140	14,02			14,02				10,78			10,78	26,05			26,05		260,46			260,46		-	685.587
730+160	5,79			5,79				4,45			4,45	15,24			15,24		152,38			152,38		-	685.739
730+180	0,91			0,91		0,12	0,12	0,70			0,70	5,15			5,15	0,12	51,54			51,54	1,20	1,20	685.790
730+200						2,76	2,76					0,70			0,70	2,88	7,00			7,00	28,80	7,00	685.768
730+220					1,05	5,88	6,93									9,69					96,90	-	685.671
730+240					8,03	5,88	13,91									20,84					208,40	-	685.463
730+260					14,31	5,88	20,19									34,10					341,00	-	685.122
730+280					31,49	5,88	37,37									57,56					575,60	-	684.546
730+300					28,18	5,88	34,06									71,43					714,30	-	683.832
730+320					28,23	5,88	34,11									68,17					681,70	-	683.150
730+340					28,38	5,88	34,26									68,37					683,70	-	682.466
730+360					11,12	5,88	17,00									51,26					512,60	-	681.954
730+380					6,45	5,88	12,33									29,33					293,30	-	681.660
730+400	0,58			0,58				0,45			0,45	0,45			0,45	12,33	4,46			4,46	123,30	4,46	681.542
730+420	4,91			4,91				3,78			3,78	4,22			4,22		42,23			42,23		-	681.584
730+440	8,16			8,16				6,28			6,28	10,05			10,05		100,54			100,54		-	681.684
730+460	8,27			8,27				6,36			6,36	12,64			12,64		126,38			126,38		-	681.811
730+480	8,07			8,07				6,21			6,21	12,57			12,57		125,69			125,69		-	681.936
730+500	9,96			9,96				7,66			7,66	13,87			13,87		138,69			138,69		-	682.075
730+520	9,21			9,21				7,08			7,08	14,75			14,75		147,46			147,46		-	682.223
730+540	10,01			10,01				7,70			7,70	14,78			14,78		147,85			147,85		-	682.370
730+560	12,53			12,53				9,64			9,64	17,34			17,34		173,38			173,38		-	682.544
730+580	13,11			13,11				10,08			10,08	19,72			19,72		197,23			197,23		-	682.741
730+600	5,06			5,06				3,89			3,89	13,98			13,98		139,77			139,77		-	682.881
730+620	9,42			9,42				7,25			7,25	11,14			11,14		111,38			111,38		-	682.992
730+640	10,23			10,23				7,87			7,87	15,12			15,12		151,15			151,15		-	683.143
730+660	10,15			10,15				7,81			7,81	15,68			15,68		156,77			156,77		-	683.300
730+680	14,20			14,20				10,92			10,92	18,73			18,73		187,31			187,31		-	683.487
730+700	17,75			17,75				13,65			13,65	24,58			24,58		245,77			245,77		-	683.733
730+720	18,20	0,93		19,13				14,00	0,81		14,81	27,65	0,81		28,46		276,54	8,09		284,63		-	684.018
730+740	14,49	8,69		23,18				11,15	7,56		18,70	25,15	8,37		33,51		251,46	83,65		335,11		-	684.353
730+760	12,37	14,91		27,28				9,52	12,97		22,48	20,66	20,52		41,18		206,62	205,22		411,83		-	684.765
730+780	10,92	15,49		26,41				8,40	13,47		21,87	17,92	26,43		44,35		179,15	264,35		443,50		-	685.208
730+800	11,41	19,72		31,13				8,78	17,15		25,92	17,18	30,62		47,79		171,77	306,17		477,94		-	685.686
730+820	10,22	11,27		21,49				7,86	9,80		17,66	16,64	26,95		43,59		166,38	269,48		435,86		-	686.122
730+840	10,22	10,39		20,61				7,86	9,03		16,90	15,72	18,83		34,56		157,23	188,35		345,58		-	686.468
730+860	4,07	4,79		8,86				3,13	4,17		7,30	10,99	13,20		24,19		109,92	132,00		241,92		-	686.710
730+880					0,13	5,34	5,47					3,13	4,17		7,30	5,47	31,31	41,65		72,96	54,70	54,70	686.728
730+900					11,91	5,88	17,79									23,26					232,60	-	686.495
730+920					15,11	5,88	20,99									38,78					387,80	-	686.107
730+940					24,22	5,88	30,10									51,09					510,90	-	685.597
730+960					32,22	5,88	38,10									68,20					682,00	-	684.915
730+980					34,42	5,88	40,30									78,40					784,00	-	684.131
731+000					28,86	5,88	34,74									75,04					750,40	-	683.380
731+020					31,61	5,88	37,49									72,23					722,30	-	682.658
731+040					29,28	5,88	35,16									72,65					726,50	-	681.931
731+060					39,44	5,88	45,32									80,48					804,80	-	681.127
731+080					35,12	5,88	41,00									86,32					863,20	-	680.263
731+100					38,81	5,88	44,69									85,69					856,90	-	679.406
731+120					33,72	5,88	39,60									84,29					842,90	-	678.564
731+140					61,27	5,88	67,15									106,75					1.067,50	-	677.496
731+160					73,94	5,88	79,82									146,97					1.469,70	-	676.026
731+180					70,51	5,88	76,39									156,21					1.562,10	-	674.464
731+200					37,11	5,88	42,99									119,38					1.193,80	-	673.270
731+220					25,31	5,88	31,19									74,18					741,80	-	672.529
731+240					13,81	5,88	19,69									50,88					508,80	-	672.020
731+260					8,13	5,88	14,01									33,70					337,00	-	671.683
731+280			2,56	2,56	2,13	3,63	5,76			2,84	2,84			2,84	2,84	19,77			28,44	28,44	197,70	28,44	671.514
731+300		27,16		27,16					23,62		23,62		23,62	2,84	26,46	5,76		236,17	28,44	264,62	57,60	57,60	671.721
731+320		23,06		23,06					20,05		20,05		43,67		43,67			436,70		436,70		-	672.157
731+340		23,69		23,69					20,60		20,60		40,65		40,65			406,52		406,52		-	672.564
731+360						4,07	4,07						20,60		20,60	4,07		206,00		206,00	40,70	40,70	672.729
731+380		3,66	2,52	6,18					3,18	2,80	5,98		3,18	2,80	5,98	4,07		31,83	28,00	59,83	40,70	40,70	672.748
731+400		38,98	4,3	43,28					33,90	4,78	38,67		37,08	7,58	44,66			370,78	75,78	446,56		-	673.195
731+420		23,5	4,19	27,69					20,43	4,66	25,09		54,33	9,43	63,76			543,30	94,33	637,64		-	673.832
731+440		24,45	7,58	32,03					21,26	8,42	29,68		41,70	13,08	54,77			416,96	130,78	547,73		-	674.380
731+460		93,91	2,48	96,39					81,66	2,76	84,42		102,92	11,18	114,10			1029,22	111,78	1.141,00		-	675.521
731+480		106,56	3,69	110,25					92,66	4,10	96,76		174,32	6,86	181,18			1743,22	68,56	1.811,77		-	677.333
731+500		111,8	2,26	114,06					97,22	2,51	99,73		189,88	6,61	196,49			1898,78	66,11	1.964,89		-	679.298
731+520		102,37	2,69	105,06					89,02	2,99	92,01		186,23	5,50	191,73			1862,35	55,00	1.917,35		-	681.215
731+540		103,14	3,51	106,65					89,69	3,90	93,59		178,70	6,89	185,59			1787,04	68,89	1.855,93		-	683.071
731+560		90,89	1,8	92,69					79,03	2,00	81,03		168,72	5,90	174,62			1687,22	59,00	1.746,22		-	684.817
731+580		86,8	10,61	97,41					75,48	11,79	87,27		154,51	13,79	168,30			1545,13	137,89	1.683,02		-	686.500
731+600		83,44	10,56	94,00					72,56	11,73	84,29		148,03	23,52	171,56			1480,35	235,22	1.715,57		-	688.216
731+620		83,06	11,04	94,10					72,23	12,27	84,49		144,78	24,00	168,78			1447,83	240,00	1.687,83		-	689.904
731+640		74,01	10,54	84,55					64,36	11,71	76,07		136,58	23,98	160,56			1365,83	239,78	1.605,60		-	691.509
731+660		72,27	8,9	81,17					62,84	9,89	72,73		127,20	21,60	148,80			1272,00	216,00	1.488,00		-	692.997
731+680		66,7	8,73	75,43					58,00	9,70	67,70		120,84	19,59	140,43			1208,43	195,89	1.404,32		-	694.402
731+700		63,49	8,05	71,54					55,21	8,94	64,15		113,21	18,64	131,85			1132,09	186,44	1.318,53		-	695.720
731+720		61,17	6,78	67,95					53,19	7,53	60,72		108,40	16,48	124,88			1084,00	164,78	1.248,78		-	696.969
731+740		59,07	6,74	65,81					51,37	7,49	58,85		104,56	15,02	119,58			1045,57	150,22	1.195,79		-	698.165
731+760		49,66	5,62	55,28					43,18	6,24	49,43		94,55	13,73	108,28			945,48	137,33	1.082,81		-	699.248
731+780		36,69	4,98	41,67					31,90	5,53	37,44		75,09	11,78	86,86			750,87	117,78	868,65		-	700.116
731+800		23,32	7,06	30,38					20,28	7,84	28,12		52,18	13,38	65,56			521,83	133,78	655,60		-	700.772
731+820		23,61		23,61					20,53		20,53		40,81	7,84	48,65			408,09	78,44	486,53		-	701.258
731+840		92,43		92,43					80,37		80,37		100,90		100,90			1009,04		1.009,04		-	702.267
731+860		43,6		43,60					37,91		37,91		118,29		118,29			1182,87		1.182,87		-	703.450
731+880		50,25		50,25					43,70		43,70		81,61		81,61			816,09		816,09		-	704.266
731+900		59,51		59,51					51,75		51,75		95,44		95,44			954,43		954,43		-	705.221
731+920		74,32		74,32					64,63		64,63		116,37		116,37			1163,74		1.163,74		-	706.385
731+940		70,39		70,39					61,21		61,21		125,83		125,83			1258,35		1.258,35		-	707.643

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
731+960		64,1		64,10					55,74		55,74		116,95		116,95			1.169,48		1.169,48		-	708.812
731+980		69,17		69,17					60,15		60,15		115,89		115,89			1158,87		1.158,87		-	709.971
732+000		62,31		62,31					54,18		54,18		114,33		114,33			1143,30		1.143,30		-	711.115
732+020		74,96		74,96					65,18		65,18		119,37		119,37			1193,65		1.193,65		-	712.308
732+040		73,04		73,04					63,51		63,51		128,70		128,70			1286,96		1.286,96		-	713.595
732+060		75,47		75,47					65,63		65,63		129,14		129,14			1291,39		1.291,39		-	714.887
732+080		76,09		76,09					66,17		66,17		131,79		131,79			1317,91		1.317,91		-	716.204
732+100		70,48		70,48					61,29		61,29		127,45		127,45			1274,52		1.274,52		-	717.479
732+120		68,51		68,51					59,57		59,57		120,86		120,86			1208,61		1.208,61		-	718.688
732+140		64,75		64,75					56,30		56,30		115,88		115,88			1158,78		1.158,78		-	719.846
732+160		60,41		60,41					52,53		52,53		108,83		108,83			1088,35		1.088,35		-	720.935
732+180		56,43		56,43					49,07		49,07		101,60		101,60			1016,00		1.016,00		-	721.951
732+200		51,03		51,03					44,37		44,37		93,44		93,44			934,43		934,43		-	722.885
732+220		47,99		47,99					41,73		41,73		86,10		86,10			861,04		861,04		-	723.746
732+240		39,96		39,96					34,75		34,75		76,48		76,48			764,78		764,78		-	724.511
732+260		27,2		27,20					23,65		23,65		58,40		58,40			584,00		584,00		-	725.095
732+280		16,31		16,31					14,18		14,18		37,83		37,83			378,35		378,35		-	725.473
732+300		20,66		20,66					17,97		17,97		32,15		32,15			321,48		321,48		-	725.795
732+320		17,96		17,96					15,62		15,62		33,58		33,58			335,83		335,83		-	726.131
732+340		10,22		10,22					8,89		8,89		24,50		24,50			245,04		245,04		-	726.376
732+360		11,3		11,30					9,83		9,83		18,71		18,71			187,13		187,13		-	726.563
732+380		16,63		16,63					14,46		14,46		24,29		24,29			242,87		242,87		-	726.806
732+400		14,56		14,56					12,66		12,66		27,12		27,12			271,22		271,22		-	727.077
732+420		9,19		9,19					7,99		7,99		20,65		20,65			206,52		206,52		-	727.283
732+440	3,81			3,81				2,93			2,93	2,93	7,99		10,92		29,31	79,91		109,22		-	727.393
732+460						2,59	2,59					2,93			2,93	2,59	29,31			29,31	25,90	25,90	727.396
732+480					0,83	5,64	6,47									9,06					90,60	-	727.305
732+500					4,52	5,88	10,40									16,87					168,70	-	727.137
732+520					10,01	5,88	15,89									26,29					262,90	-	726.874
732+540					16,97	5,88	22,85									38,74					387,40	-	726.486
732+560					24,11	5,88	29,99									52,84					528,40	-	725.958
732+580					31,11	5,88	36,99									66,98					669,80	-	725.288
732+600					36,89	5,88	42,77									79,76					797,60	-	724.491
732+620					44,57	5,88	50,45									93,22					932,20	-	723.558
732+640					51,94	5,88	57,82									108,27					1.082,70	-	722.476
732+660					60,23	5,88	66,11									123,93					1.239,30	-	721.236
732+680					69,64	5,88	75,52									141,63					1.416,30	-	719.820
732+700					82,69	5,88	88,57									164,09					1.640,90	-	718.179
732+720					95,55	5,88	101,43									190,00					1.900,00	-	716.279
732+740					107,50	5,88	113,38									214,81					2.148,10	-	714.131
732+760					122,30	5,88	128,18									241,56					2.415,60	-	711.716
732+780					140,72	5,88	146,60									274,78					2.747,80	-	708.968
732+800					158,60	5,88	164,48									311,08					3.110,80	-	705.857
732+820					177,70	5,88	183,58									348,06					3.480,60	-	702.376
732+840					209,55	5,88	215,43									399,01					3.990,10	-	698.386
732+860					283,96	11,15	295,11									510,54					5.105,40	-	693.281
732+880					290,41	11,15	301,56									596,67					5.966,70	-	687.314
732+900					264,76	11,15	275,91									577,47					5.774,70	-	681.539
732+920					236,00	8,51	244,51									520,42					5.204,20	-	676.335
732+940					207,35	5,88	213,23									457,74					4.577,40	-	671.758
732+960					194,82	5,88	200,70									413,93					4.139,30	-	667.619
732+980					187,03	5,88	192,91									393,61					3.936,10	-	663.682
733+000					183,46	5,88	189,34									382,25					3.822,50	-	659.860
733+020					164,88	5,88	170,76									360,10					3.601,00	-	656.259
733+040					163,43	5,88	169,31									340,07					3.400,70	-	652.858
733+060					157,07	5,88	162,95									332,26					3.322,60	-	649.536
733+080					161,94	5,88	167,82									330,77					3.307,70	-	646.228
733+100					154,80	5,88	160,68									328,50					3.285,00	-	642.943
733+120					143,24	5,88	149,12									309,80					3.098,00	-	639.845
733+140					139,25	5,88	145,13									294,25					2.942,50	-	636.902
733+160					133,20	5,88	139,08									284,21					2.842,10	-	634.060
733+180					126,18	5,88	132,06									271,14					2.711,40	-	631.349
733+200					127,75	5,88	133,63									265,69					2.656,90	-	628.692
733+220					124,30	5,88	130,18									263,81					2.638,10	-	626.054
733+240					118,32	5,88	124,20									254,38					2.543,80	-	623.510
733+260					113,23	5,88	119,11									243,31					2.433,10	-	621.077
733+280					107,10	5,88	112,98									232,09					2.320,90	-	618.756
733+300					93,08	5,88	98,96									211,94					2.119,40	-	616.637
733+320					94,18	5,88	100,06									199,02					1.990,20	-	614.647
733+340					88,67	5,88	94,55									194,61					1.946,10	-	612.700
733+360					92,90	5,88	98,78									193,33					1.933,30	-	610.767
733+380					83,27	5,88	89,15									187,93					1.879,30	-	608.888
733+400					83,24	5,88	89,12									178,27					1.782,70	-	607.105
733+420					70,38	5,88	76,26									165,38					1.653,80	-	605.451
733+440					82,18	5,88	88,06									164,32					1.643,20	-	603.808
733+460					72,81	5,88	78,69									166,75					1.667,50	-	602.141
733+480					69,23	5,88	75,11									153,80					1.538,00	-	600.603
733+500					68,88	5,88	74,76									149,87					1.498,70	-	599.104
733+520					71,23	5,88	77,11									151,87					1.518,70	-	597.585
733+540					67,59	5,88	73,47									150,58					1.505,80	-	596.079
733+560					63,54	5,88	69,42									142,89					1.428,90	-	594.651
733+580					63,37	5,88	69,25									138,67					1.386,70	-	593.264
733+600					64,30	5,88	70,18									139,43					1.394,30	-	591.870
733+620					63,13	5,88	69,01									139,19					1.391,90	-	590.478
733+640					66,88	5,88	72,76									141,77					1.417,70	-	589.060
733+660					69,04	5,88	74,92									147,68					1.476,80	-	587.583
733+680					75,75	5,88	81,63									156,55					1.565,50	-	586.018
733+700					82,59	5,88	88,47									170,10					1.701,00	-	584.317
733+720					92,74	5,88	98,62									187,09					1.870,90	-	582.446
733+740					102,80	5,88	108,68									207,30					2.073,00	-	580.373
733+760					120,11	5,88	125,99									234,67					2.346,70	-	578.026
733+780					135,52	5,88	141,40									267,39					2.673,90	-	575.352
733+800					150,40	5,88	156,28									297,68					2.976,80	-	572.375
733+820					165,98	5,88	171,86									328,14					3.281,40	-	569.094
733+840					176,88	5,88	182,76									354,62					3.546,20	-	565.548

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
733+860					186,71	5,88	192,59									375,35					3.753,50	-	561.794
733+880					205,31	5,88	211,19									403,78					4.037,80	-	557.756
733+900					220,09	5,88	225,97									437,16					4.371,60	-	553.385
733+920					249,35	8,51	257,86									483,83					4.838,30	-	548.547
733+940					275,52	11,15	286,67									544,53					5.445,30	-	543.101
733+960					250,69	8,51	259,20									545,87					5.458,70	-	537.643
733+980					219,73	5,88	225,61									484,81					4.848,10	-	532.794
734+000					217,60	5,88	223,48									449,09					4.490,90	-	528.304
734+020					216,01	5,88	221,89									445,37					4.453,70	-	523.850
734+040					225,04	5,88	230,92									452,81					4.528,10	-	519.322
734+060					219,54	5,88	225,42									456,34					4.563,40	-	514.758
734+080					217,84	5,88	223,72									449,14					4.491,40	-	510.267
734+100					220,45	5,88	226,33									450,05					4.500,50	-	505.766
734+120					258,80	11,15	269,95									496,28					4.962,80	-	500.804
734+140					265,68	11,15	276,83									546,78					5.467,80	-	495.336
734+160					274,06	11,15	285,21									562,04					5.620,40	-	489.715
734+180					283,19	11,15	294,34									579,55					5.795,50	-	483.920
734+200					291,04	11,15	302,19									596,53					5.965,30	-	477.955
734+220					305,33	11,15	316,48									618,67					6.186,70	-	471.768
734+240					306,45	11,15	317,60									634,08					6.340,80	-	465.427
734+260					307,78	11,15	318,93									636,53					6.365,30	-	459.062
734+280					314,98	11,15	326,13									645,06					6.450,60	-	452.611
734+300					321,60	11,15	332,75									658,88					6.588,80	-	446.022
734+320					334,43	11,15	345,58									678,33					6.783,30	-	439.239
734+340					342,09	11,47	353,56									699,14					6.991,40	-	432.248
734+360					364,94	11,47	376,41									729,97					7.299,70	-	424.948
734+380					364,63	11,47	376,10									752,51					7.525,10	-	417.423
734+400					367,30	11,47	378,77									754,87					7.548,70	-	409.874
734+420					369,25	11,47	380,72									759,49					7.594,90	-	402.279
734+440					380,37	11,47	391,84									772,56					7.725,60	-	394.554
734+460					382,54	11,47	394,01									785,85					7.858,50	-	386.695
734+480					375,00	11,47	386,47									780,48					7.804,80	-	378.890
734+500					384,72	11,47	396,19									782,66					7.826,60	-	364.578
734+520					408,36	11,47	419,83									816,02					8.160,20	-	356.418
734+540					456,01	11,47	467,48									887,31					8.873,10	-	347.545
734+560					430,61	11,47	442,08									909,56					9.095,60	-	338.449
734+580					432,63	11,47	444,10									886,18					8.861,80	-	329.588
734+600					395,61	11,47	407,08									851,18					8.511,80	-	321.076
734+620					408,99	11,47	420,46									827,54					8.275,40	-	312.800
734+640					412,72	11,47	424,19									844,65					8.446,50	-	304.354
734+660					418,08	11,47	429,55									853,74					8.537,40	-	295.817
734+680					397,13	11,47	408,60									838,15					8.381,50	-	287.435
734+700					406,05	11,47	417,52									826,12					8.261,20	-	279.174
734+720					393,47	11,47	404,94									822,46					8.224,60	-	270.949
734+740					423,66	11,47	435,13									840,07					8.400,70	-	262.549
734+760					400,52	11,47	411,99									847,12					8.471,20	-	254.077
734+780					402,12	11,47	413,59									825,58					8.255,80	-	245.822
734+800					396,75	11,47	408,22									821,81					8.218,10	-	237.603
734+820					396,17	11,47	407,64									815,86					8.158,60	-	229.445
734+840					385,16	11,47	396,63									804,27					8.042,70	-	221.402
734+860					383,66	11,47	395,13									791,76					7.917,60	-	213.485
734+880					374,76	11,47	386,23									781,36					7.813,60	-	205.671
734+900					375,59	11,47	387,06									773,29					7.732,90	-	197.938
734+920					349,35	11,47	360,82									747,88					7.478,80	-	190.459
734+940					364,82	11,47	376,29									737,11					7.371,10	-	183.088
734+960					337,15	11,47	348,62									724,91					7.249,10	-	175.839
734+980					334,48	11,15	345,63									694,25					6.942,50	-	168.897
735+000					316,44	11,15	327,59									673,22					6.732,20	-	162.164
735+020					302,33	11,15	313,48									641,07					6.410,70	-	155.754
735+040					285,54	11,15	296,69									610,17					6.101,70	-	149.652
735+060					270,33	11,15	281,48									578,17					5.781,70	-	143.870
735+080					242,78	8,51	251,29									532,77					5.327,70	-	138.543
735+100					214,34	5,88	220,22									471,51					4.715,10	-	133.827
735+120					200,32	5,88	206,20									426,42					4.264,20	-	129.563
735+140					184,43	5,88	190,31									396,51					3.965,10	-	125.598
735+160					173,46	5,88	179,34									369,65					3.696,50	-	121.902
735+180					166,74	5,88	172,62									351,96					3.519,60	-	118.382
735+200					152,09	5,88	157,97									330,59					3.305,90	-	115.076
735+220					149,30	5,88	155,18									313,15					3.131,50	-	111.945
735+240					148,02	5,88	153,90									309,08					3.090,80	-	108.854
735+260					114,35	5,88	120,23									274,13					2.741,30	-	106.113
735+280					125,50	5,88	131,38									251,61					2.516,10	-	103.596
735+300					115,03	5,88	120,91									252,29					2.522,90	-	101.074
735+320					109,09	5,88	114,97									235,88					2.358,80	-	98.715
735+340					102,99	5,88	108,87									223,84					2.238,40	-	96.476
735+360					79,68	5,88	85,56									194,43					1.944,30	-	94.532
735+380					82,51	5,88	88,39									173,95					1.739,50	-	92.793
735+400					72,45	5,88	78,33									166,72					1.667,20	-	91.125
735+420					56,42	5,88	62,30									140,63					1.406,30	-	89.719
735+440					44,34	5,88	50,22									112,52					1.125,20	-	88.594
735+460					36,38	5,88	42,26									92,48					924,80	-	87.669
735+480					31,60	5,88	37,48									79,74					797,40	-	86.872
735+500					28,28	5,88	34,16									71,64					716,40	-	86.155
735+520					23,95	5,88	29,83									63,99					639,90	-	85.515
735+540					20,90	5,88	26,78									56,61					566,10	-	84.949
735+560					18,86	5,88	24,74									51,52					515,20	-	84.434
735+580					19,39	5,88	25,27									50,01					500,10	-	83.934
735+600					19,04	5,88	24,92									50,19					501,90	-	83.432
735+620					19,71	5,88	25,59									50,51					505,10	-	82.927
735+640					19,61	5,88	25,49									51,08					510,80	-	82.416
735+660					25,96	5,88	31,84									57,33					573,30	-	81.843
735+680					25,89	5,88	31,77									63,61					636,10	-	81.207
735+700					28,18	5,88	34,06									65,83					658,30	-	80.548
735+720					28,52	5,88	34,40									68,46					684,60	-	79.864
735+740					35,80	5,88	41,68									76,08					760,80	-	79.103

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)						COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO			
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL		(m^3)	(m^3)
735+760					50,85	5,88	56,73									98,41					984,10	-		78.119
735+780					30,89	5,88	36,77									93,50					935,00	-		77.184
735+800					36,59	5,88	42,47									79,24					792,40	-		76.392
735+820					51,16	5,88	57,04									99,51					995,10	-		75.396
735+840					43,38	5,88	49,26									106,30					1.063,00	-		74.333
735+860					54,00	5,88	59,88									109,14					1.091,40	-		73.242
735+880					62,39	5,88	68,27									128,15					1.281,50	-		71.961
735+900					86,14	5,88	92,02									160,29					1.602,90	-		70.358
735+920					71,48	5,88	77,36									169,38					1.693,80	-		68.664
735+940					77,61	5,88	83,49									160,85					1.608,50	-		67.055
735+960					85,69	5,88	91,57									175,06					1.750,60	-		65.305
735+980					87,33	5,88	93,21									184,78					1.847,80	-		63.457
736+000					87,56	5,88	93,44									186,65					1.866,50	-		61.590
736+020					103,58	5,88	109,46									202,90					2.029,00	-		59.561
736+040					97,85	5,88	103,73									213,19					2.131,90	-		57.430
736+060					105,35	5,88	111,23									214,96					2.149,60	-		55.280
736+080					123,67	5,88	129,55									240,78					2.407,80	-		52.872
736+100					133,21	5,88	139,09									268,64					2.686,40	-		50.186
736+120					145,07	5,88	150,95									290,04					2.900,40	-		47.285
736+140					139,41	5,88	145,29									296,24					2.962,40	-		44.323
736+160					134,27	5,88	140,15									285,44					2.854,40	-		41.469
736+180					128,02	5,88	133,90									274,05					2.740,50	-		38.728
736+200					121,88	5,88	127,76									261,66					2.616,60	-		36.111
736+220					123,84	5,88	129,72									257,48					2.574,80	-		33.537
736+240					127,45	5,88	133,33									263,05					2.630,50	-		30.906
736+260					132,72	5,88	138,60									271,93					2.719,30	-		28.187
736+280					138,33	5,88	144,21									282,81					2.828,10	-		25.359
736+300					130,61	5,88	136,49									280,70					2.807,00	-		22.552
736+320					119,78	5,88	125,66									262,15					2.621,50	-		19.930
736+340					149,65	5,88	155,53									281,19					2.811,90	-		17.118
736+360					137,91	5,88	143,79									299,32					2.993,20	-		14.125
736+380					139,89	5,88	145,77									289,56					2.895,60	-		11.230
736+400					118,35	5,88	124,23									270,00					2.700,00	-		8.530
736+420					97,22	5,88	103,10									227,33					2.273,30	-		6.256
736+440					81,09	5,88	86,97									190,07					1.900,70	-		4.356
736+460					65,51	5,88	71,39									158,36					1.583,60	-		2.772
736+480					47,50	5,88	53,38									124,77					1.247,70	-		1.524
736+500					31,70	5,88	37,58									90,96					909,60	-		615
736+520					19,25	5,88	25,13									62,71					627,10	-		-12
736+540					10,18	5,88	16,06									41,19					411,90	-		-424
736+560					2,20	5,88	8,08									24,14					241,40	-		-666
736+580						2,32	2,32									10,40					104,00	-		-770
736+600	6,02			6,02				4,63			4,63	4,63			4,63	2,32	46,31			46,31	23,20	23,20		-747
736+620	16,32			16,32				12,55			12,55	17,18			17,18		171,85			171,85		-		-575
736+640	25,76			25,76				19,82			19,82	32,37			32,37		323,69			323,69		-		-251
736+660	41,82			41,82				32,17			32,17	51,98			51,98		519,85			519,85		-		269
736+680	62,17			62,17				47,82			47,82	79,99			79,99		799,92			799,92		-		1.069
736+700	73,18			73,18				56,29			56,29	104,12			104,12		1041,15			1.041,15		-		2.110
736+720	80,91			80,91				62,24			62,24	118,53			118,53		1185,31			1.185,31		-		3.295
736+740	88,00			88,00				67,69			67,69	129,93			129,93		1299,31			1.299,31		-		4.594
736+760	91,71			91,71				70,55			70,55	138,24			138,24		1382,38			1.382,38		-		5.977
736+780	97,03			97,03				74,64			74,64	145,18			145,18		1451,85			1.451,85		-		7.429
736+800	99,76			99,76				76,74			76,74	151,38			151,38		1513,77			1.513,77		-		8.942
736+820	105,84			105,84				81,42			81,42	158,15			158,15		1581,54			1.581,54		-		10.524
736+840	112,48	7,16		119,64				86,52	6,23		92,75	167,94	6,23		174,16		1679,38	62,26		1.741,65		-		12.266
736+860	90,07			90,07				69,28			69,28	155,81	6,23		162,03		1558,08	62,26		1.620,34		-		13.886
736+880	82,50			82,50				63,46			63,46	132,75			132,75		1327,46			1.327,46		-		15.213
736+900	59,47			59,47				45,75			45,75	109,21			109,21		1092,08			1.092,08		-		16.305
736+920	35,63			35,63				27,41			27,41	73,15			73,15		731,54			731,54		-		17.037
736+940	43,42			43,42				33,40			33,40	60,81			60,81		608,08			608,08		-		17.645
736+960	7,67			7,67				5,90			5,90	39,30			39,30		393,00			393,00		-		18.038
736+980	0,55			0,55		0,67	0,67	0,42			0,42	6,32			6,32	0,67	63,23			63,23	6,70	6,70		18.095
737+000					0,15	4,34	4,49					0,42			0,42	5,16	4,23			4,23	51,60	4,23		18.047
737+020					0,65	5,88	6,53									11,02					110,20	-		17.937
737+040					4,54	5,88	10,42									16,95					169,50	-		17.768
737+060	3,70			3,70	2,16	4,23	6,39	2,85			2,85	2,85			2,85	16,81	28,46			28,46	168,10	28,46		17.628
737+080					9,27	5,88	15,15					2,85			2,85	21,54	28,46			28,46	215,40	28,46		17.441
737+100					16,64	5,88	22,52									37,67					376,70	-		17.064
737+120					1,94	5,88	7,82									30,34					303,40	-		16.761
737+140	8,31			8,31				6,39			6,39	6,39			6,39	7,82	63,92			63,92	78,20	63,92		16.747
737+160					9,16	5,88	15,04					6,39			6,39	15,04	63,92			63,92	150,40	63,92		16.660
737+180					11,04	5,88	16,92									31,96					319,60	-		16.340
737+200					10,38	5,88	16,26									33,18					331,80	-		16.009
737+220					8,04	5,88	13,92									30,18					301,80	-		15.707
737+240					8,00	5,88	13,88									27,80					278,00	-		15.429
737+260					4,45	5,88	10,33									24,21					242,10	-		15.187
737+280	7,23			7,23				5,56			5,56	5,56			5,56	10,33	55,62			55,62	103,30	55,62		15.139
737+300	27,51			27,51				21,16			21,16	26,72			26,72		267,23			267,23		-		15.406
737+320	37,34			37,34				28,72			28,72	49,88			49,88		498,85			498,85		-		15.905
737+340	32,98			32,98				25,37			25,37	54,09			54,09		540,92			540,92		-		16.446
737+360	30,03			30,03				23,10			23,10	48,47			48,47		484,69			484,69		-		16.931
737+380	24,51			24,51				18,85			18,85	41,95			41,95		419,54			419,54		-		17.350
737+400	18,28			18,28				14,06			14,06	32,92			32,92		329,15			329,15		-		17.679
737+420	14,87			14,87				11,44			11,44	25,50			25,50		255,00			255,00		-		17.934
737+440	8,21			8,21				6,32			6,32	17,75			17,75		177,54			177,54		-		18.112
737+460	8,26			8,26				6,35			6,35	12,67			12,67		126,69			126,69		-		18.239
737+480	10,82			10,82				8,32			8,32	14,68			14,68		146,77			146,77		-		18.385
737+500	13,36			13,36				10,28			10,28	18,60			18,60		186,00			186,00		-		18.571
737+520	15,71			15,71				12,08			12,08	22,36			22,36		223,62			223,62		-		18.795
737+540	18,23			18,23				14,02			14,02	26,11			26,11		261,08			261,08		-		19.056
737+560	20,43			20,43				15,72			15,72	29,74			29,74		297,38			297,38		-		19.354
737+580	22,53			22,53				17,33			17,33	33,05			33,05		330,46			330,46		-		19.684
737+600	22,42			22,42				17,25			17,25	34,58			34,58		345,77			345,77		-		20.030
737+620	25,63			25,63				19,72			19,72	36,96			36,96		369,62			369,62		-		20.399
737+640	39,80			39,80				30,62			30,62	50,33			50,33		503,31			503,31		-		20.903

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
737+660	32,95			32,95				25,35			25,35	55,96			55,96		559,62			559,62		-	21.462
737+680	35,73			35,73				27,48			27,48	52,83			52,83		528,31			528,31		-	21.991
737+700	48,18			48,18				37,06			37,06	64,55			64,55		645,46			645,46		-	22.636
737+720	43,40			43,40				33,38			33,38	70,45			70,45		704,46			704,46		-	23.341
737+740	44,93			44,93				34,56			34,56	67,95			67,95		679,46			679,46		-	24.020
737+760	49,74			49,74				38,26			38,26	72,82			72,82		728,23			728,23		-	24.748
737+780	52,07			52,07				40,05			40,05	78,32			78,32		783,15			783,15		-	25.531
737+800	54,00			54,00				41,54			41,54	81,59			81,59		815,92			815,92		-	26.347
737+820	58,00			58,00				44,62			44,62	86,15			86,15		861,54			861,54		-	27.209
737+840	57,77			57,77				44,44			44,44	89,05			89,05		890,54			890,54		-	28.099
737+860	60,21			60,21				46,32			46,32	90,75			90,75		907,54			907,54		-	29.007
737+880	60,43			60,43				46,48			46,48	92,80			92,80		928,00			928,00		-	29.935
737+900	70,01			70,01				53,85			53,85	100,34			100,34		1003,38			1.003,38		-	30.938
737+920	70,50			70,50				54,23			54,23	108,08			108,08		1080,85			1.080,85		-	32.019
737+940	72,35			72,35				55,65			55,65	109,88			109,88		1098,85			1.098,85		-	33.118
737+960	80,94			80,94				62,26			62,26	117,92			117,92		1179,15			1.179,15		-	34.297
737+980	76,89			76,89				59,15			59,15	121,41			121,41		1214,08			1.214,08		-	35.511
738+000	80,54			80,54				61,95			61,95	121,10			121,10		1211,00			1.211,00		-	36.722
738+020	80,79			80,79				62,15			62,15	124,10			124,10		1241,00			1.241,00		-	37.963
738+040	84,53			84,53				65,02			65,02	127,17			127,17		1271,69			1.271,69		-	39.235
738+060	86,80			86,80				66,77			66,77	131,79			131,79		1317,92			1.317,92		-	40.553
738+080	86,42			86,42				66,48			66,48	133,25			133,25		1332,46			1.332,46		-	41.885
738+100	92,77			92,77				71,36			71,36	137,84			137,84		1378,38			1.378,38		-	43.264
738+120	96,36			96,36				74,12			74,12	145,48			145,48		1454,85			1.454,85		-	44.719
738+140	98,31			98,31				75,62			75,62	149,75			149,75		1497,46			1.497,46		-	46.216
738+160	101,46			101,46				78,05			78,05	153,67			153,67		1536,69			1.536,69		-	47.753
738+180	107,86			107,86				82,97			82,97	161,02			161,02		1610,15			1.610,15		-	49.363
738+200	106,71			106,71				82,08			82,08	165,05			165,05		1650,54			1.650,54		-	51.013
738+220	113,95	0,08		114,03				87,65	0,07		87,72	169,74	0,07		169,81		1697,38	0,70		1.698,08		-	52.712
738+240	114,00			114,00				87,69			87,69	175,35	0,07		175,42		1753,46	0,70		1.754,16		-	54.466
738+260	123,26	0,54		123,80				94,82	0,47		95,28	182,51	0,47		182,98		1825,08	4,70		1.829,77		-	56.295
738+280	122,24	0,08		122,32				94,03	0,07		94,10	188,85	0,54		189,39		1888,46	5,39		1.893,85		-	58.189
738+300	123,79	0,19		123,98				95,22	0,17		95,39	189,25	0,23		189,49		1892,54	2,35		1.894,89		-	60.084
738+320	130,31	1,63		131,94				100,24	1,42		101,66	195,46	1,58		197,04		1954,62	15,83		1.970,44		-	62.055
738+340	133,62	2,34		135,96				102,78	2,03		104,82	203,02	3,45		206,48		2030,23	34,52		2.064,75		-	64.119
738+360	134,99	2,7		137,69				103,84	2,35		106,19	206,62	4,38		211,01		2066,23	43,83		2.110,06		-	66.229
738+380	139,89	7,16		147,05				107,61	6,23		113,83	211,45	8,57		220,02		2114,46	85,74		2.200,20		-	68.430
738+400	141,70	7,59		149,29				109,00	6,60		115,60	216,61	12,83		229,43		2166,08	128,26		2.294,34		-	70.724
738+420	141,98	8,83		150,81				109,22	7,68		116,89	218,22	14,28		232,49		2182,15	142,78		2.324,94		-	73.049
738+440	143,35	9,98		153,33				110,27	8,68		118,95	219,48	16,36		235,84		2194,85	163,57		2.358,41		-	75.407
738+460	144,32	11,61		155,93				111,02	10,10		121,11	221,28	18,77		240,06		2212,85	187,74		2.400,59		-	77.808
738+480	145,63	12,3		157,93				112,02	10,70		122,72	223,04	20,79		243,83		2230,38	207,91		2.438,30		-	80.246
738+500	149,55	16,26		165,81				115,04	14,14		129,18	227,06	24,83		251,90		2270,62	248,35		2.518,96		-	82.765
738+520	150,11	16,41		166,52				115,47	14,27		129,74	230,51	28,41		258,92		2305,08	284,09		2.589,16		-	85.354
738+540	151,56	18,36		169,92				116,58	15,97		132,55	232,05	30,23		262,29		2320,54	302,35		2.622,89		-	87.977
738+560	151,71	19,53		171,24				116,70	16,98		133,68	233,28	32,95		266,23		2332,85	329,48		2.662,32		-	90.640
738+580	153,28	21,65		174,93				117,91	18,83		136,73	234,61	35,81		270,42		2346,08	358,09		2.704,16		-	93.344
738+600	154,80	22,79		177,59				119,08	19,82		138,89	236,98	38,64		275,63		2369,85	386,43		2.756,28		-	96.100
738+620	156,68	25,33		182,01				120,52	22,03		142,55	239,60	41,84		281,44		2396,00	418,43		2.814,43		-	98.914
738+640	159,08	28,77		187,85				122,37	25,02		147,39	242,89	47,04		289,94		2428,92	470,43		2.899,36		-	101.814
738+660	161,27	30,6		191,87				124,05	26,61		150,66	246,42	51,63		298,05		2464,23	516,26		2.980,49		-	104.794
738+680	163,79	34,13		197,92				125,99	29,68		155,67	250,05	56,29		306,33		2500,46	562,87		3.063,33		-	107.858
738+700	165,58	35,81		201,39				127,37	31,14		158,51	253,36	60,82		314,18		2533,62	608,17		3.141,79		-	110.999
738+720	166,66	36,26		202,92				128,20	31,53		159,73	255,57	62,67		318,24		2555,69	626,70		3.182,39		-	114.182
738+740	165,73	36,91		202,64				127,48	32,10		159,58	255,68	63,63		319,31		2556,85	636,26		3.193,11		-	117.375
738+760	166,11	36,59		202,70				127,78	31,82		159,59	255,26	63,91		319,17		2552,62	639,13		3.191,75		-	120.567
738+780	166,49	38,26		204,75				128,07	33,27		161,34	255,85	65,09		320,93		2558,46	650,87		3.209,33		-	123.776
738+800	165,71	36,63		202,34				127,47	31,85		159,32	255,54	65,12		320,66		2555,38	651,22		3.206,60		-	126.983
738+820	164,71	35,13		199,84				126,70	30,55		157,25	254,17	62,40		316,57		2541,69	624,00		3.165,69		-	130.148
738+840	164,24	33,89		198,13				126,34	29,47		155,81	253,04	60,02		313,06		2530,38	600,17		3.130,56		-	133.279
738+860	164,93	35,21		200,14				126,87	30,62		157,49	253,21	60,09		313,29		2532,08	600,87		3.132,95		-	136.412
738+880	162,64	31,93		194,57				125,11	27,77		152,87	251,98	58,38		310,36		2519,77	583,83		3.103,60		-	139.515
738+900	163,97	34,55		198,52				126,13	30,04		156,17	251,24	57,81		309,05		2512,38	578,09		3.090,47		-	142.606
738+920	161,76	31,59		193,35				124,43	27,47		151,90	250,56	57,51		308,07		2505,62	575,13		3.080,75		-	145.687
738+940	161,83	31,94		193,77				124,48	27,77		152,26	248,92	55,24		304,16		2489,15	552,43		3.041,59		-	148.728
738+960	161,18	30,68		191,86				123,98	26,68		150,66	248,47	54,45		302,92		2484,69	544,52		3.029,21		-	151.757
738+980	162,16	31,5		193,66				124,74	27,39		152,13	248,72	54,07		302,79		2487,23	540,70		3.027,93		-	154.785
739+000	159,80	29,78		189,58				122,92	25,90		148,82	247,66	53,29		300,95		2476,62	532,87		3.009,48		-	157.795
739+020	162,01	33,48		195,49				124,62	29,11		153,74	247,55	55,01		302,55		2475,46	550,09		3.025,55		-	160.820
739+040	160,89	31,22		192,11				123,76	27,15		150,91	248,38	56,26		304,65		2483,85	562,61		3.046,45		-	163.867
739+060	161,06	31,43		192,49				123,89	27,33		151,22	247,65	54,48		302,13		2476,54	544,78		3.021,32		-	166.888
739+080	161,29	30,88		192,17				124,07	26,85		150,92	247,96	54,18		302,14		2479,62	541,83		3.021,44		-	169.910
739+100	162,87	34,9		197,77				125,28	30,35		155,63	249,35	57,20		306,55		2493,54	572,00		3.065,54		-	172.975
739+120	163,45	33,63		197,08				125,73	29,24		154,97	251,02	59,59		310,61		2510,15	595,91		3.106,07		-	176.081
739+140	164,55	34,68		199,23				126,58	30,16		156,73	252,31	59,40		311,71		2523,08	594,00		3.117,08		-	179.198
739+160	162,22	32,01		194,23				124,78	27,83		152,62	251,36	57,99		309,35		2513,62	579,91		3.093,53		-	182.292
739+180	161,23	31,67		192,90				124,02	27,54		151,56	248,81	55,37		304,18		2488,08	553,74		3.041,82		-	185.334
739+200	161,01	30,41		191,42				123,85	26,44		150,30	247,88	53,98		301,86		2478,77	539,83		3.018,60		-	188.352
739+220	161,98	30,96		192,94				124,60	26,92		151,52	248,45	53,37		301,82		2484,54	533,65		3.018,19		-	191.370
739+240	159,14	29,43		188,57				122,42	25,59		148,01	247,02	52,51		299,53		2470,15	525,13		2.995,28		-	194.366
739+260	157,03	25,74		182,77				120,79	22,38		143,17	243,21	47,97		291,18		2432,08	479,74		2.911,82		-	197.277
739+280	156,91	26,27		183,18				120,70	22,84		143,54	241,49	45,23		286,72		2414,92	452,26		2.867,18		-	200.145
739+300	176,15	4,98		181,13				135,50	4,33		139,83	256,20	27,17		283,37		2562,00	271,74		2.833,74		-	202.978
739+320	165,97	13,25		179,22				127,67	11,52		139,19	263,17	15,85		279,02		2631,69	158,52		2.790,21		-	205.769
739+340	153,52	20,68		174,20				118,09	17,98		136,07	245,76	29,50		275,27		2457,62	295,04		2.752,66		-	208.521
739+360	142,71	27,09		169,80				109,78	23,56		133,33	227,87	41,54		269,41		2278,69	415,39		2.694,08		-	211.215
739+380	130,21	36,6		166,81				100,16	31,83		131,99	209,94	55,38		265,32		2099,38	553,83		2.653,21		-	213.869
739+400	112,43	45,47		157,90				86,48	39,54		126,02	186,65	71,37		258,01		1866,46	713,65		2.580,11		-	216.449
739+420	105,99	50,21		156,20				81,53	43,66		125,19	168,02	83,20		251,22		1680,15	832,00		2.512,15		-	218.961
739+440	110,28	43,62		153,90				84,83	37,93		122,76	166,36	81,59		247,95		1663,62	815,91		2.479,53		-	221.440
739+460	115,85	33,25		149,10				89,12	28,91		118,03	173,95	66,84		240,79		1739,46	668,43		2.407,90		-	223.848
739+480	120,60	22,68		143,28				92,77	19,72		112,49	181,88	48,63		230,52		1818,85	486,35		2.305,19		-	226.153
739+500	130,82	14,07		144,89				100,63	12,23		112,87	193,40	31,96		225,36		1934,00	319,57		2.253,57		-	228.407
739+520	131,64	5,64		137,28				101,26	4,90		106,17	201,89	17,14		219,03		2018,92	171,39		2.190,31		-	230.597
739+540	134,97	2,14		137,11				103,82	1,86		105,68	205,08	6,77		211,85		2050,85	67,65		2.118,50		-	232.716

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
739+560	133,81	1,72		135,53				102,93	1,50		104,43	206,75	3,36		210,11		2067,54	33,57		2.101,10		-	234.817
739+580	132,00	1,3		133,30				101,54	1,13		102,67	204,47	2,63		207,10		2044,69	26,26		2.070,95		-	236.888
739+600	130,84	1,05		131,89				100,65	0,91		101,56	202,18	2,04		204,23		2021,85	20,43		2.042,28		-	238.930
739+620	131,64	1,21		132,85				101,26	1,05		102,31	201,91	1,97		203,87		2019,08	19,65		2.038,73		-	240.969
739+640	132,32	1,45		133,77				101,78	1,26		103,05	203,05	2,31		205,36		2030,46	23,13		2.053,59		-	243.022
739+660	127,19	0,5		127,69				97,84	0,43		98,27	199,62	1,70		201,32		1996,23	16,96		2.013,19		-	245.036
739+680	125,35	0,33		125,68				96,42	0,29		96,71	194,26	0,72		194,98		1942,62	7,22		1.949,83		-	246.985
739+700	123,11	0,17		123,28				94,70	0,15		94,85	191,12	0,43		191,56		1911,23	4,35		1.915,58		-	248.901
739+720	120,60	0,05		120,65				92,77	0,04		92,81	187,47	0,19		187,66		1874,69	1,91		1.876,61		-	250.778
739+740	112,97			112,97				86,90			86,90	179,67	0,04		179,71		1796,69	0,43		1.797,13		-	252.575
739+760	109,11			109,11				83,93			83,93	170,83			170,83		1708,31			1.708,31		-	254.283
739+780	104,62			104,62				80,48			80,48	164,41			164,41		1644,08			1.644,08		-	255.927
739+800	97,42			97,42				74,94			74,94	155,42			155,42		1554,15			1.554,15		-	257.481
739+820	93,95			93,95				72,27			72,27	147,21			147,21		1472,08			1.472,08		-	258.953
739+840	106,78			106,78				82,14			82,14	154,41			154,41		1544,08			1.544,08		-	260.497
739+860	84,92			84,92				65,32			65,32	147,46			147,46		1474,62			1.474,62		-	261.972
739+880	82,03			82,03				63,10			63,10	128,42			128,42		1284,23			1.284,23		-	263.256
739+900	78,73			78,73				60,56			60,56	123,66			123,66		1236,62			1.236,62		-	264.493
739+920	79,60			79,60				61,23			61,23	121,79			121,79		1217,92			1.217,92		-	265.711
739+940	76,81			76,81				59,08			59,08	120,32			120,32		1203,15			1.203,15		-	266.914
739+960	75,57			75,57				58,13			58,13	117,22			117,22		1172,15			1.172,15		-	268.086
739+980	74,93			74,93				57,64			57,64	115,77			115,77		1157,69			1.157,69		-	269.244
740+000	76,91			76,91				59,16			59,16	116,80			116,80		1168,00			1.168,00		-	270.412
740+020	73,53			73,53				56,56			56,56	115,72			115,72		1157,23			1.157,23		-	271.569
740+040	70,77			70,77				54,44			54,44	111,00			111,00		1110,00			1.110,00		-	272.679
740+060	68,27			68,27				52,52			52,52	106,95			106,95		1069,54			1.069,54		-	273.749
740+080	65,39			65,39				50,30			50,30	102,82			102,82		1028,15			1.028,15		-	274.777
740+100	64,13			64,13				49,33			49,33	99,63			99,63		996,31			996,31		-	275.773
740+120	64,38			64,38				49,52			49,52	98,85			98,85		988,54			988,54		-	276.762
740+140	64,30			64,30				49,46			49,46	98,98			98,98		989,85			989,85		-	277.751
740+160	60,77			60,77				46,75			46,75	96,21			96,21		962,08			962,08		-	278.714
740+180	58,20			58,20				44,77			44,77	91,52			91,52		915,15			915,15		-	279.629
740+200	57,52			57,52				44,25			44,25	89,02			89,02		890,15			890,15		-	280.519
740+220	52,73			52,73				40,56			40,56	84,81			84,81		848,08			848,08		-	281.367
740+240	50,54			50,54				38,88			38,88	79,44			79,44		794,38			794,38		-	282.161
740+260	49,69			49,69				38,22			38,22	77,10			77,10		771,00			771,00		-	282.932
740+280	51,93			51,93				39,95			39,95	78,17			78,17		781,69			781,69		-	283.714
740+300	48,76			48,76				37,51			37,51	77,45			77,45		774,54			774,54		-	284.489
740+320	47,92			47,92				36,86			36,86	74,37			74,37		743,69			743,69		-	285.232
740+340	46,09			46,09				35,45			35,45	72,32			72,32		723,15			723,15		-	285.955
740+360	44,69			44,69				34,38			34,38	69,83			69,83		698,31			698,31		-	286.654
740+380	48,22			48,22				37,09			37,09	71,47			71,47		714,69			714,69		-	287.368
740+400	43,35			43,35				33,35			33,35	70,44			70,44		704,38			704,38		-	288.073
740+420	42,65			42,65				32,81			32,81	66,15			66,15		661,54			661,54		-	288.734
740+440	42,49			42,49				32,68			32,68	65,49			65,49		654,92			654,92		-	289.389
740+460	40,59			40,59				31,22			31,22	63,91			63,91		639,08			639,08		-	290.028
740+480	38,69			38,69				29,76			29,76	60,98			60,98		609,85			609,85		-	290.638
740+500	40,23			40,23				30,95			30,95	60,71			60,71		607,08			607,08		-	291.245
740+520	37,29			37,29				28,68			28,68	59,63			59,63		596,31			596,31		-	291.842
740+540	39,18			39,18				30,14			30,14	58,82			58,82		588,23			588,23		-	292.430
740+560	37,94			37,94				29,18			29,18	59,32			59,32		593,23			593,23		-	293.023
740+580	39,45			39,45				30,35			30,35	59,53			59,53		595,31			595,31		-	293.618
740+600	38,38			38,38				29,52			29,52	59,87			59,87		598,69			598,69		-	294.217
740+620	36,21			36,21				27,85			27,85	57,38			57,38		573,77			573,77		-	294.791
740+640	36,45			36,45				28,04			28,04	55,89			55,89		558,92			558,92		-	295.350
740+660	36,16			36,16				27,82			27,82	55,85			55,85		558,54			558,54		-	295.908
740+680	34,61			34,61				26,62			26,62	54,44			54,44		544,38			544,38		-	296.453
740+700	33,85			33,85				26,04			26,04	52,66			52,66		526,62			526,62		-	296.979
740+720	32,95			32,95				25,35			25,35	51,38			51,38		513,85			513,85		-	297.493
740+740	31,96			31,96				24,58			24,58	49,93			49,93		499,31			499,31		-	297.992
740+760	31,06			31,06				23,89			23,89	48,48			48,48		484,77			484,77		-	298.477
740+780	28,82			28,82				22,17			22,17	46,06			46,06		460,62			460,62		-	298.938
740+800	26,39			26,39				20,30			20,30	42,47			42,47		424,69			424,69		-	299.362
740+820	25,45			25,45				19,58			19,58	39,88			39,88		398,77			398,77		-	299.761
740+840	21,78			21,78				16,75			16,75	36,33			36,33		363,31			363,31		-	300.125
740+860	19,67			19,67				15,13			15,13	31,88			31,88		318,85			318,85		-	300.443
740+880	16,51			16,51				12,70			12,70	27,83			27,83		278,31			278,31		-	300.722
740+900	15,17			15,17				11,67			11,67	24,37			24,37		243,69			243,69		-	300.965
740+920	16,03			16,03				12,33			12,33	24,00			24,00		240,00			240,00		-	301.205
740+940	8,65			8,65				6,65			6,65	18,98			18,98		189,85			189,85		-	301.395
740+960	4,68			4,68				3,60			3,60	10,25			10,25		102,54			102,54		-	301.498
740+980						3,59	3,59					3,60			3,60	3,59	36,00			36,00	35,90	35,90	301.498
741+000					0,29	5,73	6,02									9,61					96,10	-	301.402
741+020					3,36	5,88	9,24									15,26					152,60	-	301.249
741+040					7,64	5,88	13,52									22,76					227,60	-	301.022
741+060					12,45	5,88	18,33									31,85					318,50	-	300.703
741+080					19,66	5,88	25,54									43,87					438,70	-	300.264
741+100					26,24	5,88	32,12									57,66					576,60	-	299.688
741+120					34,26	5,88	40,14									72,26					722,60	-	298.965
741+140					46,05	5,88	51,93									92,07					920,70	-	298.044
741+160					59,46	5,88	65,34									117,27					1.172,70	-	296.872
741+180					78,87	5,88	84,75									150,09					1.500,90	-	295.371
741+200					98,92	5,88	104,80									189,55					1.895,50	-	293.475
741+220					120,96	5,88	126,84									231,64					2.316,40	-	291.159
741+240					144,38	5,88	150,26									277,10					2.771,00	-	288.388
741+260					172,47	5,88	178,35									328,61					3.286,10	-	285.102
741+280					209,90	5,88	215,78									394,13					3.941,30	-	281.161
741+300					258,73	11,15	269,88									485,66					4.856,60	-	276.304
741+320					290,81	11,15	301,96									571,84					5.718,40	-	270.586
741+340					305,76	11,15	316,91									618,87					6.188,70	-	264.397
741+360					306,11	11,15	317,26									634,17					6.341,70	-	258.055
741+380					313,94	11,15	325,09									642,35					6.423,50	-	251.632
741+400					327,28	11,15	338,43									663,52					6.635,20	-	244.996
741+420					367,27	11,15	378,42									716,85					7.168,50	-	237.828
741+440					410,07	11,47	421,54									799,96					7.999,60	-	229.828

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
741+460					450,97	11,47	462,44									883,98					8.839,80	-	220.989
741+480					476,53	11,47	488,00									950,44					9.504,40	-	211.484
741+500					499,44	11,47	510,91									998,91					9.989,10	-	201.495
741+520					597,39	11,47	608,86									1119,77					11.197,70	-	190.297
741+540					680,83	11,47	692,30									1301,16					13.011,60	-	177.286
741+554					675,64	11,47	687,12									1379,42					9.966,31	-	167.319
741+560																687,12					1.906,76	-	165.413
741+580																						-	165.413
741+600																						-	165.413
741+620																						-	165.413
741+640																						-	165.413
741+660																						-	165.413
741+663					526,20	11,47	537,67									537,67					793,06	-	164.620
741+680					541,77	11,47	553,24									1090,91					9.300,01	-	155.320
741+700					527,08	11,47	538,55									1091,79					10.917,90	-	144.402
741+720					484,34	11,47	495,81									1034,36					10.343,60	-	134.058
741+740					431,71	11,47	443,18									938,99					9.389,90	-	124.668
741+760					369,22	11,47	380,69									823,87					8.238,70	-	116.430
741+780					316,81	11,15	327,96									708,65					7.086,50	-	109.343
741+800					254,65	11,15	265,80									593,76					5.937,60	-	103.405
741+820					190,93	5,88	196,81									462,61					4.626,10	-	98.779
741+840					151,96	5,88	157,84									354,65					3.546,50	-	95.233
741+860					117,86	5,88	123,74									281,58					2.815,80	-	92.417
741+880					94,03	5,88	99,91									223,65					2.236,50	-	90.181
741+900					74,81	5,88	80,69									180,60					1.806,00	-	88.375
741+920					57,55	5,88	63,43									144,12					1.441,20	-	86.933
741+940					44,80	5,88	50,68									114,11					1.141,10	-	85.792
741+960					24,13	5,88	30,01									80,69					806,90	-	84.985
741+980					26,17	5,88	32,05									62,06					620,60	-	84.365
742+000					18,34	5,88	24,22									56,27					562,70	-	83.802
742+020					16,89	5,88	22,77									46,99					469,90	-	83.332
742+040					8,00	5,88	13,88									36,65					366,50	-	82.966
742+060					1,73	5,84	7,57									21,45					214,50	-	82.751
742+080					6,75	5,88	12,63									20,20					202,00	-	82.549
742+100					4,01	5,88	9,89									22,52					225,20	-	82.324
742+120					2,38	5,88	8,26									18,15					181,50	-	82.142
742+140					0,30	5,69	5,99									14,25					142,50	-	82.000
742+160					0,81	5,34	6,15									12,14					121,40	-	81.879
742+180						1,56	1,56									7,71					77,10	-	81.801
742+200	0,52			0,52		2,45	2,45	0,40			0,40	0,40			0,40	4,01	4,00			4,00	40,10	4,00	81.765
742+220	5,53			5,53				4,25			4,25	4,65			4,65	2,45	46,54			46,54	24,50	24,50	81.787
742+240	6,20			6,20				4,77			4,77	9,02			9,02		90,23			90,23		-	81.878
742+260	9,14			9,14				7,03			7,03	11,80			11,80		118,00			118,00		-	81.996
742+280	11,89			11,89				9,15			9,15	16,18			16,18		161,77			161,77		-	82.157
742+300	19,46			19,46				14,97			14,97	24,12			24,12		241,15			241,15		-	82.399
742+320	19,05			19,05				14,65			14,65	29,62			29,62		296,23			296,23		-	82.695
742+340	25,55			25,55				19,65			19,65	34,31			34,31		343,08			343,08		-	83.038
742+360	29,64			29,64				22,80			22,80	42,45			42,45		424,54			424,54		-	83.462
742+380	33,19			33,19				25,53			25,53	48,33			48,33		483,31			483,31		-	83.946
742+400	38,87			38,87				29,90			29,90	55,43			55,43		554,31			554,31		-	84.500
742+420	43,80			43,80				33,69			33,69	63,59			63,59		635,92			635,92		-	85.136
742+440	48,79			48,79				37,53			37,53	71,22			71,22		712,23			712,23		-	85.848
742+460	52,99			52,99				40,76			40,76	78,29			78,29		782,92			782,92		-	86.631
742+480	60,09			60,09				46,22			46,22	86,98			86,98		869,85			869,85		-	87.501
742+500	65,62			65,62				50,48			50,48	96,70			96,70		967,00			967,00		-	88.468
742+520	71,42			71,42				54,94			54,94	105,42			105,42		1054,15			1.054,15		-	89.522
742+540	77,10			77,10				59,31			59,31	114,25			114,25		1142,46			1.142,46		-	90.665
742+560	83,14			83,14				63,95			63,95	123,26			123,26		1232,62			1.232,62		-	91.897
742+580	88,03			88,03				67,72			67,72	131,67			131,67		1316,69			1.316,69		-	93.214
742+600	93,21			93,21				71,70			71,70	139,42			139,42		1394,15			1.394,15		-	94.608
742+620	97,99			97,99				75,38			75,38	147,08			147,08		1470,77			1.470,77		-	96.079
742+640	103,57			103,57				79,67			79,67	155,05			155,05		1550,46			1.550,46		-	97.629
742+660	109,10			109,10				83,92			83,92	163,59			163,59		1635,92			1.635,92		-	99.265
742+680	116,63			116,63				89,72			89,72	173,64			173,64		1736,38			1.736,38		-	101.002
742+700	119,66			119,66				92,05			92,05	181,76			181,76		1817,62			1.817,62		-	102.819
742+720	121,25			121,25				93,27			93,27	185,32			185,32		1853,15			1.853,15		-	104.672
742+740	121,68			121,68				93,60			93,60	186,87			186,87		1868,69			1.868,69		-	106.541
742+760	124,47			124,47				95,75			95,75	189,35			189,35		1893,46			1.893,46		-	108.434
742+780	125,60			125,60				96,62			96,62	192,36			192,36		1923,62			1.923,62		-	110.358
742+800	125,58			125,58				96,60			96,60	193,22			193,22		1932,15			1.932,15		-	112.290
742+820	126,89			126,89				97,61			97,61	194,21			194,21		1942,08			1.942,08		-	114.232
742+840	127,12			127,12				97,78			97,78	195,39			195,39		1953,92			1.953,92		-	116.186
742+860	126,90			126,90				97,62			97,62	195,40			195,40		1954,00			1.954,00		-	118.140
742+880	128,50			128,50				98,85			98,85	196,46			196,46		1964,62			1.964,62		-	120.105
742+900	129,01			129,01				99,24			99,24	198,08			198,08		1980,85			1.980,85		-	122.086
742+920	132,09			132,09				101,61			101,61	200,85			200,85		2008,46			2.008,46		-	124.094
742+940	133,53			133,53				102,72			102,72	204,32			204,32		2043,23			2.043,23		-	126.137
742+960	134,51			134,51				103,47			103,47	206,18			206,18		2061,85			2.061,85		-	128.199
742+980	137,81			137,81				106,01			106,01	209,48			209,48		2094,77			2.094,77		-	130.294
743+000	139,37			139,37				107,21			107,21	213,22			213,22		2132,15			2.132,15		-	132.426
743+020	142,73			142,73				109,79			109,79	217,00			217,00		2170,00			2.170,00		-	134.596
743+040	145,00			145,00				111,54			111,54	221,33			221,33		2213,31			2.213,31		-	136.809
743+060	145,83			145,83				112,18			112,18	223,72			223,72		2237,15			2.237,15		-	139.047
743+080	148,45			148,45				114,19			114,19	226,37			226,37		2263,69			2.263,69		-	141.310
743+100	155,98	0,14		156,12				119,98	0,12		120,11	234,18	0,12		234,30		2341,77	1,22		2.342,99		-	143.653
743+120	159,04	0,35		159,39				122,34	0,30		122,64	242,32	0,43		242,75		2423,23	4,26		2.427,49		-	146.081
743+140	163,20	0,87		164,07				125,54	0,76		126,29	247,88	1,06		248,94		2478,77	10,61		2.489,38		-	148.570
743+160	170,41	2,35		172,76				131,08	2,04		133,13	256,62	2,80		259,42		2566,23	28,00		2.594,23		-	151.164
743+180	174,42	4,81		179,23				134,17	4,18		138,35	265,25	6,23		271,48		2652,54	62,26		2.714,80		-	153.879
743+200	177,91	7,01		184,92				136,85	6,10		142,95	271,02	10,28		281,30		2710,23	102,78		2.813,01		-	156.692
743+220	183,81	13,15		196,96				141,39	11,43		152,83	278,25	17,53		295,78		2782,46	175,30		2.957,77		-	159.650
743+240	198,85	19,62		218,47				152,96	17,06		170,02	294,35	28,50		322,85		2943,54	284,96		3.228,49		-	162.878
743+260	191,81	34		225,81				147,55	29,57		177,11	300,51	46,63		347,13		3005,08	466,26		3.471,34		-	166.350
743+280	198,14	46,99		245,13				152,42	40,86		193,28	299,96	70,43		370,39		2999,62	704,26		3.703,88		-	170.054
743+300	210,66	56,89		267,55				162,05	49,47		211,52	314,46	90,33		404,79		3144,62	903,30		4.047,92		-	174.102

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
743+320	216,53	52,99		269,52				166,56	46,08		212,64	328,61	95,55		424,16		3286,08	955,48		4.241,56		-	178.343
743+340	226,01	51,59		277,60				173,85	44,86		218,71	340,42	90,94		431,35		3404,15	909,39		4.313,55		-	182.657
743+360	246,63	48,66		295,29				189,72	42,31		232,03	363,57	87,17		450,74		3635,69	871,74		4.507,43		-	187.164
743+380	244,21	51,13		295,34				187,85	44,46		232,31	377,57	86,77		464,34		3775,69	867,74		4.643,43		-	191.808
743+400	254,24	49,3		303,54				195,57	42,87		238,44	383,42	87,33		470,75		3834,23	873,30		4.707,54		-	196.515
743+420	259,31	53,21		312,52				199,47	46,27		245,74	395,04	89,14		484,18		3950,38	891,39		4.841,78		-	201.357
743+440	261,00	55,29		316,29				200,77	48,08		248,85	400,24	94,35		494,59		4002,38	943,48		4.945,86		-	206.303
743+460	266,23	58,96		325,19				204,79	51,27		256,06	405,56	99,35		504,91		4055,62	993,48		5.049,09		-	211.352
743+480	274,03	68,27		342,30				210,79	59,37		270,16	415,58	110,63		526,22		4155,85	1106,35		5.262,19		-	216.614
743+500	279,88	71,36		351,24				215,29	62,05		277,34	426,08	121,42		547,50		4260,85	1214,17		5.475,02		-	222.089
743+520	283,55	77,92		361,47				218,12	67,76		285,87	433,41	129,81		563,22		4334,08	1298,09		5.632,16		-	227.721
743+540	291,53	84,3		375,83				224,25	73,30		297,56	442,37	141,06		583,43		4423,69	1410,61		5.834,30		-	233.556
743+560	298,65	90,28		388,93				229,73	78,50		308,24	453,98	151,81		605,79		4539,85	1518,09		6.057,93		-	239.613
743+580	305,68	95,05		400,73				235,14	82,65		317,79	464,87	161,16		626,03		4648,69	1611,57		6.260,26		-	245.874
743+600	310,69	100,87		411,56				238,99	87,71		326,71	474,13	170,37		644,50		4741,31	1703,65		6.444,96		-	252.319
743+620	316,80	111,5		428,30				243,69	96,96		340,65	482,68	184,67		667,35		4826,85	1846,70		6.673,54		-	258.992
743+640	326,43	116,19		442,62				251,10	101,03		352,13	494,79	197,99		692,78		4947,92	1979,91		6.927,84		-	265.920
743+660	335,13	122,64		457,77				257,79	106,64		364,44	508,89	207,68		716,57		5088,92	2076,78		7.165,71		-	273.086
743+680	341,35	132,51		473,86				262,58	115,23		377,80	520,37	221,87		742,24		5203,69	2218,70		7.422,39		-	280.508
743+700	348,32	142,11		490,43				267,94	123,57		391,51	530,52	238,80		769,32		5305,15	2388,00		7.693,15		-	288.201
743+720	353,25	152,8		506,05				271,73	132,87		404,60	539,67	256,44		796,11		5396,69	2564,43		7.961,13		-	296.162
743+740	363,46	165,4		528,86				279,58	143,83		423,41	551,32	276,70		828,01		5513,15	2766,96		8.280,11		-	304.443
743+760	367,28	180,44		547,72				282,52	156,90		439,43	562,11	300,73		862,84		5621,08	3007,30		8.628,38		-	313.071
743+780	380,61	189,21		569,82				292,78	164,53		457,31	575,30	321,43		896,73		5753,00	3214,35		8.967,35		-	322.038
743+800	398,54	205,07		603,61				306,57	178,32		484,89	599,35	342,85		942,20		5993,46	3428,52		9.421,98		-	331.460
743+820	423,12	201,83		624,95				325,48	175,50		500,98	632,05	353,83		985,87		6320,46	3538,26		9.858,72		-	341.319
743+840	445,55	198,32		643,87				342,73	172,45		515,18	668,21	347,96		1.016,16		6682,08	3479,57		10.161,64		-	351.481
743+860	466,45	196,07		662,52				358,81	170,50		529,30	701,54	342,95		1.044,49		7015,38	3429,48		10.444,86		-	361.925
743+880	486,35	193,21		679,56				374,12	168,01		542,12	732,92	338,50		1.071,43		7329,23	3385,04		10.714,27		-	372.640
743+900	501,03	191,65		692,68				385,41	166,65		552,06	759,52	334,66		1.094,18		7595,23	3346,61		10.941,84		-	383.582
743+920	515,41	188,43		703,84				396,47	163,85		560,32	781,88	330,50		1.112,38		7818,77	3305,04		11.123,81		-	394.705
743+940	521,73	187,47		709,20				401,33	163,02		564,35	797,80	326,87		1.124,67		7978,00	3268,70		11.246,70		-	405.952
743+960	536,62	178,27		714,89				412,78	155,02		567,80	814,12	318,03		1.132,15		8141,15	3180,35		11.321,50		-	417.274
743+980	537,60	174,56		712,16				413,54	151,79		565,33	826,32	306,81		1.133,13		8263,23	3068,09		11.331,32		-	428.605
744+000	533,76	172,57		706,33				410,58	150,06		560,65	824,12	301,85		1.125,98		8241,23	3018,52		11.259,75		-	439.865
744+020	527,89	167,95		695,84				406,07	146,04		552,11	816,65	296,10		1.112,76		8166,54	2961,04		11.127,58		-	450.992
744+040	520,42	164,8		685,22				400,32	143,30		543,63	806,39	289,35		1.095,74		8063,92	2893,48		10.957,40		-	461.950
744+060	518,45	159,92		678,37				398,81	139,06		537,87	799,13	282,37		1.081,50		7991,31	2823,65		10.814,96		-	472.765
744+080	517,79	150,43		668,22				398,30	130,81		529,11	797,11	269,87		1.066,98		7971,08	2698,70		10.669,77		-	483.434
744+100	508,22	143,9		652,12				390,94	125,13		516,07	789,24	255,94		1.045,18		7892,38	2559,39		10.451,78		-	493.886
744+120	504,93	130,57		635,50				388,41	113,54		501,95	779,35	238,67		1.018,02		7793,46	2386,70		10.180,16		-	504.066
744+140	475,00	120,36		595,36				365,38	104,66		470,05	753,79	218,20		971,99		7537,92	2182,00		9.719,92		-	513.786
744+160	471,46	108,99		580,45				362,66	94,77		457,44	728,05	199,43		927,48		7280,46	1994,35		9.274,81		-	523.061
744+180	470,98	94,15		565,13				362,29	81,87		444,16	724,95	176,64		901,60		7249,54	1766,43		9.015,97		-	532.077
744+200	470,05	76,81		546,86				361,58	66,79		428,37	723,87	148,66		872,53		7238,69	1486,61		8.725,30		-	540.802
744+220	473,47	59,4		532,87				364,21	51,65		415,86	725,78	118,44		844,23		7257,85	1184,43		8.442,28		-	549.245
744+240	476,02	42,62		518,64				366,17	37,06		403,23	730,38	88,71		819,09		7303,77	887,13		8.190,90		-	557.436
744+260	478,66	25,89		504,55				368,20	22,51		390,71	734,37	59,57		793,94		7343,69	595,74		7.939,43		-	565.375
744+280	478,47	11,75		490,22				368,05	10,22		378,27	736,25	32,73		768,98		7362,54	327,30		7.689,84		-	573.065
744+300	387,41	95,93		483,34				298,01	83,42		381,43	666,06	93,63		759,70		6660,62	936,35		7.596,96		-	580.662
744+320	381,53	89,37		470,90				293,48	77,71		371,20	591,49	161,13		752,62		5914,92	1611,30		7.526,23		-	588.188
744+340	375,77	84,17		459,94				289,05	73,19		362,25	582,54	150,90		733,44		5825,38	1509,04		7.334,43		-	595.522
744+360	370,04	82,01		452,05				284,65	71,31		355,96	573,70	144,50		718,20		5737,00	1445,04		7.182,04		-	602.704
744+380	359,42	69,72		429,14				276,48	60,63		337,10	561,12	131,94		693,06		5611,23	1319,39		6.930,62		-	609.635
744+400	352,98	66,37		419,35				271,52	57,71		329,24	548,00	118,34		666,34		5480,00	1183,39		6.663,39		-	616.298
744+420	346,47	60,31		406,78				266,52	52,44		318,96	538,04	110,16		648,19		5380,38	1101,57		6.481,95		-	622.780
744+440	341,81	59,93		401,74				262,93	52,11		315,04	529,45	104,56		634,00		5294,46	1045,57		6.340,03		-	629.120
744+460	334,90	53,79		388,69				257,62	46,77		304,39	520,55	98,89		619,43		5205,46	988,87		6.194,33		-	635.315
744+480	326,92	49,01		375,93				251,48	42,62		294,09	509,09	89,39		598,48		5090,92	893,91		5.984,84		-	641.300
744+500	320,75	45,11		365,86				246,73	39,23		285,96	498,21	81,84		580,05		4982,08	818,43		5.800,51		-	647.100
744+520	313,68	39,99		353,67				241,29	34,77		276,07	488,02	74,00		562,02		4880,23	740,00		5.620,23		-	652.720
744+540	309,79	37,46		347,25				238,30	32,57		270,87	479,59	67,35		546,94		4795,92	673,48		5.469,40		-	658.190
744+560	307,02	34,18		341,20				236,17	29,72		265,89	474,47	62,30		536,76		4744,69	622,96		5.367,65		-	663.557
744+580	301,14	31,81		332,95				231,65	27,66		259,31	467,82	57,38		525,20		4678,15	573,83		5.251,98		-	668.809
744+600	296,22	29,87		326,09				227,86	25,97		253,84	459,51	53,63		513,14		4595,08	536,35		5.131,42		-	673.941
744+620	290,98	26,16		317,14				223,83	22,75		246,58	451,69	48,72		500,41		4516,92	487,22		5.004,14		-	678.945
744+640	285,08	22,41		307,49				219,29	19,49		238,78	443,12	42,23		485,36		4431,23	422,35		4.853,58		-	683.799
744+660	281,12	19,89		301,01				216,25	17,30		233,54	435,54	36,78		472,32		4355,38	367,83		4.723,21		-	688.522
744+680	276,67	18,48		295,15				212,82	16,07		228,89	429,07	33,37		462,43		4290,69	333,65		4.624,34		-	693.146
744+700	272,91	16,04		288,95				209,93	13,95		223,88	422,75	30,02		452,77		4227,54	300,17		4.527,71		-	697.674
744+720	268,01	13,9		281,91				206,16	12,09		218,25	416,09	26,03		442,13		4160,92	260,35		4.421,27		-	702.095
744+740	264,37	11,87		276,24				203,36	10,32		213,68	409,52	22,41		431,93		4095,23	224,09		4.319,32		-	706.414
744+760	259,45	9,6		269,05				199,58	8,35		207,92	402,94	18,67		421,61		4029,38	186,70		4.216,08		-	710.630
744+780	254,28	5,89		260,17				195,60	5,12		200,72	395,18	13,47		408,65		3951,77	134,70		4.086,46		-	714.717
744+800	252,64	3,81		256,45				194,34	3,31		197,65	389,94	8,43		398,37		3899,38	84,35		3.983,73		-	718.701
744+820	249,39	4,39		253,78				191,84	3,82		195,66	386,18	7,13		393,31		3861,77	71,30		3.933,07		-	722.634
744+840	242,59	1,63		244,22				186,61	1,42		188,03	378,45	5,23		383,68		3784,46	52,35		3.836,81		-	726.471
744+860	237,65	1,21		238,86				182,81	1,05		183,86	369,42	2,47		371,88		3694,15	24,70		3.718,85		-	730.189
744+880	240,88	1,78		242,66				185,29	1,55		186,84	368,10	2,60		370,70		3681,00	26,00		3.707,00		-	733.896
744+900	206,44	0,08		206,52				158,80	0,07		158,87	344,09	1,62		345,71		3440,92	16,17		3.457,10		-	737.353
744+920	197,11			197,11				151,62			151,62	310,42	0,07		310,49		3104,23	0,70		3.104,93		-	740.458
744+940	184,83			184,83				142,18			142,18	293,80			293,80		2938,00			2.938,00		-	743.396
744+960	174,50			174,50				134,23			134,23	276,41			276,41		2764,08			2.764,08		-	746.160
744+980	164,04			164,04				126,18			126,18	260,42			260,42		2604,15			2.604,15		-	748.765
745+000	151,22			151,22				116,32			116,32	242,51			242,51		2425,08			2.425,08		-	751.190
745+020	140,91			140,91				108,39			108,39	224,72			224,72		2247,15			2.247,15		-	753.437
745+040	122,37			122,37				94,13			94,13	202,52			202,52		2025,23			2.025,23		-	755.462
745+060	101,46			101,46				78,05			78,05	172,18			172,18		1721,77			1.721,77		-	757.184
745+080	90,36			90,36				69,51			69,51	147,55			147,55		1475,54			1.475,54		-	758.659
745+100	99,68			99,68				76,68			76,68	146,18			146,18		1461,85			1.461,85		-	760.121
745+120	103,73			103,73				79,79			79,79	156,47			156,47		1564,69			1.564,69		-	761.686
745+140	121,26			121,26				93,28			93,28	173,07			173,07		1730,69			1.730,69		-	763.417
745+160	116,76			116,76				89,82			89,82	183,09			183,09		1830,92			1.830,92		-	765.248
745+180	113,50			113,50				87,31			87,31	177,12			177,12		1771,23			1.771,23		-	767.019
745+200	113,22			113,22				87,09			87,09	174,40			174,40		1744,00			1.744,00		-	768.763

VALEC

FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE
Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA
PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF

Nº VALEC: 80-MC-0600G-20-1000 | FOLHA | REV 9
Nº PROJ:

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO
VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER

CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO
Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)

Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
	1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m³)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
745+220	110,52			110,52				85,02			85,02	172,11			172,11		1721,08			1.721,08		-	770.484
745+240	106,08			106,08				81,60			81,60	166,62			166,62		1666,15			1.666,15		-	772.150
745+260	102,01			102,01				78,47			78,47	160,07			160,07		1600,69			1.600,69		-	773.751
745+280	97,82			97,82				75,25			75,25	153,72			153,72		1537,15			1.537,15		-	775.288
745+300	94,43			94,43				72,64			72,64	147,88			147,88		1478,85			1.478,85		-	776.767
745+320	89,64			89,64				68,95			68,95	141,59			141,59		1415,92			1.415,92		-	778.183
745+340	88,60			88,60				68,15			68,15	137,11			137,11		1371,08			1.371,08		-	779.554
745+360	85,39			85,39				65,68			65,68	133,84			133,84		1338,38			1.338,38		-	780.892
745+380	84,27			84,27				64,82			64,82	130,51			130,51		1305,08			1.305,08		-	782.197
745+400	82,30			82,30				63,31			63,31	128,13			128,13		1281,31			1.281,31		-	783.478
745+420	78,30			78,30				60,23			60,23	123,54			123,54		1235,38			1.235,38		-	784.714
745+440	73,28			73,28				56,37			56,37	116,60			116,60		1166,00			1.166,00		-	785.880
745+460	69,58			69,58				53,52			53,52	109,89			109,89		1098,92			1.098,92		-	786.979
745+480	60,30			60,30				46,38			46,38	99,91			99,91		999,08			999,08		-	787.978
745+500	58,74			58,74				45,18			45,18	91,57			91,57		915,69			915,69		-	788.894
745+520	67,09			67,09				51,61			51,61	96,79			96,79		967,92			967,92		-	789.861
745+540	76,25			76,25				58,65			58,65	110,26			110,26		1102,62			1.102,62		-	790.964
745+560	86,59			86,59				66,61			66,61	125,26			125,26		1252,62			1.252,62		-	792.217
745+580	91,16			91,16				70,12			70,12	136,73			136,73		1367,31			1.367,31		-	793.584
745+600	90,78			90,78				69,83			69,83	139,95			139,95		1399,54			1.399,54		-	794.984
745+620	92,72			92,72				71,32			71,32	141,15			141,15		1411,54			1.411,54		-	796.395
745+640	94,12			94,12				72,40			72,40	143,72			143,72		1437,23			1.437,23		-	797.832
745+660	96,36			96,36				74,12			74,12	146,52			146,52		1465,23			1.465,23		-	799.298
745+680	96,21			96,21				74,01			74,01	148,13			148,13		1481,31			1.481,31		-	800.779
745+700	98,12			98,12				75,48			75,48	149,48			149,48		1494,85			1.494,85		-	802.274
745+720	98,33			98,33				75,64			75,64	151,12			151,12		1511,15			1.511,15		-	803.785
745+740	101,34			101,34				77,95			77,95	153,59			153,59		1535,92			1.535,92		-	805.321
745+760	102,20			102,20				78,62			78,62	156,57			156,57		1565,69			1.565,69		-	806.886
745+780	105,56			105,56				81,20			81,20	159,82			159,82		1598,15			1.598,15		-	808.485
745+800	105,54			105,54				81,18			81,18	162,38			162,38		1623,85			1.623,85		-	810.108
745+820	106,33			106,33				81,79			81,79	162,98			162,98		1629,77			1.629,77		-	811.738
745+840	107,87			107,87				82,98			82,98	164,77			164,77		1647,69			1.647,69		-	813.386
745+860	111,97			111,97				86,13			86,13	169,11			169,11		1691,08			1.691,08		-	815.077
745+880	114,55			114,55				88,12			88,12	174,25			174,25		1742,46			1.742,46		-	816.819
745+900	116,80			116,80				89,85			89,85	177,96			177,96		1779,62			1.779,62		-	818.599
745+920	129,35			129,35				99,50			99,50	189,35			189,35		1893,46			1.893,46		-	820.493
745+940	131,31	0,25		131,56				101,01	0,22		101,23	200,51	0,22		200,73		2005,08	2,17		2.007,25		-	822.500
745+960	133,55	4,82		138,37				102,73	4,19		106,92	203,74	4,41		208,15		2037,38	44,09		2.081,47		-	824.581
745+980	135,14	12,25		147,39				103,95	10,65		114,61	206,68	14,84		221,53		2066,85	148,43		2.215,28		-	826.797
746+000	137,58	14,75		152,33				105,83	12,83		118,66	209,78	23,48		233,26		2097,85	234,78		2.332,63		-	829.129
746+020	139,64	16,89		156,53				107,42	14,69		122,10	213,25	27,51		240,76		2132,46	275,13		2.407,59		-	831.537
746+040	140,27	17,72		157,99				107,90	15,41		123,31	215,32	30,10		245,41		2153,15	300,96		2.454,11		-	833.991
746+060	140,29	18,39		158,68				107,92	15,99		123,91	215,82	31,40		247,22		2158,15	314,00		2.472,15		-	836.463
746+080	141,75	20,5		162,25				109,04	17,83		126,86	216,95	33,82		250,77		2169,54	338,17		2.507,71		-	838.971
746+100	142,56	20,82		163,38				109,66	18,10		127,77	218,70	35,93		254,63		2187,00	359,30		2.546,30		-	841.517
746+120	143,69	22,15		165,84				110,53	19,26		129,79	220,19	37,37		257,56		2201,92	373,65		2.575,58		-	844.093
746+140	144,59	22,9		167,49				111,22	19,91		131,14	221,75	39,17		260,93		2217,54	391,74		2.609,28		-	846.702
746+160	145,78	24,86		170,64				112,14	21,62		133,76	223,36	41,53		264,89		2233,62	415,30		2.648,92		-	849.351
746+180	146,78	26,12		172,90				112,91	22,71		135,62	225,05	44,33		269,38		2250,46	443,30		2.693,77		-	852.045
746+200	147,69	27,03		174,72				113,61	23,50		137,11	226,52	46,22		272,73		2265,15	462,17		2.727,33		-	854.772
746+220	148,51	28,09		176,60				114,24	24,43		138,66	227,85	47,93		275,78		2278,46	479,30		2.757,77		-	857.530
746+240	149,10	28,63		177,73				114,69	24,90		139,59	228,93	49,32		278,25		2289,31	493,22		2.782,53		-	860.312
746+260	151,25	30,18		181,43				116,35	26,24		142,59	231,04	51,14		282,18		2310,38	511,39		2.821,78		-	863.134
746+280	151,06	30,55		181,61				116,20	26,57		142,77	232,55	52,81		285,35		2325,46	528,09		2.853,55		-	865.988
746+300	151,63	32,01		183,64				116,64	27,83		144,47	232,84	54,40		287,24		2328,38	544,00		2.872,38		-	868.860
746+320	152,06	33,22		185,28				116,97	28,89		145,86	233,61	56,72		290,33		2336,08	567,22		2.903,29		-	871.763
746+340	152,73	34,04		186,77				117,48	29,60		147,08	234,45	58,49		292,94		2344,54	584,87		2.929,41		-	874.693
746+360	153,30	35		188,30				117,92	30,43		148,36	235,41	60,03		295,44		2354,08	600,35		2.954,42		-	877.647
746+380	153,79	35,81		189,60				118,30	31,14		149,44	236,22	61,57		297,80		2362,23	615,74		2.977,97		-	880.625
746+400	154,43	35,82		190,25				118,79	31,15		149,94	237,09	62,29		299,38		2370,92	622,87		2.993,79		-	883.619
746+420	154,42	35,71		190,13				118,78	31,05		149,84	237,58	62,20		299,78		2375,77	622,00		2.997,77		-	886.617
746+440	154,41	35,57		189,98				118,78	30,93		149,71	237,56	61,98		299,54		2375,62	619,83		2.995,44		-	889.612
746+460	155,62	34,65		190,27				119,71	30,13		149,84	238,48	61,06		299,55		2384,85	610,61		2.995,45		-	892.607
746+480	155,05	39,03		194,08				119,27	33,94		153,21	238,98	64,07		303,05		2389,77	640,70		3.030,46		-	895.638
746+500	157,22	39,73		196,95				120,94	34,55		155,49	240,21	68,49		308,69		2402,08	684,87		3.086,95		-	898.725
746+520	157,29	40,41		197,70				120,99	35,14		156,13	241,93	69,69		311,62		2419,31	696,87		3.116,18		-	901.841
746+540	160,16	44,1		204,26				123,20	38,35		161,55	244,19	73,49		317,68		2441,92	734,87		3.176,79		-	905.018
746+560	161,01	45,6		206,61				123,85	39,65		163,51	247,05	78,00		325,05		2470,54	780,00		3.250,54		-	908.268
746+580	161,31	47,68		208,99				124,08	41,46		165,55	247,94	81,11		329,05		2479,38	811,13		3.290,52		-	911.559
746+600	164,11	50,31		214,42				126,24	43,75		169,99	250,32	85,21		335,53		2503,23	852,09		3.355,32		-	914.914
746+620	175,87	51,34		227,21				135,28	44,64		179,93	261,52	88,39		349,91		2615,23	883,91		3.499,14		-	918.413
746+640	188,44	53,42		241,86				144,95	46,45		191,41	280,24	91,10		371,33		2802,38	910,96		3.713,34		-	922.127
746+660	188,56	52,48		241,04				145,05	45,63		190,68	290,00	92,09		382,09		2900,00	920,87		3.820,87		-	925.948
746+680	191,97	55,18		247,15				147,67	47,98		195,65	292,72	93,62		386,33		2927,15	936,17		3.863,33		-	929.811
746+700	192,39	55,44		247,83				147,99	48,21		196,20	295,66	96,19		391,85		2956,62	961,91		3.918,53		-	933.729
746+720	192,68	56,27		248,95				148,22	48,93		197,15	296,21	97,14		393,35		2962,08	971,39		3.933,47		-	937.663
746+740	193,01	57,16		250,17				148,47	49,70		198,17	296,68	98,63		395,32		2966,85	986,35		3.953,19		-	941.616
746+760	193,08	57,69		250,77				148,52	50,17		198,69	296,99	99,87		396,86		2969,92	998,70		3.968,62		-	945.585
746+780	194,10	58,16		252,26				149,31	50,57		199,88	297,83	100,74		398,57		2978,31	1007,39		3.985,70		-	949.570
746+800	194,83	58,42		253,25				149,87	50,80		200,67	299,18	101,37		400,55		2991,77	1013,74		4.005,51		-	953.576
746+820	195,51	58,63		254,14				150,39	50,98		201,37	300,26	101,78		402,04		3002,62	1017,83		4.020,44		-	957.596
746+840	194,55	58,48		253,03				149,65	50,85		200,51	300,05	101,83		401,88		3000,46	1018,35		4.018,81		-	961.615
746+860	193,82	58,21		252,03				149,09	50,62		199,71	298,75	101,47		400,22		2987,46	1014,70		4.002,16		-	965.617
746+880	192,72	57,91		250,63				148,25	50,36		198,60	297,34	100,97		398,31		2973,38	1009,74		3.983,12		-	969.600
746+900	191,46	56,88		248,34				147,28	49,46		196,74	295,52	99,82		395,34		2955,23	998,17		3.953,40		-	973.554
746+920	181,42	60,32		241,74				139,55	52,45		192,01	286,83	101,91		388,74		2868,31	1019,13		3.887,44		-	977.441
746+940	174,75	63,83		238,58				134,42	55,50		189,93	273,98	107,96		381,93		2739,77	1079,57		3.819,33		-	981.261
746+960	178,51	65,15		243,66				137,32	56,65		193,97	271,74	112,16		383,89		2717,38	1121,57		3.838,95		-	985.100
746+980	144,70	70,06		214,76				111,31	60,92		172,23	248,62	117,57		366,20		2486,23	1175,74		3.661,97		-	988.762
747+000	137,95	72,63		210,58				106,12	63,16		169,27	217,42	124,08		341,50		2174,23	1240,78		3.415,01		-	992.177
747+020	139,12	69,11		208,23				107,02	60,10		167,11	213,13	123,25		336,38		2131,31	1232,52		3.363,83		-	995.540
747+040	137,98	69,49		207,47				106,14	60,43		166,56	213,15	120,52		333,68		2131,54	1205,22		3.336,76		-	998.877
747+060	136,72	67,2		203,92				105,17	58,43		163,60	211,31	118,86		330,17		2113,08	1188,61		3.301,69		-	1.002.179
747+080	135,93	65,6		201,53				104,56	57,04		161,61	209,73	115,48		325,21		2097,31	1154,78		3.252,09		-	1.005.431
747+100	132,39	58,19		190,58				101,84	50,60		152,44	206,40	107,64		314,04		2064,00	1076,43		3.140,43		-	1.008.571

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
747+120	132,25	57,66		189,91				101,73	50,14		151,87	203,57	100,74		304,31		2035,69	1007,39		3.043,08		-	1.011.614
747+140	131,45	55,42		186,87				101,12	48,19		149,31	202,85	98,33		301,18		2028,46	983,30		3.011,77		-	1.014.626
747+160	129,78	52,04		181,82				99,83	45,25		145,08	200,95	93,44		294,39		2009,46	934,43		2.943,90		-	1.017.570
747+180	128,20	49,49		177,69				98,62	43,03		141,65	198,45	88,29		286,73		1984,46	882,87		2.867,33		-	1.020.437
747+200	127,03	45,56		172,59				97,72	39,62		137,33	196,33	82,65		278,98		1963,31	826,52		2.789,83		-	1.023.227
747+220	124,50	42,64		167,14				95,77	37,08		132,85	193,48	76,70		270,18		1934,85	766,96		2.701,80		-	1.025.929
747+240	122,41	39,7		162,11				94,16	34,52		128,68	189,93	71,60		261,53		1899,31	716,00		2.615,31		-	1.028.544
747+260	119,74	35,21		154,95				92,11	30,62		122,73	186,27	65,14		251,41		1862,69	651,39		2.514,08		-	1.031.058
747+280	117,35	30,75		148,10				90,27	26,74		117,01	182,38	57,36		239,73		1823,77	573,57		2.397,33		-	1.033.456
747+300	115,21	27,58		142,79				88,62	23,98		112,61	178,89	50,72		229,61		1788,92	507,22		2.296,14		-	1.035.752
747+320	113,02	24,66		137,68				86,94	21,44		108,38	175,56	45,43		220,99		1755,62	454,26		2.209,88		-	1.037.962
747+340	110,37	20,39		130,76				84,90	17,73		102,63	171,84	39,17		211,01		1718,38	391,74		2.110,12		-	1.040.072
747+360	107,90	16,36		124,26				83,00	14,23		97,23	167,90	31,96		199,86		1679,00	319,57		1.998,57		-	1.042.071
747+380	105,18	12,25		117,43				80,91	10,65		91,56	163,91	24,88		188,79		1639,08	248,78		1.887,86		-	1.043.958
747+400	101,82	7,67		109,49				78,32	6,67		84,99	159,23	17,32		176,55		1592,31	173,22		1.765,53		-	1.045.724
747+420	98,37	3,38		101,75				75,67	2,94		78,61	153,99	9,61		163,60		1539,92	96,09		1.636,01		-	1.047.360
747+440	93,32	1,05		94,37				71,78	0,91		72,70	147,45	3,85		151,31		1474,54	38,52		1.513,06		-	1.048.873
747+460	86,62	0,13		86,75				66,63	0,11		66,74	138,42	1,03		139,44		1384,15	10,26		1.394,41		-	1.050.267
747+480	79,54			79,54				61,18			61,18	127,82	0,11		127,93		1278,15	1,13		1.279,28		-	1.051.547
747+500	72,07			72,07				55,44			55,44	116,62			116,62		1166,23			1.166,23		-	1.052.713
747+520	65,57			65,57				50,44			50,44	105,88			105,88		1058,77			1.058,77		-	1.053.772
747+540	59,58			59,58				45,83			45,83	96,27			96,27		962,69			962,69		-	1.054.734
747+560	53,95			53,95				41,50			41,50	87,33			87,33		873,31			873,31		-	1.055.608
747+580	48,38			48,38				37,22			37,22	78,72			78,72		787,15			787,15		-	1.056.395
747+600	42,00			42,00				32,31			32,31	69,52			69,52		695,23			695,23		-	1.057.090
747+620	36,13			36,13				27,79			27,79	60,10			60,10		601,00			601,00		-	1.057.691
747+640	31,65			31,65				24,35			24,35	52,14			52,14		521,38			521,38		-	1.058.212
747+660	27,76			27,76				21,35			21,35	45,70			45,70		457,00			457,00		-	1.058.669
747+680	22,87			22,87				17,59			17,59	38,95			38,95		389,46			389,46		-	1.059.059
747+700	17,70			17,70				13,62			13,62	31,21			31,21		312,08			312,08		-	1.059.371
747+720	14,09			14,09				10,84			10,84	24,45			24,45		244,54			244,54		-	1.059.616
747+740	10,99			10,99				8,45			8,45	19,29			19,29		192,92			192,92		-	1.059.808
747+760	7,32			7,32				5,63			5,63	14,08			14,08		140,85			140,85		-	1.059.949
747+780	4,60			4,60				3,54			3,54	9,17			9,17		91,69			91,69		-	1.060.041
747+800	1,67			1,67		0,92	0,92	1,28			1,28	4,82			4,82	0,92	48,23			48,23	9,20	9,20	1.060.080
747+820	0,94			0,94		3,15	3,15	0,72			0,72	2,01			2,01	4,07	20,08			20,08	40,70	20,08	1.060.059
747+840	0,21			0,21	0,01	5,36	5,37	0,16			0,16	0,88			0,88	8,52	8,85			8,85	85,20	8,85	1.059.983
747+860	0,45			0,45		4,61	4,61	0,35			0,35	0,51			0,51	9,98	5,08			5,08	99,80	5,08	1.059.888
747+880	0,78			0,78		3,72	3,72	0,60			0,60	0,95			0,95	8,33	9,46			9,46	83,30	9,46	1.059.814
747+900					1,00	5,78	6,78					0,60			0,60	10,50	6,00			6,00	105,00	6,00	1.059.715
747+920					3,35	5,88	9,23									16,01					160,10	-	1.059.555
747+940					3,02	5,88	8,90									18,13					181,30	-	1.059.374
747+960					3,19	5,88	9,07									17,97					179,70	-	1.059.194
747+980					4,60	5,88	10,48									19,55					195,50	-	1.058.999
748+000					1,85	5,88	7,73									18,21					182,10	-	1.058.817
748+020					1,87	5,88	7,75									15,48					154,80	-	1.058.662
748+040					1,90	5,88	7,78									15,53					155,30	-	1.058.507
748+060					2,33	5,88	8,21									15,99					159,90	-	1.058.347
748+080					1,78	5,88	7,66									15,87					158,70	-	1.058.188
748+100					3,31	5,88	9,19									16,85					168,50	-	1.058.020
748+120					0,01	4,58	4,59									13,78					137,80	-	1.057.882
748+140					5,10	5,88	10,98									15,57					155,70	-	1.057.726
748+160					6,33	5,88	12,21									23,19					231,90	-	1.057.494
748+180					7,89	5,88	13,77									25,98					259,80	-	1.057.234
748+200					7,70	5,88	13,58									27,35					273,50	-	1.056.961
748+220					7,68	5,88	13,56									27,14					271,40	-	1.056.689
748+240					7,90	5,88	13,78									27,34					273,40	-	1.056.416
748+260					7,46	5,88	13,34									27,12					271,20	-	1.056.145
748+280					8,16	5,88	14,04									27,38					273,80	-	1.055.871
748+300					7,80	5,88	13,68									27,72					277,20	-	1.055.594
748+320					7,51	5,88	13,39									27,07					270,70	-	1.055.323
748+340					8,78	5,88	14,66									28,05					280,50	-	1.055.043
748+360					7,59	5,88	13,47									28,13					281,30	-	1.054.761
748+380					6,77	5,88	12,65									26,12					261,20	-	1.054.500
748+400					6,45	5,88	12,33									24,98					249,80	-	1.054.250
748+420					5,26	5,88	11,14									23,47					234,70	-	1.054.016
748+440					5,07	5,88	10,95									22,09					220,90	-	1.053.795
748+460					3,67	5,88	9,55									20,50					205,00	-	1.053.590
748+480					6,60	5,88	12,48									22,03					220,30	-	1.053.369
748+500					6,74	5,88	12,62									25,10					251,00	-	1.053.118
748+520					6,23	5,88	12,11									24,73					247,30	-	1.052.871
748+540					6,30	5,88	12,18									24,29					242,90	-	1.052.628
748+560					6,11	5,88	11,99									24,17					241,70	-	1.052.387
748+580					5,75	5,88	11,63									23,62					236,20	-	1.052.150
748+600					4,01	5,88	9,89									21,52					215,20	-	1.051.935
748+620					4,49	5,88	10,37									20,26					202,60	-	1.051.733
748+640					2,43	5,88	8,31									18,68					186,80	-	1.051.546
748+660					2,15	5,88	8,03									16,34					163,40	-	1.051.382
748+680					1,34	5,88	7,22									15,25					152,50	-	1.051.230
748+700					1,84	5,88	7,72									14,94					149,40	-	1.051.080
748+720					0,01	5,30	5,31									13,03					130,30	-	1.050.950
748+740					0,32	5,49	5,81									11,12					111,20	-	1.050.839
748+760					0,77	5,84	6,61									12,42					124,20	-	1.050.715
748+780					0,51	5,67	6,18									12,79					127,90	-	1.050.587
748+800						3,91	3,91									10,09					100,90	-	1.050.486
748+820	2,44			2,44				1,88			1,88	1,88			1,88	3,91	18,77			18,77	39,10	18,77	1.050.466
748+840						2,11	2,11					1,88			1,88	2,11	18,77			18,77	21,10	18,77	1.050.463
748+860						1,71	1,71									3,82					38,20	-	1.050.425
748+880						1,36	1,36									3,07					30,70	-	1.050.394
748+900						1,44	1,44									2,80					28,00	-	1.050.366
748+920						1,61	1,61									3,05					30,50	-	1.050.336
748+940						1,78	1,78									3,39					33,90	-	1.050.302
748+960						2,84	2,84									4,62					46,20	-	1.050.256
748+980						3,94	3,94									6,78					67,80	-	1.050.188
749+000						4,94	4,94									8,88					88,80	-	1.050.099

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
749+020					2,49	5,88	8,37									13,31					133,10	-	1.049.966
749+040					4,86	5,88	10,74									19,11					191,10	-	1.049.775
749+060					6,96	5,88	12,84									23,58					235,80	-	1.049.539
749+080					8,98	5,88	14,86									27,70					277,00	-	1.049.262
749+100					9,69	5,88	15,57									30,43					304,30	-	1.048.958
749+120					10,30	5,88	16,18									31,75					317,50	-	1.048.640
749+140					10,57	5,88	16,45									32,63					326,30	-	1.048.314
749+160					11,29	5,88	17,17									33,62					336,20	-	1.047.978
749+180					11,36	5,88	17,24									34,41					344,10	-	1.047.634
749+200					11,09	5,88	16,97									34,21					342,10	-	1.047.292
749+220					5,41	5,88	11,29									28,26					282,60	-	1.047.009
749+240					1,43	5,87	7,30									18,59					185,90	-	1.046.823
749+260	0,68			0,68	0,03	3,53	3,56	0,52			0,52	0,52			0,52	10,86	5,23			5,23	108,60	5,23	1.046.720
749+280						4,01	4,01					0,52			0,52	7,57	5,23			5,23	75,70	5,23	1.046.649
749+300						4,49	4,49									8,50					85,00	-	1.046.564
749+320					0,61	5,68	6,29									10,78					107,80	-	1.046.457
749+340						4,39	4,39									10,68					106,80	-	1.046.350
749+360						1,61	1,61									6,00					60,00	-	1.046.290
749+380						2,97	2,97									4,58					45,80	-	1.046.244
749+400						2,38	2,38									5,35					53,50	-	1.046.190
749+420						2,04	2,04									4,42					44,20	-	1.046.146
749+440						1,88	1,88									3,92					39,20	-	1.046.107
749+460	3,99			3,99				3,07			3,07	3,07			3,07	1,88	30,69			30,69	18,80	18,80	1.046.119
749+480	7,10			7,10				5,46			5,46	8,53			8,53		85,31			85,31		-	1.046.204
749+500	5,95			5,95				4,58			4,58	10,04			10,04		100,38			100,38		-	1.046.305
749+520	7,83			7,83				6,02			6,02	10,60			10,60		106,00			106,00		-	1.046.411
749+540	9,59			9,59				7,38			7,38	13,40			13,40		134,00			134,00		-	1.046.545
749+560	11,36			11,36				8,74			8,74	16,12			16,12		161,15			161,15		-	1.046.706
749+580	12,84			12,84				9,88			9,88	18,62			18,62		186,15			186,15		-	1.046.892
749+600	14,45			14,45				11,12			11,12	20,99			20,99		209,92			209,92		-	1.047.102
749+620	23,05			23,05				17,73			17,73	28,85			28,85		288,46			288,46		-	1.047.390
749+620,72=749+520,00	27,99			27,99				21,53			21,53	39,26			39,26		14,13			14,13		-	1.047.404
749+540	29,47			29,47				22,67			22,67	44,20			44,20		442,00			442,00		-	1.047.846
749+560	33,06			33,06				25,43			25,43	48,10			48,10		481,00			481,00		-	1.048.327
749+580	33,07			33,07				25,44			25,44	50,87			50,87		508,69			508,69		-	1.048.836
749+600	59,48			59,48				45,75			45,75	71,19			71,19		711,92			711,92		-	1.049.548
749+620	60,71			60,71				46,70			46,70	92,45			92,45		924,54			924,54		-	1.050.473
749+640	68,56			68,56				52,74			52,74	99,44			99,44		994,38			994,38		-	1.051.467
749+660	73,15			73,15				56,27			56,27	109,01			109,01		1090,08			1.090,08		-	1.052.557
749+680	77,61			77,61				59,70			59,70	115,97			115,97		1159,69			1.159,69		-	1.053.717
749+700	75,72			75,72				58,25			58,25	117,95			117,95		1179,46			1.179,46		-	1.054.896
749+720	72,95			72,95				56,12			56,12	114,36			114,36		1143,62			1.143,62		-	1.056.040
749+740	74,58			74,58				57,37			57,37	113,48			113,48		1134,85			1.134,85		-	1.057.175
749+760	69,68			69,68				53,60			53,60	110,97			110,97		1109,69			1.109,69		-	1.058.284
749+780	69,06			69,06				53,12			53,12	106,72			106,72		1067,23			1.067,23		-	1.059.352
749+800	64,29			64,29				49,45			49,45	102,58			102,58		1025,77			1.025,77		-	1.060.377
749+820	67,92			67,92				52,25			52,25	101,70			101,70		1017,00			1.017,00		-	1.061.394
749+840	59,27			59,27				45,59			45,59	97,84			97,84		978,38			978,38		-	1.062.373
749+860	54,28			54,28				41,75			41,75	87,35			87,35		873,46			873,46		-	1.063.246
749+880	48,11			48,11				37,01			37,01	78,76			78,76		787,62			787,62		-	1.064.034
749+900	33,67			33,67				25,90			25,90	62,91			62,91		629,08			629,08		-	1.064.663
749+920	18,36			18,36				14,12			14,12	40,02			40,02		400,23			400,23		-	1.065.063
749+940	6,89			6,89	0,08	4,61	4,69	5,30			5,30	19,42			19,42	4,69	194,23			194,23	46,90	46,90	1.065.211
749+960	2,03			2,03	6,25	6,03	12,28	1,56			1,56	6,86			6,86	16,97	68,62			68,62	169,70	68,62	1.065.109
749+980					20,35	5,88	26,23					1,56			1,56	38,51	15,62			15,62	385,10	15,62	1.064.740
750+000					35,46	5,88	41,34									67,57					675,70	-	1.064.064
750+020					65,55	5,88	71,43									112,77					1.127,70	-	1.062.937
750+040					86,38	5,88	92,26									163,69					1.636,90	-	1.061.300
750+060					93,60	5,88	99,48									191,74					1.917,40	-	1.059.382
750+080					88,10	5,88	93,98									193,46					1.934,60	-	1.057.448
750+100					83,99	5,88	89,87									183,85					1.838,50	-	1.055.609
750+120					93,44	5,88	99,32									189,19					1.891,90	-	1.053.717
750+140					94,27	5,88	100,15									199,47					1.994,70	-	1.051.723
750+160					78,87	5,88	84,75									184,90					1.849,00	-	1.049.874
750+180					64,31	5,88	70,19									154,94					1.549,40	-	1.048.324
750+200					50,36	5,88	56,24									126,43					1.264,30	-	1.047.060
750+220					35,41	5,88	41,29									97,53					975,30	-	1.046.085
750+240					25,41	5,88	31,29									72,58					725,80	-	1.045.359
750+260					14,98	5,88	20,86									52,15					521,50	-	1.044.837
750+280					0,03	4,94	4,97									25,83					258,30	-	1.044.579
750+300	6,14			6,14				4,72			4,72	4,72			4,72	4,97	47,23			47,23	49,70	47,23	1.044.576
750+320	20,45			20,45				15,73			15,73	20,45			20,45		204,54			204,54		-	1.044.781
750+340	30,98			30,98				23,83			23,83	39,56			39,56		395,62			395,62		-	1.045.177
750+360	36,73			36,73				28,25			28,25	52,08			52,08		520,85			520,85		-	1.045.697
750+380	37,99			37,99				29,22			29,22	57,48			57,48		574,77			574,77		-	1.046.272
750+400	40,59			40,59				31,22			31,22	60,45			60,45		604,46			604,46		-	1.046.877
750+420	39,12			39,12				30,09			30,09	61,32			61,32		613,15			613,15		-	1.047.490
750+440	32,33			32,33				24,87			24,87	54,96			54,96		549,62			549,62		-	1.048.039
750+460	31,60			31,60				24,31			24,31	49,18			49,18		491,77			491,77		-	1.048.531
750+480	24,62			24,62				18,94			18,94	43,25			43,25		432,46			432,46		-	1.048.964
750+500	1,07			1,07		2,33	2,33	0,82			0,82	19,76			19,76	2,33	197,62			197,62	23,30	23,30	1.049.138
750+520					5,37	5,88	11,25					0,82			0,82	13,58	8,23			8,23	135,80	8,23	1.049.010
750+540					15,36	5,88	21,24									32,49					324,90	-	1.048.686
750+560					22,79	5,88	28,67									49,91					499,10	-	1.048.186
750+580					29,73	5,88	35,61									64,28					642,80	-	1.047.544
750+600					33,40	5,88	39,28									74,89					748,90	-	1.046.795
750+620					42,78	5,88	48,66									87,94					879,40	-	1.045.915
750+640					40,19	5,88	46,07									94,73					947,30	-	1.044.968
750+660					40,86	5,88	46,74									92,81					928,10	-	1.044.040
750+680					44,98	5,88	50,86									97,60					976,00	-	1.043.064
750+700					52,17	5,88	58,05									108,91					1.089,10	-	1.041.975
750+720					51,71	5,88	57,59									115,64					1.156,40	-	1.040.818
750+740					72,33	5,88	78,21									135,80					1.358,00	-	1.039.460
750+760					108,70	5,88	114,58									192,79					1.927,90	-	1.037.533
750+780					154,69	5,88	160,57									275,15					2.751,50	-	1.034.781

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
750+788					187,70	5,88	193,58									354,15					1.328,06	-	1.033.453
750+800																193,58					1.209,88	-	1.032.243
750+820																						-	1.032.243
750+840																						-	1.032.243
750+860																						-	1.032.243
750+866					129,85	5,88	135,73									135,73					407,19	-	1.031.836
750+880					105,10	5,88	110,98									246,71					1.726,97	-	1.030.109
750+900					104,35	5,88	110,23									221,21					2.212,10	-	1.027.897
750+920					114,11	5,88	119,99									230,22					2.302,20	-	1.025.595
750+940					136,87	5,88	142,75									262,74					2.627,40	-	1.022.967
750+960					139,16	5,88	145,04									287,79					2.877,90	-	1.020.089
750+980					138,63	5,88	144,51									289,55					2.895,50	-	1.017.194
751+000					137,36	5,88	143,24									287,75					2.877,50	-	1.014.316
751+020					140,90	5,88	146,78									290,02					2.900,20	-	1.011.416
751+040					139,82	5,88	145,70									292,48					2.924,80	-	1.008.491
751+060					145,95	5,88	151,83									297,53					2.975,30	-	1.005.516
751+080					141,64	5,88	147,52									299,35					2.993,50	-	1.002.523
751+100					140,61	5,88	146,49									294,01					2.940,10	-	999.582
751+120					138,65	5,88	144,53									291,02					2.910,20	-	996.672
751+140					143,40	5,88	149,28									293,81					2.938,10	-	993.734
751+160					140,35	5,88	146,23									295,51					2.955,10	-	990.779
751+180					152,59	5,88	158,47									304,70					3.047,00	-	987.732
751+200					157,87	5,88	163,75									322,22					3.222,20	-	984.510
751+220					152,85	5,88	158,73									322,48					3.224,80	-	981.285
751+240					149,17	5,88	155,05									313,78					3.137,80	-	978.147
751+260					166,23	5,88	172,11									327,16					3.271,60	-	974.876
751+280					165,14	5,88	171,02									343,13					3.431,30	-	971.444
751+300					147,35	5,88	153,23									324,25					3.242,50	-	968.202
751+320					99,04	5,88	104,92									258,15					2.581,50	-	965.620
751+340					19,91	5,88	25,79									130,71					1.307,10	-	964.313
751+360					1,27	5,82	7,09									32,88					328,80	-	963.984
751+380					7,66	5,88	13,54									20,63					206,30	-	963.778
751+400					17,16	5,88	23,04									36,58					365,80	-	963.412
751+420					26,51	5,88	32,39									55,43					554,30	-	962.858
751+440					28,52	5,88	34,40									66,79					667,90	-	962.190
751+460					31,21	5,88	37,09									71,49					714,90	-	961.475
751+480					35,49	5,88	41,37									78,46					784,60	-	960.691
751+500					44,43	5,88	50,31									91,68					916,80	-	959.774
751+520					43,57	5,88	49,45									99,76					997,60	-	958.776
751+540					39,49	5,88	45,37									94,82					948,20	-	957.828
751+560					25,12	5,88	31,00									76,37					763,70	-	957.064
751+580					22,75	5,88	28,63									59,63					596,30	-	956.468
751+600					23,32	5,88	29,20									57,83					578,30	-	955.890
751+620					29,54	5,88	35,42									64,62					646,20	-	955.244
751+640					43,80	5,88	49,68									85,10					851,00	-	954.393
751+660					52,57	5,88	58,45									108,13					1.081,30	-	953.311
751+680					48,93	5,88	54,81									113,26					1.132,60	-	952.179
751+700					52,82	5,88	58,70									113,51					1.135,10	-	951.044
751+720					46,19	5,88	52,07									110,77					1.107,70	-	949.936
751+740					36,58	5,88	42,46									94,53					945,30	-	948.991
751+760					26,01	5,88	31,89									74,35					743,50	-	948.247
751+780					22,46	5,88	28,34									60,23					602,30	-	947.645
751+800					25,03	5,88	30,91									59,25					592,50	-	947.052
751+820					31,11	5,88	36,99									67,90					679,00	-	946.373
751+840					37,89	5,88	43,77									80,76					807,60	-	945.566
751+860					44,75	5,88	50,63									94,40					944,00	-	944.622
751+880					40,95	5,88	46,83									97,46					974,60	-	943.647
751+900					44,08	5,88	49,96									96,79					967,90	-	942.679
751+920					47,59	5,88	53,47									103,43					1.034,30	-	941.645
751+940					57,52	5,88	63,40									116,87					1.168,70	-	940.476
751+960					58,15	5,88	64,03									127,43					1.274,30	-	939.202
751+980					56,13	5,88	62,01									126,04					1.260,40	-	937.941
752+000					62,65	5,88	68,53									130,54					1.305,40	-	936.636
752+020					61,23	5,88	67,11									135,64					1.356,40	-	935.280
752+040					54,05	5,88	59,93									127,04					1.270,40	-	934.009
752+060					50,32	5,88	56,20									116,13					1.161,30	-	932.848
752+080					55,70	5,88	61,58									117,78					1.177,80	-	931.670
752+100					64,87	5,88	70,75									132,33					1.323,30	-	930.347
752+120					76,60	5,88	82,48									153,23					1.532,30	-	928.815
752+140					83,67	5,88	89,55									172,03					1.720,30	-	927.094
752+160					89,39	5,88	95,27									184,82					1.848,20	-	925.246
752+180					98,25	5,88	104,13									199,40					1.994,00	-	923.252
752+200					111,01	5,88	116,89									221,02					2.210,20	-	921.042
752+220					121,36	5,88	127,24									244,13					2.441,30	-	918.601
752+240					133,33	5,88	139,21									266,45					2.664,50	-	915.936
752+260					148,71	5,88	154,59									293,80					2.938,00	-	912.998
752+280					157,68	5,88	163,56									318,15					3.181,50	-	909.817
752+300					166,57	5,88	172,45									336,01					3.360,10	-	906.456
752+320					160,45	5,88	166,33									338,78					3.387,80	-	903.069
752+340					158,00	5,88	163,88									330,21					3.302,10	-	899.767
752+360					157,30	5,88	163,18									327,06					3.270,60	-	896.496
752+380					160,64	5,88	166,52									329,70					3.297,00	-	893.199
752+400					184,31	5,88	190,19									356,71					3.567,10	-	889.632
752+420					214,25	8,51	222,76									412,95					4.129,50	-	885.502
752+440					263,15	11,15	274,30									497,06					4.970,60	-	880.532
752+460					314,37	11,15	325,52									599,82					5.998,20	-	874.534
752+480					410,90	11,47	422,37									747,89					7.478,90	-	867.055
752+500					475,32	11,47	486,79									909,16					9.091,60	-	857.963
752+520					443,13	11,47	454,60									941,39					9.413,90	-	848.549
752+540					471,39	11,47	482,86									937,46					9.374,60	-	839.175
752+560					485,73	11,47	497,20									980,06					9.800,60	-	829.374
752+580					500,08	11,47	511,55									1008,75					10.087,50	-	819.286
752+600					505,33	11,47	516,80									1028,35					10.283,50	-	809.003
752+620					517,23	11,47	528,70									1045,50					10.455,00	-	798.548
752+640					519,98	11,47	531,45									1060,15					10.601,50	-	787.946

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)						COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO			
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL		(m³)	(m³)
752+660					543,72	11,47	555,19									1086,64					10.866,40		-	777.080
752+680					583,88	11,47	595,35									1150,54					11.505,40		-	765.575
752+700					589,95	11,47	601,42									1196,77					11.967,70		-	753.607
752+720					519,73	11,47	531,20									1132,62					11.326,20		-	742.281
752+740					471,06	11,47	482,53									1013,73					10.137,30		-	732.143
752+760					430,09	11,47	441,56									924,09					9.240,90		-	722.903
752+780					401,44	11,47	412,91									854,47					8.544,70		-	714.358
752+800					364,27	11,47	375,74									788,65					7.886,50		-	706.471
752+820					314,95	11,15	326,10									701,84					7.018,40		-	699.453
752+840					250,45	11,15	261,60									587,70					5.877,00		-	693.576
752+860					201,93	5,88	207,81									469,41					4.694,10		-	688.882
752+880					159,79	5,88	165,67									373,48					3.734,80		-	685.147
752+900					119,16	5,88	125,04									290,71					2.907,10		-	682.240
752+920					96,80	5,88	102,68									227,72					2.277,20		-	679.963
752+940					75,30	5,88	81,18									183,86					1.838,60		-	678.124
752+960					54,55	5,88	60,43									141,61					1.416,10		-	676.708
752+980					34,58	5,88	40,46									100,89					1.008,90		-	675.699
753+000					26,71	5,88	32,59									73,05					730,50		-	674.969
753+020					13,47	5,88	19,35									51,94					519,40		-	674.449
753+040					6,55	5,88	12,43									31,78					317,80		-	674.131
753+060					2,77	5,88	8,65									21,08					210,80		-	673.921
753+080						3,27	3,27									11,92					119,20		-	673.801
753+100						2,59	2,59									5,86					58,60		-	673.743
753+120						1,80	1,80									4,39					43,90		-	673.699
753+140						1,22	1,22									3,02					30,20		-	673.669
753+160						0,96	0,96									2,18					21,80		-	673.647
753+180						1,13	1,13									2,09					20,90		-	673.626
753+200						1,25	1,25									2,38					23,80		-	673.602
753+220						1,34	1,34									2,59					25,90		-	673.576
753+240	2,09			2,09		0,39	0,39	1,61			1,61	1,61			1,61	1,73	16,08			16,08	17,30	16,08		673.575
753+260	33,88			33,88				26,06			26,06	27,67			27,67	0,39	276,69			276,69	3,90	3,90		673.848
753+280	5,48			5,48		0,12	0,12	4,22			4,22	30,28			30,28	0,12	302,77			302,77	1,20	1,20		674.149
753+300	8,13			8,13				6,25			6,25	10,47			10,47	0,12	104,69			104,69	1,20	1,20		674.253
753+320	4,04			4,04				3,11			3,11	9,36			9,36		93,62			93,62			-	674.347
753+340	3,85			3,85				2,96			2,96	6,07			6,07		60,69			60,69			-	674.407
753+360	5,21			5,21				4,01			4,01	6,97			6,97		69,69			69,69			-	674.477
753+380	3,53			3,53				2,72			2,72	6,72			6,72		67,23			67,23			-	674.544
753+400	11,43			11,43				8,79			8,79	11,51			11,51		115,08			115,08			-	674.659
753+420	2,43			2,43		0,01	0,01	1,87			1,87	10,66			10,66	0,01	106,62			106,62	0,10	0,10		674.766
753+440	7,29			7,29				5,61			5,61	7,48			7,48	0,01	74,77			74,77	0,10	0,10		674.840
753+460	4,25			4,25				3,27			3,27	8,88			8,88		88,77			88,77			-	674.929
753+480	3,23			3,23				2,48			2,48	5,75			5,75		57,54			57,54			-	674.987
753+500	58,19			58,19				44,76			44,76	47,25			47,25		472,46			472,46			-	675.459
753+520	25,67			25,67				19,75			19,75	64,51			64,51		645,08			645,08			-	676.104
753+540	21,08			21,08				16,22			16,22	35,96			35,96		359,62			359,62			-	676.464
753+560	19,96			19,96				15,35			15,35	31,57			31,57		315,69			315,69			-	676.780
753+580	22,39			22,39				17,22			17,22	32,58			32,58		325,77			325,77			-	677.105
753+600	19,42			19,42				14,94			14,94	32,16			32,16		321,62			321,62			-	677.427
753+620	19,19			19,19				14,76			14,76	29,70			29,70		297,00			297,00			-	677.724
753+640	17,54			17,54				13,49			13,49	28,25			28,25		282,54			282,54			-	678.007
753+660	16,20			16,20				12,46			12,46	25,95			25,95		259,54			259,54			-	678.266
753+680	13,89			13,89				10,68			10,68	23,15			23,15		231,46			231,46			-	678.498
753+700					10,31	5,88	16,19					10,68			10,68	16,19	106,85			106,85	161,90	106,85		678.442
753+720					32,63	5,88	38,51									54,70					547,00		-	677.895
753+740					30,81	5,88	36,69									75,20					752,00		-	677.143
753+760					25,12	5,88	31,00									67,69					676,90		-	676.467
753+780					5,16	5,88	11,04									42,04					420,40		-	676.046
753+800					5,30	5,88	11,18									22,22					222,20		-	675.824
753+820					3,03	5,88	8,91									20,09					200,90		-	675.623
753+840					2,29	5,70	7,99									16,90					169,00		-	675.454
753+860					4,10	5,88	9,98									17,97					179,70		-	675.274
753+880	1,41			1,41		1,18	1,18	1,08			1,08	1,08			1,08	11,16	10,85			10,85	111,60	10,85		675.174
753+900	1,70			1,70		0,65	0,65	1,31			1,31	2,39			2,39	1,83	23,92			23,92	18,30	18,30		675.179
753+920	10,94			10,94				8,42			8,42	9,72			9,72	0,65	97,23			97,23	6,50	6,50		675.270
753+940	3,71			3,71		0,83	0,83	2,85			2,85	11,27			11,27	0,83	112,69			112,69	8,30	8,30		675.374
753+960	6,10			6,10				4,69			4,69	7,55			7,55	0,83	75,46			75,46	8,30	8,30		675.442
753+980	5,65			5,65				4,35			4,35	9,04			9,04		90,38			90,38			-	675.532
754+000	8,69			8,69				6,68			6,68	11,03			11,03		110,31			110,31			-	675.642
754+020	14,44			14,44				11,11			11,11	17,79			17,79		177,92			177,92			-	675.820
754+040	14,66			14,66				11,28			11,28	22,38			22,38		223,85			223,85			-	676.044
754+060	16,41			16,41				12,62			12,62	23,90			23,90		239,00			239,00			-	676.283
754+080	19,48			19,48				14,98			14,98	27,61			27,61		276,08			276,08			-	676.559
754+100	25,22			25,22				19,40			19,40	34,38			34,38		343,85			343,85			-	676.903
754+120	24,76			24,76				19,05			19,05	38,45			38,45		384,46			384,46			-	677.287
754+140	30,99			30,99				23,84			23,84	42,88			42,88		428,85			428,85			-	677.716
754+160	31,68			31,68				24,37			24,37	48,21			48,21		482,08			482,08			-	678.198
754+180	36,33			36,33				27,95			27,95	52,32			52,32		523,15			523,15			-	678.721
754+200	44,07			44,07				33,90			33,90	61,85			61,85		618,46			618,46			-	679.340
754+220	44,74			44,74				34,42			34,42	68,32			68,32		683,15			683,15			-	680.023
754+240	44,08			44,08				33,91			33,91	68,32			68,32		683,23			683,23			-	680.706
754+260	46,41			46,41				35,70			35,70	69,61			69,61		696,08			696,08			-	681.402
754+280	42,86			42,86				32,97			32,97	68,67			68,67		686,69			686,69			-	682.089
754+300	33,84			33,84				26,03			26,03	59,00			59,00		590,00			590,00			-	682.679
754+320	43,73			43,73				33,64			33,64	59,67			59,67		596,69			596,69			-	683.276
754+340	39,59			39,59				30,45			30,45	64,09			64,09		640,92			640,92			-	683.917
754+360	36,85			36,85				28,35			28,35	58,80			58,80		588,00			588,00			-	684.505
754+380	36,97			36,97				28,44			28,44	56,78			56,78		567,85			567,85			-	685.073
754+400	33,28			33,28				25,60			25,60	54,04			54,04		540,38			540,38			-	685.613
754+420	32,00			32,00				24,62			24,62	50,22			50,22		502,15			502,15			-	686.115
754+440	35,81			35,81				27,55			27,55	52,16			52,16		521,62			521,62			-	686.637
754+460	35,02			35,02				26,94			26,94	54,48			54,48		544,85			544,85			-	687.182
754+480	34,99			34,99				26,92			26,92	53,85			53,85		538,54			538,54			-	687.720
754+500	27,53			27,53				21,18			21,18	48,09			48,09		480,92			480,92			-	688.201
754+520	38,51			38,51				29,62			29,62	50,80			50,80		508,00			508,00			-	688.709
754+540	32,65			32,65				25,12			25,12	54,74			54,74		547,38			547,38			-	689.256

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m³)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
754+560	29,82			29,82				22,94			22,94	48,05			48,05		480,54			480,54		-	689.737
754+580	29,63			29,63				22,79			22,79	45,73			45,73		457,31			457,31		-	690.194
754+600	29,21			29,21				22,47			22,47	45,26			45,26		452,62			452,62		-	690.647
754+620	32,33			32,33				24,87			24,87	47,34			47,34		473,38			473,38		-	691.120
754+640	32,48			32,48				24,98			24,98	49,85			49,85		498,54			498,54		-	691.619
754+660	42,25			42,25				32,50			32,50	57,48			57,48		574,85			574,85		-	692.194
754+680	42,34			42,34				32,57			32,57	65,07			65,07		650,69			650,69		-	692.844
754+700	48,81			48,81				37,55			37,55	70,12			70,12		701,15			701,15		-	693.545
754+720	56,85			56,85				43,73			43,73	81,28			81,28		812,77			812,77		-	694.358
754+740	56,49			56,49				43,45			43,45	87,18			87,18		871,85			871,85		-	695.230
754+760	46,01			46,01				35,39			35,39	78,85			78,85		788,46			788,46		-	696.019
754+780	38,89			38,89				29,92			29,92	65,31			65,31		653,08			653,08		-	696.672
754+800	40,48			40,48				31,14			31,14	61,05			61,05		610,54			610,54		-	697.282
754+820	37,39			37,39				28,76			28,76	59,90			59,90		599,00			599,00		-	697.881
754+840	36,56			36,56				28,12			28,12	56,88			56,88		568,85			568,85		-	698.450
754+860	37,44			37,44				28,80			28,80	56,92			56,92		569,23			569,23		-	699.019
754+880	37,56			37,56				28,89			28,89	57,69			57,69		576,92			576,92		-	699.596
754+900	52,55			52,55				40,42			40,42	69,32			69,32		693,15			693,15		-	700.289
754+920	37,74			37,74				29,03			29,03	69,45			69,45		694,54			694,54		-	700.984
754+940	39,76			39,76				30,58			30,58	59,62			59,62		596,15			596,15		-	701.580
754+960	40,25			40,25				30,96			30,96	61,55			61,55		615,46			615,46		-	702.195
754+980	37,52			37,52				28,86			28,86	59,82			59,82		598,23			598,23		-	702.794
755+000	39,86			39,86				30,66			30,66	59,52			59,52		595,23			595,23		-	703.389
755+020	38,42			38,42				29,55			29,55	60,22			60,22		602,15			602,15		-	703.991
755+040	41,60			41,60				32,00			32,00	61,55			61,55		615,54			615,54		-	704.607
755+060	41,36			41,36				31,82			31,82	63,82			63,82		638,15			638,15		-	705.245
755+080	40,51			40,51				31,16			31,16	62,98			62,98		629,77			629,77		-	705.875
755+100	38,61			38,61				29,70			29,70	60,86			60,86		608,62			608,62		-	706.483
755+120	43,04			43,04				33,11			33,11	62,81			62,81		628,08			628,08		-	707.111
755+140	41,46			41,46				31,89			31,89	65,00			65,00		650,00			650,00		-	707.761
755+160	38,55			38,55				29,65			29,65	61,55			61,55		615,46			615,46		-	708.377
755+180	42,99			42,99				33,07			33,07	62,72			62,72		627,23			627,23		-	709.004
755+200	43,63			43,63				33,56			33,56	66,63			66,63		666,31			666,31		-	709.670
755+220	52,96			52,96				40,74			40,74	74,30			74,30		743,00			743,00		-	710.413
755+240	40,17			40,17				30,90			30,90	71,64			71,64		716,38			716,38		-	711.130
755+260	43,95			43,95				33,81			33,81	64,71			64,71		647,08			647,08		-	711.777
755+280	41,24			41,24				31,72			31,72	65,53			65,53		655,31			655,31		-	712.432
755+300	41,46			41,46				31,89			31,89	63,62			63,62		636,15			636,15		-	713.068
755+320	40,95			40,95				31,50			31,50	63,39			63,39		633,92			633,92		-	713.702
755+340	40,92			40,92				31,48			31,48	62,98			62,98		629,77			629,77		-	714.332
755+360	40,32			40,32				31,02			31,02	62,49			62,49		624,92			624,92		-	714.957
755+380	43,86			43,86				33,74			33,74	64,75			64,75		647,54			647,54		-	715.604
755+400	39,14			39,14				30,11			30,11	63,85			63,85		638,46			638,46		-	716.243
755+420	41,93			41,93				32,25			32,25	62,36			62,36		623,62			623,62		-	716.866
755+440	37,78			37,78				29,06			29,06	61,32			61,32		613,15			613,15		-	717.480
755+460	37,65			37,65				28,96			28,96	58,02			58,02		580,23			580,23		-	718.060
755+480	38,86			38,86				29,89			29,89	58,85			58,85		588,54			588,54		-	718.648
755+500	36,83			36,83				28,33			28,33	58,22			58,22		582,23			582,23		-	719.231
755+520	36,82			36,82				28,32			28,32	56,65			56,65		566,54			566,54		-	719.797
755+540	35,73			35,73				27,48			27,48	55,81			55,81		558,08			558,08		-	720.355
755+560	34,92			34,92				26,86			26,86	54,35			54,35		543,46			543,46		-	720.899
755+580	32,15			32,15				24,73			24,73	51,59			51,59		515,92			515,92		-	721.415
755+600	34,44			34,44				26,49			26,49	51,22			51,22		512,23			512,23		-	721.927
755+620	30,63			30,63				23,56			23,56	50,05			50,05		500,54			500,54		-	722.427
755+640	29,33			29,33				22,56			22,56	46,12			46,12		461,23			461,23		-	722.889
755+660	29,76			29,76				22,89			22,89	45,45			45,45		454,54			454,54		-	723.343
755+680	26,63			26,63				20,48			20,48	43,38			43,38		433,77			433,77		-	723.777
755+700	27,94			27,94				21,49			21,49	41,98			41,98		419,77			419,77		-	724.197
755+720	23,42			23,42				18,02			18,02	39,51			39,51		395,08			395,08		-	724.592
755+740	20,07			20,07				15,44			15,44	33,45			33,45		334,54			334,54		-	724.926
755+760	16,92			16,92				13,02			13,02	28,45			28,45		284,54			284,54		-	725.211
755+780	17,18			17,18				13,22			13,22	26,23			26,23		262,31			262,31		-	725.473
755+800	14,55			14,55				11,19			11,19	24,41			24,41		244,08			244,08		-	725.717
755+820	13,50			13,50				10,38			10,38	21,58			21,58		215,77			215,77		-	725.933
755+840	11,64			11,64				8,95			8,95	19,34			19,34		193,38			193,38		-	726.126
755+860	11,65			11,65				8,96			8,96	17,92			17,92		179,15			179,15		-	726.305
755+880	9,61			9,61				7,39			7,39	16,35			16,35		163,54			163,54		-	726.469
755+900	7,77			7,77				5,98			5,98	13,37			13,37		133,69			133,69		-	726.603
755+920	5,64			5,64				4,34			4,34	10,32			10,32		103,15			103,15		-	726.706
755+940	3,98			3,98				3,06			3,06	7,40			7,40		74,00			74,00		-	726.780
755+960	4,06			4,06				3,12			3,12	6,18			6,18		61,85			61,85		-	726.842
755+980	2,46			2,46				1,89			1,89	5,02			5,02		50,15			50,15		-	726.892
756+000	1,67			1,67		0,01	0,01	1,28			1,28	3,18			3,18	0,01	31,77			31,77	0,10	0,10	726.924
756+020	0,49			0,49		0,60	0,60	0,38			0,38	1,66			1,66	0,61	16,62			16,62	6,10	6,10	726.934
756+040						1,34	1,34					0,38			0,38	1,94	3,77			3,77	19,40	3,77	726.918
756+060						1,84	1,84									3,18					31,80	-	726.887
756+080						1,86	1,86									3,70					37,00	-	726.850
756+100						4,21	4,21									6,07					60,70	-	726.789
756+120						2,32	2,32									6,53					65,30	-	726.724
756+140					1,62	5,88	7,50									9,82					98,20	-	726.625
756+160					0,57	5,88	6,45									13,95					139,50	-	726.486
756+180					0,71	5,88	6,59									13,04					130,40	-	726.356
756+200					3,81	5,88	9,69									16,28					162,80	-	726.193
756+220					0,55	5,88	6,43									16,12					161,20	-	726.032
756+240					3,09	5,88	8,97									15,40					154,00	-	725.878
756+260					4,51	5,88	10,39									19,36					193,60	-	725.684
756+280					4,95	5,88	10,83									21,22					212,20	-	725.472
756+300					4,24	5,88	10,12									20,95					209,50	-	725.262
756+320					6,32	5,88	12,20									22,32					223,20	-	725.039
756+340					4,93	5,88	10,81									23,01					230,10	-	724.809
756+360					4,45	5,88	10,33									21,14					211,40	-	724.598
756+380					6,97	5,88	12,85									23,18					231,80	-	724.366
756+400					5,87	5,88	11,75									24,60					246,00	-	724.120
756+420					7,87	5,88	13,75									25,50					255,00	-	723.865
756+440					10,82	5,88	16,70									30,45					304,50	-	723.560

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
756+460					13,82	5,88	19,70									36,40					364,00	-	723.196
756+480					13,76	5,88	19,64									39,34					393,40	-	722.803
756+500					17,34	5,88	23,22									42,86					428,60	-	722.374
756+520					12,78	5,88	18,66									41,88					418,80	-	721.955
756+540					11,20	5,88	17,08									35,74					357,40	-	721.598
756+560					8,52	5,88	14,40									31,48					314,80	-	721.283
756+580					2,63	5,88	8,51									22,91					229,10	-	721.054
756+600					1,18	5,88	7,06									15,57					155,70	-	720.898
756+620						2,35	2,35									9,41					94,10	-	720.804
756+640						3,43	3,43									5,78					57,80	-	720.747
756+660						2,18	2,18									5,61					56,10	-	720.690
756+680						1,17	1,17									3,35					33,50	-	720.657
756+700	2,54			2,54				1,95			1,95	1,95			1,95	1,17	19,54			19,54	11,70	11,70	720.665
756+720	4,25			4,25				3,27			3,27	5,22			5,22		52,23			52,23		-	720.717
756+740	3,11			3,11				2,39			2,39	5,66			5,66		56,62			56,62		-	720.774
756+760	7,22			7,22				5,55			5,55	7,95			7,95		79,46			79,46		-	720.853
756+780	8,95			8,95				6,88			6,88	12,44			12,44		124,38			124,38		-	720.977
756+800	8,50			8,50				6,54			6,54	13,42			13,42		134,23			134,23		-	721.112
756+820	12,82			12,82				9,86			9,86	16,40			16,40		164,00			164,00		-	721.276
756+840	15,25			15,25				11,73			11,73	21,59			21,59		215,92			215,92		-	721.492
756+860	26,72			26,72				20,55			20,55	32,28			32,28		322,85			322,85		-	721.814
756+880	20,76			20,76				15,97			15,97	36,52			36,52		365,23			365,23		-	722.180
756+900	28,58			28,58				21,98			21,98	37,95			37,95		379,54			379,54		-	722.559
756+920	19,72			19,72				15,17			15,17	37,15			37,15		371,54			371,54		-	722.931
756+940	23,26			23,26				17,89			17,89	33,06			33,06		330,62			330,62		-	723.261
756+960	28,42			28,42				21,86			21,86	39,75			39,75		397,54			397,54		-	723.659
756+980	28,31			28,31				21,78			21,78	43,64			43,64		436,38			436,38		-	724.095
757+000	27,14			27,14				20,88			20,88	42,65			42,65		426,54			426,54		-	724.522
757+020	27,20			27,20				20,92			20,92	41,80			41,80		418,00			418,00		-	724.940
757+040	26,87			26,87				20,67			20,67	41,59			41,59		415,92			415,92		-	725.356
757+060	26,92			26,92				20,71			20,71	41,38			41,38		413,77			413,77		-	725.770
757+080	24,71			24,71				19,01			19,01	39,72			39,72		397,15			397,15		-	726.167
757+100	23,26			23,26				17,89			17,89	36,90			36,90		369,00			369,00		-	726.536
757+120	20,20			20,20				15,54			15,54	33,43			33,43		334,31			334,31		-	726.870
757+140	19,68			19,68				15,14			15,14	30,68			30,68		306,77			306,77		-	727.177
757+160	30,78			30,78				23,68			23,68	38,82			38,82		388,15			388,15		-	727.565
757+180	15,43			15,43				11,87			11,87	35,55			35,55		355,46			355,46		-	727.920
757+200	13,66			13,66				10,51			10,51	22,38			22,38		223,77			223,77		-	728.144
757+220	27,77			27,77				21,36			21,36	31,87			31,87		318,69			318,69		-	728.463
757+240	11,21			11,21				8,62			8,62	29,98			29,98		299,85			299,85		-	728.763
757+260	10,48			10,48				8,06			8,06	16,68			16,68		166,85			166,85		-	728.930
757+280	8,60			8,60				6,62			6,62	14,68			14,68		146,77			146,77		-	729.076
757+300	6,30			6,30				4,85			4,85	11,46			11,46		114,62			114,62		-	729.191
757+320	7,76			7,76				5,97			5,97	10,82			10,82		108,15			108,15		-	729.299
757+340	4,77			4,77				3,67			3,67	9,64			9,64		96,38			96,38		-	729.395
757+360	28,06			28,06				21,58			21,58	25,25			25,25		252,54			252,54		-	729.648
757+380						0,58	0,58						21,58		21,58	0,58	215,85			215,85	5,80	5,80	729.858
757+400						1,25	1,25									1,83					18,30	-	729.840
757+420						1,62	1,62									2,87					28,70	-	729.811
757+440						3,75	3,75									5,37					53,70	-	729.757
757+460					0,98	5,88	6,86									10,61					106,10	-	729.651
757+480					20,38	5,88	26,26									33,12					331,20	-	729.320
757+500					52,93	5,88	58,81									85,07					850,70	-	728.469
757+520					67,78	5,88	73,66									132,47					1.324,70	-	727.145
757+540					78,89	5,88	84,77									158,43					1.584,30	-	725.560
757+560					87,26	5,88	93,14									177,91					1.779,10	-	723.781
757+580					107,11	5,88	112,99									206,13					2.061,30	-	721.720
757+600					112,45	5,88	118,33									231,32					2.313,20	-	719.407
757+620					100,47	5,88	106,35									224,68					2.246,80	-	717.160
757+640					75,77	5,88	81,65									188,00					1.880,00	-	715.280
757+660					109,91	5,88	115,79									197,44					1.974,40	-	713.306
757+680					114,41	5,88	120,29									236,08					2.360,80	-	710.945
757+700					82,17	5,88	88,05									208,34					2.083,40	-	708.861
757+720					55,24	5,88	61,12									149,17					1.491,70	-	707.370
757+740					29,76	5,88	35,64									96,76					967,60	-	706.402
757+760					23,02	5,88	28,90									64,54					645,40	-	705.757
757+780					23,47	5,88	29,35									58,25					582,50	-	705.174
757+800					25,29	5,88	31,17									60,52					605,20	-	704.569
757+820					32,19	5,88	38,07									69,24					692,40	-	703.877
757+840					31,57	5,88	37,45									75,52					755,20	-	703.121
757+860					32,43	5,88	38,31									75,76					757,60	-	702.364
757+880					32,77	5,88	38,65									76,96					769,60	-	701.594
757+900					29,09	5,88	34,97									73,62					736,20	-	700.858
757+920					31,22	5,88	37,10									72,07					720,70	-	700.137
757+940					32,52	5,88	38,40									75,50					755,00	-	699.382
757+960					16,88	5,88	22,76									61,16					611,60	-	698.771
757+980					18,20	8,43	26,63									49,39					493,90	-	698.277
758+000					16,99	8,43	25,42									52,05					520,50	-	697.756
758+020					12,64	8,43	21,07									46,49					464,90	-	697.291
758+040					9,82	8,43	18,25									39,32					393,20	-	696.898
758+060					6,53	8,43	14,96									33,21					332,10	-	696.566
758+080					3,35	8,43	11,78									26,74					267,40	-	696.299
758+100	0,14			0,14	0,54	8,22	8,76	0,11			0,11	0,11			0,11	20,54	1,08			1,08	205,40	1,08	696.094
758+120	26,45			26,45				20,35			20,35	20,45			20,45	8,76	204,54			204,54	87,60	87,60	696.211
758+140	7,59			7,59		0,01	0,01	5,84			5,84	26,18			26,18	0,01	261,85			261,85	0,10	0,10	696.473
758+160	5,68			5,68				4,37			4,37	10,21			10,21	0,01	102,08			102,08	0,10	0,10	696.575
758+180	9,21			9,21				7,08			7,08	11,45			11,45		114,54			114,54		-	696.690
758+200	12,83			12,83				9,87			9,87	16,95			16,95		169,54			169,54		-	696.859
758+220	19,89			19,89				15,30			15,30	25,17			25,17		251,69			251,69		-	697.111
758+240	15,86			15,86				12,20			12,20	27,50			27,50		275,00			275,00		-	697.386
758+260	18,42			18,42				14,17			14,17	26,37			26,37		263,69			263,69		-	697.649
758+280	20,14			20,14				15,49			15,49	29,66			29,66		296,62			296,62		-	697.946
758+300	25,91			25,91				19,93			19,93	35,42			35,42		354,23			354,23		-	698.300
758+320	26,79			26,79				20,61			20,61	40,54			40,54		405,38			405,38		-	698.706
758+340	33,21			33,21				25,55			25,55	46,15			46,15		461,54			461,54		-	699.167

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
758+360	34,14			34,14				26,26			26,26	51,81			51,81		518,08			518,08		-	699.685
758+380	41,30			41,30				31,77			31,77	58,03			58,03		580,31			580,31		-	700.266
758+400	77,34			77,34				59,49			59,49	91,26			91,26		912,62			912,62		-	701.178
758+420	34,87			34,87				26,82			26,82	86,32			86,32		863,15			863,15		-	702.041
758+440	35,62			35,62				27,40			27,40	54,22			54,22		542,23			542,23		-	702.584
758+460	35,52			35,52				27,32			27,32	54,72			54,72		547,23			547,23		-	703.131
758+480	39,50			39,50				30,38			30,38	57,71			57,71		577,08			577,08		-	703.708
758+500	41,59			41,59				31,99			31,99	62,38			62,38		623,77			623,77		-	704.332
758+520	42,40			42,40				32,62			32,62	64,61			64,61		646,08			646,08		-	704.978
758+540	41,68			41,68				32,06			32,06	64,68			64,68		646,77			646,77		-	705.625
758+560	40,92			40,92				31,48			31,48	63,54			63,54		635,38			635,38		-	706.260
758+580	40,98			40,98				31,52			31,52	63,00			63,00		630,00			630,00		-	706.890
758+600	42,89			42,89				32,99			32,99	64,52			64,52		645,15			645,15		-	707.535
758+620	42,86			42,86				32,97			32,97	65,96			65,96		659,62			659,62		-	708.195
758+640	40,54			40,54				31,18			31,18	64,15			64,15		641,54			641,54		-	708.836
758+660	35,97			35,97				27,67			27,67	58,85			58,85		588,54			588,54		-	709.425
758+680	37,89			37,89				29,15			29,15	56,82			56,82		568,15			568,15		-	709.993
758+700	36,70			36,70				28,23			28,23	57,38			57,38		573,77			573,77		-	710.567
758+720	34,05			34,05				26,19			26,19	54,42			54,42		544,23			544,23		-	711.111
758+740	31,55			31,55				24,27			24,27	50,46			50,46		504,62			504,62		-	711.616
758+760	29,41			29,41				22,62			22,62	46,89			46,89		468,92			468,92		-	712.084
758+780	31,53			31,53				24,25			24,25	46,88			46,88		468,77			468,77		-	712.553
758+800	25,51			25,51				19,62			19,62	43,88			43,88		438,77			438,77		-	712.992
758+820	26,29			26,29				20,22			20,22	39,85			39,85		398,46			398,46		-	713.390
758+840	22,07			22,07				16,98			16,98	37,20			37,20		372,00			372,00		-	713.762
758+860	18,93			18,93				14,56			14,56	31,54			31,54		315,38			315,38		-	714.078
758+880	17,38			17,38				13,37			13,37	27,93			27,93		279,31			279,31		-	714.357
758+900	15,96			15,96				12,28			12,28	25,65			25,65		256,46			256,46		-	714.614
758+920	13,38			13,38				10,29			10,29	22,57			22,57		225,69			225,69		-	714.839
758+940	11,57			11,57				8,90			8,90	19,19			19,19		191,92			191,92		-	715.031
758+960	11,64			11,64				8,95			8,95	17,85			17,85		178,54			178,54		-	715.210
758+980	7,44			7,44				5,72			5,72	14,68			14,68		146,77			146,77		-	715.357
759+000	6,35			6,35				4,88			4,88	10,61			10,61		106,08			106,08		-	715.463
759+020	3,33			3,33		0,23	0,23	2,56			2,56	7,45			7,45	0,23	74,46			74,46	2,30	2,30	715.535
759+040	1,78			1,78		0,59	0,59	1,37			1,37	3,93			3,93	0,82	39,31			39,31	8,20	8,20	715.566
759+060	2,98			2,98		1,43	1,43	2,29			2,29	3,66			3,66	2,02	36,62			36,62	20,20	20,20	715.582
759+080	0,98			0,98		2,29	2,29	0,75			0,75	3,05			3,05	3,72	30,46			30,46	37,20	30,46	715.576
759+100	0,99			0,99		2,73	2,73	0,76			0,76	1,52			1,52	5,02	15,15			15,15	50,20	15,15	715.540
759+120	1,75			1,75		3,69	3,69	1,35			1,35	2,11			2,11	6,42	21,08			21,08	64,20	21,08	715.497
759+140						5,32	5,32					1,35			1,35	9,01	13,46			13,46	90,10	13,46	715.421
759+160						4,16	4,16									9,48					94,80	-	715.326
759+180					0,72	8,00	8,72									12,88					128,80	-	715.197
759+200					2,14	8,17	10,31									19,03					190,30	-	715.007
759+220					1,86	8,43	10,29									20,60					206,00	-	714.801
759+240	1,37			1,37	0,73	5,72	6,45	1,05			1,05	1,05			1,05	16,74	10,54			10,54	167,40	10,54	714.644
759+260					4,26	8,43	12,69					1,05			1,05	19,14	10,54			10,54	191,40	10,54	714.463
759+280					0,35	5,71	6,06									18,75					187,50	-	714.276
759+300					5,72	7,99	13,71									19,77					197,70	-	714.078
759+320					13,17	8,43	21,60									35,31					353,10	-	713.725
759+340					20,17	8,43	28,60									50,20					502,00	-	713.223
759+360					9,71	8,43	18,14									46,74					467,40	-	712.755
759+380					9,00	8,43	17,43									35,57					355,70	-	712.400
759+400					4,95	8,43	13,38									30,81					308,10	-	712.092
759+420					3,85	8,43	12,28									25,66					256,60	-	711.835
759+440					3,15	8,11	11,26									23,54					235,40	-	711.600
759+460					5,88	8,43	14,31									25,57					255,70	-	711.344
759+480					1,30	8,13	9,43									23,74					237,40	-	711.106
759+500					0,38	7,98	8,36									17,79					177,90	-	710.929
759+520					1,55	8,18	9,73									18,09					180,90	-	710.748
759+540					9,72	8,22	17,94									27,67					276,70	-	710.471
759+560					0,07	6,92	6,99									24,93					249,30	-	710.222
759+580					0,03	6,27	6,30									13,29					132,90	-	710.089
759+600	3,00			3,00	0,17	3,52	3,69	2,31			2,31	2,31			2,31	9,99	23,08			23,08	99,90	23,08	710.012
759+620					0,93	7,22	8,15					2,31			2,31	11,84	23,08			23,08	118,40	23,08	709.917
759+640					0,08	6,88	6,96									15,11					151,10	-	709.766
759+660					0,20	7,74	7,94									14,90					149,00	-	709.617
759+680					0,25	7,52	7,77									15,71					157,10	-	709.459
759+700					0,20	7,28	7,48									15,25					152,50	-	709.307
759+720	0,70			0,70	0,36	4,87	5,23	0,54			0,54	0,54			0,54	12,71	5,38			5,38	127,10	5,38	709.185
759+740					0,24	7,26	7,50					0,54			0,54	12,73	5,38			5,38	127,30	5,38	709.063
759+760					0,12	7,10	7,22									14,72					147,20	-	708.916
759+780	1,63			1,63	0,43	5,60	6,03	1,25			1,25	1,25			1,25	13,25	12,54			12,54	132,50	12,54	708.796
759+800					1,12	7,86	8,98					1,25			1,25	15,01	12,54			12,54	150,10	12,54	708.659
759+820					0,90	7,87	8,77									17,75					177,50	-	708.481
759+840					0,94	6,44	7,38									16,15					161,50	-	708.320
759+860	7,63			7,63				5,87			5,87	5,87			5,87	7,38	58,69			58,69	73,80	58,69	708.304
759+880					4,36	8,27	12,63					5,87			5,87	12,63	58,69			58,69	126,30	58,69	708.237
759+900					6,16	8,43	14,59									27,22					272,20	-	707.965
759+920					10,02	8,43	18,45									33,04					330,40	-	707.634
759+940					8,85	8,43	17,28									35,73					357,30	-	707.277
759+960					10,57	8,43	19,00									36,28					362,80	-	706.914
759+980					9,78	8,43	18,21									37,21					372,10	-	706.542
760+000					7,11	8,43	15,54									33,75					337,50	-	706.205
760+020					16,75	8,43	25,18									40,72					407,20	-	705.797
760+040					11,59	8,43	20,02									45,20					452,00	-	705.345
760+060					17,12	8,43	25,55									45,57					455,70	-	704.890
760+080					15,05	5,88	20,93									46,48					464,80	-	704.425
760+100					15,61	5,88	21,49									42,42					424,20	-	704.001
760+120					13,81	5,88	19,69									41,18					411,80	-	703.589
760+140					12,49	5,88	18,37									38,06					380,60	-	703.208
760+160					13,59	5,88	19,47									37,84					378,40	-	702.830
760+180					12,38	5,88	18,26									37,73					377,30	-	702.453
760+200					11,64	5,88	17,52									35,78					357,80	-	702.095
760+220					13,57	5,88	19,45									36,97					369,70	-	701.725
760+240					12,97	5,88	18,85									38,30					383,00	-	701.342

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
760+260					10,43	5,88	16,31									35,16					351,60	-	700.990
760+280					9,85	5,88	15,73									32,04					320,40	-	700.670
760+300					10,73	5,88	16,61									32,34					323,40	-	700.347
760+320					11,98	5,88	17,86									34,47					344,70	-	700.002
760+340					6,11	5,88	11,99									29,85					298,50	-	699.703
760+360					6,45	5,88	12,33									24,32					243,20	-	699.460
760+380					8,71	5,88	14,59									26,92					269,20	-	699.191
760+400					8,09	5,88	13,97									28,56					285,60	-	698.905
760+420					5,88	5,88	11,76									25,73					257,30	-	698.648
760+440					1,21	5,73	6,94									18,70					187,00	-	698.461
760+460					0,04	4,90	4,94									11,88					118,80	-	698.342
760+480	1,15			1,15		0,17	0,17	0,88			0,88	0,88			0,88	5,11	8,85			8,85	51,10	8,85	698.300
760+500	3,75			3,75				2,88			2,88	3,77			3,77	0,17	37,69			37,69	1,70	1,70	698.336
760+520	6,68			6,68				5,14			5,14	8,02			8,02		80,23			80,23		-	698.416
760+540	13,01			13,01				10,01			10,01	15,15			15,15		151,46			151,46		-	698.568
760+560	13,07			13,07				10,05			10,05	20,06			20,06		200,62			200,62		-	698.768
760+580	15,08			15,08				11,60			11,60	21,65			21,65		216,54			216,54		-	698.985
760+600	19,06			19,06				14,66			14,66	26,26			26,26		262,62			262,62		-	699.248
760+620	27,23			27,23				20,95			20,95	35,61			35,61		356,08			356,08		-	699.604
760+640	27,65			27,65				21,27			21,27	42,22			42,22		422,15			422,15		-	700.026
760+660	33,91			33,91				26,08			26,08	47,35			47,35		473,54			473,54		-	700.499
760+680	36,92			36,92				28,40			28,40	54,48			54,48		544,85			544,85		-	701.044
760+700	41,78			41,78				32,14			32,14	60,54			60,54		605,38			605,38		-	701.650
760+720	42,31			42,31				32,55			32,55	64,68			64,68		646,85			646,85		-	702.296
760+740	52,93			52,93				40,72			40,72	73,26			73,26		732,62			732,62		-	703.029
760+760	47,90			47,90				36,85			36,85	77,56			77,56		775,62			775,62		-	703.805
760+780	48,48			48,48				37,29			37,29	74,14			74,14		741,38			741,38		-	704.546
760+800	52,48			52,48				40,37			40,37	77,66			77,66		776,62			776,62		-	705.323
760+820	66,03			66,03				50,79			50,79	91,16			91,16		911,62			911,62		-	706.234
760+840	56,60			56,60				43,54			43,54	94,33			94,33		943,31			943,31		-	707.178
760+860	51,15			51,15				39,35			39,35	82,88			82,88		828,85			828,85		-	708.006
760+880	46,43			46,43				35,72			35,72	75,06			75,06		750,62			750,62		-	708.757
760+900	46,56			46,56				35,82			35,82	71,53			71,53		715,31			715,31		-	709.472
760+920	50,22			50,22				38,63			38,63	74,45			74,45		744,46			744,46		-	710.217
760+940	41,52			41,52				31,94			31,94	70,57			70,57		705,69			705,69		-	710.923
760+960	42,84			42,84				32,95			32,95	64,89			64,89		648,92			648,92		-	711.571
760+980	43,02			43,02				33,09			33,09	66,05			66,05		660,46			660,46		-	712.232
761+000	39,86			39,86				30,66			30,66	63,75			63,75		637,54			637,54		-	712.869
761+020	37,91			37,91				29,16			29,16	59,82			59,82		598,23			598,23		-	713.468
761+040	39,74			39,74				30,57			30,57	59,73			59,73		597,31			597,31		-	714.065
761+060	38,34			38,34				29,49			29,49	60,06			60,06		600,62			600,62		-	714.666
761+080	36,61			36,61				28,16			28,16	57,65			57,65		576,54			576,54		-	715.242
761+100	33,46			33,46				25,74			25,74	53,90			53,90		539,00			539,00		-	715.781
761+120	35,73			35,73				27,48			27,48	53,22			53,22		532,23			532,23		-	716.313
761+140	35,24			35,24				27,11			27,11	54,59			54,59		545,92			545,92		-	716.859
761+160	32,61			32,61				25,08			25,08	52,19			52,19		521,92			521,92		-	717.381
761+180	35,77			35,77				27,52			27,52	52,60			52,60		526,00			526,00		-	717.907
761+200	32,98			32,98				25,37			25,37	52,88			52,88		528,85			528,85		-	718.436
761+220	33,56			33,56				25,82			25,82	51,18			51,18		511,85			511,85		-	718.948
761+240	35,10			35,10				27,00			27,00	52,82			52,82		528,15			528,15		-	719.476
761+260	37,61			37,61				28,93			28,93	55,93			55,93		559,31			559,31		-	720.035
761+280	35,87			35,87				27,59			27,59	56,52			56,52		565,23			565,23		-	720.601
761+300	66,64			66,64				51,26			51,26	78,85			78,85		788,54			788,54		-	721.389
761+320	62,41			62,41				48,01			48,01	99,27			99,27		992,69			992,69		-	722.382
761+340	39,42			39,42				30,32			30,32	78,33			78,33		783,31			783,31		-	723.165
761+360	25,31			25,31				19,47			19,47	49,79			49,79		497,92			497,92		-	723.663
761+380						1,93	1,93					19,47			19,47	1,93	194,69			194,69	19,30	19,30	723.838
761+400					8,41	5,88	14,29									16,22					162,20	-	723.676
761+420					18,73	5,88	24,61									38,90					389,00	-	723.287
761+440					28,80	5,88	34,68									59,29					592,90	-	722.694
761+460					33,84	5,88	39,72									74,40					744,00	-	721.950
761+480					32,43	5,88	38,31									78,03					780,30	-	721.170
761+500					33,62	5,88	39,50									77,81					778,10	-	720.392
761+520					33,95	5,88	39,83									79,33					793,30	-	719.599
761+540					34,84	5,88	40,72									80,55					805,50	-	718.793
761+560					33,92	5,88	39,80									80,52					805,20	-	717.988
761+580					32,43	5,88	38,31									78,11					781,10	-	717.207
761+600					27,06	5,88	32,94									71,25					712,50	-	716.494
761+620					20,28	5,88	26,16									59,10					591,00	-	715.903
761+640					6,23	5,88	12,11									38,27					382,70	-	715.521
761+660	9,52			9,52				7,32			7,32	7,32			7,32	12,11	73,23			73,23	121,10	73,23	715.473
761+680	31,28			31,28				24,06			24,06	31,38			31,38		313,85			313,85		-	715.787
761+700	44,96			44,96				34,58			34,58	58,65			58,65		586,46			586,46		-	716.373
761+720	58,99			58,99				45,38			45,38	79,96			79,96		799,62			799,62		-	717.173
761+740	61,60			61,60				47,38			47,38	92,76			92,76		927,62			927,62		-	718.100
761+760	68,49			68,49				52,68			52,68	100,07			100,07		1000,69			1.000,69		-	719.101
761+780	68,31			68,31				52,55			52,55	105,23			105,23		1052,31			1.052,31		-	720.153
761+800	74,14			74,14				57,03			57,03	109,58			109,58		1095,77			1.095,77		-	721.249
761+820	79,97			79,97				61,52			61,52	118,55			118,55		1185,46			1.185,46		-	722.435
761+840	79,48			79,48				61,14			61,14	122,65			122,65		1226,54			1.226,54		-	723.661
761+860	84,10			84,10				64,69			64,69	125,83			125,83		1258,31			1.258,31		-	724.919
761+880	91,42			91,42				70,32			70,32	135,02			135,02		1350,15			1.350,15		-	726.270
761+900	96,32			96,32				74,09			74,09	144,42			144,42		1444,15			1.444,15		-	727.714
761+920	95,35			95,35				73,35			73,35	147,44			147,44		1474,38			1.474,38		-	729.188
761+940	95,89			95,89				73,76			73,76	147,11			147,11		1471,08			1.471,08		-	730.659
761+960	100,04			100,04				76,95			76,95	150,72			150,72		1507,15			1.507,15		-	732.166
761+980	100,03			100,03				76,95			76,95	153,90			153,90		1539,00			1.539,00		-	733.705
762+000	98,90			98,90				76,08			76,08	153,02			153,02		1530,23			1.530,23		-	735.236
762+020	98,39			98,39				75,68			75,68	151,76			151,76		1517,62			1.517,62		-	736.753
762+040	101,10			101,10				77,77			77,77	153,45			153,45		1534,54			1.534,54		-	738.288
762+060	94,90			94,90				73,00			73,00	150,77			150,77		1507,69			1.507,69		-	739.795
762+080	93,33			93,33				71,79			71,79	144,79			144,79		1447,92			1.447,92		-	741.243
762+100	111,78			111,78				85,98			85,98	157,78			157,78		1577,77			1.577,77		-	742.821
762+120	95,58			95,58				73,52			73,52	159,51			159,51		1595,08			1.595,08		-	744.416
762+140	82,78			82,78				63,68			63,68	137,20			137,20		1372,00			1.372,00		-	745.788

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
762+160	80,05			80,05				61,58			61,58	125,25			125,25		1252,54			1.252,54		-	747.041
762+180	81,01			81,01				62,32			62,32	123,89			123,89		1238,92			1.238,92		-	748.280
762+200	73,86			73,86				56,82			56,82	119,13			119,13		1191,31			1.191,31		-	749.471
762+220	73,13			73,13				56,25			56,25	113,07			113,07		1130,69			1.130,69		-	750.602
762+240	67,42			67,42				51,86			51,86	108,12			108,12		1081,15			1.081,15		-	751.683
762+260	66,24			66,24				50,95			50,95	102,82			102,82		1028,15			1.028,15		-	752.711
762+280	62,02			62,02				47,71			47,71	98,66			98,66		986,62			986,62		-	753.698
762+300	58,41			58,41				44,93			44,93	92,64			92,64		926,38			926,38		-	754.624
762+320	67,68			67,68				52,06			52,06	96,99			96,99		969,92			969,92		-	755.594
762+340	57,53			57,53				44,25			44,25	96,32			96,32		963,15			963,15		-	756.557
762+360	52,45			52,45				40,35			40,35	84,60			84,60		846,00			846,00		-	757.403
762+380	48,06			48,06				36,97			36,97	77,32			77,32		773,15			773,15		-	758.176
762+400	49,78			49,78				38,29			38,29	75,26			75,26		752,62			752,62		-	758.929
762+420	42,87			42,87				32,98			32,98	71,27			71,27		712,69			712,69		-	759.641
762+440	35,51			35,51				27,32			27,32	60,29			60,29		602,92			602,92		-	760.244
762+460	38,78			38,78				29,83			29,83	57,15			57,15		571,46			571,46		-	760.816
762+480	25,44			25,44				19,57			19,57	49,40			49,40		494,00			494,00		-	761.310
762+500	22,93			22,93				17,64			17,64	37,21			37,21		372,08			372,08		-	761.682
762+520	15,74			15,74				12,11			12,11	29,75			29,75		297,46			297,46		-	761.979
762+540	10,72			10,72				8,25			8,25	20,35			20,35		203,54			203,54		-	762.183
762+560	4,52			4,52				3,48			3,48	11,72			11,72		117,23			117,23		-	762.300
762+580					0,36	5,66	6,02					3,48			3,48	6,02	34,77			34,77	60,20	34,77	762.275
762+600					9,40	5,88	15,28									21,30					213,00	-	762.062
762+620					19,19	5,88	25,07									40,35					403,50	-	761.658
762+640					25,42	5,88	31,30									56,37					563,70	-	761.095
762+660					36,72	5,88	42,60									73,90					739,00	-	760.356
762+680					41,65	5,88	47,53									90,13					901,30	-	759.454
762+700					46,51	5,88	52,39									99,92					999,20	-	758.455
762+720					42,85	5,88	48,73									101,12					1.011,20	-	757.444
762+740					44,89	5,88	50,77									99,50					995,00	-	756.449
762+760					39,57	5,88	45,45									96,22					962,20	-	755.487
762+780					27,88	5,88	33,76									79,21					792,10	-	754.695
762+800					19,61	5,88	25,49									59,25					592,50	-	754.102
762+820					9,83	5,88	15,71									41,20					412,00	-	753.690
762+840					5,24	5,88	11,12									26,83					268,30	-	753.422
762+860					2,11	5,88	7,99									19,11					191,10	-	753.231
762+880					0,70	5,73	6,43									14,42					144,20	-	753.086
762+900						3,71	3,71									10,14					101,40	-	752.985
762+920						0,49	0,49									4,20					42,00	-	752.943
762+940	2,34			2,34		0,01	0,01	1,80			1,80	1,80			1,80	0,50	18,00			18,00	5,00	5,00	752.956
762+960	4,54			4,54				3,49			3,49	5,29			5,29	0,01	52,92			52,92	0,10	0,10	753.009
762+980	3,23			3,23				2,48			2,48	5,98			5,98		59,77			59,77		-	753.069
763+000	4,65			4,65				3,58			3,58	6,06			6,06		60,62			60,62		-	753.129
763+020	7,22			7,22				5,55			5,55	9,13			9,13		91,31			91,31		-	753.221
763+040	11,32			11,32				8,71			8,71	14,26			14,26		142,62			142,62		-	753.363
763+060	7,82			7,82				6,02			6,02	14,72			14,72		147,23			147,23		-	753.510
763+080	14,65			14,65				11,27			11,27	17,28			17,28		172,85			172,85		-	753.683
763+100	12,38			12,38				9,52			9,52	20,79			20,79		207,92			207,92		-	753.891
763+120	13,51			13,51				10,39			10,39	19,92			19,92		199,15			199,15		-	754.090
763+140	13,98			13,98				10,75			10,75	21,15			21,15		211,46			211,46		-	754.302
763+160	15,78			15,78				12,14			12,14	22,89			22,89		228,92			228,92		-	754.531
763+180	24,46			24,46				18,82			18,82	30,95			30,95		309,54			309,54		-	754.840
763+200	15,69			15,69				12,07			12,07	30,88			30,88		308,85			308,85		-	755.149
763+220	15,79			15,79				12,15			12,15	24,22			24,22		242,15			242,15		-	755.391
763+240	16,53			16,53				12,72			12,72	24,86			24,86		248,62			248,62		-	755.640
763+260	17,17			17,17				13,21			13,21	25,92			25,92		259,23			259,23		-	755.899
763+280	17,12			17,12				13,17			13,17	26,38			26,38		263,77			263,77		-	756.163
763+300	23,61			23,61				18,16			18,16	31,33			31,33		313,31			313,31		-	756.476
763+320	19,56			19,56				15,05			15,05	33,21			33,21		332,08			332,08		-	756.808
763+340	27,91			27,91				21,47			21,47	36,52			36,52		365,15			365,15		-	757.173
763+360	19,28			19,28				14,83			14,83	36,30			36,30		363,00			363,00		-	757.536
763+380	20,33			20,33				15,64			15,64	30,47			30,47		304,69			304,69		-	757.841
763+400	20,96			20,96				16,12			16,12	31,76			31,76		317,62			317,62		-	758.159
763+420	19,43			19,43				14,95			14,95	31,07			31,07		310,69			310,69		-	758.469
763+440	19,20			19,20				14,77			14,77	29,72			29,72		297,15			297,15		-	758.767
763+460	19,79			19,79				15,22			15,22	29,99			29,99		299,92			299,92		-	759.066
763+480	20,89			20,89				16,07			16,07	31,29			31,29		312,92			312,92		-	759.379
763+500	23,18			23,18				17,83			17,83	33,90			33,90		339,00			339,00		-	759.718
763+520	21,24			21,24				16,34			16,34	34,17			34,17		341,69			341,69		-	760.060
763+540	21,73			21,73				16,72			16,72	33,05			33,05		330,54			330,54		-	760.391
763+560	21,71			21,71				16,70			16,70	33,42			33,42		334,15			334,15		-	760.725
763+580	25,75			25,75				19,81			19,81	36,51			36,51		365,08			365,08		-	761.090
763+600	24,98			24,98				19,22			19,22	39,02			39,02		390,23			390,23		-	761.480
763+620	22,18			22,18				17,06			17,06	36,28			36,28		362,77			362,77		-	761.843
763+640	23,47			23,47				18,05			18,05	35,12			35,12		351,15			351,15		-	762.194
763+660	26,46			26,46				20,35			20,35	38,41			38,41		384,08			384,08		-	762.578
763+680	28,79			28,79				22,15			22,15	42,50			42,50		425,00			425,00		-	763.003
763+700	25,72			25,72				19,78			19,78	41,93			41,93		419,31			419,31		-	763.422
763+720	26,18			26,18				20,14			20,14	39,92			39,92		399,23			399,23		-	763.822
763+740	29,25			29,25				22,50			22,50	42,64			42,64		426,38			426,38		-	764.248
763+760	31,02			31,02				23,86			23,86	46,36			46,36		463,62			463,62		-	764.712
763+780	29,74			29,74				22,88			22,88	46,74			46,74		467,38			467,38		-	765.179
763+800	31,04			31,04				23,88			23,88	46,75			46,75		467,54			467,54		-	765.647
763+820	29,27			29,27				22,52			22,52	46,39			46,39		463,92			463,92		-	766.110
763+840	37,81			37,81				29,08			29,08	51,60			51,60		516,00			516,00		-	766.626
763+860	35,45			35,45				27,27			27,27	56,35			56,35		563,54			563,54		-	767.190
763+880	44,00			44,00				33,85			33,85	61,12			61,12		611,15			611,15		-	767.801
763+900	33,42			33,42				25,71			25,71	59,55			59,55		595,54			595,54		-	768.397
763+920	33,09			33,09				25,45			25,45	51,16			51,16		511,62			511,62		-	768.908
763+940	33,05			33,05				25,42			25,42	50,88			50,88		508,77			508,77		-	769.417
763+960	37,12			37,12				28,55			28,55	53,98			53,98		539,77			539,77		-	769.957
763+980	38,82			38,82				29,86			29,86	58,42			58,42		584,15			584,15		-	770.541
764+000	36,55			36,55				28,12			28,12	57,98			57,98		579,77			579,77		-	771.121
764+020	39,02			39,02				30,02			30,02	58,13			58,13		581,31			581,31		-	771.702
764+040	37,73			37,73				29,02			29,02	59,04			59,04		590,38			590,38		-	772.292

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
764+060	36,92			36,92				28,40			28,40	57,42			57,42		574,23			574,23		-	772.867
764+080	23,54			23,54				18,11			18,11	46,51			46,51		465,08			465,08		-	773.332
764+100					6,31	5,88	12,19					18,11			18,11	12,19	181,08			181,08	121,90	121,90	773.391
764+120					38,15	5,88	44,03									56,22					562,20	-	772.829
764+140					52,39	5,88	58,27									102,30					1.023,00	-	771.806
764+160					47,45	5,88	53,33									111,60					1.116,00	-	770.690
764+180					50,75	5,88	56,63									109,96					1.099,60	-	769.590
764+200					27,48	5,88	33,36									89,99					899,90	-	768.690
764+220					50,66	5,88	56,54									89,90					899,00	-	767.791
764+240					52,41	5,88	58,29									114,83					1.148,30	-	766.643
764+260					31,81	5,88	37,69									95,98					959,80	-	765.683
764+280					33,52	5,88	39,40									77,09					770,90	-	764.912
764+300					44,92	5,88	50,80									90,20					902,00	-	764.010
764+320					43,35	5,88	49,23									100,03					1.000,30	-	763.010
764+340					39,26	5,88	45,14									94,37					943,70	-	762.066
764+360					34,68	5,88	40,56									85,70					857,00	-	761.209
764+380					20,77	5,88	26,65									67,21					672,10	-	760.537
764+400					12,01	5,88	17,89									44,54					445,40	-	760.092
764+420						2,99	2,99									20,88					208,80	-	759.883
764+440	10,74			10,74				8,26			8,26	8,26			8,26	2,99	82,62			82,62	29,90	29,90	759.936
764+460	40,97			40,97				31,52			31,52	39,78			39,78		397,77			397,77		-	760.333
764+480	17,90			17,90				13,77			13,77	45,28			45,28		452,85			452,85		-	760.786
764+500	14,32			14,32				11,02			11,02	24,78			24,78		247,85			247,85		-	761.034
764+520	0,92			0,92		2,17	2,17	0,71			0,71	11,72			11,72	2,17	117,23			117,23	21,70	21,70	761.130
764+540					7,51	5,88	13,39					0,71			0,71	15,56	7,08			7,08	155,60	7,08	760.981
764+560					7,93	5,88	13,81									27,20					272,00	-	760.709
764+580					8,11	5,88	13,99									27,80					278,00	-	760.431
764+600	2,26			2,26		0,08	0,08	1,74			1,74	1,74			1,74	14,07	17,38			17,38	140,70	17,38	760.308
764+620	2,98			2,98		1,27	1,27	2,29			2,29	4,03			4,03	1,35	40,31			40,31	13,50	13,50	760.335
764+640	10,96			10,96				8,43			8,43	10,72			10,72	1,27	107,23			107,23	12,70	12,70	760.429
764+660	17,08			17,08				13,14			13,14	21,57			21,57		215,69			215,69		-	760.645
764+680	4,88			4,88	0,17	1,34	1,51	3,75			3,75	16,89			16,89	1,51	168,92			168,92	15,10	15,10	760.799
764+700	13,13			13,13				10,10			10,10	13,85			13,85	1,51	138,54			138,54	15,10	15,10	760.922
764+720	14,62			14,62				11,25			11,25	21,35			21,35		213,46			213,46		-	761.136
764+740	23,13			23,13				17,79			17,79	29,04			29,04		290,38			290,38		-	761.426
764+760	20,13			20,13				15,48			15,48	33,28			33,28		332,77			332,77		-	761.759
764+780	21,70			21,70				16,69			16,69	32,18			32,18		321,77			321,77		-	762.080
764+800	29,48			29,48				22,68			22,68	39,37			39,37		393,69			393,69		-	762.474
764+820	25,06			25,06				19,28			19,28	41,95			41,95		419,54			419,54		-	762.894
764+840	26,16			26,16				20,12			20,12	39,40			39,40		394,00			394,00		-	763.288
764+860	39,47			39,47				30,36			30,36	50,48			50,48		504,85			504,85		-	763.793
764+880	27,31			27,31				21,01			21,01	51,37			51,37		513,69			513,69		-	764.306
764+900	30,30			30,30				23,31			23,31	44,32			44,32		443,15			443,15		-	764.749
764+920	28,64			28,64				22,03			22,03	45,34			45,34		453,38			453,38		-	765.203
764+940	25,59			25,59				19,68			19,68	41,72			41,72		417,15			417,15		-	765.620
764+960	19,75			19,75				15,19			15,19	34,88			34,88		348,77			348,77		-	765.969
764+980	17,26			17,26				13,28			13,28	28,47			28,47		284,69			284,69		-	766.253
765+000	21,66			21,66				16,66			16,66	29,94			29,94		299,38			299,38		-	766.553
765+020	9,32			9,32				7,17			7,17	23,83			23,83		238,31			238,31		-	766.791
765+040					0,19	5,35	5,54					7,17			7,17	5,54	71,69			71,69	55,40	55,40	766.807
765+060					25,58	5,88	31,46									37,00					370,00	-	766.437
765+080					48,07	5,88	53,95									85,41					854,10	-	765.583
765+100					41,15	5,88	47,03									100,98					1.009,80	-	764.573
765+120					34,96	5,88	40,84									87,87					878,70	-	763.695
765+140					30,00	5,88	35,88									76,72					767,20	-	762.928
765+160	11,97			11,97				9,21			9,21	9,21			9,21	35,88	92,08			92,08	358,80	92,08	762.661
765+180	1,15			1,15		2,36	2,36	0,88			0,88	10,09			10,09	2,36	100,92			100,92	23,60	23,60	762.738
765+200	7,67			7,67				5,90			5,90	6,78			6,78	2,36	67,85			67,85	23,60	23,60	762.782
765+220	10,53			10,53				8,10			8,10	14,00			14,00		140,00			140,00		-	762.922
765+240	13,44			13,44				10,34			10,34	18,44			18,44		184,38			184,38		-	763.107
765+260	16,26			16,26				12,51			12,51	22,85			22,85		228,46			228,46		-	763.335
765+280	18,17			18,17				13,98			13,98	26,48			26,48		264,85			264,85		-	763.600
765+300	24,00			24,00				18,46			18,46	32,44			32,44		324,38			324,38		-	763.925
765+320	26,40			26,40				20,31			20,31	38,77			38,77		387,69			387,69		-	764.312
765+340	27,71			27,71				21,32			21,32	41,62			41,62		416,23			416,23		-	764.728
765+360	32,64			32,64				25,11			25,11	46,42			46,42		464,23			464,23		-	765.193
765+380	30,12			30,12				23,17			23,17	48,28			48,28		482,77			482,77		-	765.675
765+400	36,96			36,96				28,43			28,43	51,60			51,60		516,00			516,00		-	766.191
765+420	35,90			35,90				27,62			27,62	56,05			56,05		560,46			560,46		-	766.752
765+440	32,68			32,68				25,14			25,14	52,75			52,75		527,54			527,54		-	767.279
765+460	35,25			35,25				27,12			27,12	52,25			52,25		522,54			522,54		-	767.802
765+480	46,49			46,49				35,76			35,76	62,88			62,88		628,77			628,77		-	768.431
765+500	20,68			20,68				15,91			15,91	51,67			51,67		516,69			516,69		-	768.947
765+520	31,29			31,29				24,07			24,07	39,98			39,98		399,77			399,77		-	769.347
765+540	29,80			29,80				22,92			22,92	46,99			46,99		469,92			469,92		-	769.817
765+560	31,09			31,09				23,92			23,92	46,84			46,84		468,38			468,38		-	770.286
765+580	28,41			28,41				21,85			21,85	45,77			45,77		457,69			457,69		-	770.743
765+600	26,82			26,82				20,63			20,63	42,48			42,48		424,85			424,85		-	771.168
765+620	29,09			29,09				22,38			22,38	43,01			43,01		430,08			430,08		-	771.598
765+640	26,76			26,76				20,58			20,58	42,96			42,96		429,62			429,62		-	772.028
765+660	25,03			25,03				19,25			19,25	39,84			39,84		398,38			398,38		-	772.426
765+680	26,58			26,58				20,45			20,45	39,70			39,70		397,00			397,00		-	772.823
765+700	28,69			28,69				22,07			22,07	42,52			42,52		425,15			425,15		-	773.248
765+720	26,02			26,02				20,02			20,02	42,08			42,08		420,85			420,85		-	773.669
765+740	30,32			30,32				23,32			23,32	43,34			43,34		433,38			433,38		-	774.103
765+760	27,37			27,37				21,05			21,05	44,38			44,38		443,77			443,77		-	774.546
765+780	27,00			27,00				20,77			20,77	41,82			41,82		418,23			418,23		-	774.965
765+800	30,43			30,43				23,41			23,41	44,18			44,18		441,77			441,77		-	775.406
765+820	37,22			37,22				28,63			28,63	52,04			52,04		520,38			520,38		-	775.927
765+840	28,96			28,96				22,28			22,28	50,91			50,91		509,08			509,08		-	776.436
765+860	22,71			22,71				17,47			17,47	39,75			39,75		397,46			397,46		-	776.833
765+880	26,10			26,10				20,08			20,08	37,55			37,55		375,46			375,46		-	777.209
765+900	26,86			26,86				20,66			20,66	40,74			40,74		407,38			407,38		-	777.616
765+920	32,34			32,34				24,88			24,88	45,54			45,54		455,38			455,38		-	778.071
765+940	34,38			34,38				26,45			26,45	51,32			51,32		513,23			513,23		-	778.585

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
765+960	27,77			27,77				21,36			21,36	47,81			47,81		478,08			478,08		-	779.063
765+980	31,30			31,30				24,08			24,08	45,44			45,44		454,38			454,38		-	779.517
766+000	28,65			28,65				22,04			22,04	46,12			46,12		461,15			461,15		-	779.978
766+020	33,56			33,56				25,82			25,82	47,85			47,85		478,54			478,54		-	780.457
766+040	16,61			16,61		0,23	0,23	12,78			12,78	38,59			38,59	0,23	385,92			385,92	2,30	2,30	780.840
766+060	28,19			28,19				21,68			21,68	34,46			34,46	0,23	344,62			344,62	2,30	2,30	781.183
766+080	25,28			25,28				19,45			19,45	41,13			41,13		411,31			411,31		-	781.594
766+100	28,99			28,99				22,30			22,30	41,75			41,75		417,46			417,46		-	782.012
766+120	22,98			22,98				17,68			17,68	39,98			39,98		399,77			399,77		-	782.411
766+140	21,50			21,50				16,54			16,54	34,22			34,22		342,15			342,15		-	782.753
766+160	14,21			14,21				10,93			10,93	27,47			27,47		274,69			274,69		-	783.028
766+180	17,93			17,93				13,79			13,79	24,72			24,72		247,23			247,23		-	783.275
766+200	14,99			14,99				11,53			11,53	25,32			25,32		253,23			253,23		-	783.529
766+220	14,64			14,64				11,26			11,26	22,79			22,79		227,92			227,92		-	783.757
766+240	14,60			14,60				11,23			11,23	22,49			22,49		224,92			224,92		-	783.981
766+260	12,33			12,33				9,48			9,48	20,72			20,72		207,15			207,15		-	784.189
766+280	16,83			16,83				12,95			12,95	22,43			22,43		224,31			224,31		-	784.413
766+300	13,48			13,48				10,37			10,37	23,32			23,32		233,15			233,15		-	784.646
766+320	14,02			14,02				10,78			10,78	21,15			21,15		211,54			211,54		-	784.858
766+340	9,75			9,75				7,50			7,50	18,28			18,28		182,85			182,85		-	785.040
766+360	8,54			8,54				6,57			6,57	14,07			14,07		140,69			140,69		-	785.181
766+380	6,11			6,11				4,70			4,70	11,27			11,27		112,69			112,69		-	785.294
766+400	3,67			3,67				2,82			2,82	7,52			7,52		75,23			75,23		-	785.369
766+420	2,65			2,65		0,18	0,18	2,04			2,04	4,86			4,86	0,18	48,62			48,62	1,80	1,80	785.416
766+440	6,58			6,58				5,06			5,06	7,10			7,10	0,18	71,00			71,00	1,80	1,80	785.485
766+460	1,76			1,76		0,28	0,28	1,35			1,35	6,42			6,42	0,28	64,15			64,15	2,80	2,80	785.546
766+480						1,99	1,99					1,35			1,35	2,27	13,54			13,54	22,70	13,54	785.537
766+500						2,66	2,66									4,65					46,50	-	785.491
766+520	0,56			0,56		2,41	2,41	0,43			0,43	0,43			0,43	5,07	4,31			4,31	50,70	4,31	785.444
766+540					0,03	5,02	5,05					0,43			0,43	7,46	4,31			4,31	74,60	4,31	785.374
766+560						4,79	4,79									9,84					98,40	-	785.276
766+580	0,71			0,71	0,54	4,63	5,17	0,55			0,55	0,55			0,55	9,96	5,46			5,46	99,60	5,46	785.182
766+600					2,53	5,88	8,41					0,55			0,55	13,58	5,46			5,46	135,80	5,46	785.051
766+620					2,39	5,88	8,27									16,68					166,80	-	784.884
766+640					1,59	5,88	7,47									15,74					157,40	-	784.727
766+660					4,36	5,88	10,24									17,71					177,10	-	784.550
766+680					5,47	5,88	11,35									21,59					215,90	-	784.334
766+700	1,10			1,10	0,36	3,78	4,14	0,85			0,85	0,85			0,85	15,49	8,46			8,46	154,90	8,46	784.188
766+720					5,34	5,88	11,22					0,85			0,85	15,36	8,46			8,46	153,60	8,46	784.042
766+740					5,51	5,88	11,39									22,61					226,10	-	783.816
766+760	5,61			5,61	3,35	3,98	7,33	4,32			4,32	4,32			4,32	18,72	43,15			43,15	187,20	43,15	783.672
766+780					8,35	5,88	14,23					4,32			4,32	21,56	43,15			43,15	215,60	43,15	783.500
766+800					8,05	5,88	13,93									28,16					281,60	-	783.218
766+820					10,29	5,88	16,17									30,10					301,00	-	782.917
766+840					5,98	5,88	11,86									28,03					280,30	-	782.637
766+860	8,34			8,34				6,42			6,42	6,42			6,42	11,86	64,15			64,15	118,60	64,15	782.583
766+880	1,43			1,43	2,60	3,11	5,71	1,10			1,10	7,52			7,52	5,71	75,15			75,15	57,10	57,10	782.601
766+900	2,12			2,12	2,41	2,79	5,20	1,63			1,63	2,73			2,73	10,91	27,31			27,31	109,10	27,31	782.519
766+920	1,85			1,85	3,31	4,16	7,47	1,42			1,42	3,05			3,05	12,67	30,54			30,54	126,70	30,54	782.423
766+940					3,87	4,15	8,02					1,42			1,42	15,49	14,23			14,23	154,90	14,23	782.282
766+960					21,32	5,88	27,20									35,22					352,20	-	781.930
766+980					21,76	5,88	27,64									54,84					548,40	-	781.381
767+000					4,90	5,44	10,34									37,98					379,80	-	781.002
767+020					43,31	5,88	49,19									59,53					595,30	-	780.406
767+040					67,71	5,88	73,59									122,78					1.227,80	-	779.178
767+060					76,24	5,88	82,12									155,71					1.557,10	-	777.621
767+080					79,03	5,88	84,91									167,03					1.670,30	-	775.951
767+100					83,10	5,88	88,98									173,89					1.738,90	-	774.212
767+120					86,02	5,88	91,90									180,88					1.808,80	-	772.403
767+140					87,49	5,88	93,37									185,27					1.852,70	-	770.551
767+160					90,62	5,88	96,50									189,87					1.898,70	-	768.652
767+180					88,21	5,88	94,09									190,59					1.905,90	-	766.746
767+200					86,06	5,88	91,94									186,03					1.860,30	-	764.886
767+220					88,62	5,88	94,50									186,44					1.864,40	-	763.021
767+240					89,03	5,88	94,91									189,41					1.894,10	-	761.127
767+260					93,50	5,88	99,38									194,29					1.942,90	-	759.184
767+280					94,91	5,88	100,79									200,17					2.001,70	-	757.183
767+300					90,44	5,88	96,32									197,11					1.971,10	-	755.212
767+320					87,34	5,88	93,22									189,54					1.895,40	-	753.316
767+340					87,88	5,88	93,76									186,98					1.869,80	-	751.446
767+360					84,13	5,88	90,01									183,77					1.837,70	-	749.609
767+380					82,40	5,88	88,28									178,29					1.782,90	-	747.826
767+400					77,89	5,88	83,77									172,05					1.720,50	-	746.105
767+420					76,37	5,88	82,25									166,02					1.660,20	-	744.445
767+440					63,94	5,88	69,82									152,07					1.520,70	-	742.924
767+460					60,44	5,88	66,32									136,14					1.361,40	-	741.563
767+480					46,69	5,88	52,57									118,89					1.188,90	-	740.374
767+500					34,13	5,88	40,01									92,58					925,80	-	739.448
767+520					14,38	5,88	20,26									60,27					602,70	-	738.846
767+540						4,39	4,39									24,65					246,50	-	738.599
767+560	5,24			5,24				4,03			4,03	4,03			4,03	4,39	40,31			40,31	43,90	40,31	738.595
767+580	9,42			9,42				7,25			7,25	11,28			11,28		112,77			112,77		-	738.708
767+600	8,78			8,78				6,75			6,75	14,00			14,00		140,00			140,00		-	738.848
767+620	10,98			10,98				8,45			8,45	15,20			15,20		152,00			152,00		-	739.000
767+640	6,28			6,28				4,83			4,83	13,28			13,28		132,77			132,77		-	739.133
767+660	6,75			6,75				5,19			5,19	10,02			10,02		100,23			100,23		-	739.233
767+680	3,19			3,19				2,45			2,45	7,65			7,65		76,46			76,46		-	739.310
767+700	2,29			2,29				1,76			1,76	4,22			4,22		42,15			42,15		-	739.352
767+720	3,59			3,59				2,76			2,76	4,52			4,52		45,23			45,23		-	739.397
767+740	1,92			1,92				1,48			1,48	4,24			4,24		42,38			42,38		-	739.439
767+760	2,70			2,70				2,08			2,08	3,55			3,55		35,54			35,54		-	739.475
767+780	2,75			2,75				2,12			2,12	4,19			4,19		41,92			41,92		-	739.517
767+800	1,98			1,98		0,01	0,01	1,52			1,52	3,64			3,64	0,01	36,38			36,38	0,10	0,10	739.553
767+820	2,64			2,64				2,03			2,03	3,55			3,55	0,01	35,54			35,54	0,10	0,10	739.589
767+840	8,39			8,39				6,45			6,45	8,48			8,48		84,85			84,85		-	739.673

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m³)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
767+860	5,01			5,01				3,85			3,85	10,31			10,31		103,08			103,08		-	739.777
767+880	5,16			5,16				3,97			3,97	7,82			7,82		78,23			78,23		-	739.855
767+900	6,61			6,61				5,08			5,08	9,05			9,05		90,54			90,54		-	739.945
767+920	5,01			5,01				3,85			3,85	8,94			8,94		89,38			89,38		-	740.035
767+940	5,04			5,04				3,88			3,88	7,73			7,73		77,31			77,31		-	740.112
767+960	5,76			5,76				4,43			4,43	8,31			8,31		83,08			83,08		-	740.195
767+980	6,98			6,98				5,37			5,37	9,80			9,80		98,00			98,00		-	740.293
768+000	7,34			7,34				5,65			5,65	11,02			11,02		110,15			110,15		-	740.403
768+020	11,84			11,84				9,11			9,11	14,75			14,75		147,54			147,54		-	740.551
768+040	8,69			8,69				6,68			6,68	15,79			15,79		157,92			157,92		-	740.709
768+060	8,37			8,37				6,44			6,44	13,12			13,12		131,23			131,23		-	740.840
768+080	8,02			8,02				6,17			6,17	12,61			12,61		126,08			126,08		-	740.966
768+100	9,07			9,07				6,98			6,98	13,15			13,15		131,46			131,46		-	741.097
768+120	10,70			10,70				8,23			8,23	15,21			15,21		152,08			152,08		-	741.250
768+140	13,14			13,14				10,11			10,11	18,34			18,34		183,38			183,38		-	741.433
768+160	13,22			13,22				10,17			10,17	20,28			20,28		202,77			202,77		-	741.636
768+180	15,76			15,76				12,12			12,12	22,29			22,29		222,92			222,92		-	741.859
768+200	15,42			15,42				11,86			11,86	23,98			23,98		239,85			239,85		-	742.098
768+220	17,41			17,41				13,39			13,39	25,25			25,25		252,54			252,54		-	742.351
768+240	19,71			19,71				15,16			15,16	28,55			28,55		285,54			285,54		-	742.637
768+260	23,15			23,15				17,81			17,81	32,97			32,97		329,69			329,69		-	742.966
768+280	20,95			20,95				16,12			16,12	33,92			33,92		339,23			339,23		-	743.305
768+300	21,93			21,93				16,87			16,87	32,98			32,98		329,85			329,85		-	743.635
768+320	24,03			24,03				18,48			18,48	35,35			35,35		353,54			353,54		-	743.989
768+340	27,56			27,56				21,20			21,20	39,68			39,68		396,85			396,85		-	744.386
768+360	27,14			27,14				20,88			20,88	42,08			42,08		420,77			420,77		-	744.806
768+380	32,00			32,00				24,62			24,62	45,49			45,49		454,92			454,92		-	745.261
768+400	29,23			29,23				22,48			22,48	47,10			47,10		471,00			471,00		-	745.732
768+420	30,14			30,14				23,18			23,18	45,67			45,67		456,69			456,69		-	746.189
768+440	32,04			32,04				24,65			24,65	47,83			47,83		478,31			478,31		-	746.667
768+460	33,95			33,95				26,12			26,12	50,76			50,76		507,62			507,62		-	747.175
768+480	44,86			44,86				34,51			34,51	60,62			60,62		606,23			606,23		-	747.781
768+500	43,78			43,78				33,68			33,68	68,18			68,18		681,85			681,85		-	748.463
768+520	49,43			49,43				38,02			38,02	71,70			71,70		717,00			717,00		-	749.180
768+540	37,02			37,02				28,48			28,48	66,50			66,50		665,00			665,00		-	749.845
768+560	52,59			52,59				40,45			40,45	68,93			68,93		689,31			689,31		-	750.534
768+580	60,71			60,71				46,70			46,70	87,15			87,15		871,54			871,54		-	751.406
768+600	35,97			35,97				27,67			27,67	74,37			74,37		743,69			743,69		-	752.150
768+620	44,65			44,65				34,35			34,35	62,02			62,02		620,15			620,15		-	752.770
768+640	37,42			37,42				28,78			28,78	63,13			63,13		631,31			631,31		-	753.401
768+660	38,40			38,40				29,54			29,54	58,32			58,32		583,23			583,23		-	753.984
768+680	41,60			41,60				32,00			32,00	61,54			61,54		615,38			615,38		-	754.600
768+700	36,09			36,09				27,76			27,76	59,76			59,76		597,62			597,62		-	755.197
768+720	34,98			34,98				26,91			26,91	54,67			54,67		546,69			546,69		-	755.744
768+740	38,22			38,22				29,40			29,40	56,31			56,31		563,08			563,08		-	756.307
768+760	39,41			39,41				30,32			30,32	59,72			59,72		597,15			597,15		-	756.904
768+780	40,75			40,75				31,35			31,35	61,66			61,66		616,62			616,62		-	757.521
768+800	43,41			43,41				33,39			33,39	64,74			64,74		647,38			647,38		-	758.168
768+820	37,09			37,09				28,53			28,53	61,92			61,92		619,23			619,23		-	758.787
768+840	36,21			36,21				27,85			27,85	56,38			56,38		563,85			563,85		-	759.351
768+860	32,23			32,23				24,79			24,79	52,65			52,65		526,46			526,46		-	759.878
768+880	17,05			17,05				13,12			13,12	37,91			37,91		379,08			379,08		-	760.257
768+900					5,00	5,88	10,88					13,12			13,12	10,88	131,15			131,15	108,80	108,80	760.279
768+920					38,30	5,88	44,18									55,06					550,60	-	759.729
768+940					48,83	5,88	54,71									98,89					988,90	-	758.740
768+960					53,53	5,88	59,41									114,12					1.141,20	-	757.599
768+980					55,40	5,88	61,28									120,69					1.206,90	-	756.392
769+000					45,24	5,88	51,12									112,40					1.124,00	-	755.268
769+020					44,06	5,88	49,94									101,06					1.010,60	-	754.257
769+040					34,17	5,88	40,05									89,99					899,90	-	753.357
769+060					20,47	5,88	26,35									66,40					664,00	-	752.693
769+080						5,27	5,27									31,62					316,20	-	752.377
769+100					3,83	5,88	9,71									14,98					149,80	-	752.227
769+120					30,05	5,88	35,93									45,64					456,40	-	751.771
769+140					33,76	5,88	39,64									75,57					755,70	-	751.015
769+160					25,40	5,88	31,28									70,92					709,20	-	750.306
769+180					34,72	5,88	40,60									71,88					718,80	-	749.587
769+200					33,01	5,88	38,89									79,49					794,90	-	748.792
769+220					26,88	5,88	32,76									71,65					716,50	-	748.076
769+240					4,46	5,88	10,34									43,10					431,00	-	747.645
769+260	7,18			7,18				5,52			5,52	5,52			5,52	10,34	55,23			55,23	103,40	55,23	747.596
769+280	14,98			14,98				11,52			11,52	17,05			17,05		170,46			170,46		-	747.767
769+300	19,63			19,63				15,10			15,10	26,62			26,62		266,23			266,23		-	748.033
769+320	28,56			28,56				21,97			21,97	37,07			37,07		370,69			370,69		-	748.404
769+340	31,06			31,06				23,89			23,89	45,86			45,86		458,62			458,62		-	748.862
769+360	35,75			35,75				27,50			27,50	51,39			51,39		513,92			513,92		-	749.376
769+380	42,08			42,08				32,37			32,37	59,87			59,87		598,69			598,69		-	749.975
769+400	45,49			45,49				34,99			34,99	67,36			67,36		673,62			673,62		-	750.649
769+420	44,98			44,98				34,60			34,60	69,59			69,59		695,92			695,92		-	751.345
769+440	48,16			48,16				37,05			37,05	71,65			71,65		716,46			716,46		-	752.061
769+460	45,00			45,00				34,62			34,62	71,66			71,66		716,62			716,62		-	752.778
769+480	45,13			45,13				34,72			34,72	69,33			69,33		693,31			693,31		-	753.471
769+500	45,11			45,11				34,70			34,70	69,42			69,42		694,15			694,15		-	754.165
769+520	47,76			47,76				36,74			36,74	71,44			71,44		714,38			714,38		-	754.880
769+540	48,94			48,94				37,65			37,65	74,38			74,38		743,85			743,85		-	755.623
769+560	55,94			55,94				43,03			43,03	80,68			80,68		806,77			806,77		-	756.430
769+580	49,44			49,44				38,03			38,03	81,06			81,06		810,62			810,62		-	757.241
769+600	51,00			51,00				39,23			39,23	77,26			77,26		772,62			772,62		-	758.013
769+620	51,26			51,26				39,43			39,43	78,66			78,66		786,62			786,62		-	758.800
769+640	51,92			51,92				39,94			39,94	79,37			79,37		793,69			793,69		-	759.594
769+660	50,08			50,08				38,52			38,52	78,46			78,46		784,62			784,62		-	760.378
769+680	50,31			50,31				38,70			38,70	77,22			77,22		772,23			772,23		-	761.151
769+700	48,92			48,92				37,63			37,63	76,33			76,33		763,31			763,31		-	761.914
769+720	46,96			46,96				36,12			36,12	73,75			73,75		737,54			737,54		-	762.651
769+740	44,55			44,55				34,27			34,27	70,39			70,39		703,92			703,92		-	763.355

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
769+760	43,23			43,23				33,25			33,25	67,52			67,52		675,23			675,23		-	764.031
769+780	43,59			43,59				33,53			33,53	66,78			66,78		667,85			667,85		-	764.698
769+800	41,81			41,81				32,16			32,16	65,69			65,69		656,92			656,92		-	765.355
769+820	40,05			40,05				30,81			30,81	62,97			62,97		629,69			629,69		-	765.985
769+840	35,91			35,91				27,62			27,62	58,43			58,43		584,31			584,31		-	766.569
769+860	33,98			33,98				26,14			26,14	53,76			53,76		537,62			537,62		-	767.107
769+880	33,64			33,64				25,88			25,88	52,02			52,02		520,15			520,15		-	767.627
769+900	36,07			36,07				27,75			27,75	53,62			53,62		536,23			536,23		-	768.163
769+920	28,78			28,78				22,14			22,14	49,88			49,88		498,85			498,85		-	768.662
769+940	29,48			29,48				22,68			22,68	44,82			44,82		448,15			448,15		-	769.110
769+960	31,32			31,32				24,09			24,09	46,77			46,77		467,69			467,69		-	769.578
769+980	27,32			27,32				21,02			21,02	45,11			45,11		451,08			451,08		-	770.029
770+000	22,41			22,41				17,24			17,24	38,25			38,25		382,54			382,54		-	770.412
770+020	16,14			16,14	0,06	3,42	3,48	12,42			12,42	29,65			29,65	3,48	296,54			296,54	34,80	34,80	770.673
770+040					20,76	5,88	26,64					12,42			12,42	30,12	124,15			124,15	301,20	124,15	770.496
770+060					37,17	5,88	43,05									69,69					696,90	-	769.799
770+080					31,73	5,88	37,61									80,66					806,60	-	768.993
770+100					32,42	5,88	38,30									75,91					759,10	-	768.234
770+120					34,19	5,88	40,07									78,37					783,70	-	767.450
770+140					32,42	5,88	38,30									78,37					783,70	-	766.666
770+160					41,25	5,88	47,13									85,43					854,30	-	765.812
770+180					40,32	5,88	46,20									93,33					933,30	-	764.879
770+200					43,82	5,88	49,70									95,90					959,00	-	763.920
770+220					44,10	5,88	49,98									99,68					996,80	-	762.923
770+240					39,93	5,88	45,81									95,79					957,90	-	761.965
770+260	2,61			2,61	28,38	16,13	44,51	2,01			2,01	2,01			2,01	90,32	20,08			20,08	903,20	20,08	761.082
770+280	5,44			5,44	24,72	12,45	37,17	4,18			4,18	6,19			6,19	81,68	61,92			61,92	816,80	61,92	760.327
770+300	117,36			117,36				90,28			90,28	94,46			94,46	37,17	944,62			944,62	371,70	371,70	760.900
770+320	212,98			212,98				163,83			163,83	254,11			254,11		2541,08			2.541,08		-	763.441
770+340	368,40			368,40				283,38			283,38	447,22			447,22		4472,15			4.472,15		-	767.913
770+360	341,11			341,11				262,39			262,39	545,78			545,78		5457,77			5.457,77		-	773.371
770+380	427,29			427,29				328,68			328,68	591,08			591,08		5910,77			5.910,77		-	779.282
770+400	411,79			411,79				316,76			316,76	645,45			645,45		6454,46			6.454,46		-	785.736
770+420	434,39			434,39				334,15			334,15	650,91			650,91		6509,08			6.509,08		-	792.245
770+440	372,92			372,92				286,86			286,86	621,01			621,01		6210,08			6.210,08		-	798.455
770+460	346,74			346,74				266,72			266,72	553,58			553,58		5535,85			5.535,85		-	803.991
770+480	329,28			329,28				253,29			253,29	520,02			520,02		5200,15			5.200,15		-	809.191
770+500	336,87			336,87				259,13			259,13	512,42			512,42		5124,23			5.124,23		-	814.316
770+520	342,32			342,32				263,32			263,32	522,45			522,45		5224,54			5.224,54		-	819.540
770+540	338,42			338,42				260,32			260,32	523,65			523,65		5236,46			5.236,46		-	824.777
770+560	343,83			343,83				264,48			264,48	524,81			524,81		5248,08			5.248,08		-	830.025
770+580	346,28			346,28				266,37			266,37	530,85			530,85		5308,54			5.308,54		-	835.333
770+600	344,88			344,88				265,29			265,29	531,66			531,66		5316,62			5.316,62		-	840.650
770+620	351,03			351,03				270,02			270,02	535,32			535,32		5353,15			5.353,15		-	846.003
770+640	348,85			348,85				268,35			268,35	538,37			538,37		5383,69			5.383,69		-	851.387
770+660	348,41			348,41				268,01			268,01	536,35			536,35		5363,54			5.363,54		-	856.750
770+680	342,53			342,53				263,48			263,48	531,49			531,49		5314,92			5.314,92		-	862.065
770+700	331,76			331,76				255,20			255,20	518,68			518,68		5186,85			5.186,85		-	867.252
770+720	327,55			327,55				251,96			251,96	507,16			507,16		5071,62			5.071,62		-	872.324
770+740	322,51			322,51				248,08			248,08	500,05			500,05		5000,46			5.000,46		-	877.324
770+760	319,95			319,95				246,12			246,12	494,20			494,20		4942,00			4.942,00		-	882.266
770+780	327,45			327,45				251,88			251,88	498,00			498,00		4980,00			4.980,00		-	887.246
770+800	344,66			344,66				265,12			265,12	517,01			517,01		5170,08			5.170,08		-	892.416
770+820	357,53			357,53				275,02			275,02	540,15			540,15		5401,46			5.401,46		-	897.818
770+840	397,66			397,66				305,89			305,89	580,92			580,92		5809,15			5.809,15		-	903.627
770+860	338,08			338,08				260,06			260,06	565,95			565,95		5659,54			5.659,54		-	909.286
770+880	298,79			298,79				229,84			229,84	489,90			489,90		4899,00			4.899,00		-	914.185
770+900	291,27			291,27				224,05			224,05	453,89			453,89		4538,92			4.538,92		-	918.724
770+920	286,01			286,01				220,01			220,01	444,06			444,06		4440,62			4.440,62		-	923.165
770+940	263,61			263,61				202,78			202,78	422,78			422,78		4227,85			4.227,85		-	927.393
770+960	258,87			258,87				199,13			199,13	401,91			401,91		4019,08			4.019,08		-	931.412
770+980	258,29			258,29				198,68			198,68	397,82			397,82		3978,15			3.978,15		-	935.390
771+000	256,32			256,32				197,17			197,17	395,85			395,85		3958,54			3.958,54		-	939.348
771+020	238,34			238,34				183,34			183,34	380,51			380,51		3805,08			3.805,08		-	943.153
771+040	234,14			234,14				180,11			180,11	363,45			363,45		3634,46			3.634,46		-	946.788
771+060	247,59			247,59				190,45			190,45	370,56			370,56		3705,62			3.705,62		-	950.494
771+080	224,59			224,59				172,76			172,76	363,22			363,22		3632,15			3.632,15		-	954.126
771+100	211,61			211,61				162,78			162,78	335,54			335,54		3355,38			3.355,38		-	957.481
771+120	211,14			211,14				162,42			162,42	325,19			325,19		3251,92			3.251,92		-	960.733
771+140	213,42			213,42				164,17			164,17	326,58			326,58		3265,85			3.265,85		-	963.999
771+160	194,24			194,24				149,42			149,42	313,58			313,58		3135,85			3.135,85		-	967.135
771+180	195,26			195,26				150,20			150,20	299,62			299,62		2996,15			2.996,15		-	970.131
771+200	195,51			195,51				150,39			150,39	300,59			300,59		3005,92			3.005,92		-	973.137
771+220	186,90			186,90				143,77			143,77	294,16			294,16		2941,62			2.941,62		-	976.078
771+240	170,81			170,81				131,39			131,39	275,16			275,16		2751,62			2.751,62		-	978.830
771+260	164,28			164,28				126,37			126,37	257,76			257,76		2577,62			2.577,62		-	981.408
771+280	193,14			193,14				148,57			148,57	274,94			274,94		2749,38			2.749,38		-	984.157
771+300	166,78			166,78				128,29			128,29	276,86			276,86		2768,62			2.768,62		-	986.926
771+320	163,93			163,93				126,10			126,10	254,39			254,39		2543,92			2.543,92		-	989.470
771+340	175,03			175,03				134,64			134,64	260,74			260,74		2607,38			2.607,38		-	992.077
771+360	166,35			166,35				127,96			127,96	262,60			262,60		2626,00			2.626,00		-	994.703
771+380	159,11			159,11				122,39			122,39	250,35			250,35		2503,54			2.503,54		-	997.206
771+400	151,11			151,11				116,24			116,24	238,63			238,63		2386,31			2.386,31		-	999.593
771+420	115,32			115,32				88,71			88,71	204,95			204,95		2049,46			2.049,46		-	1.001.642
771+440	113,03			113,03				86,95			86,95	175,65			175,65		1756,54			1.756,54		-	1.003.399
771+460	125,20			125,20				96,31			96,31	183,25			183,25		1832,54			1.832,54		-	1.005.231
771+480	113,72			113,72				87,48			87,48	183,78			183,78		1837,85			1.837,85		-	1.007.069
771+500	158,64			158,64				122,03			122,03	209,51			209,51		2095,08			2.095,08		-	1.009.164
771+520	150,10			150,10				115,46			115,46	237,49			237,49		2374,92			2.374,92		-	1.011.539
771+540	150,74			150,74				115,95			115,95	231,42			231,42		2314,15			2.314,15		-	1.013.853
771+560	134,11			134,11		0,01	0,01	103,16			103,16	219,12			219,12	0,01	2191,15			2.191,15	0,10	0,10	1.016.044
771+580	123,45			123,45				94,96			94,96	198,12			198,12	0,01	1981,23			1.981,23	0,10	0,10	1.018.025
771+600	2,63			2,63		0,12	0,12	2,02			2,02	96,98			96,98	0,12	969,85			969,85	1,20	1,20	1.018.994
771+620					0,01	3,80	3,81					2,02			2,02	3,93	20,23			20,23	39,30	20,23	1.018.975
771+640					4,25	5,88	10,13									13,94					139,40	-	1.018.836

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
771+660					9,69	5,88	15,57									25,70					257,00	-	1.018.579
771+680					19,31	5,88	25,19									40,76					407,60	-	1.018.171
771+700					45,56	5,88	51,44									76,63					766,30	-	1.017.405
771+720					48,88	5,88	54,76									106,20					1.062,00	-	1.016.343
771+740					46,52	5,88	52,40									107,16					1.071,60	-	1.015.271
771+760					26,63	5,88	32,51									84,91					849,10	-	1.014.422
771+780					13,19	5,88	19,07									51,58					515,80	-	1.013.906
771+800					2,08	5,88	7,96									27,03					270,30	-	1.013.636
771+820					2,32	5,88	8,20									16,16					161,60	-	1.013.474
771+840					1,91	5,88	7,79									15,99					159,90	-	1.013.314
771+860					2,20	5,74	7,94									15,73					157,30	-	1.013.157
771+880					6,02	5,88	11,90									19,84					198,40	-	1.012.959
771+900					6,59	5,88	12,47									24,37					243,70	-	1.012.715
771+920					0,42	5,20	5,62									18,09					180,90	-	1.012.534
771+940					7,36	5,88	13,24									18,86					188,60	-	1.012.346
771+960					7,66	5,88	13,54									26,78					267,80	-	1.012.078
771+980					7,33	5,88	13,21									26,75					267,50	-	1.011.810
772+000					6,17	5,88	12,05									25,26					252,60	-	1.011.558
772+020					4,92	5,88	10,80									22,85					228,50	-	1.011.329
772+040					5,35	5,88	11,23									22,03					220,30	-	1.011.109
772+060					5,89	5,88	11,77									23,00					230,00	-	1.010.879
772+080					7,04	5,88	12,92									24,69					246,90	-	1.010.632
772+100					6,17	5,88	12,05									24,97					249,70	-	1.010.382
772+120					6,33	5,88	12,21									24,26					242,60	-	1.010.140
772+140					6,80	5,88	12,68									24,89					248,90	-	1.009.891
772+160					8,42	5,88	14,30									26,98					269,80	-	1.009.621
772+180					7,70	5,88	13,58									27,88					278,80	-	1.009.342
772+200					7,27	5,88	13,15									26,73					267,30	-	1.009.075
772+220					9,32	5,88	15,20									28,35					283,50	-	1.008.791
772+240					8,75	5,88	14,63									29,83					298,30	-	1.008.493
772+260					10,49	5,88	16,37									31,00					310,00	-	1.008.183
772+280					9,34	5,88	15,22									31,59					315,90	-	1.007.867
772+300					9,28	5,88	15,16									30,38					303,80	-	1.007.563
772+320					8,82	5,88	14,70									29,86					298,60	-	1.007.265
772+340					9,18	5,88	15,06									29,76					297,60	-	1.006.967
772+360					5,68	5,88	11,56									26,62					266,20	-	1.006.701
772+380					7,09	5,88	12,97									24,53					245,30	-	1.006.456
772+400					6,32	5,88	12,20									25,17					251,70	-	1.006.204
772+420					4,05	5,88	9,93									22,13					221,30	-	1.005.983
772+440					6,85	5,88	12,73									22,66					226,60	-	1.005.756
772+460					7,82	5,88	13,70									26,43					264,30	-	1.005.492
772+480					6,79	5,88	12,67									26,37					263,70	-	1.005.228
772+500					4,09	5,88	9,97									22,64					226,40	-	1.005.002
772+520					5,87	5,88	11,75									21,72					217,20	-	1.004.784
772+540					3,12	5,88	9,00									20,75					207,50	-	1.004.577
772+560					1,06	5,53	6,59									15,59					155,90	-	1.004.421
772+580					5,43	5,88	11,31									17,90					179,00	-	1.004.242
772+600					2,12	5,88	8,00									19,31					193,10	-	1.004.049
772+620					2,35	5,88	8,23									16,23					162,30	-	1.003.887
772+640					2,71	5,88	8,59									16,82					168,20	-	1.003.718
772+660					0,89	5,88	6,77									15,36					153,60	-	1.003.565
772+680					0,65	5,88	6,53									13,30					133,00	-	1.003.432
772+700					6,13	5,88	12,01									18,54					185,40	-	1.003.246
772+720					3,49	5,88	9,37									21,38					213,80	-	1.003.033
772+740					5,38	5,88	11,26									20,63					206,30	-	1.002.826
772+760					4,60	5,88	10,48									21,74					217,40	-	1.002.609
772+780					3,38	5,88	9,26									19,74					197,40	-	1.002.412
772+800					4,43	5,88	10,31									19,57					195,70	-	1.002.216
772+820					2,70	5,88	8,58									18,89					188,90	-	1.002.027
772+840					2,20	5,88	8,08									16,66					166,60	-	1.001.860
772+860					1,61	5,88	7,49									15,57					155,70	-	1.001.705
772+880					1,29	5,81	7,10									14,59					145,90	-	1.001.559
772+900					1,93	5,88	7,81									14,91					149,10	-	1.001.410
772+920					1,13	4,90	6,03									13,84					138,40	-	1.001.271
772+940					2,04	5,88	7,92									13,95					139,50	-	1.001.132
772+960					2,06	5,88	7,94									15,86					158,60	-	1.000.973
772+980					2,53	5,88	8,41									16,35					163,50	-	1.000.810
773+000					2,59	5,88	8,47									16,88					168,80	-	1.000.641
773+020					5,74	5,88	11,62									20,09					200,90	-	1.000.440
773+040					5,64	5,88	11,52									23,14					231,40	-	1.000.209
773+060					6,10	5,88	11,98									23,50					235,00	-	999.974
773+080					5,85	5,88	11,73									23,71					237,10	-	999.736
773+100					7,97	5,88	13,85									25,58					255,80	-	999.481
773+120					9,50	5,88	15,38									29,23					292,30	-	999.188
773+140					10,53	5,88	16,41									31,79					317,90	-	998.870
773+160					12,60	5,88	18,48									34,89					348,90	-	998.522
773+180					11,09	5,88	16,97									35,45					354,50	-	998.167
773+200					10,14	5,88	16,02									32,99					329,90	-	997.837
773+220					12,06	5,88	17,94									33,96					339,60	-	997.498
773+240					10,31	5,88	16,19									34,13					341,30	-	997.156
773+260					9,33	5,88	15,21									31,40					314,00	-	996.842
773+280					6,94	5,88	12,82									28,03					280,30	-	996.562
773+300					4,22	5,88	10,10									22,92					229,20	-	996.333
773+320					8,62	5,88	14,50									24,60					246,00	-	996.087
773+340					7,49	5,88	13,37									27,87					278,70	-	995.808
773+360					7,75	5,88	13,63									27,00					270,00	-	995.538
773+380					6,39	5,88	12,27									25,90					259,00	-	995.279
773+400					2,97	5,88	8,85									21,12					211,20	-	995.068
773+420					4,13	5,88	10,01									18,86					188,60	-	994.879
773+440					2,26	5,88	8,14									18,15					181,50	-	994.698
773+460					2,68	5,88	8,56									16,70					167,00	-	994.531
773+480					0,66	5,73	6,39									14,95					149,50	-	994.381
773+500					1,09	5,88	6,97									13,36					133,60	-	994.248
773+520					0,16	5,54	5,70									12,67					126,70	-	994.121
773+540					0,38	5,72	6,10									11,80					118,00	-	994.003

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
773+560						3,31	3,31									9,41					94,10	-	993.909
773+580	12,76			12,76				9,82			9,82	9,82			9,82	3,31	98,15			98,15	33,10	33,10	993.974
773+600						2,30	2,30					9,82			9,82	2,30	98,15			98,15	23,00	23,00	994.049
773+620	5,69			5,69				4,38			4,38	4,38			4,38	2,30	43,77			43,77	23,00	23,00	994.070
773+640	0,49			0,49		1,34	1,34	0,38			0,38	4,75			4,75	1,34	47,54			47,54	13,40	13,40	994.104
773+660						1,27	1,27					0,38			0,38	2,61	3,77			3,77	26,10	3,77	994.082
773+680						1,15	1,15									2,42					24,20	-	994.057
773+700						0,93	0,93									2,08					20,80	-	994.037
773+720	2,08			2,08				1,60			1,60	1,60			1,60	0,93	16,00			16,00	9,30	9,30	994.043
773+740	2,55			2,55		0,07	0,07	1,96			1,96	3,56			3,56	0,07	35,62			35,62	0,70	0,70	994.078
773+760	4,04			4,04				3,11			3,11	5,07			5,07	0,07	50,69			50,69	0,70	0,70	994.128
773+780	2,16			2,16				1,66			1,66	4,77			4,77		47,69			47,69		-	994.176
773+800	5,59			5,59				4,30			4,30	5,96			5,96		59,62			59,62		-	994.236
773+820	5,24			5,24				4,03			4,03	8,33			8,33		83,31			83,31		-	994.319
773+840	6,79			6,79				5,22			5,22	9,25			9,25		92,54			92,54		-	994.411
773+860	7,73			7,73				5,95			5,95	11,17			11,17		111,69			111,69		-	994.523
773+880	6,27			6,27				4,82			4,82	10,77			10,77		107,69			107,69		-	994.631
773+900	9,00			9,00				6,92			6,92	11,75			11,75		117,46			117,46		-	994.748
773+920	11,18			11,18				8,60			8,60	15,52			15,52		155,23			155,23		-	994.903
773+940	13,20			13,20				10,15			10,15	18,75			18,75		187,54			187,54		-	995.091
773+960	13,61			13,61				10,47			10,47	20,62			20,62		206,23			206,23		-	995.297
773+980	14,24			14,24				10,95			10,95	21,42			21,42		214,23			214,23		-	995.511
774+000	16,83			16,83				12,95			12,95	23,90			23,90		239,00			239,00		-	995.750
774+020	18,70			18,70				14,38			14,38	27,33			27,33		273,31			273,31		-	996.024
774+040	21,19			21,19				16,30			16,30	30,68			30,68		306,85			306,85		-	996.331
774+060	22,56			22,56				17,35			17,35	33,65			33,65		336,54			336,54		-	996.667
774+080	23,85			23,85				18,35			18,35	35,70			35,70		357,00			357,00		-	997.024
774+100	19,49			19,49				14,99			14,99	33,34			33,34		333,38			333,38		-	997.358
774+120	18,21			18,21				14,01			14,01	29,00			29,00		290,00			290,00		-	997.648
774+140	18,93			18,93				14,56			14,56	28,57			28,57		285,69			285,69		-	997.933
774+160	16,20			16,20				12,46			12,46	27,02			27,02		270,23			270,23		-	998.203
774+180	16,87			16,87				12,98			12,98	25,44			25,44		254,38			254,38		-	998.458
774+200	9,23			9,23				7,10			7,10	20,08			20,08		200,77			200,77		-	998.659
774+220					2,33	5,80	8,13					7,10			7,10	8,13	71,00			71,00	81,30	71,00	998.648
774+240					26,45	5,88	32,33									40,46					404,60	-	998.244
774+260					38,25	5,88	44,13									76,46					764,60	-	997.479
774+280					30,62	5,88	36,50									80,63					806,30	-	996.673
774+300					31,26	5,88	37,14									73,64					736,40	-	995.936
774+320					15,77	5,88	21,65									58,79					587,90	-	995.349
774+340					2,72	5,88	8,60									30,25					302,50	-	995.046
774+360					0,03	4,63	4,66									13,26					132,60	-	994.913
774+380						1,01	1,01									5,67					56,70	-	994.857
774+400	2,37			2,37		0,10	0,10	1,82			1,82	1,82			1,82	1,11	18,23			18,23	11,10	11,10	994.864
774+420	2,92			2,92				2,25			2,25	4,07			4,07	0,10	40,69			40,69	1,00	1,00	994.904
774+440	3,69			3,69				2,84			2,84	5,08			5,08		50,85			50,85		-	994.954
774+460	5,21			5,21				4,01			4,01	6,85			6,85		68,46			68,46		-	995.023
774+480	6,25			6,25				4,81			4,81	8,82			8,82		88,15			88,15		-	995.111
774+500	4,18			4,18				3,22			3,22	8,02			8,02		80,23			80,23		-	995.191
774+520	7,54			7,54				5,80			5,80	9,02			9,02		90,15			90,15		-	995.281
774+540	7,16			7,16		0,04	0,04	5,51			5,51	11,31			11,31	0,04	113,08			113,08	0,40	0,40	995.394
774+560	7,45			7,45		0,46	0,46	5,73			5,73	11,24			11,24	0,50	112,38			112,38	5,00	5,00	995.501
774+580	2,53			2,53		1,33	1,33	1,95			1,95	7,68			7,68	1,79	76,77			76,77	17,90	17,90	995.560
774+600						3,43	3,43					1,95			1,95	4,76	19,46			19,46	47,60	19,46	995.532
774+620	0,86			0,86		2,93	2,93	0,66			0,66	0,66			0,66	6,36	6,62			6,62	63,60	6,62	995.475
774+640	1,36			1,36		0,85	0,85	1,05			1,05	1,71			1,71	3,78	17,08			17,08	37,80	17,08	995.454
774+660	4,97			4,97		0,01	0,01	3,82			3,82	4,87			4,87	0,86	48,69			48,69	8,60	8,60	995.495
774+680	15,26			15,26				11,74			11,74	15,56			15,56	0,01	155,62			155,62	0,10	0,10	995.650
774+700	2,79			2,79		0,05	0,05	2,15			2,15	13,88			13,88	0,05	138,85			138,85	0,50	0,50	995.788
774+720	2,47			2,47				1,90			1,90	4,05			4,05	0,05	40,46			40,46	0,50	0,50	995.828
774+740	2,04			2,04				1,57			1,57	3,47			3,47		34,69			34,69		-	995.863
774+760	0,54			0,54		0,49	0,49	0,42			0,42	1,98			1,98	0,49	19,85			19,85	4,90	4,90	995.878
774+780	1,05			1,05		0,64	0,64	0,81			0,81	1,22			1,22	1,13	12,23			12,23	11,30	11,30	995.879
774+800	1,79			1,79				1,38			1,38	2,18			2,18	0,64	21,85			21,85	6,40	6,40	995.894
774+820	2,11			2,11		0,45	0,45	1,62			1,62	3,00			3,00	0,45	30,00			30,00	4,50	4,50	995.920
774+840	9,81			9,81				7,55			7,55	9,17			9,17	0,45	91,69			91,69	4,50	4,50	996.007
774+860						2,87	2,87					7,55			7,55	2,87	75,46			75,46	28,70	28,70	996.054
774+880	3,20			3,20				2,46			2,46	2,46			2,46	2,87	24,62			24,62	28,70	24,62	996.050
774+900						5,18	5,18					2,46			2,46	5,18	24,62			24,62	51,80	24,62	996.023
774+920					2,62	5,88	8,50									13,68					136,80	-	995.886
774+940					2,25	5,88	8,13									16,63					166,30	-	995.719
774+960					2,70	5,88	8,58									16,71					167,10	-	995.552
774+980					3,76	5,88	9,64									18,22					182,20	-	995.370
775+000					5,89	5,88	11,77									21,41					214,10	-	995.156
775+020					6,92	5,88	12,80									24,57					245,70	-	994.910
775+040					7,92	5,88	13,80									26,60					266,00	-	994.644
775+060					8,97	5,88	14,85									28,65					286,50	-	994.358
775+080					9,48	5,88	15,36									30,21					302,10	-	994.056
775+100					11,91	5,88	17,79									33,15					331,50	-	993.724
775+120					14,95	5,88	20,83									38,62					386,20	-	993.338
775+140					8,96	5,88	14,84									35,67					356,70	-	992.981
775+160					15,45	5,88	21,33									36,17					361,70	-	992.620
775+180					17,59	5,88	23,47									44,80					448,00	-	992.172
775+200					19,87	5,88	25,75									49,22					492,20	-	991.679
775+220					13,56	5,88	19,44									45,19					451,90	-	991.228
775+240					22,57	5,88	28,45									47,89					478,90	-	990.749
775+260					21,58	5,88	27,46									55,91					559,10	-	990.190
775+280					21,26	5,88	27,14									54,60					546,00	-	989.644
775+300					22,83	5,88	28,71									55,85					558,50	-	989.085
775+320					19,49	5,88	25,37									54,08					540,80	-	988.544
775+340					18,14	5,88	24,02									49,39					493,90	-	988.050
775+360					21,44	5,88	27,32									51,34					513,40	-	987.537
775+380					24,10	5,88	29,98									57,30					573,00	-	986.964
775+400					26,82	5,88	32,70									62,68					626,80	-	986.337
775+420					26,11	5,88	31,99									64,69					646,90	-	985.690
775+440					24,38	5,88	30,26									62,25					622,50	-	985.068

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
775+460					23,39	5,88	29,27									59,53					595,30	-	984.472
775+480					21,32	5,88	27,20									56,47					564,70	-	983.908
775+500					17,49	5,88	23,37									50,57					505,70	-	983.402
775+520					15,28	5,88	21,16									44,53					445,30	-	982.957
775+540					17,62	5,88	23,50									44,66					446,60	-	982.510
775+560					16,09	5,88	21,97									45,47					454,70	-	982.055
775+580					12,22	5,88	18,10									40,07					400,70	-	981.655
775+600					16,59	5,88	22,47									40,57					405,70	-	981.249
775+620					13,43	5,88	19,31									41,78					417,80	-	980.831
775+640					23,76	5,88	29,64									48,95					489,50	-	980.342
775+660					15,62	5,88	21,50									51,14					511,40	-	979.830
775+680					22,01	5,88	27,89									49,39					493,90	-	979.336
775+700					23,26	5,88	29,14									57,03					570,30	-	978.766
775+720					24,20	5,88	30,08									59,22					592,20	-	978.174
775+740					18,34	5,88	24,22									54,30					543,00	-	977.631
775+760					22,48	5,88	28,36									52,58					525,80	-	977.105
775+763,35=778+520,00					21,63	5,88	27,51									55,87					93,58	-	977.012
778+540					22,35	5,88	28,23									55,74					557,40	-	976.454
778+560					22,26	5,88	28,14									56,37					563,70	-	975.891
778+580					23,18	5,88	29,06									57,20					572,00	-	975.319
778+600					24,25	5,88	30,13									59,19					591,90	-	974.727
778+620					24,07	5,88	29,95									60,08					600,80	-	974.126
778+640					22,00	5,88	27,88									57,83					578,30	-	973.548
778+660					23,16	5,88	29,04									56,92					569,20	-	972.978
778+680					24,16	5,88	30,04									59,08					590,80	-	972.388
778+700					41,01	5,88	46,89									76,93					769,30	-	971.618
778+720					37,13	5,88	43,01									89,90					899,00	-	970.719
778+740					42,85	5,88	48,73									91,74					917,40	-	969.802
778+760					38,14	5,88	44,02									92,75					927,50	-	968.874
778+780					38,23	5,88	44,11									88,13					881,30	-	967.993
778+800					37,70	5,88	43,58									87,69					876,90	-	967.116
778+820					33,32	5,88	39,20									82,78					827,80	-	966.288
778+840					33,99	5,88	39,87									79,07					790,70	-	965.498
778+860					31,58	5,88	37,46									77,33					773,30	-	964.724
778+880					35,07	5,88	40,95									78,41					784,10	-	963.940
778+900					35,31	5,88	41,19									82,14					821,40	-	963.119
778+920					33,98	5,88	39,86									81,05					810,50	-	962.308
778+940					33,69	5,88	39,57									79,43					794,30	-	961.514
778+960					31,49	5,88	37,37									76,94					769,40	-	960.745
778+980					31,22	5,88	37,10									74,47					744,70	-	960.000
779+000					25,81	5,88	31,69									68,79					687,90	-	959.312
779+020					21,89	5,88	27,77									59,46					594,60	-	958.717
779+040					17,95	5,88	23,83									51,60					516,00	-	958.201
779+060					12,83	5,88	18,71									42,54					425,40	-	957.776
779+080					7,22	5,88	13,10									31,81					318,10	-	957.458
779+100					7,28	5,88	13,16									26,26					262,60	-	957.195
779+120					7,77	5,88	13,65									26,81					268,10	-	956.927
779+140					9,27	5,88	15,15									28,80					288,00	-	956.639
779+160					11,58	5,88	17,46									32,61					326,10	-	956.313
779+180					4,57	5,88	10,45									27,91					279,10	-	956.034
779+200					2,62	5,88	8,50									18,95					189,50	-	955.845
779+220						3,91	3,91									12,41					124,10	-	955.720
779+240						0,86	0,86									4,77					47,70	-	955.673
779+260	1,40			1,40				1,08			1,08	1,08			1,08	0,86	10,77			10,77	8,60	8,60	955.675
779+280	5,12			5,12				3,94			3,94	5,02			5,02		50,15			50,15		-	955.725
779+300	6,90			6,90				5,31			5,31	9,25			9,25		92,46			92,46		-	955.817
779+320	11,81			11,81				9,08			9,08	14,39			14,39		143,92			143,92		-	955.961
779+340	12,68			12,68				9,75			9,75	18,84			18,84		188,38			188,38		-	956.150
779+360	17,23			17,23				13,25			13,25	23,01			23,01		230,08			230,08		-	956.380
779+380	18,17			18,17				13,98			13,98	27,23			27,23		272,31			272,31		-	956.652
779+400	20,70			20,70				15,92			15,92	29,90			29,90		299,00			299,00		-	956.951
779+420	21,35			21,35				16,42			16,42	32,35			32,35		323,46			323,46		-	957.275
779+440	20,52			20,52				15,78			15,78	32,21			32,21		322,08			322,08		-	957.597
779+460	22,61			22,61				17,39			17,39	33,18			33,18		331,77			331,77		-	957.928
779+480	24,10			24,10				18,54			18,54	35,93			35,93		359,31			359,31		-	958.288
779+500	24,47			24,47				18,82			18,82	37,36			37,36		373,62			373,62		-	958.661
779+520	22,87			22,87				17,59			17,59	36,42			36,42		364,15			364,15		-	959.026
779+540	22,97			22,97				17,67			17,67	35,26			35,26		352,62			352,62		-	959.378
779+560	16,69			16,69				12,84			12,84	30,51			30,51		305,08			305,08		-	959.683
779+580	9,05			9,05				6,96			6,96	19,80			19,80		198,00			198,00		-	959.881
779+600	0,49			0,49		0,56	0,56	0,38			0,38	7,34			7,34	0,56	73,38			73,38	5,60	5,60	959.949
779+620					0,11	5,05	5,16					0,38			0,38	5,72	3,77			3,77	57,20	3,77	959.896
779+640					0,08	5,67	5,75									10,91					109,10	-	959.787
779+660					2,35	5,88	8,23									13,98					139,80	-	959.647
779+680					1,38	5,88	7,26									15,49					154,90	-	959.492
779+700					2,80	5,88	8,68									15,94					159,40	-	959.332
779+720	51,40			51,40				39,54			39,54	39,54			39,54	8,68	395,38			395,38	86,80	86,80	959.641
779+740	53,68			53,68				41,29			41,29	80,83			80,83		808,31			808,31		-	960.449
779+760	76,36	0,52		76,88				58,74	0,45		59,19	100,03	0,45		100,48		1000,31	4,52		1.004,83		-	961.454
779+780	97,68	3,85		101,53				75,14	3,35		78,49	133,88	3,80		137,68		1338,77	38,00		1.376,77		-	962.831
779+800	120,28	5,82		126,10				92,52	5,06		97,58	167,66	8,41		176,07		1676,62	84,09		1.760,70		-	964.592
779+820	141,76	2,98		144,74				109,05	2,59		111,64	201,57	7,65		209,22		2015,69	76,52		2.092,21		-	966.684
779+840	153,04	3,03		156,07				117,72	2,63		120,36	226,77	5,23		232,00		2267,69	52,26		2.319,95		-	969.004
779+860	160,37	3,16		163,53				123,36	2,75		126,11	241,08	5,38		246,47		2410,85	53,83		2.464,67		-	971.468
779+880	161,79	7,65		169,44				124,45	6,65		131,11	247,82	9,40		257,22		2478,15	94,00		2.572,15		-	974.041
779+900	162,76	7,69		170,45				125,20	6,69		131,89	249,65	13,34		262,99		2496,54	133,39		2.629,93		-	976.671
779+920	161,18	7,82		169,00				123,98	6,80		130,78	249,18	13,49		262,67		2491,85	134,87		2.626,72		-	979.297
779+940	160,46	5,49		165,95				123,43	4,77		128,20	247,42	11,57		258,99		2474,15	115,74		2.589,89		-	981.887
779+960	162,88	2,82		165,70				125,29	2,45		127,74	248,72	7,23		255,95		2487,23	72,26		2.559,49		-	984.447
779+980	161,81			161,81				124,47			124,47	249,76	2,45		252,21		2497,62	24,52		2.522,14		-	986.969
780+000	160,93			160,93				123,79			123,79	248,26			248,26		2482,62			2.482,62		-	989.451
780+020	38,71	117,68		156,39				29,78	102,33		132,11	153,57	102,33		255,90		1535,69	1023,30		2.559,00		-	992.010
780+040	155,78	0,19		155,97				119,83	0,17		120,00	149,61	102,50		252,10		1496,08	1024,96		2.521,03		-	994.531
780+060	152,24	1,28		153,52				117,11	1,11		118,22	236,94	1,28		238,22		2369,38	12,78		2.382,17		-	996.914
780+080	9,60	136,69		146,29				7,38	118,86		126,25	124,49	119,97		244,47		1244,92	1199,74		2.444,66		-	999.358

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
780+100	139,25	4,59		143,84				107,12	3,99		111,11	114,50	122,85		237,35		1145,00	1228,52		2.373,52		-	1.001.732
780+120	135,62	1,66		137,28				104,32	1,44		105,77	211,44	5,43		216,87		2114,38	54,35		2.168,73		-	1.003.901
780+140	127,18	6,82		134,00				97,83	5,93		103,76	202,15	7,37		209,53		2021,54	73,74		2.095,28		-	1.005.996
780+160	121,32	2,03		123,35				93,32	1,77		95,09	191,15	7,70		198,85		1911,54	76,96		1.988,49		-	1.007.984
780+180	117,14	1,37		118,51				90,11	1,19		91,30	183,43	2,96		186,39		1834,31	29,57		1.863,87		-	1.009.848
780+200	110,81	4,09		114,90				85,24	3,56		88,79	175,35	4,75		180,09		1753,46	47,48		1.800,94		-	1.011.649
780+220	104,79	2,93		107,72				80,61	2,55		83,16	165,85	6,10		171,95		1658,46	61,04		1.719,51		-	1.013.369
780+240	92,62	9,68		102,30				71,25	8,42		79,66	151,85	10,97		162,82		1518,54	109,65		1.628,19		-	1.014.997
780+260	92,21	8,58		100,79				70,93	7,46		78,39	142,18	15,88		158,06		1421,77	158,78		1.580,55		-	1.016.577
780+280	91,52	7,02		98,54				70,40	6,10		76,50	141,33	13,57		154,90		1413,31	135,65		1.548,96		-	1.018.126
780+300	89,96	3,09		93,05				69,20	2,69		71,89	139,60	8,79		148,39		1396,00	87,91		1.483,91		-	1.019.610
780+320	88,86	3,05		91,91				68,35	2,65		71,01	137,55	5,34		142,89		1375,54	53,39		1.428,93		-	1.021.039
780+340	81,81	0,38		82,19				62,93	0,33		63,26	131,28	2,98		134,27		1312,85	29,83		1.342,67		-	1.022.382
780+360	71,41			71,41				54,93			54,93	117,86	0,33		118,19		1178,62	3,30		1.181,92		-	1.023.564
780+380	61,60			61,60				47,38			47,38	102,32			102,32		1023,15			1.023,15		-	1.024.587
780+400	52,80			52,80				40,62			40,62	88,00			88,00		880,00			880,00		-	1.025.467
780+420	41,26			41,26		0,59	0,59	31,74			31,74	72,35			72,35	0,59	723,54			723,54	5,90	5,90	1.026.185
780+440	29,70			29,70		4,04	4,04	22,85			22,85	54,58			54,58	4,63	545,85			545,85	46,30	46,30	1.026.684
780+460	14,93			14,93	2,78	6,37	9,15	11,48			11,48	34,33			34,33	13,19	343,31			343,31	131,90	131,90	1.026.895
780+480					8,38	5,88	14,26					11,48			11,48	23,41	114,85			114,85	234,10	114,85	1.026.776
780+500					11,80	5,88	17,68									31,94					319,40	-	1.026.457
780+520					14,88	5,88	20,76									38,44					384,40	-	1.026.072
780+540					9,10	5,88	14,98									35,74					357,40	-	1.025.715
780+560					5,29	5,88	11,17									26,15					261,50	-	1.025.454
780+580					3,01	5,88	8,89									20,06					200,60	-	1.025.253
780+600					1,85	5,88	7,73									16,62					166,20	-	1.025.087
780+620					2,24	5,88	8,12									15,85					158,50	-	1.024.928
780+640					2,32	5,88	8,20									16,32					163,20	-	1.024.765
780+660					2,19	5,88	8,07									16,27					162,70	-	1.024.602
780+680					1,35	5,88	7,23									15,30					153,00	-	1.024.449
780+700						4,72	4,72									11,95					119,50	-	1.024.330
780+720						3,19	3,19									7,91					79,10	-	1.024.251
780+740						2,33	2,33									5,52					55,20	-	1.024.196
780+760						2,40	2,40									4,73					47,30	-	1.024.148
780+780						1,59	1,59									3,99					39,90	-	1.024.108
780+800						2,44	2,44									4,03					40,30	-	1.024.068
780+820						3,72	3,72									6,16					61,60	-	1.024.006
780+840					0,93	5,88	6,81									10,53					105,30	-	1.023.901
780+860					6,34	5,88	12,22									19,03					190,30	-	1.023.711
780+880					9,93	5,88	15,81									28,03					280,30	-	1.023.431
780+900					12,87	5,88	18,75									34,56					345,60	-	1.023.085
780+920					13,68	5,88	19,56									38,31					383,10	-	1.022.702
780+940					9,31	5,88	15,19									34,75					347,50	-	1.022.354
780+960					6,63	5,88	12,51									27,70					277,00	-	1.022.077
780+980					5,62	5,88	11,50									24,01					240,10	-	1.021.837
781+000					2,37	5,88	8,25									19,75					197,50	-	1.021.640
781+020					2,56	5,88	8,44									16,69					166,90	-	1.021.473
781+040					2,21	5,88	8,09									16,53					165,30	-	1.021.308
781+060					2,02	5,88	7,90									15,99					159,90	-	1.021.148
781+080					2,26	5,88	8,14									16,04					160,40	-	1.020.987
781+100					1,87	5,88	7,75									15,89					158,90	-	1.020.828
781+120					0,64	5,76	6,40									14,15					141,50	-	1.020.687
781+140					1,17	5,88	7,05									13,45					134,50	-	1.020.552
781+160					0,67	5,67	6,34									13,39					133,90	-	1.020.418
781+180					0,01	4,53	4,54									10,88					108,80	-	1.020.310
781+200						4,89	4,89									9,43					94,30	-	1.020.215
781+220					1,02	5,84	6,86									11,75					117,50	-	1.020.098
781+240					3,64	5,88	9,52									16,38					163,80	-	1.019.934
781+260					12,02	5,88	17,90									27,42					274,20	-	1.019.660
781+280					25,45	5,88	31,33									49,23					492,30	-	1.019.168
781+300					34,44	5,88	40,32									71,65					716,50	-	1.018.451
781+320					38,71	5,88	44,59									84,91					849,10	-	1.017.602
781+340					44,59	5,88	50,47									95,06					950,60	-	1.016.651
781+360					50,62	5,88	56,50									106,97					1.069,70	-	1.015.582
781+380					49,87	5,88	55,75									112,25					1.122,50	-	1.014.459
781+400					46,40	5,88	52,28									108,03					1.080,30	-	1.013.379
781+420					52,56	5,88	58,44									110,72					1.107,20	-	1.012.272
781+440					47,21	5,88	53,09									111,53					1.115,30	-	1.011.156
781+460					48,02	5,88	53,90									106,99					1.069,90	-	1.010.086
781+480					43,86	5,88	49,74									103,64					1.036,40	-	1.009.050
781+500					35,39	5,88	41,27									91,01					910,10	-	1.008.140
781+520					25,03	5,88	30,91									72,18					721,80	-	1.007.418
781+540					16,49	5,88	22,37									53,28					532,80	-	1.006.885
781+560					9,69	5,88	15,57									37,94					379,40	-	1.006.506
781+580	7,66			7,66	3,34	6,36	9,70	5,89			5,89	5,89			5,89	25,27	58,92			58,92	252,70	58,92	1.006.312
781+600	16,54			16,54	0,16	5,53	5,69	12,72			12,72	18,62			18,62	15,39	186,15			186,15	153,90	153,90	1.006.344
781+620	22,76			22,76		2,70	2,70	17,51			17,51	30,23			30,23	8,39	302,31			302,31	83,90	83,90	1.006.563
781+640	22,52			22,52		2,30	2,30	17,32			17,32	34,83			34,83	5,00	348,31			348,31	50,00	50,00	1.006.861
781+660	25,91			25,91		1,65	1,65	19,93			19,93	37,25			37,25	3,95	372,54			372,54	39,50	39,50	1.007.194
781+680	25,06			25,06		1,97	1,97	19,28			19,28	39,21			39,21	3,62	392,08			392,08	36,20	36,20	1.007.550
781+700	27,90			27,90		1,77	1,77	21,46			21,46	40,74			40,74	3,74	407,38			407,38	37,40	37,40	1.007.920
781+720	24,96			24,96		2,32	2,32	19,20			19,20	40,66			40,66	4,09	406,62			406,62	40,90	40,90	1.008.286
781+740	23,13			23,13		3,09	3,09	17,79			17,79	36,99			36,99	5,41	369,92			369,92	54,10	54,10	1.008.602
781+760	25,57			25,57		3,20	3,20	19,67			19,67	37,46			37,46	6,29	374,62			374,62	62,90	62,90	1.008.913
781+780	24,87			24,87		3,43	3,43	19,13			19,13	38,80			38,80	6,63	388,00			388,00	66,30	66,30	1.009.235
781+800	24,12			24,12		4,29	4,29	18,55			18,55	37,68			37,68	7,72	376,85			376,85	77,20	77,20	1.009.535
781+820	16,83			16,83	1,17	5,87	7,04	12,95			12,95	31,50			31,50	11,33	315,00			315,00	113,30	113,30	1.009.736
781+840					14,66	5,88	20,54					12,95			12,95	27,58	129,46			129,46	275,80	129,46	1.009.590
781+860					34,57	5,88	40,45									60,99					609,90	-	1.008.980
781+880					40,50	5,88	46,38									86,83					868,30	-	1.008.112
781+900					42,05	5,88	47,93									94,31					943,10	-	1.007.169
781+920					41,37	5,88	47,25									95,18					951,80	-	1.006.217
781+940					35,26	5,88	41,14									88,39					883,90	-	1.005.333
781+960					24,02	5,88	29,90									71,04					710,40	-	1.004.623
781+980					14,84	5,88	20,72									50,62					506,20	-	1.004.116

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
782+000					8,36	5,88	14,24									34,96					349,60	-	1.003.767
782+020					3,42	5,88	9,30									23,54					235,40	-	1.003.531
782+040					2,43	5,88	8,31									17,61					176,10	-	1.003.355
782+060					1,09	5,88	6,97									15,28					152,80	-	1.003.202
782+080					1,52	5,88	7,40									14,37					143,70	-	1.003.059
782+100					1,44	5,88	7,32									14,72					147,20	-	1.002.912
782+120					4,11	5,88	9,99									17,31					173,10	-	1.002.738
782+140					6,31	5,88	12,19									22,18					221,80	-	1.002.517
782+160					9,95	5,88	15,83									28,02					280,20	-	1.002.236
782+180					14,15	5,88	20,03									35,86					358,60	-	1.001.878
782+200					16,89	5,88	22,77									42,80					428,00	-	1.001.450
782+220					16,98	5,88	22,86									45,63					456,30	-	1.000.994
782+240					18,98	5,88	24,86									47,72					477,20	-	1.000.516
782+260					23,05	5,88	28,93									53,79					537,90	-	999.978
782+280					22,66	5,88	28,54									57,47					574,70	-	999.404
782+300					23,74	5,88	29,62									58,16					581,60	-	998.822
782+320					22,65	5,88	28,53									58,15					581,50	-	998.241
782+340					20,80	5,88	26,68									55,21					552,10	-	997.689
782+360					20,05	5,88	25,93									52,61					526,10	-	997.162
782+380					21,18	5,88	27,06									52,99					529,90	-	996.633
782+400					18,64	5,88	24,52									51,58					515,80	-	996.117
782+420					21,02	5,88	26,90									51,42					514,20	-	995.603
782+440					19,40	5,88	25,28									52,18					521,80	-	995.081
782+460					19,75	5,88	25,63									50,91					509,10	-	994.572
782+480					19,19	5,88	25,07									50,70					507,00	-	994.065
782+500					17,59	5,88	23,47									48,54					485,40	-	993.579
782+520					17,29	5,88	23,17									46,64					466,40	-	993.113
782+540					18,74	5,88	24,62									47,79					477,90	-	992.635
782+560					21,79	5,88	27,67									52,29					522,90	-	992.112
782+580					21,77	5,88	27,65									55,32					553,20	-	991.559
782+600					21,37	5,88	27,25									54,90					549,00	-	991.010
782+620					21,23	5,88	27,11									54,36					543,60	-	990.466
782+640					19,75	5,88	25,63									52,74					527,40	-	989.939
782+660					17,24	5,88	23,12									48,75					487,50	-	989.451
782+680					15,14	5,88	21,02									44,14					441,40	-	989.010
782+700					13,56	5,88	19,44									40,46					404,60	-	988.605
782+720					12,59	5,88	18,47									37,91					379,10	-	988.226
782+740					13,65	5,88	19,53									38,00					380,00	-	987.846
782+760					12,79	5,88	18,67									38,20					382,00	-	987.464
782+780					13,14	5,88	19,02									37,69					376,90	-	987.087
782+800					14,53	5,88	20,41									39,43					394,30	-	986.693
782+820					14,40	5,88	20,28									40,69					406,90	-	986.286
782+840					14,26	5,88	20,14									40,42					404,20	-	985.882
782+860					15,82	5,88	21,70									41,84					418,40	-	985.464
782+880					16,90	5,88	22,78									44,48					444,80	-	985.019
782+900					19,45	5,88	25,33									48,11					481,10	-	984.538
782+920					22,74	5,88	28,62									53,95					539,50	-	983.998
782+940					24,28	5,88	30,16									58,78					587,80	-	983.410
782+960					23,75	5,88	29,63									59,79					597,90	-	982.812
782+980					24,51	5,88	30,39									60,02					600,20	-	982.212
783+000					21,11	5,88	26,99									57,38					573,80	-	981.638
783+020					18,28	5,88	24,16									51,15					511,50	-	981.127
783+040					16,91	5,88	22,79									46,95					469,50	-	980.657
783+060					13,40	5,88	19,28									42,07					420,70	-	980.237
783+080					10,61	5,88	16,49									35,77					357,70	-	979.879
783+100					6,72	5,88	12,60									29,09					290,90	-	979.588
783+120					5,04	5,88	10,92									23,52					235,20	-	979.353
783+140						3,99	3,99									14,91					149,10	-	979.204
783+160					0,03	5,50	5,53									9,52					95,20	-	979.109
783+180						2,42	2,42									7,95					79,50	-	979.029
783+200						0,95	0,95									3,37					33,70	-	978.995
783+220						1,69	1,69									2,64					26,40	-	978.969
783+240						2,82	2,82									4,51					45,10	-	978.924
783+260						4,14	4,14									6,96					69,60	-	978.854
783+280						5,16	5,16									9,30					93,00	-	978.761
783+300					0,81	5,88	6,69									11,85					118,50	-	978.643
783+320					0,16	5,71	5,87									12,56					125,60	-	978.517
783+340					0,02	5,38	5,40									11,27					112,70	-	978.405
783+360					0,52	5,88	6,40									11,80					118,00	-	978.287
783+380					0,78	5,88	6,66									13,06					130,60	-	978.156
783+400						2,34	2,34									9,00					90,00	-	978.066
783+420					0,03	5,46	5,49									7,83					78,30	-	977.988
783+440						3,39	3,39									8,88					88,80	-	977.899
783+460						4,53	4,53									7,92					79,20	-	977.820
783+480						3,62	3,62									8,15					81,50	-	977.738
783+500						5,05	5,05									8,67					86,70	-	977.651
783+520					0,18	5,71	5,89									10,94					109,40	-	977.542
783+540					0,49	5,82	6,31									12,20					122,00	-	977.420
783+560					1,88	5,88	7,76									14,07					140,70	-	977.279
783+580					2,73	5,88	8,61									16,37					163,70	-	977.116
783+600					2,39	5,88	8,27									16,88					168,80	-	976.947
783+620					5,97	5,88	11,85									20,12					201,20	-	976.746
783+640					8,19	5,88	14,07									25,92					259,20	-	976.486
783+660					10,09	5,88	15,97									30,04					300,40	-	976.186
783+680					14,63	5,88	20,51									36,48					364,80	-	975.821
783+700					17,00	5,88	22,88									43,39					433,90	-	975.387
783+720					17,13	5,88	23,01									45,89					458,90	-	974.928
783+740					18,29	5,88	24,17									47,18					471,80	-	974.457
783+760					19,41	5,88	25,29									49,46					494,60	-	973.962
783+780					18,55	5,88	24,43									49,72					497,20	-	973.465
783+800					17,16	5,88	23,04									47,47					474,70	-	972.990
783+820					16,13	5,88	22,01									45,05					450,50	-	972.540
783+840					18,10	5,88	23,98									45,99					459,90	-	972.080
783+860					17,21	5,88	23,09									47,07					470,70	-	971.609
783+880					17,73	5,88	23,61									46,70					467,00	-	971.142

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
783+900					14,38	5,88	20,26									43,87					438,70	-	970.703
783+920					12,85	5,88	18,73									38,99					389,90	-	970.313
783+940					13,21	5,88	19,09									37,82					378,20	-	969.935
783+960					10,41	5,88	16,29									35,38					353,80	-	969.581
783+980					8,99	5,88	14,87									31,16					311,60	-	969.270
784+000					6,31	5,88	12,19									27,06					270,60	-	968.999
784+020					5,24	5,88	11,12									23,31					233,10	-	968.766
784+040					8,86	5,88	14,74									25,86					258,60	-	968.508
784+060					7,38	5,88	13,26									28,00					280,00	-	968.228
784+080					13,28	5,88	19,16									32,42					324,20	-	967.903
784+100					7,10	5,88	12,98									32,14					321,40	-	967.582
784+120					6,77	5,88	12,65									25,63					256,30	-	967.326
784+140					7,07	5,88	12,95									25,60					256,00	-	967.070
784+160					7,13	5,88	13,01									25,96					259,60	-	966.810
784+180					6,85	5,88	12,73									25,74					257,40	-	966.553
784+200					7,43	5,88	13,31									26,04					260,40	-	966.292
784+220					10,16	5,88	16,04									29,35					293,50	-	965.999
784+240					10,88	5,88	16,76									32,80					328,00	-	965.671
784+260					11,99	5,88	17,87									34,63					346,30	-	965.324
784+280					8,00	5,88	13,88									31,75					317,50	-	965.007
784+300					6,94	5,88	12,82									26,70					267,00	-	964.740
784+320					7,27	5,88	13,15									25,97					259,70	-	964.480
784+340					4,57	5,88	10,45									23,60					236,00	-	964.244
784+360					2,57	5,88	8,45									18,90					189,00	-	964.055
784+380					0,33	5,84	6,17									14,62					146,20	-	963.909
784+400					2,81	5,88	8,69									14,86					148,60	-	963.760
784+420					4,64	5,88	10,52									19,21					192,10	-	963.568
784+440					5,04	5,88	10,92									21,44					214,40	-	963.354
784+460					8,54	5,88	14,42									25,34					253,40	-	963.101
784+480					5,75	5,88	11,63									26,05					260,50	-	962.840
784+500	5,57			5,57	1,87	6,10	7,97	4,28			4,28	4,28			4,28	19,60	42,85			42,85	196,00	42,85	962.687
784+520	0,99			0,99	3,26	6,57	9,83	0,76			0,76	5,05			5,05	17,80	50,46			50,46	178,00	50,46	962.559
784+540	6,34			6,34	0,99	5,94	6,93	4,88			4,88	5,64			5,64	16,76	56,38			56,38	167,60	56,38	962.448
784+560	10,57			10,57		4,88	4,88	8,13			8,13	13,01			13,01	11,81	130,08			130,08	118,10	118,10	962.460
784+580	14,18			14,18		3,15	3,15	10,91			10,91	19,04			19,04	8,03	190,38			190,38	80,30	80,30	962.570
784+600	21,48			21,48		0,55	0,55	16,52			16,52	27,43			27,43	3,70	274,31			274,31	37,00	37,00	962.808
784+620	33,30			33,30				25,62			25,62	42,14			42,14	0,55	421,38			421,38	5,50	5,50	963.223
784+640	43,31			43,31				33,32			33,32	58,93			58,93		589,31			589,31		-	963.813
784+660	45,73			45,73				35,18			35,18	68,49			68,49		684,92			684,92		-	964.498
784+680	64,67			64,67				49,75			49,75	84,92			84,92		849,23			849,23		-	965.347
784+700	70,76			70,76				54,43			54,43	104,18			104,18		1041,77			1.041,77		-	966.389
784+720	83,04			83,04				63,88			63,88	118,31			118,31		1183,08			1.183,08		-	967.572
784+740	88,14			88,14				67,80			67,80	131,68			131,68		1316,77			1.316,77		-	968.889
784+760	95,54			95,54				73,49			73,49	141,29			141,29		1412,92			1.412,92		-	970.301
784+780	93,64			93,64				72,03			72,03	145,52			145,52		1455,23			1.455,23		-	971.757
784+800	93,61			93,61				72,01			72,01	144,04			144,04		1440,38			1.440,38		-	973.197
784+820	89,21			89,21				68,62			68,62	140,63			140,63		1406,31			1.406,31		-	974.603
784+840	92,74			92,74				71,34			71,34	139,96			139,96		1399,62			1.399,62		-	976.003
784+860	86,57			86,57				66,59			66,59	137,93			137,93		1379,31			1.379,31		-	977.382
784+880	86,31			86,31				66,39			66,39	132,98			132,98		1329,85			1.329,85		-	978.712
784+900	82,36			82,36				63,35			63,35	129,75			129,75		1297,46			1.297,46		-	980.010
784+920	80,00			80,00				61,54			61,54	124,89			124,89		1248,92			1.248,92		-	981.259
784+940	56,07			56,07				43,13			43,13	104,67			104,67		1046,69			1.046,69		-	982.305
784+960	59,09			59,09				45,45			45,45	88,58			88,58		885,85			885,85		-	983.191
784+980	74,24			74,24				57,11			57,11	102,56			102,56		1025,62			1.025,62		-	984.217
785+000	73,30			73,30				56,38			56,38	113,49			113,49		1134,92			1.134,92		-	985.352
785+020	80,31			80,31				61,78			61,78	118,16			118,16		1181,62			1.181,62		-	986.533
785+040	87,67			87,67				67,44			67,44	129,22			129,22		1292,15			1.292,15		-	987.825
785+060	88,60			88,60				68,15			68,15	135,59			135,59		1355,92			1.355,92		-	989.181
785+080	88,95			88,95				68,42			68,42	136,58			136,58		1365,77			1.365,77		-	990.547
785+100	92,20			92,20				70,92			70,92	139,35			139,35		1393,46			1.393,46		-	991.941
785+120	95,32			95,32				73,32			73,32	144,25			144,25		1442,46			1.442,46		-	993.383
785+140	98,76			98,76				75,97			75,97	149,29			149,29		1492,92			1.492,92		-	994.876
785+160	95,17			95,17				73,21			73,21	149,18			149,18		1491,77			1.491,77		-	996.368
785+180	92,74			92,74				71,34			71,34	144,55			144,55		1445,46			1.445,46		-	997.813
785+200	89,10			89,10				68,54			68,54	139,88			139,88		1398,77			1.398,77		-	999.212
785+220	82,91			82,91				63,78			63,78	132,32			132,32		1323,15			1.323,15		-	1.000.535
785+240	74,14			74,14				57,03			57,03	120,81			120,81		1208,08			1.208,08		-	1.001.743
785+260	64,84			64,84				49,88			49,88	106,91			106,91		1069,08			1.069,08		-	1.002.812
785+280	47,22			47,22		0,01	0,01	36,32			36,32	86,20			86,20	0,01	862,00			862,00	0,10	0,10	1.003.674
785+300	34,37			34,37		3,91	3,91	26,44			26,44	62,76			62,76	3,92	627,62			627,62	39,20	39,20	1.004.263
785+320	20,48			20,48	3,46	6,30	9,76	15,75			15,75	42,19			42,19	13,67	421,92			421,92	136,70	136,70	1.004.548
785+340	8,13			8,13	6,82	7,08	13,90	6,25			6,25	22,01			22,01	23,66	220,08			220,08	236,60	220,08	1.004.531
785+360	2,69			2,69	10,70	7,53	18,23	2,07			2,07	8,32			8,32	32,13	83,23			83,23	321,30	83,23	1.004.293
785+380					12,06	5,88	17,94					2,07			2,07	36,17	20,69			20,69	361,70	20,69	1.003.952
785+400					13,78	5,88	19,66									37,60					376,00	-	1.003.576
785+420					10,21	5,88	16,09									35,75					357,50	-	1.003.219
785+440					6,35	5,88	12,23									28,32					283,20	-	1.002.935
785+460	1,40			1,40	1,85	7,28	9,13	1,08			1,08	1,08			1,08	21,36	10,77			10,77	213,60	10,77	1.002.733
785+480	3,99			3,99	1,01	5,90	6,91	3,07			3,07	4,15			4,15	16,04	41,46			41,46	160,40	41,46	1.002.614
785+500	11,56			11,56		4,79	4,79	8,89			8,89	11,96			11,96	11,70	119,62			119,62	117,00	117,00	1.002.616
785+520	21,31			21,31		1,29	1,29	16,39			16,39	25,28			25,28	6,08	252,85			252,85	60,80	60,80	1.002.808
785+540	38,87			38,87				29,90			29,90	46,29			46,29	1,29	462,92			462,92	12,90	12,90	1.003.258
785+560	51,48			51,48				39,60			39,60	69,50			69,50		695,00			695,00		-	1.003.953
785+580	62,18			62,18				47,83			47,83	87,43			87,43		874,31			874,31		-	1.004.828
785+600	68,45			68,45				52,65			52,65	100,48			100,48		1004,85			1.004,85		-	1.005.833
785+620	71,92			71,92				55,32			55,32	107,98			107,98		1079,77			1.079,77		-	1.006.912
785+640	68,73			68,73				52,87			52,87	108,19			108,19		1081,92			1.081,92		-	1.007.994
785+660	71,48			71,48				54,98			54,98	107,85			107,85		1078,54			1.078,54		-	1.009.073
785+680	75,93			75,93				58,41			58,41	113,39			113,39		1133,92			1.133,92		-	1.010.207
785+700	81,29			81,29				62,53			62,53	120,94			120,94		1209,38			1.209,38		-	1.011.416
785+720	90,94			90,94				69,95			69,95	132,48			132,48		1324,85			1.324,85		-	1.012.741
785+740	93,60			93,60				72,00			72,00	141,95			141,95		1419,54			1.419,54		-	1.014.160
785+760	91,33			91,33				70,25			70,25	142,25			142,25		1422,54			1.422,54		-	1.015.583
785+780	85,24			85,24				65,57			65,57	135,82			135,82		1358,23			1.358,23		-	1.016.941

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
785+800	86,41			86,41				66,47			66,47	132,04			132,04		1320,38			1.320,38		-	1.018.262
785+820	81,81			81,81				62,93			62,93	129,40			129,40		1294,00			1.294,00		-	1.019.556
785+840	88,30			88,30				67,92			67,92	130,85			130,85		1308,54			1.308,54		-	1.020.864
785+860	90,82			90,82				69,86			69,86	137,78			137,78		1377,85			1.377,85		-	1.022.242
785+880	92,84			92,84				71,42			71,42	141,28			141,28		1412,77			1.412,77		-	1.023.655
785+900	89,52			89,52				68,86			68,86	140,28			140,28		1402,77			1.402,77		-	1.025.058
785+920	81,86			81,86				62,97			62,97	131,83			131,83		1318,31			1.318,31		-	1.026.376
785+940	55,27			55,27				42,52			42,52	105,48			105,48		1054,85			1.054,85		-	1.027.431
785+960	33,14			33,14		0,30	0,30	25,49			25,49	68,01			68,01	0,30	680,08			680,08	3,00	3,00	1.028.108
785+980	13,25			13,25	1,26	6,03	7,29	10,19			10,19	35,68			35,68	7,59	356,85			356,85	75,90	75,90	1.028.389
786+000	2,10			2,10	5,58	6,82	12,40	1,62			1,62	11,81			11,81	19,69	118,08			118,08	196,90	118,08	1.028.310
786+020					9,85	5,88	15,73					1,62			1,62	28,13	16,15			16,15	281,30	16,15	1.028.045
786+040					10,96	5,88	16,84									32,57					325,70	-	1.027.719
786+060					10,10	5,88	15,98									32,82					328,20	-	1.027.391
786+080					8,27	5,88	14,15									30,13					301,30	-	1.027.090
786+100	21,65			21,65	0,05	5,53	5,58	16,65			16,65	16,65			16,65	19,73	166,54			166,54	197,30	166,54	1.027.059
786+120	44,26			44,26		0,47	0,47	34,05			34,05	50,70			50,70	6,05	507,00			507,00	60,50	60,50	1.027.505
786+140	70,06	5,94		76,00				53,89	5,17		59,06	87,94	5,17		93,10	0,47	879,38	51,65		931,04	4,70	4,70	1.028.432
786+160	74,60	21,34		95,94				57,38	18,56		75,94	111,28	23,72		135,00		1112,77	237,22		1.349,99		-	1.029.782
786+180	75,18	22,79		97,97				57,83	19,82		77,65	115,22	38,37		153,59		1152,15	383,74		1.535,89		-	1.031.317
786+200	72,18	13,26		85,44				55,52	11,53		67,05	113,35	31,35		144,70		1133,54	313,48		1.447,02		-	1.032.764
786+220	70,87	8,97		79,84				54,52	7,80		62,32	110,04	19,33		129,37		1100,38	193,30		1.293,69		-	1.034.058
786+240	71,40	10,47		81,87				54,92	9,10		64,03	109,44	16,90		126,34		1094,38	169,04		1.263,43		-	1.035.322
786+260	71,62	11,16		82,78				55,09	9,70		64,80	110,02	18,81		128,82		1100,15	188,09		1.288,24		-	1.036.610
786+280	71,45	10,78		82,23				54,96	9,37		64,34	110,05	19,08		129,13		1100,54	190,78		1.291,32		-	1.037.901
786+300	73,20	17,04		90,24				56,31	14,82		71,13	111,27	24,19		135,46		1112,69	241,91		1.354,61		-	1.039.256
786+320	73,77	18,29		92,06				56,75	15,90		72,65	113,05	30,72		143,78		1130,54	307,22		1.437,76		-	1.040.694
786+340	73,04	16,6		89,64				56,18	14,43		70,62	112,93	30,34		143,27		1129,31	303,39		1.432,70		-	1.042.126
786+360	71,66	11,96		83,62				55,12	10,40		65,52	111,31	24,83		136,14		1113,08	248,35		1.361,42		-	1.043.488
786+380	68,92	3,5		72,42				53,02	3,04		56,06	108,14	13,44		121,58		1081,38	134,43		1.215,82		-	1.044.703
786+400	59,26	0,05		59,31				45,58	0,04		45,63	98,60	3,09		101,69		986,00	30,87		1.016,87		-	1.045.720
786+420	52,35			52,35				40,27			40,27	85,85	0,04		85,90		858,54	0,43		858,97		-	1.046.579
786+440	66,11	1,91		68,02				50,85	1,66		52,51	91,12	1,66		92,78		911,23	16,61		927,84		-	1.047.507
786+460	69,87	6,57		76,44				53,75	5,71		59,46	104,60	7,37		111,97		1046,00	73,74		1.119,74		-	1.048.627
786+480	70,07	6,48		76,55				53,90	5,63		59,53	107,65	11,35		118,99		1076,46	113,48		1.189,94		-	1.049.817
786+500	63,03	0,52		63,55				48,48	0,45		48,94	102,38	6,09		108,47		1023,85	60,87		1.084,72		-	1.050.902
786+520	37,51			37,51		2,21	2,21	28,85			28,85	77,34	0,45		77,79	2,21	773,38	4,52		777,91	22,10	22,10	1.051.657
786+540	6,95			6,95	3,50	6,45	9,95	5,35			5,35	34,20			34,20	12,16	342,00			342,00	121,60	121,60	1.051.878
786+560	2,37			2,37	4,48	7,24	11,72	1,82			1,82	7,17			7,17	21,67	71,69			71,69	216,70	71,69	1.051.733
786+580	27,24			27,24		4,21	4,21	20,95			20,95	22,78			22,78	15,93	227,77			227,77	159,30	159,30	1.051.801
786+600	26,96			26,96		4,42	4,42	20,74			20,74	41,69			41,69	8,63	416,92			416,92	86,30	86,30	1.052.132
786+620	26,37			26,37		4,51	4,51	20,28			20,28	41,02			41,02	8,93	410,23			410,23	89,30	89,30	1.052.453
786+640	25,63			25,63		4,54	4,54	19,72			19,72	40,00			40,00	9,05	400,00			400,00	90,50	90,50	1.052.762
786+660	22,63			22,63		5,28	5,28	17,41			17,41	37,12			37,12	9,82	371,23			371,23	98,20	98,20	1.053.035
786+680	19,48			19,48		4,58	4,58	14,98			14,98	32,39			32,39	9,86	323,92			323,92	98,60	98,60	1.053.261
786+700	23,17			23,17		3,59	3,59	17,82			17,82	32,81			32,81	8,17	328,08			328,08	81,70	81,70	1.053.507
786+720	26,28			26,28		2,14	2,14	20,22			20,22	38,04			38,04	5,73	380,38			380,38	57,30	57,30	1.053.830
786+740	25,39			25,39		2,60	2,60	19,53			19,53	39,75			39,75	4,74	397,46			397,46	47,40	47,40	1.054.180
786+760	26,93			26,93		2,65	2,65	20,72			20,72	40,25			40,25	5,25	402,46			402,46	52,50	52,50	1.054.530
786+780	23,40			23,40		2,02	2,02	18,00			18,00	38,72			38,72	4,67	387,15			387,15	46,70	46,70	1.054.871
786+800	22,73			22,73		4,66	4,66	17,48			17,48	35,48			35,48	6,68	354,85			354,85	66,80	66,80	1.055.159
786+820	18,00			18,00	0,25	5,66	5,91	13,85			13,85	31,33			31,33	10,57	313,31			313,31	105,70	105,70	1.055.366
786+840	11,52			11,52	0,94	6,59	7,53	8,86			8,86	22,71			22,71	13,44	227,08			227,08	134,40	134,40	1.055.459
786+860	11,21			11,21	1,42	7,02	8,44	8,62			8,62	17,48			17,48	15,97	174,85			174,85	159,70	159,70	1.055.474
786+880	8,21			8,21	1,91	7,09	9,00	6,32			6,32	14,94			14,94	17,44	149,38			149,38	174,40	149,38	1.055.449
786+900	4,28			4,28	3,72	6,52	10,24	3,29			3,29	9,61			9,61	19,24	96,08			96,08	192,40	96,08	1.055.353
786+920					4,59	5,88	10,47					3,29			3,29	20,71	32,92			32,92	207,10	32,92	1.055.179
786+940					5,59	5,88	11,47									21,94					219,40	-	1.054.959
786+960					4,92	5,88	10,80									22,27					222,70	-	1.054.736
786+980					8,69	5,88	14,57									25,37					253,70	-	1.054.483
787+000					5,41	5,88	11,29									25,86					258,60	-	1.054.224
787+020					5,39	5,88	11,27									22,56					225,60	-	1.053.999
787+040					4,83	5,88	10,71									21,98					219,80	-	1.053.779
787+060					5,56	5,88	11,44									22,15					221,50	-	1.053.557
787+080					7,79	5,88	13,67									25,11					251,10	-	1.053.306
787+100					7,35	5,88	13,23									26,90					269,00	-	1.053.037
787+120						3,05	3,05									16,28					162,80	-	1.052.874
787+140					6,46	5,88	12,34									15,39					153,90	-	1.052.720
787+160					7,02	5,88	12,90									25,24					252,40	-	1.052.468
787+180					6,82	5,88	12,70									25,60					256,00	-	1.052.212
787+200					6,48	5,88	12,36									25,06					250,60	-	1.051.961
787+220					5,93	5,88	11,81									24,17					241,70	-	1.051.720
787+240					5,05	5,88	10,93									22,74					227,40	-	1.051.492
787+260					7,31	5,88	13,19									24,12					241,20	-	1.051.251
787+280					8,61	5,88	14,49									27,68					276,80	-	1.050.974
787+300					8,50	5,88	14,38									28,87					288,70	-	1.050.686
787+320					9,20	5,88	15,08									29,46					294,60	-	1.050.391
787+340					9,38	5,88	15,26									30,34					303,40	-	1.050.088
787+360					8,89	5,88	14,77									30,03					300,30	-	1.049.787
787+380					9,46	5,88	15,34									30,11					301,10	-	1.049.486
787+400					8,62	5,88	14,50									29,84					298,40	-	1.049.188
787+420					7,93	5,88	13,81									28,31					283,10	-	1.048.905
787+440					4,91	5,88	10,79									24,60					246,00	-	1.048.659
787+460					6,88	5,88	12,76									23,55					235,50	-	1.048.423
787+480					8,32	5,88	14,20									26,96					269,60	-	1.048.154
787+500					12,37	5,88	18,25									32,45					324,50	-	1.047.829
787+520					11,90	5,88	17,78									36,03					360,30	-	1.047.469
787+540					12,30	5,88	18,18									35,96					359,60	-	1.047.109
787+560					11,08	5,88	16,96									35,14					351,40	-	1.046.758
787+580					12,16	5,88	18,04									35,00					350,00	-	1.046.408
787+600					12,42	5,88	18,30									36,34					363,40	-	1.046.044
787+620					15,66	5,88	21,54									39,84					398,40	-	1.045.646
787+640					15,16	5,88	21,04									42,58					425,80	-	1.045.220
787+660					14,16	5,88	20,04									41,08					410,80	-	1.044.809
787+680					13,82	5,88	19,70									39,74					397,40	-	1.044.412

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)						COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL		(m³)	(m³)
787+700					13,84	5,88	19,72									39,42					394,20	-		1.044.018
787+720					14,27	5,88	20,15									39,87					398,70	-		1.043.619
787+740					13,53	5,88	19,41									39,56					395,60	-		1.043.224
787+760					12,66	5,88	18,54									37,95					379,50	-		1.042.844
787+780					11,88	5,88	17,76									36,30					363,00	-		1.042.481
787+800					11,24	5,88	17,12									34,88					348,80	-		1.042.132
787+820					12,73	5,88	18,61									35,73					357,30	-		1.041.775
787+840					12,44	5,88	18,32									36,93					369,30	-		1.041.406
787+860					17,32	5,88	23,20									41,52					415,20	-		1.040.990
787+880					12,66	5,88	18,54									41,74					417,40	-		1.040.573
787+900					13,79	5,88	19,67									38,21					382,10	-		1.040.191
787+920					17,06	5,88	22,94									42,61					426,10	-		1.039.765
787+940					16,73	5,88	22,61									45,55					455,50	-		1.039.309
787+960					15,47	5,88	21,35									43,96					439,60	-		1.038.870
787+980					15,18	5,88	21,06									42,41					424,10	-		1.038.446
788+000					13,77	5,88	19,65									40,71					407,10	-		1.038.039
788+020					14,76	5,88	20,64									40,29					402,90	-		1.037.636
788+040					14,08	5,88	19,96									40,60					406,00	-		1.037.230
788+060					13,60	5,88	19,48									39,44					394,40	-		1.036.835
788+080					10,71	5,88	16,59									36,07					360,70	-		1.036.475
788+100					12,55	5,88	18,43									35,02					350,20	-		1.036.124
788+120					12,41	5,88	18,29									36,72					367,20	-		1.035.757
788+140					12,51	5,88	18,39									36,68					366,80	-		1.035.390
788+160					12,18	5,88	18,06									36,45					364,50	-		1.035.026
788+180					12,04	5,88	17,92									35,98					359,80	-		1.034.666
788+200					7,03	5,88	12,91									30,83					308,30	-		1.034.358
788+220					6,73	5,88	12,61									25,52					255,20	-		1.034.103
788+240					8,88	5,88	14,76									27,37					273,70	-		1.033.829
788+260					8,51	5,88	14,39									29,15					291,50	-		1.033.537
788+280					10,18	5,88	16,06									30,45					304,50	-		1.033.233
788+300					8,28	5,88	14,16									30,22					302,20	-		1.032.931
788+320					6,74	5,88	12,62									26,78					267,80	-		1.032.663
788+340					6,18	5,88	12,06									24,68					246,80	-		1.032.416
788+360					7,41	5,88	13,29									25,35					253,50	-		1.032.163
788+380					12,52	5,88	18,40									31,69					316,90	-		1.031.846
788+400					15,72	5,88	21,60									40,00					400,00	-		1.031.446
788+420					17,14	5,88	23,02									44,62					446,20	-		1.030.999
788+440					10,67	5,88	16,55									39,57					395,70	-		1.030.604
788+460					9,62	5,88	15,50									32,05					320,50	-		1.030.283
788+480					10,73	5,88	16,61									32,11					321,10	-		1.029.962
788+500					16,32	5,88	22,20									38,81					388,10	-		1.029.574
788+520					17,18	5,88	23,06									45,26					452,60	-		1.029.121
788+540					17,11	5,88	22,99									46,05					460,50	-		1.028.661
788+560					16,65	5,88	22,53									45,52					455,20	-		1.028.206
788+580					15,60	5,88	21,48									44,01					440,10	-		1.027.766
788+600					15,95	5,88	21,83									43,31					433,10	-		1.027.333
788+620					15,57	5,88	21,45									43,28					432,80	-		1.026.900
788+640					17,23	5,88	23,11									44,56					445,60	-		1.026.454
788+660					14,76	5,88	20,64									43,75					437,50	-		1.026.017
788+680					14,81	5,88	20,69									41,33					413,30	-		1.025.603
788+700					12,79	5,88	18,67									39,36					393,60	-		1.025.210
788+720					13,77	5,88	19,65									38,32					383,20	-		1.024.827
788+740					20,22	5,88	26,10									45,75					457,50	-		1.024.369
788+760					21,33	5,88	27,21									53,31					533,10	-		1.023.836
788+780					18,31	5,88	24,19									51,40					514,00	-		1.023.322
788+800					16,83	5,88	22,71									46,90					469,00	-		1.022.853
788+820					14,45	5,88	20,33									43,04					430,40	-		1.022.423
788+840					15,47	5,88	21,35									41,68					416,80	-		1.022.006
788+860					14,17	5,88	20,05									41,40					414,00	-		1.021.592
788+880					14,12	5,88	20,00									40,05					400,50	-		1.021.191
788+900					11,39	5,88	17,27									37,27					372,70	-		1.020.819
788+920					12,05	5,88	17,93									35,20					352,00	-		1.020.467
788+940					14,74	5,88	20,62									38,55					385,50	-		1.020.081
788+960					15,33	5,88	21,21									41,83					418,30	-		1.019.663
788+980					11,95	5,88	17,83									39,04					390,40	-		1.019.272
789+000					11,14	5,88	17,02									34,85					348,50	-		1.018.924
789+020					12,15	5,88	18,03									35,05					350,50	-		1.018.573
789+040					12,71	5,88	18,59									36,62					366,20	-		1.018.207
789+060					17,01	5,88	22,89									41,48					414,80	-		1.017.792
789+080					16,58	5,88	22,46									45,35					453,50	-		1.017.339
789+100					19,31	5,88	25,19									47,65					476,50	-		1.016.862
789+120					20,15	5,88	26,03									51,22					512,20	-		1.016.350
789+140					24,88	5,88	30,76									56,79					567,90	-		1.015.782
789+160					25,98	5,88	31,86									62,62					626,20	-		1.015.156
789+180					24,44	5,88	30,32									62,18					621,80	-		1.014.534
789+200					21,44	5,88	27,32									57,64					576,40	-		1.013.958
789+220					14,59	5,88	20,47									47,79					477,90	-		1.013.480
789+240					10,00	5,88	15,88									36,35					363,50	-		1.013.116
789+260					10,66	5,88	16,54									32,42					324,20	-		1.012.792
789+280					10,17	5,88	16,05									32,59					325,90	-		1.012.466
789+300					10,02	5,88	15,90									31,95					319,50	-		1.012.147
789+320					9,40	5,88	15,28									31,18					311,80	-		1.011.835
789+340					8,67	5,88	14,55									29,83					298,30	-		1.011.537
789+360					6,96	5,88	12,84									27,39					273,90	-		1.011.263
789+380					6,97	5,88	12,85									25,69					256,90	-		1.011.006
789+400					10,43	5,88	16,31									29,16					291,60	-		1.010.714
789+420					15,45	5,88	21,33									37,64					376,40	-		1.010.338
789+440					10,74	5,88	16,62									37,95					379,50	-		1.009.958
789+460					12,22	5,88	18,10									34,72					347,20	-		1.009.611
789+480					19,19	5,88	25,07									43,17					431,70	-		1.009.180
789+500					12,15	5,88	18,03									43,10					431,00	-		1.008.749
789+520					11,08	5,88	16,96									34,99					349,90	-		1.008.399
789+540					10,52	5,88	16,40									33,36					333,60	-		1.008.065
789+560					8,41	5,88	14,29									30,69					306,90	-		1.007.758
789+580					9,35	5,88	15,23									29,52					295,20	-		1.007.463

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
789+600					7,54	5,88	13,42									28,65					286,50	-	1.007.176
789+620						4,53	4,53									17,95					179,50	-	1.006.997
789+640						1,60	1,60									6,13					61,30	-	1.006.936
789+660	0,49			0,49		0,46	0,46	0,38			0,38	0,38			0,38	2,06	3,77			3,77	20,60	3,77	1.006.919
789+680	1,29			1,29		0,13	0,13	0,99			0,99	1,37			1,37	0,59	13,69			13,69	5,90	5,90	1.006.927
789+700	1,16			1,16		0,26	0,26	0,89			0,89	1,88			1,88	0,39	18,85			18,85	3,90	3,90	1.006.942
789+720						1,15	1,15					0,89			0,89	1,41	8,92			8,92	14,10	8,92	1.006.936
789+740						3,37	3,37									4,52					45,20	-	1.006.891
789+760					3,30	5,88	9,18									12,55					125,50	-	1.006.766
789+780					6,41	5,88	12,29									21,47					214,70	-	1.006.551
789+800					3,98	5,88	9,86									22,15					221,50	-	1.006.329
789+820					5,69	5,88	11,57									21,43					214,30	-	1.006.115
789+840					3,75	5,88	9,63									21,20					212,00	-	1.005.903
789+860					3,24	5,88	9,12									18,75					187,50	-	1.005.716
789+880	20,85			20,85	0,42	5,83	6,25	16,04			16,04	16,04			16,04	15,37	160,38			160,38	153,70	153,70	1.005.722
789+900	11,60			11,60	0,96	6,05	7,01	8,92			8,92	24,96			24,96	13,26	249,62			249,62	132,60	132,60	1.005.839
789+920	10,15			10,15	1,28	6,21	7,49	7,81			7,81	16,73			16,73	14,50	167,31			167,31	145,00	145,00	1.005.862
789+940	38,31			38,31				29,47			29,47	37,28			37,28	7,49	372,77			372,77	74,90	74,90	1.006.160
789+960	62,69			62,69				48,22			48,22	77,69			77,69		776,92			776,92		-	1.006.936
789+980	86,67			86,67				66,67			66,67	114,89			114,89		1148,92			1.148,92		-	1.008.085
790+000	88,18			88,18				67,83			67,83	134,50			134,50		1345,00			1.345,00		-	1.009.430
790+020	85,15			85,15				65,50			65,50	133,33			133,33		1333,31			1.333,31		-	1.010.764
790+040	89,90			89,90				69,15			69,15	134,65			134,65		1346,54			1.346,54		-	1.012.110
790+060	82,03			82,03				63,10			63,10	132,25			132,25		1322,54			1.322,54		-	1.013.433
790+080	71,94			71,94				55,34			55,34	118,44			118,44		1184,38			1.184,38		-	1.014.617
790+100	60,30			60,30				46,38			46,38	101,72			101,72		1017,23			1.017,23		-	1.015.634
790+120	66,70			66,70				51,31			51,31	97,69			97,69		976,92			976,92		-	1.016.611
790+140	78,35			78,35				60,27			60,27	111,58			111,58		1115,77			1.115,77		-	1.017.727
790+160	73,54			73,54				56,57			56,57	116,84			116,84		1168,38			1.168,38		-	1.018.895
790+180	48,31			48,31				37,16			37,16	93,73			93,73		937,31			937,31		-	1.019.833
790+200	25,78			25,78		4,51	4,51	19,83			19,83	56,99			56,99	4,51	569,92			569,92	45,10	45,10	1.020.358
790+220	27,10			27,10		4,31	4,31	20,85			20,85	40,68			40,68	8,82	406,77			406,77	88,20	88,20	1.020.676
790+240	27,36			27,36		4,06	4,06	21,05			21,05	41,89			41,89	8,37	418,92			418,92	83,70	83,70	1.021.011
790+260	28,29			28,29		3,89	3,89	21,76			21,76	42,81			42,81	7,95	428,08			428,08	79,50	79,50	1.021.360
790+280	30,49			30,49		3,39	3,39	23,45			23,45	45,22			45,22	7,28	452,15			452,15	72,80	72,80	1.021.739
790+300	32,43			32,43		3,07	3,07	24,95			24,95	48,40			48,40	6,46	484,00			484,00	64,60	64,60	1.022.159
790+320	25,60			25,60		4,45	4,45	19,69			19,69	44,64			44,64	7,52	446,38			446,38	75,20	75,20	1.022.530
790+340	36,19			36,19		2,07	2,07	27,84			27,84	47,53			47,53	6,52	475,31			475,31	65,20	65,20	1.022.940
790+360	35,42			35,42		2,30	2,30	27,25			27,25	55,08			55,08	4,37	550,85			550,85	43,70	43,70	1.023.447
790+380	31,80			31,80		3,09	3,09	24,46			24,46	51,71			51,71	5,39	517,08			517,08	53,90	53,90	1.023.910
790+400	57,66			57,66				44,35			44,35	68,82			68,82	3,09	688,15			688,15	30,90	30,90	1.024.568
790+420	31,08			31,08		3,30	3,30	23,91			23,91	68,26			68,26	3,30	682,62			682,62	33,00	33,00	1.025.217
790+440	26,61			26,61		4,14	4,14	20,47			20,47	44,38			44,38	7,44	443,77			443,77	74,40	74,40	1.025.587
790+460	26,83			26,83		4,13	4,13	20,64			20,64	41,11			41,11	8,27	411,08			411,08	82,70	82,70	1.025.915
790+480	24,53			24,53		4,68	4,68	18,87			18,87	39,51			39,51	8,81	395,08			395,08	88,10	88,10	1.026.222
790+500	31,20			31,20		3,12	3,12	24,00			24,00	42,87			42,87	7,80	428,69			428,69	78,00	78,00	1.026.573
790+520	36,58			36,58		2,09	2,09	28,14			28,14	52,14			52,14	5,21	521,38			521,38	52,10	52,10	1.027.042
790+540	48,55			48,55				37,35			37,35	65,48			65,48	2,09	654,85			654,85	20,90	20,90	1.027.676
790+560	62,61			62,61				48,16			48,16	85,51			85,51		855,08			855,08		-	1.028.531
790+580	81,03			81,03				62,33			62,33	110,49			110,49		1104,92			1.104,92		-	1.029.636
790+600	96,75			96,75				74,42			74,42	136,75			136,75		1367,54			1.367,54		-	1.031.003
790+620	76,07			76,07				58,52			58,52	132,94			132,94		1329,38			1.329,38		-	1.032.333
790+640	43,56			43,56		0,72	0,72	33,51			33,51	92,02			92,02	0,72	920,23			920,23	7,20	7,20	1.033.246
790+660	16,38			16,38	0,70	5,94	6,64	12,60			12,60	46,11			46,11	7,36	461,08			461,08	73,60	73,60	1.033.633
790+680	3,82			3,82	3,88	6,59	10,47	2,94			2,94	15,54			15,54	17,11	155,38			155,38	171,10	155,38	1.033.618
790+700					6,98	5,88	12,86					2,94			2,94	23,33	29,38			29,38	233,30	29,38	1.033.414
790+720					1,31	5,88	7,19									20,05					200,50	-	1.033.213
790+740					7,09	5,88	12,97									20,16					201,60	-	1.033.012
790+760					8,15	5,88	14,03									27,00					270,00	-	1.032.742
790+780					8,21	5,88	14,09									28,12					281,20	-	1.032.460
790+800					9,43	5,88	15,31									29,40					294,00	-	1.032.166
790+820					8,48	5,88	14,36									29,67					296,70	-	1.031.870
790+840					7,35	5,88	13,23									27,59					275,90	-	1.031.594
790+860					6,09	5,88	11,97									25,20					252,00	-	1.031.342
790+880					6,91	5,88	12,79									24,76					247,60	-	1.031.094
790+900	18,74			18,74	0,01	5,14	5,15	14,42			14,42	14,42			14,42	17,94	144,15			144,15	179,40	144,15	1.031.059
790+920	14,58			14,58		4,74	4,74	11,22			11,22	25,63			25,63	9,89	256,31			256,31	98,90	98,90	1.031.216
790+940	20,68			20,68		1,86	1,86	15,91			15,91	27,12			27,12	6,60	271,23			271,23	66,00	66,00	1.031.422
790+960	26,14			26,14		0,57	0,57	20,11			20,11	36,02			36,02	2,43	360,15			360,15	24,30	24,30	1.031.757
790+980	40,42			40,42				31,09			31,09	51,20			51,20	0,57	512,00			512,00	5,70	5,70	1.032.264
791+000	53,43			53,43				41,10			41,10	72,19			72,19		721,92			721,92		-	1.032.986
791+020	58,20			58,20				44,77			44,77	85,87			85,87		858,69			858,69		-	1.033.844
791+040	58,40			58,40				44,92			44,92	89,69			89,69		896,92			896,92		-	1.034.741
791+060	55,42			55,42				42,63			42,63	87,55			87,55		875,54			875,54		-	1.035.617
791+080	51,30			51,30				39,46			39,46	82,09			82,09		820,92			820,92		-	1.036.438
791+100	50,48			50,48				38,83			38,83	78,29			78,29		782,92			782,92		-	1.037.221
791+120	29,93			29,93				23,02			23,02	61,85			61,85		618,54			618,54		-	1.037.839
791+140	34,12			34,12				26,25			26,25	49,27			49,27		492,69			492,69		-	1.038.332
791+160	34,81			34,81				26,78			26,78	53,02			53,02		530,23			530,23		-	1.038.862
791+180	41,56			41,56				31,97			31,97	58,75			58,75		587,46			587,46		-	1.039.450
791+200	50,32			50,32				38,71			38,71	70,68			70,68		706,77			706,77		-	1.040.156
791+220	39,85			39,85				30,65			30,65	69,36			69,36		693,62			693,62		-	1.040.850
791+240	13,15			13,15		2,76	2,76	10,12			10,12	40,77			40,77	2,76	407,69			407,69	27,60	27,60	1.041.230
791+260					5,25	5,88	11,13					10,12			10,12	13,89	101,15			101,15	138,90	101,15	1.041.192
791+280					6,13	5,88	12,01									23,14					231,40	-	1.040.961
791+300					5,76	5,88	11,64									23,65					236,50	-	1.040.724
791+320					0,37	4,67	5,04									16,68					166,80	-	1.040.558
791+340	0,69			0,69		2,17	2,17	0,53			0,53	0,53			0,53	7,21	5,31			5,31	72,10	5,31	1.040.491
791+360	0,65			0,65		1,91	1,91	0,50			0,50	1,03			1,03	4,08	10,31			10,31	40,80	10,31	1.040.460
791+380	0,76			0,76		1,85	1,85	0,58			0,58	1,08			1,08	3,76	10,85			10,85	37,60	10,85	1.040.434
791+400						2,03	2,03					0,58			0,58	3,88	5,85			5,85	38,80	5,85	1.040.401
791+420						1,42	1,42									3,45					34,50	-	1.040.366
791+440						2,72	2,72									4,14					41,40	-	1.040.325
791+460						3,19	3,19									5,91					59,10	-	1.040.266
791+480					5,50	5,88	11,38									14,57					145,70	-	1.040.120

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)						COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO			
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL		(m³)	(m³)
791+500					2,08	5,88	7,96									19,34					193,40		-	1.039.926
791+520					0,01	5,62	5,63									13,59					135,90		-	1.039.791
791+540					8,92	5,88	14,80									20,43					204,30		-	1.039.586
791+560					11,42	5,88	17,30									32,10					321,00		-	1.039.265
791+580					14,92	5,88	20,80									38,10					381,00		-	1.038.884
791+600					20,46	5,88	26,34									47,14					471,40		-	1.038.413
791+620					11,03	5,88	16,91									43,25					432,50		-	1.037.980
791+640					11,55	5,88	17,43									34,34					343,40		-	1.037.637
791+660					10,06	5,88	15,94									33,37					333,70		-	1.037.303
791+680					11,00	5,88	16,88									32,82					328,20		-	1.036.975
791+700					10,22	5,88	16,10									32,98					329,80		-	1.036.645
791+720					9,89	5,88	15,77									31,87					318,70		-	1.036.327
791+740					10,12	5,88	16,00									31,77					317,70		-	1.036.009
791+760					8,34	5,88	14,22									30,22					302,20		-	1.035.707
791+780					3,33	5,88	9,21									23,43					234,30		-	1.035.472
791+800					0,02	5,61	5,63									14,84					148,40		-	1.035.324
791+820	0,53			0,53		1,51	1,51	0,41			0,41	0,41			0,41	7,14	4,08			4,08	71,40	4,08		1.035.257
791+840	0,59			0,59		1,23	1,23	0,45			0,45	0,86			0,86	2,74	8,62			8,62	27,40	8,62		1.035.238
791+860	2,18			2,18				1,68			1,68	2,13			2,13	1,23	21,31			21,31	12,30	12,30		1.035.247
791+880	5,38			5,38				4,14			4,14	5,82			5,82		58,15			58,15			-	1.035.305
791+900	6,09			6,09				4,68			4,68	8,82			8,82		88,23			88,23			-	1.035.393
791+920	2,12			2,12				1,63			1,63	6,32			6,32		63,15			63,15			-	1.035.456
791+940					0,31	5,73	6,04					1,63			1,63	6,04	16,31			16,31	60,40	16,31		1.035.412
791+960					7,15	5,88	13,03									19,07					190,70		-	1.035.222
791+980					18,10	5,88	23,98									37,01					370,10		-	1.034.852
792+000					17,67	5,88	23,55									47,53					475,30		-	1.034.376
792+020					19,81	5,88	25,69									49,24					492,40		-	1.033.884
792+040					17,60	5,88	23,48									49,17					491,70		-	1.033.392
792+060					16,34	5,88	22,22									45,70					457,00		-	1.032.935
792+080					13,58	5,88	19,46									41,68					416,80		-	1.032.518
792+100					9,62	5,88	15,50									34,96					349,60		-	1.032.169
792+120					5,36	5,88	11,24									26,74					267,40		-	1.031.901
792+140					7,36	5,88	13,24									24,48					244,80		-	1.031.657
792+160					10,31	5,88	16,19									29,43					294,30		-	1.031.362
792+180					10,59	5,88	16,47									32,66					326,60		-	1.031.036
792+200					11,22	5,88	17,10									33,57					335,70		-	1.030.700
792+220					10,45	5,88	16,33									33,43					334,30		-	1.030.366
792+240					3,70	5,88	9,58									25,91					259,10		-	1.030.107
792+260	23,53			23,53		4,74	4,74	18,10			18,10	18,10			18,10	14,32	181,00			181,00	143,20	143,20		1.030.144
792+280	56,19			56,19				43,22			43,22	61,32			61,32	4,74	613,23			613,23	47,40	47,40		1.030.710
792+300	95,24			95,24				73,26			73,26	116,48			116,48		1164,85			1.164,85			-	1.031.875
792+320	94,83			94,83				72,95			72,95	146,21			146,21		1462,08			1.462,08			-	1.033.337
792+340	92,97			92,97				71,52			71,52	144,46			144,46		1444,62			1.444,62			-	1.034.782
792+360	102,27			102,27				78,67			78,67	150,18			150,18		1501,85			1.501,85			-	1.036.284
792+380	105,53			105,53				81,18			81,18	159,85			159,85		1598,46			1.598,46			-	1.037.882
792+400	110,77			110,77				85,21			85,21	166,38			166,38		1663,85			1.663,85			-	1.039.546
792+420	116,25			116,25				89,42			89,42	174,63			174,63		1746,31			1.746,31			-	1.041.292
792+440	127,30			127,30				97,92			97,92	187,35			187,35		1873,46			1.873,46			-	1.043.166
792+460	140,80			140,80				108,31			108,31	206,23			206,23		2062,31			2.062,31			-	1.045.228
792+480	143,96			143,96				110,74			110,74	219,05			219,05		2190,46			2.190,46			-	1.047.418
792+500	130,57			130,57				100,44			100,44	211,18			211,18		2111,77			2.111,77			-	1.049.530
792+520	109,57			109,57				84,28			84,28	184,72			184,72		1847,23			1.847,23			-	1.051.377
792+540	88,85			88,85				68,35			68,35	152,63			152,63		1526,31			1.526,31			-	1.052.904
792+560	83,57			83,57				64,28			64,28	132,63			132,63		1326,31			1.326,31			-	1.054.230
792+580	67,40			67,40				51,85			51,85	116,13			116,13		1161,31			1.161,31			-	1.055.391
792+600	63,44			63,44				48,80			48,80	100,65			100,65		1006,46			1.006,46			-	1.056.398
792+620	59,19			59,19				45,53			45,53	94,33			94,33		943,31			943,31			-	1.057.341
792+640	38,04			38,04		1,91	1,91	29,26			29,26	74,79			74,79	1,91	747,92			747,92	19,10	19,10		1.058.070
792+660	20,43			20,43	0,29	5,78	6,07	15,72			15,72	44,98			44,98	7,98	449,77			449,77	79,80	79,80		1.058.440
792+680					7,48	5,88	13,36					15,72			15,72	19,43	157,15			157,15	194,30	157,15		1.058.403
792+700					14,18	5,88	20,06									33,42					334,20		-	1.058.069
792+720					20,36	5,88	26,24									46,30					463,00		-	1.057.606
792+740					21,10	5,88	26,98									53,22					532,20		-	1.057.073
792+760					14,67	5,88	20,55									47,53					475,30		-	1.056.598
792+780					20,47	5,88	26,35									46,90					469,00		-	1.056.129
792+800					19,91	5,88	25,79									52,14					521,40		-	1.055.608
792+820					17,83	5,88	23,71									49,50					495,00		-	1.055.113
792+840					16,58	5,88	22,46									46,17					461,70		-	1.054.651
792+860					19,18	5,88	25,06									47,52					475,20		-	1.054.176
792+880					16,23	5,88	22,11									47,17					471,70		-	1.053.704
792+900					16,59	5,88	22,47									44,58					445,80		-	1.053.258
792+920					16,86	5,88	22,74									45,21					452,10		-	1.052.806
792+940					15,96	5,88	21,84									44,58					445,80		-	1.052.360
792+960					14,54	5,88	20,42									42,26					422,60		-	1.051.938
792+980					15,11	5,88	20,99									41,41					414,10		-	1.051.524
793+000					14,30	5,88	20,18									41,17					411,70		-	1.051.112
793+020					13,42	5,88	19,30									39,48					394,80		-	1.050.717
793+040					11,84	5,88	17,72									37,02					370,20		-	1.050.347
793+060					9,60	5,88	15,48									33,20					332,00		-	1.050.015
793+080					10,75	5,88	16,63									32,11					321,10		-	1.049.694
793+100	1,14			1,14	4,17	6,78	10,95	0,88			0,88	0,88			0,88	27,58	8,77			8,77	275,80	8,77		1.049.427
793+120	28,25			28,25		0,41	0,41	21,73			21,73	22,61			22,61	11,36	226,08			226,08	113,60	113,60		1.049.539
793+140	77,32			77,32				59,48			59,48	81,21			81,21	0,41	812,08			812,08	4,10	4,10		1.050.347
793+160	131,36			131,36				101,05			101,05	160,52			160,52		1605,23			1.605,23			-	1.051.952
793+180	162,65			162,65				125,12			125,12	226,16			226,16		2261,62			2.261,62			-	1.054.214
793+200	159,56			159,56				122,74			122,74	247,85			247,85		2478,54			2.478,54			-	1.056.693
793+220	158,99			158,99				122,30			122,30	245,04			245,04		2450,38			2.450,38			-	1.059.143
793+240	145,01			145,01				111,55			111,55	233,85			233,85		2338,46			2.338,46			-	1.061.481
793+260	146,43			146,43				112,64			112,64	224,18			224,18		2241,85			2.241,85			-	1.063.723
793+280	140,04			140,04				107,72			107,72	220,36			220,36		2203,62			2.203,62			-	1.065.927
793+300	139,28			139,28				107,14			107,14	214,86			214,86		2148,62			2.148,62			-	1.068.076
793+320	139,28			139,28				107,14			107,14	214,28			214,28		2142,77			2.142,77			-	1.070.218
793+340	126,08			126,08				96,98			96,98	204,12			204,12		2041,23			2.041,23			-	1.072.260
793+360	108,52			108,52				83,48			83,48	180,46			180,46		1804,62			1.804,62			-	1.074.064
793+380	94,06			94,06				72,35			72,35	155,83			155,83		1558,31			1.558,31			-	1.075.622

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
793+400	86,71			86,71				66,70			66,70	139,05			139,05		1390,54			1.390,54		-	1.077.013
793+420	90,76			90,76				69,82			69,82	136,52			136,52		1365,15			1.365,15		-	1.078.378
793+440	95,52			95,52				73,48			73,48	143,29			143,29		1432,92			1.432,92		-	1.079.811
793+460	104,35			104,35				80,27			80,27	153,75			153,75		1537,46			1.537,46		-	1.081.349
793+480	125,29			125,29				96,38			96,38	176,65			176,65		1766,46			1.766,46		-	1.083.115
793+500	153,25			153,25				117,88			117,88	214,26			214,26		2142,62			2.142,62		-	1.085.258
793+520	178,20			178,20				137,08			137,08	254,96			254,96		2549,62			2.549,62		-	1.087.807
793+540	174,70			174,70				134,38			134,38	271,46			271,46		2714,62			2.714,62		-	1.090.522
793+560	143,63			143,63				110,48			110,48	244,87			244,87		2448,69			2.448,69		-	1.092.971
793+580	114,17			114,17				87,82			87,82	198,31			198,31		1983,08			1.983,08		-	1.094.954
793+600	97,56			97,56				75,05			75,05	162,87			162,87		1628,69			1.628,69		-	1.096.582
793+620	72,52			72,52				55,78			55,78	130,83			130,83		1308,31			1.308,31		-	1.097.891
793+640	11,47			11,47	4,30	6,87	11,17	8,82			8,82	64,61			64,61	11,17	646,08			646,08	111,70	111,70	1.098.425
793+660	6,73			6,73	7,96	7,30	15,26	5,18			5,18	14,00			14,00	26,43	140,00			140,00	264,30	140,00	1.098.301
793+680	7,73			7,73	6,99	7,15	14,14	5,95			5,95	11,12			11,12	29,40	111,23			111,23	294,00	111,23	1.098.118
793+700					27,22	5,88	33,10					5,95			5,95	47,24	59,46			59,46	472,40	59,46	1.097.705
793+720					28,68	5,88	34,56									67,66					676,60	-	1.097.028
793+740					37,79	5,88	43,67									78,23					782,30	-	1.096.246
793+760					38,53	5,88	44,41									88,08					880,80	-	1.095.365
793+780					37,22	5,88	43,10									87,51					875,10	-	1.094.490
793+800					37,43	5,88	43,31									86,41					864,10	-	1.093.626
793+820					36,40	5,88	42,28									85,59					855,90	-	1.092.770
793+840					26,28	5,88	32,16									74,44					744,40	-	1.092.026
793+860					15,90	5,88	21,78									53,94					539,40	-	1.091.486
793+880	6,17			6,17	2,04	6,52	8,56	4,75			4,75	4,75			4,75	30,34	47,46			47,46	303,40	47,46	1.091.230
793+900	80,27			80,27				61,75			61,75	66,49			66,49	8,56	664,92			664,92	85,60	85,60	1.091.810
793+920	156,41			156,41				120,32			120,32	182,06			182,06		1820,62			1.820,62		-	1.093.630
793+940	165,74			165,74				127,49			127,49	247,81			247,81		2478,08			2.478,08		-	1.096.108
793+960	158,72			158,72				122,09			122,09	249,58			249,58		2495,85			2.495,85		-	1.098.604
793+980	153,71			153,71				118,24			118,24	240,33			240,33		2403,31			2.403,31		-	1.101.008
794+000	148,35			148,35				114,12			114,12	232,35			232,35		2323,54			2.323,54		-	1.103.331
794+020	144,12			144,12				110,86			110,86	224,98			224,98		2249,77			2.249,77		-	1.105.581
794+040	148,21			148,21				114,01			114,01	224,87			224,87		2248,69			2.248,69		-	1.107.830
794+060	146,07			146,07				112,36			112,36	226,37			226,37		2263,69			2.263,69		-	1.110.093
794+080	148,80			148,80				114,46			114,46	226,82			226,82		2268,23			2.268,23		-	1.112.362
794+100	151,35			151,35				116,42			116,42	230,88			230,88		2308,85			2.308,85		-	1.114.670
794+120	150,80			150,80				116,00			116,00	232,42			232,42		2324,23			2.324,23		-	1.116.995
794+140	153,78			153,78				118,29			118,29	234,29			234,29		2342,92			2.342,92		-	1.119.338
794+160	150,57			150,57				115,82			115,82	234,12			234,12		2341,15			2.341,15		-	1.121.679
794+180	152,51			152,51				117,32			117,32	233,14			233,14		2331,38			2.331,38		-	1.124.010
794+200	152,55			152,55				117,35			117,35	234,66			234,66		2346,62			2.346,62		-	1.126.357
794+220	149,11			149,11				114,70			114,70	232,05			232,05		2320,46			2.320,46		-	1.128.677
794+240	150,87			150,87				116,05			116,05	230,75			230,75		2307,54			2.307,54		-	1.130.985
794+260	151,68			151,68				116,68			116,68	232,73			232,73		2327,31			2.327,31		-	1.133.312
794+280	154,29			154,29				118,68			118,68	235,36			235,36		2353,62			2.353,62		-	1.135.666
794+300	160,86			160,86				123,74			123,74	242,42			242,42		2424,23			2.424,23		-	1.138.090
794+320	157,22			157,22				120,94			120,94	244,68			244,68		2446,77			2.446,77		-	1.140.537
794+340	162,84			162,84				125,26			125,26	246,20			246,20		2462,00			2.462,00		-	1.142.999
794+360	173,16			173,16				133,20			133,20	258,46			258,46		2584,62			2.584,62		-	1.145.583
794+380	181,91			181,91				139,93			139,93	273,13			273,13		2731,31			2.731,31		-	1.148.315
794+400	194,19			194,19				149,38			149,38	289,31			289,31		2893,08			2.893,08		-	1.151.208
794+420	200,24			200,24				154,03			154,03	303,41			303,41		3034,08			3.034,08		-	1.154.242
794+440	191,57			191,57				147,36			147,36	301,39			301,39		3013,92			3.013,92		-	1.157.256
794+460	187,82			187,82				144,48			144,48	291,84			291,84		2918,38			2.918,38		-	1.160.174
794+480	123,88			123,88				95,29			95,29	239,77			239,77		2397,69			2.397,69		-	1.162.572
794+500	51,58			51,58				39,68			39,68	134,97			134,97		1349,69			1.349,69		-	1.163.921
794+520	13,28			13,28	2,44	6,28	8,72	10,22			10,22	49,89			49,89	8,72	498,92			498,92	87,20	87,20	1.164.333
794+540					12,06	5,88	17,94					10,22			10,22	26,66	102,15			102,15	266,60	102,15	1.164.169
794+560					18,43	5,88	24,31									42,25					422,50	-	1.163.746
794+580					18,14	5,88	24,02									48,33					483,30	-	1.163.263
794+600					17,19	5,88	23,07									47,09					470,90	-	1.162.792
794+620					13,86	5,88	19,74									42,81					428,10	-	1.162.364
794+640					12,85	5,88	18,73									38,47					384,70	-	1.161.979
794+660					12,12	5,88	18,00									36,73					367,30	-	1.161.612
794+680					9,52	5,88	15,40									33,40					334,00	-	1.161.278
794+700					7,36	5,88	13,24									28,64					286,40	-	1.160.991
794+720					1,95	5,88	7,83									21,07					210,70	-	1.160.781
794+740					1,69	5,88	7,57									15,40					154,00	-	1.160.627
794+760					1,88	5,88	7,76									15,33					153,30	-	1.160.473
794+780					1,47	5,88	7,35									15,11					151,10	-	1.160.322
794+800					0,22	5,78	6,00									13,35					133,50	-	1.160.189
794+820						4,53	4,53									10,53					105,30	-	1.160.084
794+840					0,72	5,88	6,60									11,13					111,30	-	1.159.972
794+860					4,47	5,88	10,35									16,95					169,50	-	1.159.803
794+880					8,31	5,88	14,19									24,54					245,40	-	1.159.557
794+900					11,58	5,88	17,46									31,65					316,50	-	1.159.241
794+920					17,32	5,88	23,20									40,66					406,60	-	1.158.834
794+940					18,93	5,88	24,81									48,01					480,10	-	1.158.354
794+960					21,59	5,88	27,47									52,28					522,80	-	1.157.831
794+980					18,27	5,88	24,15									51,62					516,20	-	1.157.315
795+000					13,60	5,88	19,48									43,63					436,30	-	1.156.879
795+020					10,33	5,88	16,21									35,69					356,90	-	1.156.522
795+040					9,72	5,88	15,60									31,81					318,10	-	1.156.204
795+060					8,40	5,88	14,28									29,88					298,80	-	1.155.905
795+080					11,92	5,88	17,80									32,08					320,80	-	1.155.584
795+100					14,47	5,88	20,35									38,15					381,50	-	1.155.203
795+120					14,03	5,88	19,91									40,26					402,60	-	1.154.800
795+140					12,50	5,88	18,38									38,29					382,90	-	1.154.417
795+160					11,01	5,88	16,89									35,27					352,70	-	1.154.065
795+180					9,28	5,88	15,16									32,05					320,50	-	1.153.744
795+200					9,14	5,88	15,02									30,18					301,80	-	1.153.442
795+220					6,05	5,88	11,93									26,95					269,50	-	1.153.173
795+240					7,64	5,88	13,52									25,45					254,50	-	1.152.918
795+260					9,28	5,88	15,16									28,68					286,80	-	1.152.631
795+280					8,27	5,88	14,15									29,31					293,10	-	1.152.338

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
795+300	4,86			4,86	4,54	6,66	11,20	3,74			3,74	3,74			3,74	25,35	37,38			37,38	253,50	37,38	1.152.122
795+320	13,07			13,07	0,78	5,64	6,42	10,05			10,05	13,79			13,79	17,62	137,92			137,92	176,20	137,92	1.152.084
795+340	18,50			18,50		3,16	3,16	14,23			14,23	24,28			24,28	9,58	242,85			242,85	95,80	95,80	1.152.231
795+360	37,29			37,29				28,68			28,68	42,92			42,92	3,16	429,15			429,15	31,60	31,60	1.152.629
795+380	72,36			72,36				55,66			55,66	84,35			84,35		843,46			843,46		-	1.153.472
795+400	116,64			116,64				89,72			89,72	145,38			145,38		1453,85			1.453,85		-	1.154.926
795+420	159,49			159,49				122,68			122,68	212,41			212,41		2124,08			2.124,08		-	1.157.050
795+440	183,96			183,96				141,51			141,51	264,19			264,19		2641,92			2.641,92		-	1.159.692
795+460	190,15			190,15				146,27			146,27	287,78			287,78		2877,77			2.877,77		-	1.162.570
795+480	191,86			191,86				147,58			147,58	293,85			293,85		2938,54			2.938,54		-	1.165.508
795+500	189,76			189,76				145,97			145,97	293,55			293,55		2935,54			2.935,54		-	1.168.444
795+520	191,53			191,53				147,33			147,33	293,30			293,30		2933,00			2.933,00		-	1.171.377
795+540	186,78			186,78				143,68			143,68	291,01			291,01		2910,08			2.910,08		-	1.174.287
795+560	189,40			189,40				145,69			145,69	289,37			289,37		2893,69			2.893,69		-	1.177.180
795+580	186,96			186,96				143,82			143,82	289,51			289,51		2895,08			2.895,08		-	1.180.076
795+600	184,08			184,08				141,60			141,60	285,42			285,42		2854,15			2.854,15		-	1.182.930
795+620	177,60			177,60				136,62			136,62	278,22			278,22		2782,15			2.782,15		-	1.185.712
795+640	170,24			170,24				130,95			130,95	267,57			267,57		2675,69			2.675,69		-	1.188.388
795+660	160,70			160,70				123,62			123,62	254,57			254,57		2545,69			2.545,69		-	1.190.933
795+680	151,92			151,92				116,86			116,86	240,48			240,48		2404,77			2.404,77		-	1.193.338
795+700	136,49			136,49				104,99			104,99	221,85			221,85		2218,54			2.218,54		-	1.195.557
795+720	126,84			126,84				97,57			97,57	202,56			202,56		2025,62			2.025,62		-	1.197.582
795+740	121,45			121,45				93,42			93,42	190,99			190,99		1909,92			1.909,92		-	1.199.492
795+760	118,12			118,12				90,86			90,86	184,28			184,28		1842,85			1.842,85		-	1.201.335
795+780	117,04			117,04				90,03			90,03	180,89			180,89		1808,92			1.808,92		-	1.203.144
795+800	120,78			120,78				92,91			92,91	182,94			182,94		1829,38			1.829,38		-	1.204.973
795+820	122,96			122,96				94,58			94,58	187,49			187,49		1874,92			1.874,92		-	1.206.848
795+840	125,23			125,23				96,33			96,33	190,92			190,92		1909,15			1.909,15		-	1.208.757
795+860	126,88			126,88				97,60			97,60	193,93			193,93		1939,31			1.939,31		-	1.210.697
795+880	141,31			141,31				108,70			108,70	206,30			206,30		2063,00			2.063,00		-	1.212.760
795+900	149,23			149,23				114,79			114,79	223,49			223,49		2234,92			2.234,92		-	1.214.995
795+920	163,95			163,95				126,12			126,12	240,91			240,91		2409,08			2.409,08		-	1.217.404
795+940	175,11			175,11				134,70			134,70	260,82			260,82		2608,15			2.608,15		-	1.220.012
795+960	168,32			168,32				129,48			129,48	264,18			264,18		2641,77			2.641,77		-	1.222.654
795+980	130,78			130,78				100,60			100,60	230,08			230,08		2300,77			2.300,77		-	1.224.954
796+000	58,09			58,09				44,68			44,68	145,28			145,28		1452,85			1.452,85		-	1.226.407
796+020	15,05			15,05	2,65	6,39	9,04	11,58			11,58	56,26			56,26	9,04	562,62			562,62	90,40	90,40	1.226.879
796+040	3,89			3,89	8,27	7,28	15,55	2,99			2,99	14,57			14,57	24,59	145,69			145,69	245,90	145,69	1.226.779
796+060					18,93	5,88	24,81					2,99			2,99	40,36	29,92			29,92	403,60	29,92	1.226.406
796+080					26,02	5,88	31,90									56,71					567,10	-	1.225.838
796+100					25,26	5,88	31,14									63,04					630,40	-	1.225.208
796+120					24,44	5,88	30,32									61,46					614,60	-	1.224.593
796+140					17,54	5,88	23,42									53,74					537,40	-	1.224.056
796+160	6,11			6,11	7,66	8,77	16,43	4,70			4,70	4,70			4,70	39,85	47,00			47,00	398,50	47,00	1.223.705
796+180	17,61			17,61	5,24	6,86	12,10	13,55			13,55	18,25			18,25	28,53	182,46			182,46	285,30	182,46	1.223.602
796+200	66,72			66,72				51,32			51,32	64,87			64,87	12,10	648,69			648,69	121,00	121,00	1.224.129
796+220	89,43			89,43				68,79			68,79	120,12			120,12		1201,15			1.201,15		-	1.225.331
796+240	156,53			156,53				120,41			120,41	189,20			189,20		1892,00			1.892,00		-	1.227.223
796+260	164,40			164,40				126,46			126,46	246,87			246,87		2468,69			2.468,69		-	1.229.691
796+280	161,91			161,91				124,55			124,55	251,01			251,01		2510,08			2.510,08		-	1.232.201
796+300	162,89			162,89				125,30			125,30	249,85			249,85		2498,46			2.498,46		-	1.234.700
796+320	156,29			156,29				120,22			120,22	245,52			245,52		2455,23			2.455,23		-	1.237.155
796+340	149,43			149,43				114,95			114,95	235,17			235,17		2351,69			2.351,69		-	1.239.507
796+360	142,20			142,20				109,38			109,38	224,33			224,33		2243,31			2.243,31		-	1.241.750
796+380	130,57			130,57				100,44			100,44	209,82			209,82		2098,23			2.098,23		-	1.243.848
796+400	102,63			102,63				78,95			78,95	179,38			179,38		1793,85			1.793,85		-	1.245.642
796+420	88,62			88,62				68,17			68,17	147,12			147,12		1471,15			1.471,15		-	1.247.113
796+440	72,40			72,40				55,69			55,69	123,86			123,86		1238,62			1.238,62		-	1.248.352
796+460	57,15			57,15				43,96			43,96	99,65			99,65		996,54			996,54		-	1.249.348
796+480	56,21			56,21				43,24			43,24	87,20			87,20		872,00			872,00		-	1.250.220
796+500	62,24			62,24				47,88			47,88	91,12			91,12		911,15			911,15		-	1.251.132
796+520	45,76			45,76		0,75	0,75	35,20			35,20	83,08			83,08	0,75	830,77			830,77	7,50	7,50	1.251.955
796+540	46,98			46,98		0,80	0,80	36,14			36,14	71,34			71,34	1,55	713,38			713,38	15,50	15,50	1.252.653
796+560	44,74			44,74		1,88	1,88	34,42			34,42	70,55			70,55	2,68	705,54			705,54	26,80	26,80	1.253.331
796+580	49,03			49,03		1,08	1,08	37,72			37,72	72,13			72,13	2,96	721,31			721,31	29,60	29,60	1.254.023
796+600	61,37			61,37				47,21			47,21	84,92			84,92	1,08	849,23			849,23	10,80	10,80	1.254.862
796+620	75,40			75,40				58,00			58,00	105,21			105,21		1052,08			1.052,08		-	1.255.914
796+640	83,42			83,42				64,17			64,17	122,17			122,17		1221,69			1.221,69		-	1.257.135
796+660	90,10			90,10				69,31			69,31	133,48			133,48		1334,77			1.334,77		-	1.258.470
796+680	101,49			101,49				78,07			78,07	147,38			147,38		1473,77			1.473,77		-	1.259.944
796+700	94,26			94,26				72,51			72,51	150,58			150,58		1505,77			1.505,77		-	1.261.450
796+720	94,30			94,30				72,54			72,54	145,05			145,05		1450,46			1.450,46		-	1.262.900
796+740	93,76			93,76				72,12			72,12	144,66			144,66		1446,62			1.446,62		-	1.264.347
796+760	90,56			90,56				69,66			69,66	141,78			141,78		1417,85			1.417,85		-	1.265.765
796+780	45,86			45,86		2,26	2,26	35,28			35,28	104,94			104,94	2,26	1049,38			1.049,38	22,60	22,60	1.266.791
796+800	41,80			41,80	0,41	5,86	6,27	32,15			32,15	67,43			67,43	8,53	674,31			674,31	85,30	85,30	1.267.380
796+820	13,99			13,99	6,58	7,77	14,35	10,76			10,76	42,92			42,92	20,62	429,15			429,15	206,20	206,20	1.267.603
796+840	12,53			12,53	13,51	8,20	21,71	9,64			9,64	20,40			20,40	36,06	204,00			204,00	360,60	204,00	1.267.447
796+860					35,89	5,88	41,77					9,64			9,64	63,48	96,38			96,38	634,80	96,38	1.266.908
796+880					51,52	5,88	57,40									99,17					991,70	-	1.265.917
796+900					65,88	5,88	71,76									129,16					1.291,60	-	1.264.625
796+920					81,14	5,88	87,02									158,78					1.587,80	-	1.263.037
796+940					87,83	5,88	93,71									180,73					1.807,30	-	1.261.230
796+960					93,89	5,88	99,77									193,48					1.934,80	-	1.259.295
796+980					106,72	5,88	112,60									212,37					2.123,70	-	1.257.171
797+000					110,39	5,88	116,27									228,87					2.288,70	-	1.254.883
797+020					112,43	5,88	118,31									234,58					2.345,80	-	1.252.537
797+040					107,51	5,88	113,39									231,70					2.317,00	-	1.250.220
797+060					104,00	5,88	109,88									223,27					2.232,70	-	1.247.987
797+080					98,39	5,88	104,27									214,15					2.141,50	-	1.245.846
797+100					94,13	5,88	100,01									204,28					2.042,80	-	1.243.803
797+120					99,54	5,88	105,42									205,43					2.054,30	-	1.241.749
797+140					101,63	5,88	107,51									212,93					2.129,30	-	1.239.619
797+160					108,43	5,88	114,31									221,82					2.218,20	-	1.237.401
797+180					114,43	5,88	120,31									234,62					2.346,20	-	1.235.055

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
797+200					147,92	5,88	153,80									274,11					2.741,10	-	1.232.314
797+220					179,56	5,88	185,44									339,24					3.392,40	-	1.228.921
797+240					167,42	5,88	173,30									358,74					3.587,40	-	1.225.334
797+260					159,35	5,88	165,23									338,53					3.385,30	-	1.221.949
797+280					148,91	5,88	154,79									320,02					3.200,20	-	1.218.748
797+300					142,82	5,88	148,70									303,49					3.034,90	-	1.215.714
797+320					132,33	5,88	138,21									286,91					2.869,10	-	1.212.844
797+340					122,01	5,88	127,89									266,10					2.661,00	-	1.210.183
797+360					119,92	5,88	125,80									253,69					2.536,90	-	1.207.647
797+380					117,17	5,88	123,05									248,85					2.488,50	-	1.205.158
797+400					108,93	5,88	114,81									237,86					2.378,60	-	1.202.779
797+420					102,17	5,88	108,05									222,86					2.228,60	-	1.200.551
797+440					113,78	5,88	119,66									227,71					2.277,10	-	1.198.274
797+460					121,92	5,88	127,80									247,46					2.474,60	-	1.195.799
797+480					122,04	5,88	127,92									255,72					2.557,20	-	1.193.242
797+500					120,29	5,88	126,17									254,09					2.540,90	-	1.190.701
797+520					116,20	5,88	122,08									248,25					2.482,50	-	1.188.219
797+540					107,97	5,88	113,85									235,93					2.359,30	-	1.185.859
797+560					108,01	5,88	113,89									227,74					2.277,40	-	1.183.582
797+580					107,77	5,88	113,65									227,54					2.275,40	-	1.181.306
797+600					110,87	5,88	116,75									230,40					2.304,00	-	1.179.002
797+620					115,83	5,88	121,71									238,46					2.384,60	-	1.176.618
797+640					121,91	5,88	127,79									249,50					2.495,00	-	1.174.123
797+660					120,71	5,88	126,59									254,38					2.543,80	-	1.171.579
797+680					120,90	5,88	126,78									253,37					2.533,70	-	1.169.045
797+700					119,28	5,88	125,16									251,94					2.519,40	-	1.166.526
797+720					117,24	5,88	123,12									248,28					2.482,80	-	1.164.043
797+740					119,63	5,88	125,51									248,63					2.486,30	-	1.161.557
797+760					124,38	5,88	130,26									255,77					2.557,70	-	1.158.999
797+780					136,77	5,88	142,65									272,91					2.729,10	-	1.156.270
797+800					139,63	5,88	145,51									288,16					2.881,60	-	1.153.388
797+820					131,89	5,88	137,77									283,28					2.832,80	-	1.150.556
797+840					125,45	5,88	131,33									269,10					2.691,00	-	1.147.865
797+860					119,68	5,88	125,56									256,89					2.568,90	-	1.145.296
797+880					116,46	5,88	122,34									247,90					2.479,00	-	1.142.817
797+900					116,71	5,88	122,59									244,93					2.449,30	-	1.140.367
797+920					118,25	5,88	124,13									246,72					2.467,20	-	1.137.900
797+940					116,64	5,88	122,52									246,65					2.466,50	-	1.135.434
797+960					119,89	5,88	125,77									248,29					2.482,90	-	1.132.951
797+980					121,49	5,88	127,37									253,14					2.531,40	-	1.130.419
798+000					111,05	5,88	116,93									244,30					2.443,00	-	1.127.976
798+020					109,63	5,88	115,51									232,44					2.324,40	-	1.125.652
798+040					111,04	5,88	116,92									232,43					2.324,30	-	1.123.328
798+060					115,53	5,88	121,41									238,33					2.383,30	-	1.120.944
798+080					118,66	5,88	124,54									245,95					2.459,50	-	1.118.485
798+100					114,45	5,88	120,33									244,87					2.448,70	-	1.116.036
798+120					109,39	5,88	115,27									235,60					2.356,00	-	1.113.680
798+140					114,90	5,88	120,78									236,05					2.360,50	-	1.111.320
798+160					110,76	5,88	116,64									237,42					2.374,20	-	1.108.946
798+180					112,83	5,88	118,71									235,35					2.353,50	-	1.106.592
798+200					109,80	5,88	115,68									234,39					2.343,90	-	1.104.248
798+220					103,53	5,88	109,41									225,09					2.250,90	-	1.101.997
798+240					97,54	5,88	103,42									212,83					2.128,30	-	1.099.869
798+260					103,28	5,88	109,16									212,58					2.125,80	-	1.097.743
798+280					102,90	5,88	108,78									217,94					2.179,40	-	1.095.564
798+300					103,62	5,88	109,50									218,28					2.182,80	-	1.093.381
798+320					110,91	5,88	116,79									226,29					2.262,90	-	1.091.118
798+340					101,20	5,88	107,08									223,87					2.238,70	-	1.088.879
798+360					88,00	5,88	93,88									200,96					2.009,60	-	1.086.870
798+380					94,23	5,88	100,11									193,99					1.939,90	-	1.084.930
798+400					95,74	5,88	101,62									201,73					2.017,30	-	1.082.913
798+420					88,24	5,88	94,12									195,74					1.957,40	-	1.080.955
798+440					87,11	5,88	92,99									187,11					1.871,10	-	1.079.084
798+460					87,73	5,88	93,61									186,60					1.866,00	-	1.077.218
798+480					86,03	5,88	91,91									185,52					1.855,20	-	1.075.363
798+500					81,56	5,88	87,44									179,35					1.793,50	-	1.073.569
798+520					79,06	5,88	84,94									172,38					1.723,80	-	1.071.846
798+540					72,14	5,88	78,02									162,96					1.629,60	-	1.070.216
798+560					70,04	5,88	75,92									153,94					1.539,40	-	1.068.677
798+580					59,46	5,88	65,34									141,26					1.412,60	-	1.067.264
798+600					60,44	5,88	66,32									131,66					1.316,60	-	1.065.947
798+620					51,04	5,88	56,92									123,24					1.232,40	-	1.064.715
798+640					36,03	5,88	41,91									98,83					988,30	-	1.063.727
798+660					16,85	5,88	22,73									64,64					646,40	-	1.063.080
798+680	2,25			2,25	12,25	11,38	23,63	1,73			1,73	1,73			1,73	46,36	17,33			17,33	463,60	17,33	1.062.634
798+700	3,31			3,31	11,43	9,98	21,41	2,55			2,55	4,28			4,28	45,04	42,79			42,79	450,40	42,79	1.062.226
798+720	3,77			3,77	10,45	9,14	19,59	2,90			2,90	5,45			5,45	41,00	54,46			54,46	410,00	54,46	1.061.871
798+740	5,18			5,18	9,49	8,01	17,50	3,98			3,98	6,88			6,88	37,09	68,85			68,85	370,90	68,85	1.061.569
798+760	6,21			6,21	7,70	7,85	15,55	4,78			4,78	8,76			8,76	33,05	87,62			87,62	330,50	87,62	1.061.326
798+780	13,98			13,98	5,47	6,64	12,11	10,75			10,75	15,53			15,53	27,66	155,31			155,31	276,60	155,31	1.061.205
798+800	15,50			15,50	4,45	6,49	10,94	11,92			11,92	22,68			22,68	23,05	226,77			226,77	230,50	226,77	1.061.201
798+820	16,82			16,82	3,80	6,53	10,33	12,94			12,94	24,86			24,86	21,27	248,62			248,62	212,70	212,70	1.061.237
798+840	25,41			25,41	0,37	5,66	6,03	19,55			19,55	32,48			32,48	16,36	324,85			324,85	163,60	163,60	1.061.398
798+860	22,35			22,35	0,04	4,73	4,77	17,19			17,19	36,74			36,74	10,80	367,38			367,38	108,00	108,00	1.061.657
798+880	18,25			18,25	2,56	6,02	8,58	14,04			14,04	31,23			31,23	13,35	312,31			312,31	133,50	133,50	1.061.836
798+900	22,53			22,53	0,03	4,39	4,42	17,33			17,33	31,37			31,37	13,00	313,69			313,69	130,00	130,00	1.062.020
798+920	18,67			18,67	2,17	6,30	8,47	14,36			14,36	31,69			31,69	12,89	316,92			316,92	128,90	128,90	1.062.208
798+940					16,86	5,88	22,74					14,36			14,36	31,21	143,62			143,62	312,10	143,62	1.062.039
798+960					18,47	5,88	24,35									47,09					470,90	-	1.061.569
798+980					19,88	5,88	25,76									50,11					501,10	-	1.061.067
799+000					13,52	5,88	19,40									45,16					451,60	-	1.060.616
799+020					10,58	5,88	16,46									35,86					358,60	-	1.060.257
799+040					10,41	5,88	16,29									32,75					327,50	-	1.059.930
799+060					18,02	5,88	23,90									40,19					401,90	-	1.059.528
799+080					8,81	5,88	14,69									38,59					385,90	-	1.059.142

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
799+100					14,17	5,88	20,05									34,74					347,40	-	1.058.795
799+120					11,40	5,88	17,28									37,33					373,30	-	1.058.421
799+140					10,75	5,88	16,63									33,91					339,10	-	1.058.082
799+160					5,50	5,88	11,38									28,01					280,10	-	1.057.802
799+180					0,70	5,88	6,58									17,96					179,60	-	1.057.622
799+200						4,65	4,65									11,23					112,30	-	1.057.510
799+220						5,01	5,01									9,66					96,60	-	1.057.414
799+240						3,23	3,23									8,24					82,40	-	1.057.331
799+260						3,73	3,73									6,96					69,60	-	1.057.262
799+280	0,75			0,75	0,06	3,27	3,33	0,58			0,58	0,58			0,58	7,06	5,77			5,77	70,60	5,77	1.057.197
799+300						3,09	3,09					0,58			0,58	6,42	5,77			5,77	64,20	5,77	1.057.138
799+320						3,38	3,38									6,47					64,70	-	1.057.074
799+340						3,72	3,72									7,10					71,00	-	1.057.003
799+360						3,38	3,38									7,10					71,00	-	1.056.932
799+380						1,67	1,67									5,05					50,50	-	1.056.881
799+400						3,53	3,53									5,20					52,00	-	1.056.829
799+420						3,01	3,01									6,54					65,40	-	1.056.764
799+440						3,52	3,52									6,53					65,30	-	1.056.698
799+460						3,00	3,00									6,52					65,20	-	1.056.633
799+480	1,52			1,52				1,17			1,17	1,17			1,17	3,00	11,69			11,69	30,00	11,69	1.056.615
799+500	1,00			1,00		0,57	0,57	0,77			0,77	1,94			1,94	0,57	19,38			19,38	5,70	5,70	1.056.629
799+520	2,31			2,31				1,78			1,78	2,55			2,55	0,57	25,46			25,46	5,70	5,70	1.056.648
799+540	3,24			3,24				2,49			2,49	4,27			4,27		42,69			42,69		-	1.056.691
799+560	2,87			2,87		0,02	0,02	2,21			2,21	4,70			4,70	0,02	47,00			47,00	0,20	0,20	1.056.738
799+580	4,12			4,12				3,17			3,17	5,38			5,38	0,02	53,77			53,77	0,20	0,20	1.056.791
799+600	7,51			7,51				5,78			5,78	8,95			8,95		89,46			89,46		-	1.056.881
799+620	9,89			9,89				7,61			7,61	13,38			13,38		133,85			133,85		-	1.057.015
799+640	6,81			6,81				5,24			5,24	12,85			12,85		128,46			128,46		-	1.057.143
799+660	2,10			2,10		1,03	1,03	1,62			1,62	6,85			6,85	1,03	68,54			68,54	10,30	10,30	1.057.201
799+680	0,61			0,61		5,09	5,09	0,47			0,47	2,08			2,08	6,12	20,85			20,85	61,20	20,85	1.057.161
799+700	0,32			0,32	0,33	6,49	6,82	0,25			0,25	0,72			0,72	11,91	7,15			7,15	119,10	7,15	1.057.049
799+720	0,48			0,48	0,09	6,25	6,34	0,37			0,37	0,62			0,62	13,16	6,15			6,15	131,60	6,15	1.056.924
799+740	0,65			0,65	0,43	6,38	6,81	0,50			0,50	0,87			0,87	13,15	8,69			8,69	131,50	8,69	1.056.801
799+760	0,60			0,60	0,45	6,51	6,96	0,46			0,46	0,96			0,96	13,77	9,62			9,62	137,70	9,62	1.056.673
799+780	0,18			0,18	3,48	6,53	10,01	0,14			0,14	0,60			0,60	16,97	6,00			6,00	169,70	6,00	1.056.509
799+800	0,08			0,08	4,75	6,53	11,28	0,06			0,06	0,20			0,20	21,29	2,00			2,00	212,90	2,00	1.056.298
799+820					3,42	5,88	9,30					0,06			0,06	20,58	0,62			0,62	205,80	0,62	1.056.093
799+840					2,35	5,88	8,23									17,53					175,30	-	1.055.918
799+860					1,79	5,88	7,67									15,90					159,00	-	1.055.759
799+880					6,36	5,88	12,24									19,91					199,10	-	1.055.560
799+900					7,85	5,88	13,73									25,97					259,70	-	1.055.300
799+920					3,84	5,88	9,72									23,45					234,50	-	1.055.065
799+940					6,70	5,88	12,58									22,30					223,00	-	1.054.842
799+960					6,88	5,88	12,76									25,34					253,40	-	1.054.589
799+980					8,34	5,88	14,22									26,98					269,80	-	1.054.319
800+000					13,69	5,88	19,57									33,79					337,90	-	1.053.981
800+020					11,55	5,88	17,43									37,00					370,00	-	1.053.611
800+040					11,53	5,88	17,41									34,84					348,40	-	1.053.263
800+060					7,97	5,88	13,85									31,26					312,60	-	1.052.950
800+080					9,68	5,88	15,56									29,41					294,10	-	1.052.656
800+100					10,27	5,88	16,15									31,71					317,10	-	1.052.339
800+120					9,62	5,88	15,50									31,65					316,50	-	1.052.023
800+140					10,63	5,88	16,51									32,01					320,10	-	1.051.703
800+160					11,63	5,88	17,51									34,02					340,20	-	1.051.362
800+180					13,27	5,88	19,15									36,66					366,60	-	1.050.996
800+200					10,12	5,88	16,00									35,15					351,50	-	1.050.644
800+220					10,74	5,88	16,62									32,62					326,20	-	1.050.318
800+240					11,08	5,88	16,96									33,58					335,80	-	1.049.982
800+260					9,89	5,88	15,77									32,73					327,30	-	1.049.655
800+280					13,51	5,88	19,39									35,16					351,60	-	1.049.303
800+300					13,49	5,88	19,37									38,76					387,60	-	1.048.916
800+320					7,12	5,88	13,00									32,37					323,70	-	1.048.592
800+340					0,61	5,88	6,49									19,49					194,90	-	1.048.397
800+360					4,98	5,88	10,86									17,35					173,50	-	1.048.224
800+380					11,60	8,43	20,03									30,89					308,90	-	1.047.915
800+400					15,16	8,43	23,59									43,62					436,20	-	1.047.479
800+420					16,33	8,43	24,76									48,35					483,50	-	1.046.995
800+440					14,45	8,43	22,88									47,64					476,40	-	1.046.519
800+460					12,64	8,43	21,07									43,95					439,50	-	1.046.079
800+480					23,36	8,43	31,79									52,86					528,60	-	1.045.551
800+500					26,57	8,43	35,00									66,79					667,90	-	1.044.883
800+520					40,93	8,43	49,36									84,36					843,60	-	1.044.039
800+540					39,78	8,43	48,21									97,57					975,70	-	1.043.063
800+560					23,30	8,43	31,73									79,94					799,40	-	1.042.264
800+580					17,88	8,43	26,31									58,04					580,40	-	1.041.684
800+600					15,54	8,43	23,97									50,28					502,80	-	1.041.181
800+620					6,75	8,43	15,18									39,15					391,50	-	1.040.789
800+640					0,97	8,23	9,20									24,38					243,80	-	1.040.545
800+660						4,28	4,28									13,48					134,80	-	1.040.411
800+680	0,55			0,55		1,95	1,95	0,42			0,42	0,42			0,42	6,23	4,23			4,23	62,30	4,23	1.040.353
800+700	3,07			3,07				2,36			2,36	2,78			2,78	1,95	27,85			27,85	19,50	19,50	1.040.361
800+720	2,49			2,49		0,08	0,08	1,92			1,92	4,28			4,28	0,08	42,77			42,77	0,80	0,80	1.040.403
800+740	0,72			0,72		1,96	1,96	0,55			0,55	2,47			2,47	2,04	24,69			24,69	20,40	20,40	1.040.407
800+760					0,29	7,12	7,41					0,55			0,55	9,37	5,54			5,54	93,70	5,54	1.040.319
800+780					5,85	8,43	14,28									21,69					216,90	-	1.040.102
800+800					12,10	8,43	20,53									34,81					348,10	-	1.039.754
800+820					17,76	8,43	26,19									46,72					467,20	-	1.039.287
800+840					18,75	8,43	27,18									53,37					533,70	-	1.038.753
800+860					17,38	8,43	25,81									52,99					529,90	-	1.038.223
800+880					15,22	8,43	23,65									49,46					494,60	-	1.037.729
800+900					11,98	8,43	20,41									44,06					440,60	-	1.037.288
800+920					8,99	8,43	17,42									37,83					378,30	-	1.036.910
800+940					4,40	8,43	12,83									30,25					302,50	-	1.036.607
800+960					0,26	8,12	8,38									21,21					212,10	-	1.036.395
800+980	0,94			0,94		0,67	0,67	0,72			0,72	0,72			0,72	9,05	7,23			7,23	90,50	7,23	1.036.312

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
801+000	3,61			3,61				2,78			2,78	3,50			3,50	0,67	35,00			35,00	6,70	6,70	1.036.340
801+020	10,07			10,07				7,75			7,75	10,52			10,52		105,23			105,23		-	1.036.445
801+040	12,64			12,64				9,72			9,72	17,47			17,47		174,69			174,69		-	1.036.620
801+060	14,77			14,77				11,36			11,36	21,08			21,08		210,85			210,85		-	1.036.831
801+080	5,64			5,64				4,34			4,34	15,70			15,70		157,00			157,00		-	1.036.988
801+100						6,76	6,76					4,34			4,34	6,76	43,38			43,38	67,60	43,38	1.036.964
801+120					2,12	8,43	10,55									17,31					173,10	-	1.036.791
801+140					7,65	8,43	16,08									26,63					266,30	-	1.036.524
801+160					14,53	8,43	22,96									39,04					390,40	-	1.036.134
801+180					12,34	8,43	20,77									43,73					437,30	-	1.035.697
801+200					8,12	8,43	16,55									37,32					373,20	-	1.035.323
801+220					7,70	8,43	16,13									32,68					326,80	-	1.034.997
801+240					7,53	8,43	15,96									32,09					320,90	-	1.034.676
801+260					11,02	8,43	19,45									35,41					354,10	-	1.034.322
801+280					16,60	8,43	25,03									44,48					444,80	-	1.033.877
801+300					21,13	8,43	29,56									54,59					545,90	-	1.033.331
801+320					18,07	8,43	26,50									56,06					560,60	-	1.032.770
801+340					11,97	8,43	20,40									46,90					469,00	-	1.032.301
801+360					17,43	8,43	25,86									46,26					462,60	-	1.031.839
801+380					22,88	8,43	31,31									57,17					571,70	-	1.031.267
801+400					25,29	8,43	33,72									65,03					650,30	-	1.030.617
801+420					27,77	8,43	36,20									69,92					699,20	-	1.029.917
801+440					22,86	8,43	31,29									67,49					674,90	-	1.029.243
801+460					23,64	8,43	32,07									63,36					633,60	-	1.028.609
801+480					19,67	8,43	28,10									60,17					601,70	-	1.028.007
801+500					19,58	8,43	28,01									56,11					561,10	-	1.027.446
801+520					18,17	8,43	26,60									54,61					546,10	-	1.026.900
801+540					19,20	8,43	27,63									54,23					542,30	-	1.026.358
801+560					18,70	8,43	27,13									54,76					547,60	-	1.025.810
801+580					16,80	8,43	25,23									52,36					523,60	-	1.025.287
801+600					18,81	8,43	27,24									52,47					524,70	-	1.024.762
801+620					22,14	8,43	30,57									57,81					578,10	-	1.024.184
801+640					16,47	8,43	24,90									55,47					554,70	-	1.023.629
801+660					12,04	8,43	20,47									45,37					453,70	-	1.023.175
801+680					10,03	8,43	18,46									38,93					389,30	-	1.022.786
801+700					10,47	8,43	18,90									37,36					373,60	-	1.022.412
801+720					11,64	8,43	20,07									38,97					389,70	-	1.022.023
801+740					11,07	8,43	19,50									39,57					395,70	-	1.021.627
801+760					8,61	8,43	17,04									36,54					365,40	-	1.021.262
801+780					10,60	8,43	19,03									36,07					360,70	-	1.020.901
801+800					7,91	8,43	16,34									35,37					353,70	-	1.020.547
801+820					5,93	8,43	14,36									30,70					307,00	-	1.020.240
801+840					17,82	8,43	26,25									40,61					406,10	-	1.019.834
801+860					23,99	8,43	32,42									58,67					586,70	-	1.019.247
801+880					23,00	8,43	31,43									63,85					638,50	-	1.018.609
801+900					25,06	8,43	33,49									64,92					649,20	-	1.017.960
801+920					22,21	8,43	30,64									64,13					641,30	-	1.017.318
801+940					20,69	8,43	29,12									59,76					597,60	-	1.016.721
801+960					24,84	8,43	33,27									62,39					623,90	-	1.016.097
801+980					25,07	8,43	33,50									66,77					667,70	-	1.015.429
802+000					26,16	8,43	34,59									68,09					680,90	-	1.014.748
802+020					23,38	8,43	31,81									66,40					664,00	-	1.014.084
802+040					25,19	8,43	33,62									65,43					654,30	-	1.013.430
802+060					26,45	8,43	34,88									68,50					685,00	-	1.012.745
802+080					22,92	8,43	31,35									66,23					662,30	-	1.012.083
802+100					25,31	8,43	33,74									65,09					650,90	-	1.011.432
802+120					23,09	8,43	31,52									65,26					652,60	-	1.010.779
802+140					24,46	8,43	32,89									64,41					644,10	-	1.010.135
802+160					24,68	8,43	33,11									66,00					660,00	-	1.009.475
802+180					23,20	8,43	31,63									64,74					647,40	-	1.008.828
802+200					25,43	8,43	33,86									65,49					654,90	-	1.008.173
802+220					26,11	8,43	34,54									68,40					684,00	-	1.007.489
802+240					25,37	8,43	33,80									68,34					683,40	-	1.006.805
802+260					27,39	8,43	35,82									69,62					696,20	-	1.006.109
802+280					27,94	8,43	36,37									72,19					721,90	-	1.005.387
802+300					24,96	8,43	33,39									69,76					697,60	-	1.004.690
802+320					27,09	8,43	35,52									68,91					689,10	-	1.004.001
802+340					26,38	8,43	34,81									70,33					703,30	-	1.003.297
802+360					25,10	8,43	33,53									68,34					683,40	-	1.002.614
802+380					20,23	8,43	28,66									62,19					621,90	-	1.001.992
802+400					28,82	8,43	37,25									65,91					659,10	-	1.001.333
802+420					27,14	8,43	35,57									72,82					728,20	-	1.000.605
802+440					17,76	5,88	23,64									59,21					592,10	-	1.000.013
802+460					17,55	5,88	23,43									47,07					470,70	-	999.542
802+480	10,69			10,69	10,61	7,65	18,26	8,22			8,22	8,22			8,22	41,69	82,23			82,23	416,90	82,23	999.207
802+500	23,24			23,24	7,79	7,24	15,03	17,88			17,88	26,10			26,10	33,29	261,00			261,00	332,90	261,00	999.135
802+520	36,07			36,07	6,88	7,09	13,97	27,75			27,75	45,62			45,62	29,00	456,23			456,23	290,00	290,00	999.302
802+540	40,98			40,98	5,74	7,00	12,74	31,52			31,52	59,27			59,27	26,71	592,69			592,69	267,10	267,10	999.627
802+560	49,74			49,74	4,51	6,66	11,17	38,26			38,26	69,78			69,78	23,91	697,85			697,85	239,10	239,10	1.000.086
802+580	56,77			56,77	1,03	6,17	7,20	43,67			43,67	81,93			81,93	18,37	819,31			819,31	183,70	183,70	1.000.722
802+600	65,91			65,91	0,45	5,78	6,23	50,70			50,70	94,37			94,37	13,43	943,69			943,69	134,30	134,30	1.001.531
802+620	72,51			72,51		3,98	3,98	55,78			55,78	106,48			106,48	10,21	1064,77			1.064,77	102,10	102,10	1.002.494
802+640	74,55			74,55		3,61	3,61	57,35			57,35	113,12			113,12	7,59	1131,23			1.131,23	75,90	75,90	1.003.549
802+660	64,21			64,21		3,55	3,55	49,39			49,39	106,74			106,74	7,16	1067,38			1.067,38	71,60	71,60	1.004.545
802+680	53,18			53,18		3,15	3,15	40,91			40,91	90,30			90,30	6,70	903,00			903,00	67,00	67,00	1.005.381
802+700	51,71			51,71		2,68	2,68	39,78			39,78	80,68			80,68	5,83	806,85			806,85	58,30	58,30	1.006.129
802+720	45,58			45,58	1,29	5,99	7,28	35,06			35,06	74,84			74,84	9,96	748,38			748,38	99,60	99,60	1.006.778
802+740	13,51			13,51	11,48	7,82	19,30	10,39			10,39	45,45			45,45	26,58	454,54			454,54	265,80	265,80	1.006.967
802+760					61,61	5,88	67,49					10,39			10,39	86,79	103,92			103,92	867,90	103,92	1.006.203
802+780					115,17	5,88	121,05									188,54					1.885,40	-	1.004.317
802+800					161,52	5,88	167,40									288,45					2.884,50	-	1.001.433
802+820					202,89	5,88	208,77									376,17					3.761,70	-	997.671
802+840					218,76	5,88	224,64									433,41					4.334,10	-	993.337
802+860					228,90	5,88	234,78									459,42					4.594,20	-	988.743
802+880					254,08	11,15	265,23									500,01					5.000,10	-	983.743

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP. LATERAL	ORDENADAS BRUCKNER
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO		
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
802+900					274,33	11,15	285,48									550,71					5.507,10	-	978.236
802+920					279,25	11,15	290,40									575,88					5.758,80	-	972.477
802+940					274,02	11,15	285,17									575,57					5.755,70	-	966.721
802+960					269,94	11,15	281,09									566,26					5.662,60	-	961.059
802+980					278,23	11,15	289,38									570,47					5.704,70	-	955.354
803+000					292,33	11,15	303,48									592,86					5.928,60	-	949.425
803+020					302,24	11,15	313,39									616,87					6.168,70	-	943.257
803+040					291,96	11,15	303,11									616,50					6.165,00	-	937.092
803+060					291,89	11,15	303,04									606,15					6.061,50	-	931.030
803+080					298,66	11,15	309,81									612,85					6.128,50	-	924.902
803+100					292,47	11,15	303,62									613,43					6.134,30	-	918.767
803+120	57,01			57,01	283,02	11,15	294,17	43,85			43,85	43,85			43,85	597,79	438,54			438,54	5.977,90	438,54	913.228
803+140	161,44			161,44	258,30	11,15	269,45	124,18			124,18	168,04			168,04	563,62	1680,38			1.680,38	5.636,20	1.680,38	909.272
803+160	209,28			209,28	231,75	5,88	237,63	160,98			160,98	285,17			285,17	507,08	2851,69			2.851,69	5.070,80	2.851,69	907.053
803+180	276,86			276,86	217,72	5,88	223,60	212,97			212,97	373,95			373,95	461,23	3739,54			3.739,54	4.612,30	3.739,54	906.180
803+200	310,63			310,63	215,24	5,88	221,12	238,95			238,95	451,92			451,92	444,72	4519,15			4.519,15	4.447,20	4.447,20	906.252
803+220	374,36			374,36	201,27	5,88	207,15	287,97			287,97	526,92			526,92	428,27	5269,15			5.269,15	4.282,70	4.282,70	907.239
803+240	401,98			401,98	193,80	5,88	199,68	309,22			309,22	597,18			597,18	406,83	5971,85			5.971,85	4.068,30	4.068,30	909.142
803+260	367,60			367,60	196,73	5,88	202,61	282,77			282,77	591,98			591,98	402,29	5919,85			5.919,85	4.022,90	4.022,90	911.039
803+280	415,21			415,21	189,46	5,88	195,34	319,39			319,39	602,16			602,16	397,95	6021,62			6.021,62	3.979,50	3.979,50	913.081
803+300	479,39			479,39	177,19	5,88	183,07	368,76			368,76	688,15			688,15	378,41	6881,54			6.881,54	3.784,10	3.784,10	916.179
803+320	515,19			515,19	171,93	5,88	177,81	396,30			396,30	765,06			765,06	360,88	7650,62			7.650,62	3.608,80	3.608,80	920.221
803+340	542,57			542,57	166,52	5,88	172,40	417,36			417,36	813,66			813,66	350,21	8136,62			8.136,62	3.502,10	3.502,10	924.855
803+360	550,75			550,75	164,19	5,88	170,07	423,65			423,65	841,02			841,02	342,47	8410,15			8.410,15	3.424,70	3.424,70	929.841
803+380	508,07			508,07	170,67	5,88	176,55	390,82			390,82	814,48			814,48	346,62	8144,77			8.144,77	3.466,20	3.466,20	934.519
803+400	485,53			485,53	174,95	5,88	180,83	373,48			373,48	764,31			764,31	357,38	7643,08			7.643,08	3.573,80	3.573,80	938.588
803+420	466,44			466,44	177,70	5,88	183,58	358,80			358,80	732,28			732,28	364,41	7322,85			7.322,85	3.644,10	3.644,10	942.267
803+440	463,68			463,68	180,33	5,88	186,21	356,68			356,68	715,48			715,48	369,79	7154,77			7.154,77	3.697,90	3.697,90	945.724
803+460	471,02			471,02	175,31	5,88	181,19	362,32			362,32	719,00			719,00	367,40	7190,00			7.190,00	3.674,00	3.674,00	949.240
803+480	426,78			426,78	182,34	5,88	188,22	328,29			328,29	690,62			690,62	369,41	6906,15			6.906,15	3.694,10	3.694,10	952.452
803+500	320,13			320,13	211,72	5,88	217,60	246,25			246,25	574,55			574,55	405,82	5745,46			5.745,46	4.058,20	4.058,20	954.139
803+520	122,47			122,47	274,26	11,15	285,41	94,21			94,21	340,46			340,46	503,01	3404,62			3.404,62	5.030,10	3.404,62	952.514
803+540	75,36			75,36	270,53	11,15	281,68	57,97			57,97	152,18			152,18	567,09	1521,77			1.521,77	5.670,90	1.521,77	948.365
803+560	138,09			138,09	264,49	11,15	275,64	106,22			106,22	164,19			164,19	557,32	1641,92			1.641,92	5.573,20	1.641,92	944.433
803+580	174,55			174,55	260,44	11,15	271,59	134,27			134,27	240,49			240,49	547,23	2404,92			2.404,92	5.472,30	2.404,92	941.366
803+600	211,59			211,59	255,41	11,15	266,56	162,76			162,76	297,03			297,03	538,15	2970,31			2.970,31	5.381,50	2.970,31	938.955
803+620	246,58			246,58	227,03	5,88	232,91	189,68			189,68	352,44			352,44	499,47	3524,38			3.524,38	4.994,70	3.524,38	937.485
803+640	221,63			221,63	241,25	8,51	249,76	170,48			170,48	360,16			360,16	482,67	3601,62			3.601,62	4.826,70	3.601,62	936.259
803+660	205,04			205,04	246,71	8,51	255,22	157,72			157,72	328,21			328,21	504,98	3282,08			3.282,08	5.049,80	3.282,08	934.492
803+680	197,69			197,69	255,39	11,15	266,54	152,07			152,07	309,79			309,79	521,76	3097,92			3.097,92	5.217,60	3.097,92	932.372
803+700	194,10			194,10	251,28	11,15	262,43	149,31			149,31	301,38			301,38	528,97	3013,77			3.013,77	5.289,70	3.013,77	930.096
803+720	199,02			199,02	264,47	11,15	275,62	153,09			153,09	302,40			302,40	538,05	3024,00			3.024,00	5.380,50	3.024,00	927.740
803+740	282,04			282,04	228,35	5,88	234,23	216,95			216,95	370,05			370,05	509,85	3700,46			3.700,46	5.098,50	3.700,46	926.342
803+760	365,97			365,97	210,90	5,88	216,78	281,52			281,52	498,47			498,47	451,01	4984,69			4.984,69	4.510,10	4.510,10	926.816
803+780	405,74			405,74	200,65	5,88	206,53	312,11			312,11	593,62			593,62	423,31	5936,23			5.936,23	4.233,10	4.233,10	928.519
803+800	399,92			399,92	201,36	5,88	207,24	307,63			307,63	619,74			619,74	413,77	6197,38			6.197,38	4.137,70	4.137,70	930.579
803+820	395,06			395,06	202,73	5,88	208,61	303,89			303,89	611,52			611,52	415,85	6115,23			6.115,23	4.158,50	4.158,50	932.536
803+840	389,38			389,38	204,43	5,88	210,31	299,52			299,52	603,42			603,42	418,92	6034,15			6.034,15	4.189,20	4.189,20	934.381
803+860	403,40			403,40	204,88	5,88	210,76	310,31			310,31	609,83			609,83	421,07	6098,31			6.098,31	4.210,70	4.210,70	936.268
803+880	452,08			452,08	197,08	5,88	202,96	347,75			347,75	658,06			658,06	413,72	6580,62			6.580,62	4.137,20	4.137,20	938.712
803+900	497,79			497,79	188,08	5,88	193,96	382,92			382,92	730,67			730,67	396,92	7306,69			7.306,69	3.969,20	3.969,20	942.049
803+920	510,28			510,28	187,04	5,88	192,92	392,52			392,52	775,44			775,44	386,88	7754,38			7.754,38	3.868,80	3.868,80	945.935
803+940	495,52			495,52	184,96	5,88	190,84	381,17			381,17	773,69			773,69	383,76	7736,92			7.736,92	3.837,60	3.837,60	949.834
803+960	416,37			416,37	192,84	5,88	198,72	320,28			320,28	701,45			701,45	389,56	7014,54			7.014,54	3.895,60	3.895,60	952.953
803+980	298,45			298,45	218,58	5,88	224,46	229,58			229,58	549,86			549,86	423,18	5498,62			5.498,62	4.231,80	4.231,80	954.220
804+000	268,12			268,12	226,72	5,88	232,60	206,25			206,25	435,82			435,82	457,06	4358,23			4.358,23	4.570,60	4.358,23	954.007
804+020	237,42			237,42	238,90	8,51	247,41	182,63			182,63	388,88			388,88	480,01	3888,77			3.888,77	4.800,10	3.888,77	953.096
804+040	213,60			213,60	254,03	11,15	265,18	164,31			164,31	346,94			346,94	512,59	3469,38			3.469,38	5.125,90	3.469,38	951.440
804+060	185,98			185,98	259,79	11,15	270,94	143,06			143,06	307,37			307,37	536,12	3073,69			3.073,69	5.361,20	3.073,69	949.152
804+070	173,81			184,95	261,30	11,15	272,45	133,70			133,70	276,76			276,76	543,39	1383,81			1.383,81	2.716,95	1.383,81	947.819
804+080	183,92			183,92				141,48			141,48	275,18			275,18	272,45	1375,88			1.375,88	1.362,25	1.362,25	947.833
804+100	183,72			183,72				141,32			141,32	282,80			282,80		2828,00			2.828,00		-	950.661
804+120	183,65			183,65				141,27			141,27	282,59			282,59		2825,92			2.825,92		-	953.487
804+140	196,17			196,17				150,90			150,90	292,17			292,17		2921,69			2.921,69		-	956.408
804+160	202,83			202,83				156,02			156,02	306,92			306,92		3069,23			3.069,23		-	959.477
804+180	194,08			194,08				149,29			149,29	305,32			305,32		3053,15			3.053,15		-	962.531
804+190	170,49			187,49	264,00	11,15	275,15	131,15			131,15	280,44			280,44	275,15	1402,19			1.402,19	1.375,75	1.375,75	962.557
804+200	180,89			180,89	264,00	11,15	275,15	139,15			139,15	270,29			270,29	550,30	1351,46			1.351,46	2.751,50	1.351,46	961.157
804+220	156,24			156,24	271,05	11,15	282,20	120,18			120,18	259,33			259,33	557,35	2593,31			2.593,31	5.573,50	2.593,31	958.177
804+240	155,09			155,09	272,05	11,15	283,20	119,30			119,30	239,48			239,48	565,40	2394,85			2.394,85	5.654,00	2.394,85	954.918
804+260	146,16			146,16	274,88	11,15	286,03	112,43			112,43	231,73			231,73	569,23	2317,31			2.317,31	5.692,30	2.317,31	951.543
804+280	173,14			173,14	265,00	11,15	276,15	133,18			133,18	245,62			245,62	562,18	2456,15			2.456,15	5.621,80	2.456,15	948.377
804+300	187,50			187,50	265,24	11,15	276,39	144,23			144,23	277,42			277,42	552,54	2774,15			2.774,15	5.525,40	2.774,15	945.626
804+320	186,97			186,97	266,82	11,15	277,97	143,82			143,82	288,05			288,05	554,36	2880,54			2.880,54	5.543,60	2.880,54	942.963
804+340	149,85			149,85	271,16	11,15	282,31	115,27			115,27	259,09			259,09	560,28	2590,92			2.590,92	5.602,80	2.590,92	939.951
804+360	135,80			135,80	274,69	11,15	285,84	104,46			104,46	219,73			219,73	568,15	2197,31			2.197,31	5.681,50	2.197,31	936.467
804+380	145,29			145,29	272,48	11,15	283,63	111,76			111,76	216,22			216,22	569,47	2162,23			2.162,23	5.694,70	2.162,23	932.934
804+400	183,45			183,45	265,78	11,15	276,93	141,12			141,12	252,88			252,88	560,56	2528,77			2.528,77	5.605,60	2.528,77	929.857
804+420	208,93			208,93	256,06	11,15	267,21	160,72			160,72	301,83			301,83	544,14	3018,31			3.018,31	5.441,40	3.018,31	927.434
804+440	209,12			209,12	256,26	11,15	267,41	160,86			160,86	321,58			321,58	534,62	3215,77			3.215,77	5.346,20	3.215,77	925.304
804+460	195,77			195,77	260,26	11,15	271,41	150,59			150,59	311,45			311,45	538,82	3114,54			3.114,54	5.388,20	3.114,54	923.030
804+480	194,30			194,30	259,49	11,15	270,64	149,46			149,46	300,05			300,05	542,05	3000,54			3.000,54	5.420,50	3.000,54	920.610
804+500	198,30			198,30	257,07	11,15	268,22	152,54			152,54	302,00			302,00	538,86	3020,00			3.020,00	5.388,60	3.020,00	918.242
804+520	198,48			198,48	256,10	11,15	267,25	152,68			152,68	305,22			305,22	535,47	3052,15			3.052,15	5.354,70	3.052,15	915.939
804+540	195,93			195,93	262,35	11,15	273,50	150,72			150,72	303,39			303,39	540,75	3033,92			3.033,92	5.407,50	3.033,92	913.566
804+560	194,66			194,66	259,97	11,15	271,12	149,74			149,74	300,45			300,45	544,62	3004,54			3.004,54	5.446,20	3.004,54	911.124
804+580	197,83			197,83	257,25	11,15	268,40	152,18			152,18	301,92			301,92	539,52	3019,15			3.019,15	5.395,20	3.019,15	908.748
804+600	204,52			204,52	261,11	11,15	272,26	157,32			157,32	309,50			309,50	540,66	3095,00			3.095,00	5.406,60	3.095,00	906.436
804+620	197,62			197,62	258,49	11,15	269,64	152,02			152,02	309,34			309,34	541,90	3093,38			3.093,38	5.419,00	3.093,38	904.111
804+640	203,77			203,77	257,26	11,15	268,41	156,75			156,75	308,76			308,76	538,05	3087,62			3.087,62	5.380,50	3.087,62	901.818
804+660	208			208,00	261,63	11,15	272,78	160,00			160,00	316,75			316,75	541,19	3167,46			3.167,46	5.411,90	3.167,46	899.573
804+680	203,02			203,02	261,79	11,15	272,94	156,17			156,17	316,17			316,17	545,72	3161,69			3.161,69	5.457,20	3.161,69	897.278
804+700	227,94			227,94	273,11	11,15	284,26	175,34			175,34	331,51			331,51	557,20	3315,08			3.315,08	5.572,00	3.315,08	895.021
804+720	265,23			265,23	274,76	11,15	285,91	204,02			204,02	379,36			379,36	570,17	3793,62			3.793,62	5.701,70	3.793,62	893.113
804+740	357,12			357,12	261,19	11,15	272,34	274,71			274,71	478,73			478,73	558,25	4787,31			4.787,31	5.582,50	4.787,31	892.318

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m²)				ÁREAS DE ATERRO (m²)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m²)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m^3)	(m^3)
804+760	492,59			492,59	227,98	5,88	233,86	378,92			378,92	653,62			653,62	506,20	6536,23			6.536,23	5.062,00	5.062,00	893.792
804+780	536,43			536,43	178,94	5,88	184,82	412,64			412,64	791,55			791,55	418,68	7915,54			7.915,54	4.186,80	4.186,80	897.521
804+800	529,49			529,49	176,69	5,88	182,57	407,30			407,30	819,94			819,94	367,39	8199,38			8.199,38	3.673,90	3.673,90	902.046
804+820	469,17			469,17	170,69	5,88	176,57	360,90			360,90	768,20			768,20	359,14	7682,00			7.682,00	3.591,40	3.591,40	906.137
804+840	406,33			406,33	165,83	5,88	171,71	312,56			312,56	673,46			673,46	348,28	6734,62			6.734,62	3.482,80	3.482,80	909.388
804+860	565,53			565,53	171,59	5,88	177,47	435,02			435,02	747,58			747,58	349,18	7475,85			7.475,85	3.491,80	3.491,80	913.372
804+880	701,93			701,93	171,86	5,88	177,74	539,95			539,95	974,97			974,97	355,21	9749,69			9.749,69	3.552,10	3.552,10	919.570
804+900	675,36			675,36	176,53	5,88	182,41	519,51			519,51	1.059,45			1.059,45	360,15	10594,54			10.594,54	3.601,50	3.601,50	926.563
804+920	642,59			642,59	164,93	5,88	170,81	494,30			494,30	1.013,81			1.013,81	353,22	10138,08			10.138,08	3.532,20	3.532,20	933.169
804+940	661,09			661,09	174,66	5,88	180,54	508,53			508,53	1.002,83			1.002,83	351,35	10028,31			10.028,31	3.513,50	3.513,50	939.684
804+960	686,03			686,03	174,55	5,88	180,43	527,72			527,72	1.036,25			1.036,25	360,97	10362,46			10.362,46	3.609,70	3.609,70	946.437
804+980	540,08			540,08	198,84	5,88	204,72	415,45			415,45	943,16			943,16	385,15	9431,62			9.431,62	3.851,50	3.851,50	952.017
805+000	418,63			418,63	208,42	5,88	214,30	322,02			322,02	737,47			737,47	419,02	7374,69			7.374,69	4.190,20	4.190,20	955.201
805+020	572,44			572,44	185,00	5,88	190,88	440,34			440,34	762,36			762,36	405,18	7623,62			7.623,62	4.051,80	4.051,80	958.773
805+040	666,41			666,41	167,53	5,88	173,41	512,62			512,62	952,96			952,96	364,29	9529,62			9.529,62	3.642,90	3.642,90	964.660
805+060	620,52			620,52	176,37	5,88	182,25	477,32			477,32	989,95			989,95	355,66	9899,46			9.899,46	3.556,60	3.556,60	971.003
805+080	594,08			594,08	188,08	5,88	193,96	456,98			456,98	934,31			934,31	376,21	9343,08			9.343,08	3.762,10	3.762,10	976.584
805+100	592,83			592,83	196,90	5,88	202,78	456,02			456,02	913,01			913,01	396,74	9130,08			9.130,08	3.967,40	3.967,40	981.746
805+120	606,57			606,57	195,65	5,88	201,53	466,59			466,59	922,62			922,62	404,31	9226,15			9.226,15	4.043,10	4.043,10	986.929
805+140	541,67			541,67	197,18	5,88	203,06	416,67			416,67	883,26			883,26	404,59	8832,62			8.832,62	4.045,90	4.045,90	991.716
805+160	507,33			507,33	192,37	5,88	198,25	390,25			390,25	806,92			806,92	401,31	8069,23			8.069,23	4.013,10	4.013,10	995.772
805+180	510,95			510,95	197,04	5,88	202,92	393,04			393,04	783,29			783,29	401,17	7832,92			7.832,92	4.011,70	4.011,70	999.593
805+200	501,26			501,26	203,68	5,88	209,56	385,58			385,58	778,62			778,62	412,48	7786,23			7.786,23	4.124,80	4.124,80	1.003.255
805+220	458,11			458,11	206,89	5,88	212,77	352,39			352,39	737,98			737,98	422,33	7379,77			7.379,77	4.223,30	4.223,30	1.006.411
805+240	443,71			443,71	216,14	5,88	222,02	341,32			341,32	693,71			693,71	434,79	6937,08			6.937,08	4.347,90	4.347,90	1.009.000
805+260	420,19			420,19	205,34	5,88	211,22	323,22			323,22	664,54			664,54	433,24	6645,38			6.645,38	4.332,40	4.332,40	1.011.313
805+280	426,27			426,27	206,77	5,88	212,65	327,90			327,90	651,12			651,12	423,87	6511,23			6.511,23	4.238,70	4.238,70	1.013.586
805+300	429,22			429,22	208,25	5,88	214,13	330,17			330,17	658,07			658,07	426,78	6580,69			6.580,69	4.267,80	4.267,80	1.015.899
805+320	426,59			426,59	203,16	5,88	209,04	328,15			328,15	658,32			658,32	423,17	6583,15			6.583,15	4.231,70	4.231,70	1.018.250
805+340	449,94			449,94	216,44	5,88	222,32	346,11			346,11	674,25			674,25	431,36	6742,54			6.742,54	4.313,60	4.313,60	1.020.679
805+360	458,72			458,72	208,53	5,88	214,41	352,86			352,86	698,97			698,97	436,73	6989,69			6.989,69	4.367,30	4.367,30	1.023.302
805+380	420,19			420,19	200,89	5,88	206,77	323,22			323,22	676,08			676,08	421,18	6760,85			6.760,85	4.211,80	4.211,80	1.025.851
805+400	415,72			415,72	203,96	5,88	209,84	319,78			319,78	643,01			643,01	416,61	6430,08			6.430,08	4.166,10	4.166,10	1.028.115
805+420	443,9			443,90	209,86	5,88	215,74	341,46			341,46	661,25			661,25	425,58	6612,46			6.612,46	4.255,80	4.255,80	1.030.471
805+440	446,49			446,49	222,64	5,88	228,52	343,45			343,45	684,92			684,92	444,26	6849,15			6.849,15	4.442,60	4.442,60	1.032.878
805+460	318,44			318,44				244,95			244,95	588,41			588,41	228,52	5884,08			5.884,08	2.285,20	2.285,20	1.036.477
805+480	241,24			241,24				185,57			185,57	430,52			430,52		4305,23			4.305,23		-	1.040.782
805+500	271,99			271,99				209,22			209,22	394,79			394,79		3947,92			3.947,92		-	1.044.730
805+520	227,29			227,29				174,84			174,84	384,06			384,06		3840,62			3.840,62		-	1.048.570
805+540	144,3			144,30				111,00			111,00	285,84			285,84		2858,38			2.858,38		-	1.051.429
805+560	147,07			147,07	296,28	11,15	307,43	113,13			113,13	224,13			224,13	307,43	2241,31			2.241,31	3.074,30	2.241,31	1.050.596
805+580	128,48			128,48	274,05	11,15	285,20	98,83			98,83	211,96			211,96	592,63	2119,62			2.119,62	5.926,30	2.119,62	1.046.789
805+600	167,32			167,32	286,10	11,15	297,25	128,71			128,71	227,54			227,54	582,45	2275,38			2.275,38	5.824,50	2.275,38	1.043.240
805+620	221,04			221,04	291,04	11,15	302,19	170,03			170,03	298,74			298,74	599,44	2987,38			2.987,38	5.994,40	2.987,38	1.040.233
805+640	223,53			223,53	272,68	11,15	283,83	171,95			171,95	341,98			341,98	586,02	3419,77			3.419,77	5.860,20	3.419,77	1.037.793
805+660	237,89			237,89	259,83	11,15	270,98	182,99			182,99	354,94			354,94	554,81	3549,38			3.549,38	5.548,10	3.549,38	1.035.794
805+680	272			272,00	251,26	11,15	262,41	209,23			209,23	392,22			392,22	533,39	3922,23			3.922,23	5.333,90	3.922,23	1.034.382
805+700	270,75			270,75	248,01	11,15	259,16	208,27			208,27	417,50			417,50	521,57	4175,00			4.175,00	5.215,70	4.175,00	1.033.342
805+720	254,72			254,72	257,78	11,15	268,93	195,94			195,94	404,21			404,21	528,09	4042,08			4.042,08	5.280,90	4.042,08	1.032.103
805+740	272,23			272,23	266,64	11,15	277,79	209,41			209,41	405,35			405,35	546,72	4053,46			4.053,46	5.467,20	4.053,46	1.030.689
805+760	273,34			273,34	286,36	11,15	297,51	210,26			210,26	419,67			419,67	575,30	4196,69			4.196,69	5.753,00	4.196,69	1.029.133
805+780	241,41			241,41	260,26	11,15	271,41	185,70			185,70	395,96			395,96	568,92	3959,62			3.959,62	5.689,20	3.959,62	1.027.403
805+800	212,17			212,17	256,57	11,15	267,72	163,21			163,21	348,91			348,91	539,13	3489,08			3.489,08	5.391,30	3.489,08	1.025.501
805+820	263,95			263,95	262,11	11,15	273,26	203,04			203,04	366,25			366,25	540,98	3662,46			3.662,46	5.409,80	3.662,46	1.023.754
805+840	301,13			301,13	271,58	11,15	282,73	231,64			231,64	434,68			434,68	555,99	4346,77			4.346,77	5.559,90	4.346,77	1.022.540
805+860	293,05			293,05	261,97	11,15	273,12	225,42			225,42	457,06			457,06	555,85	4570,62			4.570,62	5.558,50	4.570,62	1.021.553
805+880	284,01			284,01	250,16	11,15	261,31	218,47			218,47	443,89			443,89	534,43	4438,92			4.438,92	5.344,30	4.438,92	1.020.647
805+900	304,05			304,05	252,88	11,15	264,03	233,88			233,88	452,35			452,35	525,34	4523,54			4.523,54	5.253,40	4.523,54	1.019.917
805+920	316,12			316,12	251,12	11,15	262,27	243,17			243,17	477,05			477,05	526,30	4770,54			4.770,54	5.263,00	4.770,54	1.019.425
805+940	309,04			309,04	254,52	11,15	265,67	237,72			237,72	480,89			480,89	527,94	4808,92			4.808,92	5.279,40	4.808,92	1.018.954
805+960	300,78			300,78	259,24	11,15	270,39	231,37			231,37	469,09			469,09	536,06	4690,92			4.690,92	5.360,60	4.690,92	1.018.285
805+980	293,66			293,66	259,45	11,15	270,60	225,89			225,89	457,26			457,26	540,99	4572,62			4.572,62	5.409,90	4.572,62	1.017.447
806+000	295,45			295,45	264,58	11,15	275,73	227,27			227,27	453,16			453,16	546,33	4531,62			4.531,62	5.463,30	4.531,62	1.016.516
806+020	285,44			285,44	262,13	11,15	273,28	219,57			219,57	446,84			446,84	549,01	4468,38			4.468,38	5.490,10	4.468,38	1.015.494
806+040	270,02			270,02	259,79	11,15	270,94	207,71			207,71	427,28			427,28	544,22	4272,77			4.272,77	5.442,20	4.272,77	1.014.325
806+060	278,07			278,07	271,87	11,15	283,02	213,90			213,90	421,61			421,61	553,96	4216,08			4.216,08	5.539,60	4.216,08	1.013.001
806+080	282,36			282,36	276,20	11,15	287,35	217,20			217,20	431,10			431,10	570,37	4311,00			4.311,00	5.703,70	4.311,00	1.011.608
806+100	256,64			256,64	276,06	11,15	287,21	197,42			197,42	414,62			414,62	574,56	4146,15			4.146,15	5.745,60	4.146,15	1.010.009
806+120	241,65			241,65	277,89	11,15	289,04	185,88			185,88	383,30			383,30	576,25	3833,00			3.833,00	5.762,50	3.833,00	1.008.079
806+140	250,35			250,35	285,78	11,15	296,93	192,58			192,58	378,46			378,46	585,97	3784,62			3.784,62	5.859,70	3.784,62	1.006.004
806+160	252,15			252,15	296,60	11,15	307,75	193,96			193,96	386,54			386,54	604,68	3865,38			3.865,38	6.046,80	3.865,38	1.003.823
806+180	235,25			235,25	295,67	11,15	306,82	180,96			180,96	374,92			374,92	614,57	3749,23			3.749,23	6.145,70	3.749,23	1.001.426
806+200	209,18			209,18	300,47	11,15	311,62	160,91			160,91	341,87			341,87	618,44	3418,69			3.418,69	6.184,40	3.418,69	998.661
806+220	198,01			198,01	308,53	11,15	319,68	152,32			152,32	313,22			313,22	631,30	3132,23			3.132,23	6.313,00	3.132,23	995.480
806+240	190,42			190,42	324,19	11,15	335,34	146,48			146,48	298,79			298,79	655,02	2987,92			2.987,92	6.550,20	2.987,92	991.918
806+260	167,96			167,96	334,56	11,15	345,71	129,20			129,20	275,68			275,68	681,05	2756,77			2.756,77	6.810,50	2.756,77	987.864
806+280	143,68			143,68	341,15	11,15	352,30	110,52			110,52	239,72			239,72	698,01	2397,23			2.397,23	6.980,10	2.397,23	983.281
806+300	144,37			144,37	362,78	11,47	374,25	111,05			111,05	221,58			221,58	726,55	2215,77			2.215,77	7.265,50	2.215,77	978.231
806+320	121,44			121,44	372,08	11,47	383,55	93,42			93,42	204,47			204,47	757,80	2044,69			2.044,69	7.578,00	2.044,69	972.698
806+340	105,99			105,99	371,29	11,47	382,76	81,53			81,53	174,95			174,95	766,31	1749,46			1.749,46	7.663,10	1.749,46	966.784
806+360	122,6			122,60	398,11	11,47	409,58	94,31			94,31	175,84			175,84	792,34	1758,38			1.758,38	7.923,40	1.758,38	960.619
806+380	108,76			108,76	384,21	11,47	395,68	83,66			83,66	177,97			177,97	805,26	1779,69			1.779,69	8.052,60	1.779,69	954.346
806+400	103,26			103,26				79,43			79,43	163,09			163,09	395,68	1630,92			1.630,92	3.956,80	1.630,92	952.021
806+420	172,72			172,72				132,86			132,86	212,29			212,29		2122,92			2.122,92		-	954.143
806+440	205,93			205,93				158,41			158,41	291,27			291,27		2912,69			2.912,69		-	957.056
806+460	210,07			210,07				161,59			161,59	320,00			320,00		3200,00			3.200,00		-	960.256
806+480	256,69			256,69				197,45			197,45	359,05			359,05		3590,46			3.590,46		-	963.847
806+500	249,44			249,44	367,84	11,47	379,31	191,88			191,88	389,33	379,31		389,33	379,31	3893,31			3.893,31	3.793,10	3.793,10	963.947
806+520	266,26			266,26	365,35	11,47	376,82	204,82			204,82	396,69	756,13		396,69	756,13	3966,92			3.966,92	7.561,30	3.966,92	960.352
806+540	286,74			286,74	417,65	11,47	429,12	220,57			220,57	425,38	805,94		425,38	805,94	4253,85			4.253,85	8.059,40	4.253,85	956.547
806+560	278,67			278,67	392,18	11,47	403,65	214,36			214,36	434,93	832,77		434,93	832,77	4349,31			4.349,31	8.327,70	4.349,31	952.569
806+580	288,11			288,11	399,73	11,47	411,20	221,62			221,62	435,98	814,85		435,98	814,85	4359,85			4.359,85	8.148,50	4.359,85	948.780
806+600	351,71			351,71	394,22	11,47	405,69	270,55			270,55	492,17			492,17	816,89	4921,69			4.921,69	8.168,90	4.921,69	945.533
806+620	323,97			323,97	383,57	11,47	395,04	249,21			249,21	519,75	800,73		519,75	800,73	5197,54			5.197,54	8.007,30	5.197,54	942.723
806+640	303,88			303,88	361,00	11,47	372,47	233,75			233,75	482,96			482,96	767,51	4829,62			4.829,62	7.675,10	4.829,62	939.877

VALEC	FIOL - FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE - LESTE Trecho: Figueirópolis/TO - Ilhéus/BA PROJETO EXECUTIVO DO LOTE 6EF	Nº VALEC:	80-MC-0600G-20-1000	FOLHA	REV
		Nº PROJ:			9

PROJETO DE TERRAPLENAGEM - MEMÓRIA DE CÁLCULO VOLUMES TERRAPLENAGEM - ORDENADAS DE BRÜCKNER	CÁLCULO DE VOLUMES DE TERRAPLENAGEM LOTE 6EF - LOTE 6 DE CONSTRUÇÃO Do km 664+040.00 ao km 796+150 (132,11 km)	Fator de homogenização	1ª Cat	2ª Cat	3ª Cat
			1,3	1,15	0,9

ESTACA	ÁREAS DE CORTE (m³)				ÁREAS DE ATERRO (m³)			ÁREAS EQUIVALENTES DE CORTE (m³)				SOMA DAS ÁREAS (m²)					VOLUME INTERPERFIS (m³)					COMP.	ORDENADAS
	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CAMADA	CAMADA	TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			TOTAL	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	CATEGORIA MATERIAL ESCAVADO			CORTE	ATERRO	LATERAL	BRUCKNER
(km)	1ª	2ª	3ª		INFERIOR	SUPERIOR		1ª	2ª	3ª		1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	1ª	2ª	3ª	TOTAL	TOTAL	(m³)	(m³)
806+660	376,34			376,34	415,59	11,47	427,06	289,49			289,49	523,25			523,25	799,53	5232,46			5.232,46	7.995,30	5.232,46	937.115
806+680	417,41			417,41	426,30	11,47	437,77	321,08			321,08	610,58			610,58	864,83	6105,77			6.105,77	8.648,30	6.105,77	934.572
806+700	351,05			351,05	395,12	11,47	406,59	270,04			270,04	591,12			591,12	844,36	5911,23			5.911,23	8.443,60	5.911,23	932.040
806+720	374,7			374,70	399,12	11,47	410,59	288,23			288,23	558,27			558,27	817,18	5582,69			5.582,69	8.171,80	5.582,69	929.451
806+740	413,61			413,61	402,54	11,47	414,01	318,16			318,16	606,39			606,39	824,60	6063,92			6.063,92	8.246,00	6.063,92	927.268
806+760	426,63			426,63	405,82	11,47	417,29	328,18			328,18	646,34			646,34	831,30	6463,38			6.463,38	8.313,00	6.463,38	925.419
806+780	426,15			426,15	410,26	11,47	421,73	327,81			327,81	655,98			655,98	839,02	6559,85			6.559,85	8.390,20	6.559,85	923.589
806+800	438,26			438,26	416,26	11,47	427,73	337,12			337,12	664,93			664,93	849,46	6649,31			6.649,31	8.494,60	6.649,31	921.743
806+820	448,18			448,18	418,22	11,47	429,69	344,75			344,75	681,88			681,88	857,42	6818,77			6.818,77	8.574,20	6.818,77	919.988
806+840	467,62			467,62	417,44	11,47	428,91	359,71			359,71	704,46			704,46	858,60	7044,62			7.044,62	8.586,00	7.044,62	918.446
806+860	497,24			497,24	418,08	11,47	429,55	382,49			382,49	742,20			742,20	858,46	7422,00			7.422,00	8.584,60	7.422,00	917.284
806+880	510,63			510,63	413,06	11,47	424,53	392,79			392,79	775,28			775,28	854,08	7752,85			7.752,85	8.540,80	7.752,85	916.496
806+900	533,48			533,48	415,82	11,47	427,29	410,37			410,37	803,16			803,16	851,82	8031,62			8.031,62	8.518,20	8.031,62	916.009
806+920	556			556,00	418,21	11,47	429,68	427,69			427,69	838,06			838,06	856,97	8380,62			8.380,62	8.569,70	8.380,62	915.820
806+940	577,12			577,12	423,49	11,47	434,96	443,94			443,94	871,63			871,63	864,64	8716,31			8.716,31	8.646,40	8.646,40	915.890
806+960	589,62			589,62	422,51	11,47	433,98	453,55			453,55	897,49			897,49	868,94	8974,92			8.974,92	8.689,40	8.689,40	916.176
806+980	604,15			604,15	421,02	11,47	432,49	464,73			464,73	918,28			918,28	866,47	9182,85			9.182,85	8.664,70	8.664,70	916.694
807+000	625,12			625,12	423,49	11,47	434,96	480,86			480,86	945,59			945,59	867,45	9455,92			9.455,92	8.674,50	8.674,50	917.475
807+020	632,93			632,93	419,03	11,47	430,50	486,87			486,87	967,73			967,73	865,46	9677,31			9.677,31	8.654,60	8.654,60	918.498
807+040	638,95			638,95	420,49	11,47	431,96	491,50			491,50	978,37			978,37	862,46	9783,69			9.783,69	8.624,60	8.624,60	919.657
807+060	679,34			679,34	430,90	11,47	442,37	522,57			522,57	1.014,07			1.014,07	874,33	10140,69			10.140,69	8.743,30	8.743,30	921.054
807+080	701,02			701,02	436,68	11,47	448,15	539,25			539,25	1.061,82			1.061,82	890,52	10618,15			10.618,15	8.905,20	8.905,20	922.767
807+100	695,02			695,02	423,31	11,47	434,78	534,63			534,63	1.073,88			1.073,88	882,93	10738,77			10.738,77	8.829,30	8.829,30	924.677
807+120	714,14			714,14	422,24	11,47	433,71	549,34			549,34	1.083,97			1.083,97	868,49	10839,69			10.839,69	8.684,90	8.684,90	926.832
807+140	762,24			762,24	433,01	11,47	444,48	586,34			586,34	1.135,68			1.135,68	878,19	11356,77			11.356,77	8.781,90	8.781,90	929.406
807+160	786,71			786,71	433,44	11,47	444,91	605,16			605,16	1.191,50			1.191,50	889,39	11915,00			11.915,00	8.893,90	8.893,90	932.428
807+180	796,63			796,63	431,34	11,47	442,81	612,79			612,79	1.217,95			1.217,95	887,72	12179,54			12.179,54	8.877,20	8.877,20	935.730
807+200	791,2			791,20	429,27	11,47	440,74	608,62			608,62	1.221,41			1.221,41	883,55	12214,08			12.214,08	8.835,50	8.835,50	939.108
807+220	721,67			721,67	434,03	11,47	445,50	555,13			555,13	1.163,75			1.163,75	886,24	11637,46			11.637,46	8.862,40	8.862,40	941.884
807+240	671,47			671,47	423,16	11,47	434,63	516,52			516,52	1.071,65			1.071,65	880,13	10716,46			10.716,46	8.801,30	8.801,30	943.799
807+260	747,7			747,70	448,84	11,47	460,31	575,15			575,15	1.091,67			1.091,67	894,94	10916,69			10.916,69	8.949,40	8.949,40	945.766
807+280	747,86			747,86	458,31	11,47	469,78	575,28			575,28	1.150,43			1.150,43	930,09	11504,31			11.504,31	9.300,90	9.300,90	947.969
807+300	731,27			731,27	466,15	11,47	477,62	562,52			562,52	1.137,79			1.137,79	947,40	11377,92			11.377,92	9.474,00	9.474,00	949.873
807+320	888,15			888,15	503,52	11,47	514,99	683,19			683,19	1.245,71			1.245,71	992,61	12457,08			12.457,08	9.926,10	9.926,10	952.404
807+340	902,92			902,92	512,13	11,47	523,60	694,55			694,55	1.377,75			1.377,75	1038,59	13777,46			13.777,46	10.385,90	10.385,90	955.796
807+360	911,08			911,08	544,98	11,47	556,45	700,83			700,83	1.395,38			1.395,38	1080,05	13953,85			13.953,85	10.800,50	10.800,50	958.949
807+380	969,34			969,34	585,11	11,47	596,58	745,65			745,65	1.446,48			1.446,48	1153,03	14464,77			14.464,77	11.530,30	11.530,30	961.884
807+400	959,01			959,01	601,33	11,47	612,80	737,70			737,70	1.483,35			1.483,35	1209,38	14833,46			14.833,46	12.093,80	12.093,80	964.623
807+420	861,27			861,27	582,83	11,47	594,30	662,52			662,52	1.400,22			1.400,22	1207,10	14002,15			14.002,15	12.071,00	12.071,00	966.555
807+440	879,49			879,49	566,34	11,47	577,81	676,53			676,53	1.339,05			1.339,05	1172,11	13390,46			13.390,46	11.721,10	11.721,10	968.224
807+460	950,54			950,54	600,33	11,47	611,80	731,18			731,18	1.407,72			1.407,72	1189,61	14077,15			14.077,15	11.896,10	11.896,10	970.405
807+480	799,61			799,61	560,57	11,47	572,04	615,08			615,08	1.346,27			1.346,27	1183,84	13462,69			13.462,69	11.838,40	11.838,40	972.029
807+500	621,72			621,72	545,10	11,47	556,57	478,25			478,25	1.093,33			1.093,33	1128,61	10933,31			10.933,31	11.286,10	10.933,31	971.676
807+520	651,69			651,69	545,49	11,47	556,96	501,30			501,30	979,55			979,55	1113,53	9795,46			9.795,46	11.135,30	9.795,46	970.337
807+540	636,49			636,49	562,70	11,47	574,17	489,61			489,61	990,91			990,91	1131,13	9909,08			9.909,08	11.311,30	9.909,08	968.934
807+560	646,33			646,33	558,35	11,47	569,82	497,18			497,18	986,78			986,78	1143,99	9867,85			9.867,85	11.439,90	9.867,85	967.362
807+580	660,14			660,14	558,11	11,47	569,58	507,80			507,80	1.004,98			1.004,98	1139,40	10049,77			10.049,77	11.394,00	10.049,77	966.018
807+600	728,67			728,67	572,60	11,47	584,07	560,52			560,52	1.068,32			1.068,32	1153,65	10683,15			10.683,15	11.536,50	10.683,15	965.165
807+620	875,17			875,17	591,18	11,47	602,65	673,21			673,21	1.233,72			1.233,72	1186,72	12337,23			12.337,23	11.867,20	11.867,20	965.635
807+640	911,68			911,68	579,05	11,47	590,52	701,29			701,29	1.374,50			1.374,50	1193,17	13745,00			13.745,00	11.931,70	11.931,70	967.448
807+660	883,3			883,30	584,40	11,47	595,87	679,46			679,46	1.380,75			1.380,75	1186,39	13807,54			13.807,54	11.863,90	11.863,90	969.392
807+680	907,35			907,35	596,24	11,47	607,71	697,96			697,96	1.377,42			1.377,42	1203,58	13774,23			13.774,23	12.035,80	12.035,80	971.130
807+700	907,96			907,96	607,00	11,47	618,47	698,43			698,43	1.396,39			1.396,39	1226,18	13963,92			13.963,92	12.261,80	12.261,80	972.832
807+720	903,23			903,23	612,57	11,47	624,04	694,79			694,79	1.393,22			1.393,22	1242,51	13932,23			13.932,23	12.425,10	12.425,10	974.339
807+740	899,71			899,71	623,71	11,47	635,18	692,08			692,08	1.386,88			1.386,88	1259,22	13868,77			13.868,77	12.592,20	12.592,20	975.616
807+760	915,62			915,62	628,20	11,47	639,67	704,32			704,32	1.396,41			1.396,41	1274,85	13964,08			13.964,08	12.748,50	12.748,50	976.832
807+780	935,07			935,07	629,19	11,47	640,66	719,28			719,28	1.423,61			1.423,61	1280,33	14236,08			14.236,08	12.803,30	12.803,30	978.264
807+800	981,36			981,36	621,60	11,47	633,07	754,89			754,89	1.474,18			1.474,18	1273,73	14741,77			14.741,77	12.737,30	12.737,30	980.269
807+820	1030,33			1030,33	620,13	11,47	631,60	792,56			792,56	1.547,45			1.547,45	1264,67	15474,54			15.474,54	12.646,70	12.646,70	983.097
807+840	1062,62			1062,62	621,55	11,47	633,02	817,40			817,40	1.609,96			1.609,96	1264,62	16099,62			16.099,62	12.646,20	12.646,20	986.550
807+860	1087,57			1087,57	620,21	11,47	631,68	836,59			836,59	1.653,99			1.653,99	1264,70	16539,92			16.539,92	12.647,00	12.647,00	990.443
807+880	1116,77			1116,77	617,00	11,47	628,47	859,05			859,05	1.695,65			1.695,65	1260,15	16956,46			16.956,46	12.601,50	12.601,50	994.798
807+900	1138,81			1138,81	622,66	11,47	634,13	876,01			876,01	1.735,06			1.735,06	1262,60	17350,62			17.350,62	12.626,00	12.626,00	999.523
807+920	558,08			558,08	622,31	11,47	633,78	429,29			429,29	1.305,30			1.305,30	1267,91	13053,00			13.053,00	12.679,10	12.679,10	999.896
807+939,19	1093,68			1093,68	614,52	11,47	625,99	841,29			841,29	1.270,58			1.270,58	1259,77	12191,26			12.191,26	12.087,49	12.087,49	1.000.000

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

TRECHO: ILHÉUS (BA) - FIGUEIRÓPOLIS (TO)

RESUMO DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS - FIOL - LOTE 6F SEGMENTO km 664+040,00 ao km 796+150

TRANSPORTE (m)	ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Geométricos							DESTINO (m³)								
FAIXAS DE DMT	CORTE			EMPRÉSTIMO (Alargamentos e/ou Jazidas)	SUBST. MAT SUBLEITO	REMOÇÃO MAT. ROCHOSO SUBLEITO	TOTAL (m³)	ATERRO (Volumes Geométrico)				TOTAL (m³)	BOTA-FORA (m³) Volumes Geométricos			
								CORPO			CAMADA FINAL					
	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.					1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.		1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	TOTAL
0 < DMT ≤ 50	40.877,83	91.449,19	93.894,96	Os volumes de empréstimos já foram computados nos respectivos volumes de cortes			226.222	56.398,18	81.091,83	104.327,74		241.817,75	-	-	-	-
50 < DMT ≤ 200	-	-	-				0	11.370,67	-	-		11.370,67	-	-	-	-
200 < DMT ≤ 400	26.313,08	36.740,60	0,00				63.054	23.647,78	10.541,91	-		34.189,69	-	-	5.030,08	5.030,08
400 < DMT ≤ 600	61.519,81	161.742,41	3.239,48				226.502	14.543,59	61.952,46	19.040,89		95.536,94	42.613,15	44.794,68	48.430,58	135.838,41
600 < DMT ≤ 800	-	132.067,74	1.176,92				133.245	139.762,86	195.933,34	3.012,67		338.708,87	-	-	-	-
800 < DMT ≤ 1000	-	65.903,10	16.526,60				82.430	54.086,85	(9.605,53)	18.362,89		62.844,20	-	-	-	-
1000 < DMT ≤ 1200	-	7.530,05	-				7.530	24.497,55	6.547,86	-		31.045,41	-	-	-	-
1200 < DMT ≤ 1400	119.412,30	101.203,37	11.417,51				232.033	94.091,65	88.002,92	14.317,33		196.411,90	-	11.206,90	34.729,81	45.936,71
1400 < DMT ≤ 1600	-	25.951,33	30.874,77				56.826	5.644,63	27.396,87	42.771,86		75.813,36	-	-	-	-
1600 < DMT ≤ 1800	17.553,50	6.120,93	-				23.674	18.833,85	5.322,55	-		24.156,40	-	-	603,04	603,04
1800 < DMT ≤ 2000	139.767,85	72.411,75	3.926,20				216.106	141.671,09	66.193,45	4.362,44		212.226,98	-	-	12.263,87	12.263,87
2000 < DMT ≤ 2500	127.783,45	173.462,35	1.593,22				302.839	300.443,92	150.821,48	1.770,24		453.035,64	-	-	-	-
2500 < DMT ≤ 3000	114.398,33	56.363,69	19.840,60				190.603	271.121,93	49.011,90	22.045,11		342.178,94	-	-	-	-
DMT > 3000	2.118.255,82	1.002.976,39	102.115,92				3.223.348	3.129.984,01	848.700,28	124.146,12		4.102.830,41	-	-	-	-
TOTAL	**2.765.881,96**	**1.933.922,90**	**284.606,18**	**-**	**-**	**-**	**4.984.411,04**	**4.286.098,56**	**1.581.911,32**	**354.157,29**		**6.222.167,16**	**42.613,15**	**56.001,58**	**101.057,37**	**199.672,10**
PERCENTUAIS	55,5	38,8	5,7	-	-	-	100,0	68,9	25,4	5,7		100	21,3	28,0	50,6	100,00

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	CBR (%)	EXPANSÃO (%)
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	≥ 8	≤ 2
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	≥ 2	≤ 4
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	≥2	≤4
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	< 2	> 4

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**9.568.133,87**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**58.968,21**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**162,26**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**2.650.091,41**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**320.783,51**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**285.575,77**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**26.982.080,81**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**3.095.381,39**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**1.495.098,31**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,15**	
	3ª Cat. =	**0,90**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA - - -	**95 % PN =**	**8.315.851,20**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**607.711,89**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**568.806,22**	**m³**

VICINAIS

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km 698+760 - EIXO 01	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8000	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	8,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**8,81**	8,81	-	-	-	**8,81**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**8.384,11**	-	-	-	-	**8.384,11**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		8.384,115	-	-	-	-	-	-		8.384,11	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**8,81**	**-**	**-**	**8.384,11**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**8.392,92**	**8.392,92**	**-**	**-**	**-**	**8.392,92**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**8.392,92**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**25.433,10**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,330**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**8.392,92**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km 698+760 - EIXO 02	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8000	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados											DESTINO (m³) - Volumes Geométricos								
FAIXAS DE DMT	CORTE			EMPRÉSTIMO			Rebaixo de Rocha	Remoção de solo	Rachão	Camada Final	TOTAL (m³)	ATERRO				TOTAL (m³)	BOTA-FORA (m³)			
												CORPO			CAMADA FINAL					
	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.						1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.		1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	TOTAL
0 < DMT ≤ 50	43,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**43,91**	43,91	-	-	-	**43,91**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,50**	-	-	-	-	**-**	2,50	-	-	**2,50**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**46,42**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**46,42**	**43,91**	**-**	**-**	**-**	**43,91**	**2,50**	**-**	**-**	**2,50**
PERCENTUAIS	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	**100%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	CBR (%)	EXPANSÃO (%)
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	≥ 8	≤ 2
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	≥ 2	≤ 4
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	≥ 2	≤ 4
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	< 2	> 4

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		43,91	m³
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		1.068,54	m³/Km
EXTENSÃO CONSIDERADA =		0,043	km
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	1ª Categoria DMT>5000 =	-	m³
	2ª Categoria DMT>5000 =	-	m³
	3ª Categoria DMT>1200 =	-	m³
MOMENTO DE TRANSPORTE	1ª Categoria DMT>5000 =	-	m³xKm
	2ª Categoria DMT>5000 =	-	m³xKm
	3ª Categoria DMT>1200 =	-	m³xKm
FATOR DE CONVERSÃO	1ª Cat. =	1,30	
	2ª Cat. =	1,05	
	3ª Cat. =	0,80	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	95 % PN =	46,42	m³
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - -	100 % PN =	0,00	m³
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	=	0,00	m³
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	=	0,00	m³

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km 705+300 - PN	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8001	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	44,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**44,72**	44,72	-	-	-	**44,72**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	138,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**138,71**	138,71	-	-	-	**138,71**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**419,83**	-	-	-	-	**419,83**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		419,827	-	-	-	-	-	-		419,83	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**183,42**	**-**	**-**	**419,83**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**603,25**	**603,25**	**-**	**-**	**-**	**603,25**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	30%	0%	0%	70%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =			**603,25 m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =			**2.320,19 m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =			**0,260 km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**		**1,30**
	2ª Cat. =		**1,05**
	3ª Cat. =		**0,80**
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**		**603,25 m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**		**0,00 m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**		**0,00 m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**		**0,00 m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km - 715+985 - PI - BA-172	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8003	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	74,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**74,60**	74,60	-	-	-	**74,60**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	129,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**129,90**	129,90	-	-	-	**129,90**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	108,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**108,46**	108,46	-	-	-	**108,46**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**164.444,23**	-	-	-	-	**164.444,23**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	157,85	-		-	-	-	-	-	-	-		157,85	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	27.715,85	-		133.844,470	-	-	-	-	-	-		161.560,32	-		-		-	-		
DMT > 5000	2.716,15	9,91		-	-	-	-	-	-	-		2.716,15	9,91		-		-	-		
TOTAL	**30.902,81**	**9,91**	**-**	**133.844,47**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**164.757,19**	**164.747,28**	**9,91**	**-**	**-**	**164.757,19**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	19%	0%	0%	81%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =			**164.757,19 m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =			**216.785,78 m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =			**0,760 km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**2.716,15 m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**9,91 m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**14.993,17 m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**54,72 m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**		**1,30**
	2ª Cat. =		**1,15**
	3ª Cat. =		**0,90**
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN**	**=**	**164.747,28 m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN**	**=**	**0,00 m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.		**=**	**9,91 m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.		**=**	**0,00 m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km - 715+985	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8003	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	4,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4,10**	4,10	-	-	-	**4,10**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	34,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**34,73**	34,73	-	-	-	**34,73**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**211,65**	-	-	-	-	**211,65**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		211,648	-	-	-	-	-	-		211,65	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**38,83**	**-**	**-**	**211,65**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**250,48**	**250,48**	**-**	**-**	**-**	**250,48**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	16%	0%	0%	84%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**250,48**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**1.022,35**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,245**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**250,48**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km - 712+660 - EIXO 01	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8004	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados											DESTINO (m³) - Volumes Geométricos								
FAIXAS DE DMT	CORTE			EMPRÉSTIMO			Rebaixo de Rocha	Remoção de solo	Rachão	Camada Final	TOTAL (m³)	ATERRO				TOTAL (m³)	BOTA-FORA (m³)			
												CORPO			CAMADA FINAL					
	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.						1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.		1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	TOTAL
0 < DMT ≤ 50	46,60	-	-	-							**46,60**	46,60	-	-	-	**46,60**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	60,91	-	-	-							**60,91**	60,91	-	-	-	**60,91**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-				-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-				-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-								-	-				-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							**16.215,55**	-	-	-		**16.215,55**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-				-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		16.215,547								16.215,55	-				-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-				-	-		
TOTAL	**107,51**	**-**	**-**	**16.215,55**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**16.323,05**	**16.323,05**	**-**	**-**	**-**	**16.323,05**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	1%	0%	0%	99%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	CBR (%)	EXPANSÃO (%)
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	≥ 8	≤ 2
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	≥ 2	≤ 4
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	≥ 2	≤ 4
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	< 2	> 4

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		16.323,05	m³
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		13.811,44	m³/Km
EXTENSÃO CONSIDERADA =		1,182	km
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	1ª Categoria DMT>5000 =	-	m³
	2ª Categoria DMT>5000 =	-	m³
	3ª Categoria DMT>1200 =	-	m³
MOMENTO DE TRANSPORTE	1ª Categoria DMT>5000 =	-	m³xKm
	2ª Categoria DMT>5000 =	-	m³xKm
	3ª Categoria DMT>1200 =	-	m³xKm
FATOR DE CONVERSÃO	1ª Cat. =	1,30	
	2ª Cat. =	1,05	
	3ª Cat. =	0,80	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	95 % PN =	16.323,05	m³
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - -	100 % PN =	0,00	m³
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	=	0,00	m³
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	=	0,00	m³

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km 712+660 EIXO 2	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8004	**FOLHA:**
LOTE:	6F	**Nº PROJ.:**	**REV. 0**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	0,69	-	-	-							**0,69**	0,69	-	-	-	**0,69**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-				-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-				-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-								-	-				-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							**463,62**	-	-	-		**463,62**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-				-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		463,620								463,62	-				-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-				-	-		
TOTAL	**0,69**	**-**	**-**	**463,62**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**464,31**	**464,31**	**-**	**-**	**-**	**464,31**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	≥ 8	≤ 2
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	≥ 2	≤ 4
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	≥ 2	≤ 4
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	< 2	> 4

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**464,31**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**3.628,15**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,128**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**464,31**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL 716+600	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8005	**FOLHA:**
LOTE:	6F	**Nº PROJ.:**	**REV. 0**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	5,06	-	-	1.131,23							**1.136,29**	1.136,29	-	-	-	**1.136,29**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	10,71	-	-	-							**10,71**	10,71	-	-	-	**10,71**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**15,77**	**-**	**-**	**1.131,23**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1.147,00**	**1.147,00**	**-**	**-**	**-**	**1.147,00**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	1%	0%	0%	99%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**1.147,00**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**5.097,78**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,225**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**1.147,00**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL 742+200	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8006	**FOLHA:**
LOTE:	6F	**Nº PROJ.:**	**REV. 0**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	20,35	-	-	-							**20,35**	20,35	-	-	-	**20,35**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	663,87	-	-	-							**663,87**	663,87	-	-	-	**663,87**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	152,90	-	-	-							**152,90**	152,90	-	-	-	**152,90**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							**543,88**	-	-	-	-	**543,88**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		543,885								543,88	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**837,12**	**-**	**-**	**543,88**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1.381,00**	**1.381,00**	**-**	**-**	**-**	**1.381,00**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	61%	0%	0%	39%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**1.381,00**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**1.653,89**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,835**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**1.381,00**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km - 701+320 - EIXO 01	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8007	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 01**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	26,69	-	-	-							**26,69**	26,69	-	-	-	**26,69**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	109,90	-	-	-							**109,90**	109,90	-	-	-	**109,90**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	60,44	-	-	-							**60,44**	60,44	-	-	-	**60,44**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	130,47	-	-	-							**130,47**	130,47	-	-	-	**130,47**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							**1.182,12**	-	-	-	-	**1.182,12**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		1.182,119								1.182,12	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**327,50**	**-**	**-**	**1.182,12**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1.509,62**	**1.509,62**	**-**	**-**	**-**	**1.509,62**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	22%	0%	0%	78%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**1.509,62**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**2.249,45**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,671**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**1.509,62**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km - 701+320 - EIXO 02	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8007	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 01**

TRANSPORTE (m)	ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados											DESTINO (m³) - Volumes Geométricos								
FAIXAS DE DMT	CORTE			EMPRÉSTIMO			Rebaixo de Rocha	Remoção de solo	Rachão	Camada Final	TOTAL (m³)	ATERRO				TOTAL (m³)	BOTA-FORA (m³)			
												CORPO			CAMADA FINAL					
	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.						1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.		1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	TOTAL
0 < DMT ≤ 50	1,83	-	-	-							**1,83**	1,83	-	-	-	**1,83**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	1,58	-	-	-							**1,58**	1,58	-	-	-	**1,58**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							**1.038,76**	-	-	-	-	**1.038,76**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		1.038,759								1.038,76	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**3,40**	**-**	**-**	**1.038,76**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1.042,16**	**1.042,16**	**-**	**-**	**-**	**1.042,16**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	CBR (%)	EXPANSÃO (%)
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	≥ 8	≤ 2
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	≥ 2	≤ 4
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	≥ 2	≤ 4
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	< 2	> 4

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		1.042,16	m³
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		8.453,84	m³/Km
EXTENSÃO CONSIDERADA =		0,123	km
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	1ª Categoria DMT>5000 =	-	m³
	2ª Categoria DMT>5000 =	-	m³
	3ª Categoria DMT>1200 =	-	m³
MOMENTO DE TRANSPORTE	1ª Categoria DMT>5000 =	-	m³xKm
	2ª Categoria DMT>5000 =	-	m³xKm
	3ª Categoria DMT>1200 =	-	m³xKm
FATOR DE CONVERSÃO	1ª Cat. =	1,30	
	2ª Cat. =	1,05	
	3ª Cat. =	0,80	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	95 % PN =	1.042,16	m³
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	100 % PN =	0,00	m³
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	=	0,00	m³
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	=	0,00	m³

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km - 701+320 - EIXO 03	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8007	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 01**

TRANSPORTE (m)	ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados											DESTINO (m³) - Volumes Geométricos								
FAIXAS DE DMT	CORTE			EMPRÉSTIMO			Rebaixo de Rocha	Remoção de solo	Rachão	Camada Final	TOTAL (m³)	ATERRO				TOTAL (m³)	BOTA-FORA (m³)			
												CORPO			CAMADA FINAL					
	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.						1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.		1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	TOTAL
0 < DMT ≤ 50	1,12	-	-	-							**1,12**	1,12	-	-	-	**1,12**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	19,52	-	-	-							**19,52**	19,52	-	-	-	**19,52**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							**109,12**	-	-	-	-	**109,12**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		109,117								109,12	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**20,64**	**-**	**-**	**109,12**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**129,75**	**129,75**	**-**	**-**	**-**	**129,75**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	16%	0%	0%	84%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	CBR (%)	EXPANSÃO (%)
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	≥ 8	≤ 2
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	≥ 2	≤ 4
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	≥ 2	≤ 4
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	< 2	> 4

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		129,75	m³
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		673,03	m³/Km
EXTENSÃO CONSIDERADA =		0,193	km
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	1ª Categoria DMT>5000 =	-	m³
	2ª Categoria DMT>5000 =	-	m³
	3ª Categoria DMT>1200 =	-	m³
MOMENTO DE TRANSPORTE	1ª Categoria DMT>5000 =	-	m³xKm
	2ª Categoria DMT>5000 =	-	m³xKm
	3ª Categoria DMT>1200 =	-	m³xKm
FATOR DE CONVERSÃO	1ª Cat. =	1,30	
	2ª Cat. =	1,05	
	3ª Cat. =	0,80	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	95 % PN =	129,75	m³
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - -	100 % PN =	0,00	m³
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	=	0,00	m³
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	=	0,00	m³

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km - 693+633 - PV	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8008	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	66,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**66,61**	66,61	-	-	-	**66,61**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	536,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**536,67**	536,67	-	-	-	**536,67**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	186,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**186,27**	186,27	-	-	-	**186,27**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**389,78**	-	-	-	-	-	-	-	-	**389,78**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	389,78	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		389,78	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**1.179,33**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1.179,33**	**789,55**	**-**	**-**	**-**	**789,55**	**389,78**	**-**	**-**	**389,78**
PERCENTUAIS	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	**100%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**789,55**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**3.931,09**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,300**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**1.179,33**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km - 694+600	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8009	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 01**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50 m	107,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**107,74**	107,74	-	-	-	**107,74**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400 m	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600 m	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800 m	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5.266,66**	-	-	-	-	**5.266,66**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000 m	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3000 < DMT ≤ 5000 m	-	-		5.266,656	-	-	-	-	-	-		5.266,66	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**107,74**	**-**	**-**	**5.266,66**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**5.374,39**	**5.374,39**	**-**	**-**	**-**	**5.374,39**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	2%	0%	0%	98%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**5.374,39**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**12.316,96**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,436**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**5.374,39**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km - 688+700 - VICINAL	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8029	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados											DESTINO (m³) - Volumes Geométricos								
FAIXAS DE DMT	CORTE			EMPRÉSTIMO			Rebaixo de Rocha	Remoção de solo	Rachão	Camada Final	TOTAL (m³)	ATERRO				TOTAL (m³)	BOTA-FORA (m³)			
												CORPO			CAMADA FINAL					
	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.						1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.		1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	TOTAL
0 < DMT ≤ 50	603,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**603,87**	603,87	-	-	-	**603,87**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	231,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**231,12**	231,12	-	-	-	**231,12**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.012,92**	-	-	-	-	**2.012,92**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		2.012,919	-	-	-	-	-	-		2.012,92	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**834,98**	**-**	**-**	**2.012,92**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2.847,90**	**2.847,90**	**-**	**-**	**-**	**2.847,90**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	29%	0%	0%	71%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	CBR (%)	EXPANSÃO (%)
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	≥ 8	≤ 2
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	≥ 2	≤ 4
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	≥ 2	≤ 4
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	< 2	> 4

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		2.847,90	m³
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		4.449,84	m³/Km
EXTENSÃO CONSIDERADA =		0,640	km
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	1ª Categoria DMT>5000 =	-	m³
	2ª Categoria DMT>5000 =	-	m³
	3ª Categoria DMT>1200 =	-	m³
MOMENTO DE TRANSPORTE	1ª Categoria DMT>5000 =	-	m³xKm
	2ª Categoria DMT>5000 =	-	m³xKm
	3ª Categoria DMT>1200 =	-	m³xKm
FATOR DE CONVERSÃO	1ª Cat. =	1,30	
	2ª Cat. =	1,05	
	3ª Cat. =	0,80	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	95 % PN =	2.847,90	m³
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - -	100 % PN =	0,00	m³
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	=	0,00	m³
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	=	0,00	m³

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km 736+540 - VICINAL 01	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8030	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 01**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	10,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**10,73**	10,73	-	-	-	**10,73**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**11.376,67**	-	-	-	-	**11.376,67**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		11.376,669	-	-	-	-	-	-		11.376,67	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**10,73**	**-**	**-**	**11.376,67**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**11.387,40**	**11.387,40**	**-**	**-**	**-**	**11.387,40**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**11.387,40**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**16.996,12**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,670**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**11.387,40**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km 736+540 - VICINAL 02	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8030	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 01**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	0,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,52**	0,52	-	-	-	**0,52**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**198,56**	-	-	-	-	**198,56**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		198,556	-	-	-	-	-	-		198,56	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**0,52**	**-**	**-**	**198,56**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**199,08**	**199,08**	**-**	**-**	**-**	**199,08**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**199,08**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**3.981,50**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,050**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**199,08**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km 747+740	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8031	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 01**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	46,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**46,94**	46,94	-	-	-	**46,94**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	247,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**247,21**	247,21	-	-	-	**247,21**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	148,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**148,82**	148,82	-	-	-	**148,82**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**112,84**	-	-	-	-	**112,84**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		112,835	-	-	-	-	-	-		112,84	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**442,96**	**-**	**-**	**112,84**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**555,80**	**555,80**	**-**	**-**	**-**	**555,80**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	80%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**555,80**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**400,06**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**1,389**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**555,80**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km - 749+540	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8032	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 01**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	28,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**28,50**	28,50	-	-	-	**28,50**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	105,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**105,54**	105,54	-	-	-	**105,54**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	25,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**25,56**	25,56	-	-	-	**25,56**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**869,80**	-	-	-	-	**869,80**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		869,798	-	-	-	-	-	-		869,80	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**159,60**	**-**	**-**	**869,80**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1.029,40**	**1.029,40**	**-**	**-**	**-**	**1.029,40**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	16%	0%	0%	84%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**1.029,40**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**2.248,52**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,458**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**1.029,40**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km 732+540 - EIXO 01	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8033	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.592,25**	-	-	-	-	**1.592,25**	-	-	-	-
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		1.592,250	-	-	-	-	-	-		1.592,25	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**-**	**-**	**-**	**1.592,25**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1.592,25**	**1.592,25**	**-**	**-**	**-**	**1.592,25**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**1.592,25**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**24.496,15**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,065**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**1.592,25**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km 732+540 - EIXO 02	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8033	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	9,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**9,64**	9,64	-	-	-	**9,64**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	0,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,38**	0,38	-	-	-	**0,38**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	678,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**678,71**	678,71	-	-	-	**678,71**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2.524,77**	-	-	-	-	**2.524,77**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		2.524,769	-	-	-	-	-	-		2.524,77	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**688,73**	**-**	**-**	**2.524,77**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**3.213,50**	**3.213,50**	**-**	**-**	**-**	**3.213,50**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	21%	0%	0%	79%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**3.213,50**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**4.691,24**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,685**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**3.213,50**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km - 732+540 - EIXO 03	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8033	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	24,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**24,19**	24,19	-	-	-	**24,19**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	158,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**158,54**	158,54	-	-	-	**158,54**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	34,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**34,74**	34,74	-	-	-	**34,74**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	565,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**565,62**	565,62	-	-	-	**565,62**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.035,80**	-	-	-	-	**1.035,80**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		1.035,804	-	-	-	-	-	-		1.035,80	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**783,10**	**-**	**-**	**1.035,80**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1.818,90**	**1.818,90**	**-**	**-**	**-**	**1.818,90**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	43%	0%	0%	57%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**1.818,90**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**2.674,85**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,680**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**1.818,90**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL - km 732+540 - EIXO 04	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8033	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	2,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,19**	2,19	-	-	-	**2,19**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**326,68**	-	-	-	-	**326,68**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		326,683	-	-	-	-	-	-		326,68	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**2,19**	**-**	**-**	**326,68**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**328,88**	**328,88**	**-**	**-**	**-**	**328,88**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	1%	0%	0%	99%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =			**328,88 m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =			**3.654,17 m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =			**0,090 km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**328,88 m³**	
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00 m³**	
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00 m³**	
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00 m³**	

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL - km 733+860	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8034	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	822,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**822,23**	822,23	-	-	-	**822,23**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**538,89**	-	-	-	-	**538,89**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		538,894	-	-	-	-	-	-		538,89	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**822,23**	**-**	**-**	**538,89**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**1.361,13**	**1.361,13**	**-**	**-**	**-**	**1.361,13**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	60%	0%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**1.361,13**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**7.357,43**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,185**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**1.361,13**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km - 700+600	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8035	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 00**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	4,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4,34**	4,34	-	-	-	**4,34**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	34,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**34,37**	34,37	-	-	-	**34,37**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤1800	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**326,99**	-	-	-	-	**326,99**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		326,988	-	-	-	-	-	-		326,99	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**38,71**	**-**	**-**	**326,99**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**365,70**	**365,70**	**-**	**-**	**-**	**365,70**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	11%	0%	0%	89%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**365,70**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**1.741,43**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,210**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**365,70**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - EF334 - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL km 753+220	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8036	**FOLHA:**
LOTE:	06F	**Nº PROJ.:**	**Rev: 01**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50 m	16,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**16,94**	16,94	-	-	-	**16,94**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200 m	50,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**50,59**	50,59	-	-	-	**50,59**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400 m	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600 m	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800 m	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**38,41**	-	-	-	-	**38,41**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000 m	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
3000 < DMT ≤ 5000 m	-	-		38,412	-	-	-	-	-	-		38,41	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-	-	-	-	-	-	-		-	-		-		-	-		
TOTAL	**67,54**	**-**	**-**	**38,41**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**105,95**	**105,95**	**-**	**-**	**-**	**105,95**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	64%	0%	0%	36%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**105,95**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**460,65**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,230**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**105,95**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km 728+860	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8039	**FOLHA:**
LOTE:	6F	**Nº PROJ.:**	**REV. 0**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	11,34	-	-	113,21							**124,55**	124,55	-	-	-	**124,55**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	10,45	-	-	-							**10,45**	10,45	-	-	-	**10,45**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**21,79**	**-**	**-**	**113,21**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**135,00**	**135,00**	**-**	**-**	**-**	**135,00**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	16%	0%	0%	84%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**135,00**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**675,00**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,200**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**135,00**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km 757+380	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8040	**FOLHA:**
LOTE:	6F	**Nº PROJ.:**	**REV. 0**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50 m	4,36	-	-	-							**4,36**	4,36	-	-	-	**4,36**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200 m	198,35	-	-	-							**198,35**	198,35	-	-	-	**198,35**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400 m	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600 m	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800 m	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000 m	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200 m	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400 m	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600 m	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800 m	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000 m	-	-	-	-							**180,86**	-	-	-	-	**180,86**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000 m	-	-		-								-	-		-		-	-		
3000 < DMT ≤ 5000 m	-	-		180,863								180,86	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**202,71**	**-**	**-**	**180,86**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**383,58**	**383,58**	**-**	**-**	**-**	**383,58**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	53%	0%	0%	47%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =			**383,58 m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =			**1.257,62 m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =			**0,305 km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**		**1,30**
	2ª Cat. =		**1,05**
	3ª Cat. =		**0,80**
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN**	**=**	**383,58 m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN**	**=**	**0,00 m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.		**=**	**0,00 m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.		**=**	**0,00 m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL PV Km 678+140	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8041	**FOLHA:**
LOTE:	6F	**Nº PROJ.:**	**REV. 0**

TRANSPORTE (m)	ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados											DESTINO (m³) - Volumes Geométricos								
FAIXAS DE DMT	CORTE			EMPRÉSTIMO			Rebaixo de Rocha	Remoção de solo	Rachão	Camada Final	TOTAL (m³)	ATERRO				TOTAL (m³)	BOTA-FORA (m³)			
												CORPO			CAMADA FINAL					
	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.						1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	1ª CAT.		1ª CAT.	2ª CAT.	3ª CAT.	TOTAL
0 < DMT ≤ 50	25,23	-	-	11.455,15							**11.480,38**	11.480,38	-	-	-	**11.480,38**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	684,43	-	-	-							**684,43**	684,43	-	-	-	**684,43**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**709,65**	**-**	**-**	**11.455,15**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**12.164,80**	**12.164,80**	**-**	**-**	**-**	**12.164,80**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	6%	0%	0%	94%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	CBR (%)	EXPANSÃO (%)			
			VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		12.164,80 m³
			ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		27.336,63 m³/Km
			EXTENSÃO CONSIDERADA =		0,445 km
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	≥ 8	≤ 2	ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	1ª Categoria DMT>5000 =	- m³
				2ª Categoria DMT>5000 =	- m³
				3ª Categoria DMT>1200 =	- m³
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	≥ 2	≤ 4	MOMENTO DE TRANSPORTE	1ª Categoria DMT>5000 =	- m³xKm
				2ª Categoria DMT>5000 =	- m³xKm
				3ª Categoria DMT>1200 =	- m³xKm
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	≥ 2	≤ 4	FATOR DE CONVERSÃO	1ª Cat. =	1,30
				2ª Cat. =	1,05
				3ª Cat. =	0,80
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	< 2	> 4	COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	95 % PN =	12.164,80 m³
			CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	100 % PN =	0,00 m³
			COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	=	0,00 m³
			COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	=	0,00 m³

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km 692+520	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8042	**FOLHA:**
LOTE:	6F	**Nº PROJ.:**	**REV. 0**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	11,20	-	-	697,33							**708,53**	708,53	-	-	-	**708,53**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	189,30	-	-	-							**189,30**	189,30	-	-	-	**189,30**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	5,42	-	-	-							**5,42**	5,42	-	-	-	**5,42**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**205,92**	**-**	**-**	**697,33**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**903,25**	**903,25**	**-**	**-**	**-**	**903,25**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	23%	0%	0%	77%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =			**903,25 m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =			**3.843,62 m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =			**0,235 km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**903,25 m³**	
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00 m³**	
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00 m³**	
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00 m³**	

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km 684+940	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8043-Eixo 01	**FOLHA:**
LOTE:	6F	**Nº PROJ.:**	**REV. 0**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	916,17	-	-	-							**916,17**	36,41	-	-	-	**36,41**	879,76	-	-	**879,76**
50 < DMT ≤ 200	1.340,63	-	-	-							**1.340,63**	1.340,63	-	-	-	**1.340,63**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	1.023,59	-	-	-							**1.023,59**	1.023,59	-	-	-	**1.023,59**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	48,50	-	-	-							**48,50**	48,50	-	-	-	**48,50**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	773,49	-	-	-							**773,49**	773,49	-	-	-	**773,49**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	36,08	-	-	-							**36,08**	36,08	-	-	-	**36,08**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**4.138,46**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**4.138,46**	**3.258,70**	**-**	**-**	**-**	**3.258,70**	**879,76**	**-**	**-**	**879,76**
PERCENTUAIS	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	**100%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**3.258,70**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**2.611,02**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**1,585**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**4.138,46**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km 684+940	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8043-Eixo 02	**FOLHA:**
LOTE:	6F	**Nº PROJ.:**	**REV. 0**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	85,35	-	-	-							**85,35**	23,85	-	-	-	**23,85**	61,50	-	-	**61,50**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**85,35**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**85,35**	**23,85**	**-**	**-**	**-**	**23,85**	**61,50**	**-**	**-**	**61,50**
PERCENTUAIS	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	**100%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =			**23,85 m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =			**1.219,23 m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =			**0,070 km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**		**1,30**
	2ª Cat. =		**1,05**
	3ª Cat. =		**0,80**
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN**	**=**	**85,35 m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN**	**=**	**0,00 m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.		**=**	**0,00 m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.		**=**	**0,00 m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km 684+940	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8043-Eixo 03	**FOLHA:**
LOTE:	6F	**Nº PROJ.:**	**REV. 0**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	1,52	-	-	49,56							**51,08**	51,08	-	-	-	**51,08**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**1,52**	**-**	**-**	**49,56**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**51,08**	**51,08**	**-**	**-**	**-**	**51,08**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	3%	0%	0%	97%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =			**51,08 m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =			**1.702,50 m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =			**0,030 km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**		**1,30**
	2ª Cat. =		**1,05**
	3ª Cat. =		**0,80**
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN**	**=**	**51,08 m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN**	**=**	**0,00 m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.		**=**	**0,00 m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.		**=**	**0,00 m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km 684+940	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8043-Eixo 04	**FOLHA:**
LOTE:	6F	**Nº PROJ.:**	**REV. 0**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	3,33	-	-	27,70							**31,03**	31,03	-	-	-	**31,03**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**3,33**	**-**	**-**	**27,70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**31,03**	**31,03**	**-**	**-**	**-**	**31,03**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	11%	0%	0%	89%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =			**31,03 m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =			**1.241,00 m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =			**0,025 km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**		**- m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =		**- m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =		**- m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**		**1,30**
	2ª Cat. =		**1,05**
	3ª Cat. =		**0,80**
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN**	**=**	**31,03 m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN**	**=**	**0,00 m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.		**=**	**0,00 m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.		**=**	**0,00 m³**

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

RESUMO GERAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS

FERROVIA:	FERROVIA DE INTEGRAÇÃO OESTE LESTE - FIOL		
SEGMENTO:	VICINAL Km 684+940	**Nº VALEC:** 80-MC-0600G-20-8043-Eixo 05	**FOLHA:**
LOTE:	6F	**Nº PROJ.:**	**REV. 0**

TRANSPORTE (m)	**ESCAVAÇÃO (m³) - Volumes Homogeneizados**											**DESTINO (m³) - Volumes Geométricos**								
FAIXAS DE DMT	**CORTE**			**EMPRÉSTIMO**			**Rebaixo de Rocha**	**Remoção de solo**	**Rachão**	**Camada Final**	**TOTAL (m³)**	**ATERRO**				**TOTAL (m³)**	**BOTA-FORA (m³)**			
												CORPO			**CAMADA FINAL**					
	1ª CAT.	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**						**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**1ª CAT.**		**1ª CAT.**	**2ª CAT.**	**3ª CAT.**	**TOTAL**
0 < DMT ≤ 50	1,79	-	-	8,11							**9,90**	9,90	-	-	-	**9,90**	-	-	-	**-**
50 < DMT ≤ 200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
200 < DMT ≤ 400	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
400 < DMT ≤ 600	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
600 < DMT ≤ 800	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
800 < DMT ≤ 1000	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1000 < DMT ≤ 1200	-	-	-	-							**-**	-	-	-	-	**-**	-	-	-	**-**
1200 < DMT ≤ 1400	-	-		-								-	-		-		-	-		
1400 < DMT ≤ 1600	-	-		-								-	-		-		-	-		
1600 < DMT ≤ 1800	-	-		-								-	-		-		-	-		
1800 < DMT ≤ 2000	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
2000 < DMT ≤ 3000	-	-		-								-	-		-		-	-		
3 000 < DMT ≤ 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
DMT > 5000	-	-		-								-	-		-		-	-		
TOTAL	**1,79**	**-**	**-**	**8,11**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**9,90**	**9,90**	**-**	**-**	**-**	**9,90**	**-**	**-**	**-**	**-**
PERCENTUAIS	18%	0%	0%	82%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	**100%**	100%	0%	0%	0%	**100%**	0%	0%	0%	**0%**

PARÂMETROS GEOTÉCNICOS PARA SELEÇÃO DOS MATERIAIS	**CBR (%)**	**EXPANSÃO (%)**
MATERIAL SASTIFATÓRIO COMO SUBLEITO E ACABAMENTO DE TERRAPLENAGEM DE CORTES E ATERROS	**≥ 8**	**≤ 2**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO CORPO DE ATERRO	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL SASTIFATÓRIO PARA UTILIZAÇÃO COMO MIOLO DE ATERRO (MATERIAL CONFINADO)	**≥ 2**	**≤ 4**
MATERIAL NECESSARIAMENTE DESTINADO A BOTA-FORA	**< 2**	**> 4**

VOL. DE ATERRO COMPACTADO (VOL. GEOMETRICO) =		**9,90**	**m³**
ESCAVAÇÃO MÉDIA POR km =		**330,00**	**m³/Km**
EXTENSÃO CONSIDERADA =		**0,030**	**km**
ESCAVAÇÃO, CARGA E DESCARGA DE MATERIAL	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³**
MOMENTO DE TRANSPORTE	**1ª Categoria DMT>5000 =**	**-**	**m³xKm**
	2ª Categoria DMT>5000 =	**-**	**m³xKm**
	3ª Categoria DMT>1200 =	**-**	**m³xKm**
FATOR DE CONVERSÃO	**1ª Cat. =**	**1,30**	
	2ª Cat. =	**1,05**	
	3ª Cat. =	**0,80**	
COMPACTAÇÃO DE ATERRO+BOTA FORA MAT. 1ª CAT ----------	**95 % PN =**	**9,90**	**m³**
CAMADA FINAL - - - - - - - - - - - - - -	**100 % PN =**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 2ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**
COMPACTAÇÃO MAT. 3ª CAT.	**=**	**0,00**	**m³**