	VALEC	FERROVIA NORTE-SUL
Título: Levantamento dos Serviços Remanescentes existentes no trecho da Ferrovia Norte-Sul. Subtrecho: Pátio Uruaçu (km 336+700) a GO-244 (km 407+740), Lote 10.		AGOSTO-2012	REV 0

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

VALEC Engenharia, Construções e Ferrovia S.A.

atp
engenharia



FERROVIA NORTE - SUL



TRECHO: ANÁPOLIS - PORANGATU

SUBTRECHO: km 336+700 (PÁTIO DE URUAÇU) AO km 407+740 (GO-244)


LOTE 10 DE CONSTRUÇÃO

Levantamento dos Serviços Remanescentes existentes no trecho da Ferrovia Norte-Sul, compreendido entre o Pátio de Uruaçu (km 336,70) a GO-244 (km 407,74).

AGOSTO DE 2012

			FERROVIA NORTE-SUL	
Título: Levantamento dos Serviços Remanescentes existentes no trecho da Ferrovia Norte-Sul. Subtrecho: Pátio Uruaçu (km 336+700) a GO-244 (km 407+740), Lote 10.			AGOSTO-2012	REV
				0

1. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
2. QUADRO DE QUANTIDADES E SERVIÇOS
3. MEMÓRIAS DE CÁLCULO
4. PROJETOS
5. TERMO DE ENCERRAMENTO

			FERROVIA NORTE-SUL
Título: Levantamento dos Serviços Remanescentes existentes no trecho da Ferrovia Norte-Sul. Subtrecho: Pátio Uruaçu (km 336+700) a GO-244 (km 407+740), Lote 10.		AGOSTO-2012	REV 0



INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo apresentar o levantamento de quantitativos para a correção de não conformidades existentes nos taludes dispositivos de drenagem e passagens de nível, além da execução dos serviços remanescentes do CT059/09 no trecho da FNS, Anápolis - Porangatu, subtrecho compreendido entre o Pátio de Uruaçu (km 336,70) a GO-244 (km 407,74) – Lote 10, o qual visa atender, especialmente, às pendências registradas na Nota Técnica do Ministério dos Transportes e Nota Técnica Valec nº 002/2012, de acordo com MEMO nº 02/2012-EGP.

Estas não conformidades foram oportunamente cadastradas e quantificadas pela equipe técnica da supervisora ATP Engenharia. Na sequência dos trabalhos, foram determinadas as medidas corretivas para a execução dos serviços de recuperação dos taludes e dispositivos de drenagem, assim como as obras remanescentes do referido contrato. Em outro momento, a equipe técnica da gerenciadora PACS Planejamento, Assessoria, Consultoria e Sistemas Ltda., em conjunto com a equipe técnica da Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., bem como com o apoio da supervisora ATP Engenharia., consolidou o relatório em epígrafe.

As medidas corretivas e serviços remanescentes são apresentados por meio de relatório fotográfico que identificam os problemas quantificados nas memórias de cálculo, tendo como informações gerais:




- Quilometragem inicial e final para a delimitação do trecho em que os serviços deverão ser executados;
- Localização do problema na faixa de domínio (lado da ferrovia);
- Data de cadastramento do problema identificado no relatório fotográfico;

			FERROVIA NORTE-SUL	
Título: Levantamento dos Serviços Remanescentes existentes no trecho da Ferrovia Norte-Sul. Subtrecho: Pátio Uruaçu (km 336+700) a GO-244 (km 407+740), Lote 10.		AGOSTO-2012		REV
				0

- Medidas e ações corretivas previstas para os problemas identificados em cada um dos trechos com indicação dos projetos e especificações pertinentes.

Além das memórias de cálculo, é apresentado o quadro de quantidades e serviços com o resumo dos quantitativos listados segundo o padrão da planilha de preços da Valec.

Por fim, são apresentados no item 4 deste relatório os projetos tipo da passagem inferior sob a GO-241, passagens em nível, mata-burros de concreto pré-moldado e porteiras de madeira, os quais contém especificações que devem ser seguidas.

			FERROVIA NORTE-SUL	
Título: Levantamento dos Serviços Remanescentes existentes no trecho da Ferrovia Norte-Sul. Subtrecho: Pátio Uruaçu (km 336+700) a GO-244 (km 407+740), Lote 10.		AGOSTO-2012		REV 0

1 . RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Título: Relatório Fotográfico
Trecho: Anápolis - Porangatu
Subtrecho: Km 336+700 (Pátio Uruaçu) ao Km 407+740 (GO-244)
Lote 10: EF-151

FICHA

1

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

KM		LADO	DATA	
INICIAL	FINAL	DIREITO	INSPEÇÃO	EMIÇÃO RELATÓRIO
356+060	356+060			

PROBLEMA IDENTIFICADO

Falta executar aterro lado direito PI GO-241



MEDIDAS E AÇÕES CORRETIVAS

Executar aterro lado direito da PI (passagem inferior), conforme projeto nº 80-DES-929F-11-8093.
 Recompôr aterro erodido, situado no lado esquerdo da PI, e proteger talude com hidrossemeadura, conforme itens 3, 5, 6 e 7 do quadro de quantidades e serviços e respectivas memórias de cálculo págs 24 a 31 e 79 a 97.

Título: Relatório Fotográfico
Trecho: Anápolis - Porangatu
Subtrecho: Km 336+700 (Pátio Uruaçu) ao Km 407+740 (GO-244)
Lote 10: EF-151

FICHA

2

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

KM		LADO	DATA	
INICIAL	FINAL	AMBOS	INSPEÇÃO	EMIÇÃO RELATÓRIO
336+700	407+740			

PROBLEMA IDENTIFICADO

Falta concluir a passagem em nível de toda a extensão do Lote.



MEDIDAS E AÇÕES CORRETIVAS

Executar serviços de terraplenagem restantes, placas de concreto do cruzamento, cercas, porteiros ou mata-burros e sinalização faltantes na passagem em nível, conforme item 7 do quadro de quantidades e serviços pág 15, nos quilômetros indicados nas memórias de cálculo, seguindo as especificações dos projeto tipo, nº 80-DES-000A-23-8002 (PN), nº 80-DES-000A-23-8005 (mata-burro) e nº 80-DES-000A-23-8006 (porteira).

Título: Relatório Fotográfico
Trecho: Anápolis - Porangatu
Subtrecho: Km 336+700 (Pátio Uruaçu) ao Km 407+740 (GO-244)
Lote 10: EF-151

FICHA

3

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

KM		LADO	DATA	
INICIAL	FINAL	AMBOS	INSPEÇÃO	EMIÇÃO RELATÓRIO
336+700	407+740			

PROBLEMA IDENTIFICADO

Falta a execução de corta-rio e desobstrução das O.A.C's de toda a extensão do lote.



MEDIDAS E AÇÕES CORRETIVAS

Executar limpeza e desobstrução das O.A.C's e corta-rio, conforme item 3 do quadro de quantidades e serviços pág 15.

Título: Relatório Fotográfico
Trecho: Anápolis - Porangatu
Subtrecho: Km 336+700 (Pátio Uruaçu) ao Km 407+740 (GO-244)
Lote 10: EF-151

FICHA

4

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

KM		LADO	DATA	
INICIAL	FINAL	AMBOS	INSPEÇÃO	EMIÇÃO RELATÓRIO
336+700	407+740			

PROBLEMA IDENTIFICADO

Falta conformação e compactação de bota-fora de toda extensão do lote.



MEDIDAS E AÇÕES CORRETIVAS

Executar conformação e compactação dos bota-foras.
 Executar proteção vegetal dos bota-foras conforme memória de cálculo págs 79 a 97.

Título: Relatório Fotográfico
Trecho: Anápolis - Porangatu
Subtrecho: Km 336+700 (Pátio Uruaçu) ao Km 407+740 (GO-244)
Lote 10: EF-151

FICHA

5

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

KM		LADO	DATA	
INICIAL	FINAL	AMBOS	INSPEÇÃO	EMIÇÃO RELATÓRIO
356+060	356+060			

PROBLEMA IDENTIFICADO

Falta a pavimentação sobre a PI GO-241.



MEDIDAS E AÇÕES CORRETIVAS

Executar serviços de pavimentação sobre a PI GO-241 conforme projeto nº 80-DES-929F-11-8093.
 Executar defensas metálicas conforme projeto nº 80-DES-929F-11-8093. Memórias de cálculo págs 29 a 31.

Título: Relatório Fotográfico
Trecho: Anápolis - Porangatu
Subtrecho: Km 336+700 (Pátio Uruaçu) ao Km 407+740 (GO-244)
Lote 10: EF-151

FICHA

6

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

KM		LADO	DATA	
INICIAL	FINAL	AMBOS	INSPEÇÃO	EMIÇÃO RELATÓRIO
336+700	407+740			

PROBLEMA IDENTIFICADO

Falta a execução de vários dispositivos de drenagem superficial (sarjetas retangulares e triangulares, descidas d'água lisa e em degraus, valetas de proteção vegetal e em concreto), em toda a extensão do lote, conforme detalhamento nas memória de cálculo págs 32 a 70.



MEDIDAS E AÇÕES CORRETIVAS

Executar serviços de drenagem e descidas d'água, remanescentes, em toda extensão do lote conforme itens 5 e 6 do quadro de quantidades e serviços e respectivas memórias de calculo págs 32 a 70.

Título: Relatório Fotográfico
Trecho: Anápolis - Porangatu
Subtrecho: Km 336+700 (Pátio Uruaçu) ao Km 407+740 (GO-244)
Lote 10: EF-151

FICHA

7

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

KM		LADO	DATA	
INICIAL	FINAL	ESQUERDO	INSPEÇÃO	EMISSÃO RELATÓRIO
356+060	365+060			

PROBLEMA IDENTIFICADO

Falta a execução de BSTC no aterro da PI GO-241.



MEDIDAS E AÇÕES CORRETIVAS

Executar BSTC no aterro do lado esquerdo da PI GO-241 conforme item 5 do quadro de quantidades e serviços e memória de cálculo págs 71 a 72.

Título: Relatório Fotográfico
Trecho: Anápolis - Porangatu
Subtrecho: Km 336+700 (Pátio Uruaçu) ao Km 407+740 (GO-244)
Lote 10: EF-151

FICHA

8

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

KM		LADO	DATA	
INICIAL	FINAL	AMBOS	INSPEÇÃO	EMIÇÃO RELATÓRIO
336+700	407+740			18/07/2012




PROBLEMA IDENTIFICADO

Falta concluir a execução de cercas nos acessos às PGF's



MEDIDAS E AÇÕES CORRETIVAS

Concluir a execução das cercas no acesso às PGF's (passagens de gado e fauna), nos km's indicados na conforme quadro de quantidades e serviços e respectivas memórias de calculo págs 73 a 77.

			FERROVIA NORTE-SUL	
Título: Levantamento dos Serviços Remanescentes existentes no trecho da Ferrovia Norte-Sul. Subtrecho: Pátio Uruaçu (km 336+700) a GO-244 (km 407+740), Lote 10.		AGOSTO-2012	REV	
			0	

2 . QUADRO DE QUANTIDADES E SERVIÇOS

VALEC	<i>"VALEC: Desenvolvimento sustentável do Brasil"</i>		
	SUPERINTENDÊNCIA DE CONSTRUÇÃO		
QUADRO DE QUANTIDADES E SERVIÇOS			
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS: RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DE CONTRATO E OBRAS COMPLEMENTARES DA EF-151			
TRECHO: ANÁPOLIS - PORANGATU km 336+700 (PÁTIO DE URUAÇU) AO km 407+740 (GO-244) (ANTIGO			
ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	CONTRATO INICIAL
			QUANT.
I	INFRAESTRUTURA		
1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO		
1.1	Mobilização, instalação e desmobilização	vb	-
1.2	Instalação para fiscalização		
1.2.1	Escritório	m2	-
1.2.2	Laboratório	m2	-
1.2.3	Restaurante	m2	-
1.2.4	Área de recreação	m2	-
1.2.5	Alojamento superior	m2	-
1.2.6	Alojamento médio (com banheiro privativo)	m2	-
1.2.7	Alojamento médio (com banheiro coletivo)	m2	-
1.2.8	Alojamento básico	m2	-
1.2.9	Desmontagem e montagem de instalação para fiscalização	m2	-
1.3	Fornecimento de veículo e aeronave		
1.3.1	Volks Gol	unxmês	-
1.3.2	Volks Kombi	unxmês	-
1.3.3	Chevrolet Blazer	unxmês	-
1.3.4	Pick-up S-10	unxmês	-
1.3.5	Pick-up S-10 4x4	unxmês	-
1.3.6	Jeep 4x4	unxmês	-
1.3.7	Pick-up cabine dupla 4x4	unxmês	-
1.3.8	Avião bimotor		
1.3.8.1	hora a disposição	h	-
1.3.8.2	hora em operação	h	-
1.4	Fornecimento de refeição		
1.4.1	Café da manhã	unid	-
1.4.2	Almoço	unid	-
1.4.3	Jantar	unid	-
1.5	Manutenção e operação de instalação da fiscalização	m2xmês	-
SUBTOTAL ITEM: 1 - MOBILIZAÇÃO, INSTALAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1	Desmatamento, destocamento e limpeza	m2	-
SUBTOTAL ITEM: 2 - SERVIÇOS PRELIMINARES			
3	TERRAPLENAGEM		
3.1	Material de 1ª categoria		
3.1.1	Escavação, carga, descarga e espalhamento	m³	26.960,87
3.1.2	Transporte até 2000 m	m³xkm	41.398,22
3.1.3	Transporte além de 2000 m	m³xkm	26.908,84
3.2	Material de 2ª categoria		
3.2.1	Escavação, carga, descarga e espalhamento	m³	-
3.2.2	Transporte até 2000 m	m³xkm	-
3.2.3	Transporte além de 2000 m	m³xkm	-

VALEC	"VALEC: Desenvolvimento sustentável do Brasil"		
	SUPERINTENDÊNCIA DE CONSTRUÇÃO		
QUADRO DE QUANTIDADES E SERVIÇOS			
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS: RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DE CONTRATO E OBRAS COMPLEMENTARES DA EF-151			
TRECHO: ANÁPOLIS - PORANGATU km 336+700 (PÁTIO DE URUAÇU) AO km 407+740 (GO-244) (ANTIGO)			
ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	CONTRATO INICIAL
			QUANT.
3.3	Material de 3ª categoria		
3.3.1	Escavacao, carga, descarga e espalhamento	m³	-
3.3.2	Transporte até 600 m	m³xkm	-
3.3.3	Transporte além de 600 m	m³xkm	-
3.4	Aterro		
3.4.1	Corpo do aterro		
3.4.1.1	Grau de compactação 95% (Proctor Normal)	m³	16.045,89
3.4.1.2	Grau de compactação 100% (Proctor Normal)	m³	3.445,85
3.4.1.3	Compactação em aterro com material de 3ª categoria	m³	-
3.4.2	Saia de aterro (compactação)	m2	-
3.5	Remoção de solo mole		
3.5.1	Escavacao, carga e descarga		
3.5.1.1	0 a 4 m	m³	-
3.5.2	Transporte de material saturado	m³xkm	-
3.6	Corta rio ou canal a céu aberto		
3.6.1	Escavacao, carga, descarga e espalhamento	m³	32.487,22
3.6.2	Transporte de material escavado	m³xkm	-
3.6.3	Grau de compactação 95% (Proctor Normal)	m³	15.000,00
3.7	Sublastro		
3.7.1	Execução de sublastro com laterita (incl. transporte até 3 km)	m³	-
3.7.2	Execução de sublastro com solo brita misturado na pista (incl. transp. até	m³	-
3.7.3	Transporte além de 3 km	m³xkm	-
3.8	Compactação de bota-fora	m³	-
SUBTOTAL ITEM: 3 - TERRAPLENAGEM			
4	PAVIMENTAÇÃO		
4.1	Regularização do subleito	m2	7.074,00
4.2	Execução de revestimento primário (inclusive transporte até 3 km)	m³	1.388,99
4.3	Base/sub base estabilizada granulometricamente (inclusive transporte at	m³	1.301,42
4.4	Transporte de material de jazida além de 3 km	m³xkm	9.416,44
4.5	Imprimação	m2	6.419,00
4.6	Pintura de ligação	m2	3.209,50
4.7	CBUQ (Faixa "C"/ DNER)	t	754,56
4.8	Pintura de faixa de sinalização horizontal emulsão em água - 0,6 mm	m2	239,00
4.9	Placa de sinalização vertical	m2	335,60
4.10	Calçada em concreto fck ≥15 MPa (h= 0.08 m)	m³	-
4.11	Meio-fio pré-moldado de concreto	m	900,00
4.12	Fornecimento e instalação de tacha refletiva bidirecional	unid	628,00
4.13	Fornecimento e instalação de tachão refletivo bidirecional	unid	231,00
4.14	Exe. de base com solo brita misturado na pista (incl. Trasnp. Até 3 km)	m³	-
SUBTOTAL ITEM: 4 - PAVIMENTAÇÃO			
5	DRENAGEM		
5.1	Valeta (crista de corte, pé de aterro e em banquetas)		

VALEC	"VALEC: Desenvolvimento sustentável do Brasil"		
	SUPERINTENDÊNCIA DE CONSTRUÇÃO		
QUADRO DE QUANTIDADES E SERVIÇOS			
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS: RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DE CONTRATO E OBRAS COMPLEMENTARES DA EF-151			
TRECHO: ANÁPOLIS - PORANGATU km 336+700 (PÁTIO DE URUAÇU) AO km 407+740 (GO-244) (ANTIGO)			
ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	CONTRATO INICIAL
			QUANT.
5.1.1	Escavação em material de 1ª categoria		
5.1.1.1	Escavação manual	m³	-
5.1.1.2	Escavação mecânica	m³	81.333,79
5.1.2	Revestimento		
5.1.2.1	Vegetal	m²	324.894,24
5.1.2.2	Concreto fck ≥ 15 Mpa	m³	13.964,89
5.1.2.2.1	Apiloamento Manual	m³	-
5.1.2.2.2	Guia de Madeira	m3	-
5.1.2.2.3	Solo Coesivo Compactado	m2	-
5.1.2.2.4	Argamassa	m³	-
5.1.2.3	Pedra argamassada (D > 0.15 m - traco 1:3)	m2	42,50
5.1.3	Forma	m²	3.885,88
5.2	Sarjeta de corte e de aterro, descida d'água, caixa e dispositivo		
5.2.1	Escavação manual		
5.2.1.1	Em material de 1ª categoria	m³	6.259,23
5.2.1.2	Em material de 2ª categoria	m³	-
5.2.1.3	Em material de 3ª categoria	m³	-
5.2.2	Concreto fck >=15 MPa	m³	4.757,99
5.2.3	Forma	m²	18.273,36
5.2.4	Armadura CA-50/60	kg	33.991,99
5.2.4.1	Apiloamento Manual	m³	-
5.2.4.2	Argamassa	m3	-
5.2.5	Concreto magro fck >=10 Mpa	m³	-
5.2.6	Pedra argamassada (d > 0.15 m - traco 1:3)	m2	-
5.2.7	Concreto fck >=20 MPa	m³	-
5.2.8	Grelha 30x90 em concreto armado para caixa de ralo	unid	-
5.3	Dreno longitudinal profundo		
5.3.1	Escavação mecânica		
5.3.1.1	Em material de 1ª categoria	m³	-
5.3.1.2	Em material de 2ª categoria	m³	-
5.3.1.3	Em material de 3ª categoria	m³	-
5.3.2	Tubo diâmetro 0,20 perfurado de concreto, Kananet ou similar	m	-
5.3.3	Material drenante - brita - (incl. transp. até 3 km)	m³	-
5.3.4	Material de enchimento - areia - (incl. transp. até 3 km)	m³	-
5.3.5	Transporte de material drenante além de 3 km	m³xkm	-
5.3.6	Geotextil não tecido tipo RT-17 ou similar	m2	-
5.3.7	Execução do dreno inclusive selo com material argiloso	m	-
5.4	Colchão drenante		
5.4.1	Escavação mecânica		
5.4.1.1	Em material de 1ª categoria	m³	-
5.4.1.2	Em material de 2ª categoria	m³	-
5.4.1.3	Em material de 3ª categoria	m³	-
5.4.2	Material drenante - brita - (incl. transp. até 3 km)	m³	-




VALEC	"VALEC: Desenvolvimento sustentável do Brasil"		
	SUPERINTENDÊNCIA DE CONSTRUÇÃO		
QUADRO DE QUANTIDADES E SERVIÇOS			
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS: RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DE CONTRATO E OBRAS COMPLEMENTARES DA EF-151			
TRECHO: ANÁPOLIS - PORANGATU km 336+700 (PÁTIO DE URUAÇU) AO km 407+740 (GO-244) (ANTIGO)			
ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	CONTRATO INICIAL
			QUANT.
5.4.3	Transporte de material drenante além de 3 km	m³xkm	-
5.4.4	Material drenante - Pedra de mão - (incl. transp. até 3km)	m³	-
5.4.5	Transporte de material drenante - Pedra de mão além de 3km	m³xkm	-
5.5	Dreno de plataforma entre linhas de pátio		
5.5.1	Escavação em material de 1ª categoria	m³	-
5.5.2	Tubo diâmetro 0,20 perfurado de concreto, Kananet ou similar	m	-
5.5.3	Material drenante - brita - (incl. transp. até 3 km)	m³	-
5.5.4	Transporte de material drenante além de 3 km	m³xkm	-
5.5.5	Geotextil não tecido tipo RT-17 ou similar	m2	-
5.6	Dreno sub horizontal profundo (DSH)		
5.6.1	Perfuração em solo	m	-
5.6.2	Perfuração em rocha	m	-
5.6.3	Execução do dreno	m	-
SUBTOTAL ITEM: 5 - DRENAGEM			
6	OBRAS DE ARTE CORRENTES		
6.1	Escavação (cava de fundação e vala de canalização)		
6.1.1	Em material de 1ª categoria	m³	83,60
6.1.2	Em material de 2ª categoria	m³	-
6.1.3	Em material de 3ª categoria	m³	-
6.2	Tubo de concreto (fornecimento e assentamento)		
6.2.1	CA-2		
6.2.1.1	D = 0,40 m	m	-
6.2.1.2	D = 0,60 m	m	-
6.2.1.3	D = 0,80 m	m	-
6.2.1.4	D = 1,00 m	m	-
6.2.2	CA-3		
6.2.2.1	D = 0,80 m	m	-
6.2.2.2	D = 1,00 m	m	-
6.2.2.3	D = 1,20 m	m	-
6.2.3	F-4		
6.2.3.1	D = 1,00 m	m	-
6.2.3.2	D = 1,20 m	m	-
6.2.4	F-5		
6.2.4.1	D =1,00 m	m	19,00
6.2.4.2	D =1,20 m	m	-
6.2.5	F-6		
6.2.5.1	D = 1,00 m	m	-
6.2.5.2	D = 1,20 m	m	-
6.3	Bueiro tubular e celular de concreto (boca, berço e corpo)		
6.3.1	Concreto		
6.3.1.1	Fck >= 10 MPa	m³	4,18
6.3.1.2	Fck >= 15 MPa	m³	-

VALEC	"VALEC: Desenvolvimento sustentável do Brasil"		
	SUPERINTENDÊNCIA DE CONSTRUÇÃO		
QUADRO DE QUANTIDADES E SERVIÇOS			
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS: RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DE CONTRATO E OBRAS COMPLEMENTARES DA EF-151			
TRECHO: ANÁPOLIS - PORANGATU km 336+700 (PÁTIO DE URUAÇU) AO km 407+740 (GO-244) (ANTIGO)			
ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	CONTRATO INICIAL
			QUANT.
6.3.1.3	Fck >= 20 MPa	m ³	-
6.3.1.4	Fck >= 25 MPa	m ³	25,21
6.3.1.5	Fck >= 30 MPa	m ³	-
6.3.2	Forma	m ²	39,99
6.3.3	Armadura de aço CA 50/60	kg	-
6.3.4	Junta O-22 (Sika ou similar)	m	-
6.3.5	Escoramento de bueiro celular	m ³	-
6.3.6	Transporte, descarga e implantação de galerias pré-moldadas	m ³	-
6.3.7	Forma metálica	m ³	-
6.3.8	Carga, descarga e aplicação de aduelas	ton.	-
6.3.9	Transporte de aduelas	ton/km	-
SUBTOTAL ITEM: 6 - OBRAS DE ARTE CORRENTE			
7	OBRAS COMPLEMENTARES		
7.1	Cerca		
7.1.1	Cerca empregando mourão de madeira	m	-
7.1.2	Cerca empregando mourão de concreto - Tipo 2	m	7.000,00
7.1.3	Porteira	unid	46,00
7.1.4	Mata - burro	unid	46,00
7.1.5	Cerca empregando mourão de concreto - Tipo triangular	m	-
7.2	Proteção de talude		
7.2.1	Revestimento vegetal de talude (hidrossemeadura)	m ²	1.155.480,00
7.2.2	Com solo coesivo (incl. transp. 3 km)	m ³	-
7.2.3	Transporte de solo além de 3 km	m ³ xkm	-
7.2.4	Manta vegetal	m ²	-
7.2.5.1	Recuperação de erosão em taludes de aterro		
7.2.5.1.1	Recuperação de erosões em saias de aterro	m ²	84.512,19
7.2.5.1.2	Compactação de saia de aterro (95% PN)	m ²	84.512,19
7.2.5.1.3	Revestimento vegetal de talude (hidrossemeadura)	m ²	84.512,19
7.3	Execução de contenção e enrocamento		
7.3.1	Gabião tipo manta	m ³	-
7.3.2	Gabião tipo saco	m ³	-
7.3.3	Gabião tipo caixa	m ³	180,00
7.3.4	Contenção em rip-rap		
7.3.4.1	Com sacaria de solo cimento (10% de cimento)	m ³	1.549,80
7.3.4.2	Com sacaria de solo semente (solo adubado e semente gramínea)	m ³	-
7.3.4.3	Com bloco de rocha diam. médio 0,50 m		
7.3.4.3.1	Fornecimento e aplicação	m ³	7.091,73
7.3.4.3.2	Transporte de bloco de rocha	m ³ xkm	246.618,29
7.4	Remanejamento de rede rural	km	-
7.5	Passagem de nível simples	unid	23,00
7.6	Espalhamento e conformação de material de limpeza (expurgo) em saia d	m ²	-
7.7	Execução de proteção de talude em corte de rocha fraturada com a aplica	m ²	-




VALEC	"VALEC: Desenvolvimento sustentável do Brasil"		
	SUPERINTENDÊNCIA DE CONSTRUÇÃO		
QUADRO DE QUANTIDADES E SERVIÇOS			
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS: RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DE CONTRATO E OBRAS COMPLEMENTARES DA EF-151			
TRECHO: ANÁPOLIS - PORANGATU km 336+700 (PÁTIO DE URUAÇU) AO km 407+740 (GO-244) (ANTIGO)			
ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	CONTRATO INICIAL
			QUANT.
7.8	Plantio de muda de árvore	unid	-
7.9	Muro de proteção de via c/ altura de 2,0m, em tijolo de concreto sem revestimento	m	-
7.10	Execução de muro de contenção		
7.10.1	Escavação		
7.10.1.1	Escavação Manual		
7.10.1.1.1	Em material de 1ª categoria	m³	-
7.10.1.1.2	Em material de 2ª categoria	m³	-
7.10.1.1.3	Em material de 3ª categoria	m³	-
7.10.2	Reaterro e compactação manual	m³	-
7.10.3	Aterro		
7.10.3.1	Compactação 95% P.N.	m³	-
7.10.3.2	Compactação 100% P.N.	m³	-
7.10.4	Forma	m²	-
7.10.5	Concreto		
7.10.5.1	Fck >= 15 MPa	m³	-
7.10.5.2	Fck >= 30 MPa	m³	-
7.10.6	Armadura de aço CA 50/60	kg	-
7.10.7	Junta O-22 (Sika ou similar)	m	-
7.10.8	Perfuração para execução de tirantes diâm. 4"		
7.10.8.1	Em solo	m	-
7.10.8.2	Em Rocha	m	-
7.10.9	Tirante 35t	m	-
7.10.10	Injeção de argamassa	saco	-
7.10.11	Barbacã	un	-
7.10.12	Execução de dreno tipo MacDrain ou similar	m	-
7.11	Execução de bacias de contenção		
7.11.1	Bacias de contenção	m²	25.015,41
7.14	Passagem de gado em concreto		
7.14.1	Escavação (de cavas de fundação e valas de canalização)		
7.14.1.1	Em material de 1ª categoria	m³	-
7.14.1.2	Em material de 2ª categoria	m³	-
7.14.3	Reaterro - compactação mecânica (placa vibratória)	m³	-
7.14.4	Corpo de passagem de gado		
7.14.4.2	3,00 m x 3,00 m	m	-
7.14.5	Alas para passagem de gado em concreto		
7.14.5.2	3,00 m x 3,00 m	m	-
7.15.5	Corpo de passagem de gado pré-moldado		
7.15.5.2	3,00 m x 3,00 m	unid	-
SUBTOTAL ITEM: 7 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
TOTAL ITEM: I - INFRAESTRUTURA			
II	SUPERESTRUTURA		
8	SUPERESTRUTURA		
8.1	Fornecimento de Materiais		

VALEC	"VALEC: Desenvolvimento sustentável do Brasil"		
	SUPERINTENDÊNCIA DE CONSTRUÇÃO		
QUADRO DE QUANTIDADES E SERVIÇOS			
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS: RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DE CONTRATO E OBRAS COMPLEMENTARES DA EF-151			
TRECHO: ANÁPOLIS - PORANGATU km 336+700 (PÁTIO DE URUAÇU) AO km 407+740 (GO-244) (ANTIGO)			
ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	CONTRATO INICIAL
			QUANT.
8.1.1	Dormente monobloco de concreto protendido para bitola de 1,60 m	un	3.334,00
8.1.2	Brita para lastro		
8.1.2.1	Fornecimento de brita e transporte até 3 km	m ³	15.660,94
8.1.2.2	Transporte de brita para lastro além de 3 km	m ³ xkm	581.664,76
8.1.3	Acessorios		
8.1.3.1	Tala de junção TJ 57 (c/ parafuso, porca e arruela)	cj	-
8.1.3.2	Grampo elástico tipo Pandrol	unid	13.336,00
8.1.3.3	Palmilha amortecedora	un	6.668,00
8.1.3.4	Calço isolador	un	13.336,00
8.1.4	Aparelho de mudança de via, bitola 1,60 m, completo, trilho TR-57, fixação elástica e dormentes de madeira		
8.1.4.1	Abertura 1 : 8	cj	-
8.1.4.2	Abertura 1 : 14	cj	2,00
8.2	Serviços de Superestrutura (linha principal e desvio)		
8.2.1	Lançamento de linha, bitola 1,60m, trilho TR-57, incluindo		
8.2.1.1	Montagem de grade	km	2,00
8.2.1.2	Lastreamento de linha (h=0,30 m)	km	2,00
8.2.1.3	Nivelamento, levante, alinhamento e socaria de linha	km	68,91
8.2.1.4	Posicionamento final e acabamento	km	73,21
8.2.2	Solda elétrica de trilho TR-57 para formação de TLS	un	-
8.2.3	Solda aluminotermica para formação de trilho contínuo	un	767,00
8.2.4	Fornecimento e instalação de marco de quilométrico	unid	74,00
8.2.5	Fornecimento e instalação de marco de referencia	unid	429,00
8.2.6	Instalação de AMV com dormente, levante, nivelamento e socaria		
8.2.6.1	Abertura 1 : 8	un	-
8.2.6.2	Abertura 1 : 14	un	2,00
8.2.7	Furação em trilho	unid	1.498,00
8.2.8	Carga e descarga de trilho	t	-
8.2.9	Transporte rodoviário de trilho	txkm	-
SUBTOTAL ITEM: 8: SUPERESTRUTURA			
9	SERVIÇOS POR ADMINISTRAÇÃO		
9.1	Fornecimento de Pessoal / Equipamento		
9.1.1	Equipamento		
9.1.1.1	Pá mecânica de pneus 950 (hora produtiva)	h	-
9.1.1.2	Pá mecânica de pneus 950 (hora improdutiva)	h	-
9.1.1.3	Patrol 120B (hora produtiva)	h	-
9.1.1.4	Patrol 120B (hora improdutiva)	h	-
9.1.1.5	D 6 (hora produtiva)	h	-
9.1.1.6	D 6 (hora improdutiva)	h	-
9.1.1.7	Caminhão basculante (hora produtiva)	h	-
9.1.1.8	Caminhão basculante (hora improdutiva)	h	-
9.1.1.9	Caminhão munck (hora produtiva)	h	-
9.1.1.10	Caminhão munck (hora improdutiva)	h	-

ITEM DO CONTRATO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	CONTRATO INICIAL	
			QUANT.	
VALEC				
<i>"VALEC: Desenvolvimento sustentável do Brasil"</i>				
SUPERINTENDÊNCIA DE CONSTRUÇÃO				
QUADRO DE QUANTIDADES E SERVIÇOS				
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS: RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO DOS SERVIÇOS REMANESCENTES DE CONTRATO E OBRAS COMPLEMENTARES DA EF-151				
TRECHO: ANÁPOLIS - PORANGATU km 336+700 (PÁTIO DE URUAÇU) AO km 407+740 (GO-244) (ANTIGO)				
9.1.1.11	Auto de linha (hora produtiva)	h	-	
9.1.1.12	Auto de linha (hora improdutiva)	h	-	
9.1.1.13	Rolo compactador CA 25 (hora produtiva)	h	-	
9.1.1.14	Rolo compactador CA 25 (hora improdutiva)	h	-	
9.1.1.15	Caminhão pipa (hora produtiva)	h	-	
9.1.1.16	Caminhão pipa (hora improdutiva)	h	-	
9.1.2	Pessoal			
9.1.2.1	Encarregado	H x h	-	
9.1.2.2	Feitor	H x h	-	
9.1.2.3	Servente	H x h	-	
SUBTOTAL ITEM: 9 - SERVIÇOS POR ADMINISTRAÇÃO				
TOTAL ITEM II - SUPERESTRUTURA				
III	OBRAS DE ARTE ESPECIAIS			
10	Passagem inferior sob GO-241 km 241+218			
10.1	Infraestrutura			
10.1.1	Escavação em material de 1ª categoria	m³	-	
10.1.2	Escavação em material de 2ª categoria	m³	-	
10.1.3	Escavação em material de 3ª categoria	m³	-	
10.1.4	Reaterro	m³	-	
10.1.5	Lastro de brita			
10.1.5.1	Fornecimento e espalhamento de brita, inclusive transporte até 3 km	m³	-	
10.1.5.2	Transporte de brita além de 3 km	m3 x km	-	
SUBTOTAL ITEM: 10.1 - INFRAESTRUTURA				
10.2	Galeria e Ala			
10.2.1	Fck >= 10 MPa	m³	-	
10.2.2	Fck >= 25 MPa	m³	11,03	
10.2.3	Formas	m2	4,96	
10.2.4	Escoramento	m³	-	
10.2.5	Armadura de aço CA 50/60	kg	757,00	
10.2.6	Defensa metálica	m	208,00	
SUBTOTAL ITEM: 10.2 - GALERIA E ALA				
TOTAL ITEM 10 - PASSAGEM INFERIOR SOB GO-241 km 241+218				
TOTAL ITEM III - OBRAS DE ARTE ESPECIAIS				

			FERROVIA NORTE-SUL	
Título: Levantamento dos Serviços Remanescentes existentes no trecho da Ferrovia Norte-Sul. Subtrecho: Pátio Uruaçu (km 336+700) a GO-244 (km 407+740), Lote 10.		AGOSTO-2012	REV	
			0	

3 . MEMÓRIAS DE CÁLCULO

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:
	3 - TERRAPLENAGEM		DATA BASE:
	VOLUMES DO BOTA-FORA DE CORTA RIO OU CANAL A CÉU ABERTO		MEDIÇÃO N°:
LOTE: TRECHO: GO 239 Patio porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:

3.6.b2 - PLANILHA RESUMO - BOTA FORA DE CORTA RIO OU CANAL A CÉU ABERTO

FICHA	ESTACAS		VOLUME TOTAL (m³)	FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
	INICIAL	FINAL			
3	406 + 415		164,797		
3	406 + 540		96,473		
3	406 + 680		330,403		
3	406 + 970		44,191		
3	407 + 130		519,303		
3	365 + 700	365 + 800	204,125		
3	380 + 89,6	380 + 120	1.520,000		
3	365 + 760	365 + 780	332,115		
3	366 + 640	366 + 660	214,071		
3	369 + 220	369 + 230	192,582		
3	369 + 780	369 + 790	168,474		
3	373 + 120	373 + 140	920,09		
3	380 + 880	380 + 890	173,55		
3	382 + 0	382 + 20	352,78		
3	382 + 420	382 + 440	332,72		
3	385 + 800	385 + 920	1.019,78		
3	404 + 520	404 + 800	2.097,92		
3	404 + 800	404 + 940	2.019,86		
3	342 + 200	342 + 220	1.543,15		
3	338 + 680		963,85		
3	342 + 200		856,23		
3	344 + 170		759,59		
3	385 + 820		1.235,00		
3	337 + 100		689,57		
3	337 + 290		1.346,23		
3	337 + 720		896,46		
3	346 + 840		789,56		
3	348 + 000		1.458,59		
3	349 + 420		897,26		
3	350 + 220		456,59		
3	351 + 710		815,26		
3	353 + 460		1.635,26		
3	354 + 260		856,23		
3	355 + 060		489,18		
3	361 + 680		1.454,25		
3	367 + 020		635,23		
3	368 + 100		879,56		
3	375 + 720		845,26		
3	378 + 640		896,48		
3	381 + 740		1.385,19		
Total (m³)			32.487,22		

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

VALEC

atp
engenharia



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO: 059-09

4 - PAVIMENTAÇÃO

DATA BASE: abr-12

4.1 - PAVIMENTO

MEDIÇÃO N°: 26

LOTE:10

SUPERVISORA:

CONSTRUTORA:

PERÍODO:

TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu

ATP Engenharia Ltda




Constran S.A Construções e Comércio

25/12/2011 a 25/04/2012

LOCALIZAÇÃO			REFERÊNCIA DO TRECHO EM RELAÇÃO À FERROVIA	4.1.1 - REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO (m²)	4.1.2 - MATERIAL PARA PAVIMENTAÇÃO			4.1.3 - REVESTIMENTO DO PAVIMENTO				OBS / IDENTIFICAÇÃO
ESTACAS DO TRECHO PAVIMENTADO					REVESTIMENT O PRIMÁRIO OU SUB-BASE (m²)	BASE ESTABILIZADA GRANULOMET. (m²)	TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA (* Planilha Auxiliar) (m³ x km)	IMPRIMAÇÃO (m²)	PINTURA DE LIGAÇÃO (m²)	CBUQ Faixa "C" DNER (t)	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO TSD (m²)	
FICHA	INICIAL	FINAL										
5	356 + 37	356 + 57	PI - GO 241 KM356+057	15.834,12	2.720,72	2.632,80		2.933,38		794,39		
TOTAIS				15.834,12	2.720,72	2.632,80		2.933,38	0,00	794,39		
UNIDADES				(m²)	(m³)	(m²)	(m³ x km)	(m²)	(m²)	(t)	(m²)	

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	059-09
		4 - PAVIMENTAÇÃO		DATA BASE:	
		4.1 - PAVIMENTO		MEDIÇÃO N°:	
LOTE:10	SUPERVISORA:		CONSTRUTORA:	PERÍODO:	
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	ATP Engenharia Ltda				
MEMORIA DE CALCULO PAVIMENTAÇÃO PI GO 241					
EXTENSÃO 655,00 METROS LARGURA 10,80 METROS					
FICHA	SERVIÇO	MEMÓRIA DE CÁLCULO		QUANTIDADE	
5	SUB LEITO	Largura 1080m x 655,00m Comprimento		7.074,00 m ²	
5	SUB BASE	Area 2,1206m ² x 655,00m Comprimento		1.388,99 m ³	
5	BASE	Area 1,9869m ² x 655,00m Comprimento		1.301,42 m ³	
5	IMPRIMAÇÃO	Largura 9,80m x 655,00m Comprimento		6.419,00 m ²	
5	TRANSPORTE JAZIDA	Volume 2.690,410m ³ x 3,5 km		9.416,44 m ³ x km	
5	CBUQ	Largura 9,60m x Espessura 0,05m x Comprimento 655m x Densidade 2,4 t x m ³		754,56 t	

VALEC



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

4 - PAVIMENTAÇÃO

DATA BASE:

4.2 - SINALIZAÇÃO E COMPLEMENTO DA PAVIMENTAÇÃO

MEDIÇÃO N°:

LOTE: 10

SUPERVISORA:

CONSTRUTORA:

PERÍODO:

TRECHO: GO 239 a Patio de Porangatu

ATP Engenharia Ltda

LOCALIZAÇÃO			4.2.1 - SINALIZAÇÃO DO TRECHO PAVIMENTADO						4.2.2 - COMPLEMENTO DO PAVIMENTO		OBS / IDENTIFICAÇÃO
ESTACAS DO TRECHO PAVIMENTADO			PINTURA DE FAIXA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (m²)	PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL (m²)	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL (und)		TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL (und)		CALÇADA EM CONCRETO Fck 15MPa (H=8cm) (m²)	MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (m)	
FICHA	INICIAL	FINAL			REFERÊNCIA DO TRECHO EM RELAÇÃO À FERROVIA	FORNEC.	INSTAL.	FORNEC.			
5	356 + 37	356 + 57				PI - GO 241 KM356+057	239,00	162,60			628,00
5	391 + 599	391 + 599	PI - BR 153 KM391+599		173,00						
TOTAIS				239,00	335,60	628,00		231,00		900,00	
UNIDADES				(m²)			(und)		(m²)	(m)	

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC




MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA
CONTRATO:
5 - DRENAGEM
DATA BASE:
5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA
MEDIÇÃO Nº:
LOTE: 10
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu
SUPERVISORA:
 ATP Engenharia Ltda

CONSTRUTORA:
 PERÍODO:
 25/12/2011 a 25/04/2012

FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT. DEGRAU	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa				
6	337	300	LD	DEGRAU	8,40m		11,67				3,605 m³			26,133 m²	154,875 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	337	770	LD	DEGRAU	11,91m		16,54				5,111 m³			37,053 m²	219,591 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	337	770	LE	DEGRAU	9,93m		13,79				4,262 m³			30,893 m²	183,084 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	337	840	LD	DEGRAU	10,20m		14,17				4,378 m³			31,733 m²	188,063 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	337	840	LE	DEGRAU	8,73m		12,13				3,747 m³			27,160 m²	160,959 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	337	920	LE	DEGRAU	9,75m		13,54				4,184 m³			30,333 m²	179,766 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	338	120	LE	DEGRAU	7,60m		10,56				3,262 m³			23,644 m²	140,125 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	338	300	LE	DEGRAU	7,30m		10,14				3,133 m³			22,711 m²	134,594 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	338	670	LD	DEGRAU	14,20m		19,72				6,094 m³			44,178 m²	261,813 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	338	670	LE	DEGRAU	18,53m		25,74				7,952 m³			57,649 m²	341,647 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	220	LE	DEGRAU	26,58m		36,92				11,407 m³			82,693 m²	490,069 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	340	LE	DEGRAU	12,30m		17,08				5,279 m³			38,267 m²	226,781 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	560	LE	DEGRAU	15,01m		20,85				6,442 m³			46,698 m²	276,747 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
SUBTOTAL											73,146			522,742	3.104,233		
UNIDADES											(m³)			(m²)	(kg)		(m²)

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  			MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA											CONTRATO:			
			5 - DRENAGEM											DATA BASE:			
			5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA											MEDIÇÃO N°:			
LOTE: 10			SUPERVISORA:					CONSTRUTORA:					PERÍODO:				
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu			ATP Engenharia Ltda														
FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT. DEGRAU	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa				
6	339	560	LD	DEGRAU	9,70m		13,47				4,163 m³			30,178 m²	178,844 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	660	LE	DEGRAU	11,45m		15,90				4,914 m³			35,622 m²	211,109 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	660	LD	DEGRAU	17,05m		23,68				7,317 m³			53,044 m²	314,359 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	760	LE	DEGRAU	9,50m		13,19				4,077 m³			29,556 m²	175,156 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	760	LD	DEGRAU	18,02m		25,03				7,734 m³			56,062 m²	332,244 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	860	LD	DEGRAU	15,92m		22,11				6,832 m³			49,529 m²	293,525 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	860	LE	DEGRAU	12,60m		17,50				5,408 m³			39,200 m²	232,313 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	940	LE	DEGRAU	6,40m		8,89				2,747 m³			19,911 m²	118,000 Kg		BANQUETA
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	940	LD	DEGRAU	11,47m		15,93				4,923 m³			35,684 m²	211,478 Kg		BANQUETA
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	960	LE	DEGRAU	18,23m		25,32				7,824 m³			56,716 m²	336,116 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	339	960	LD	DEGRAU	23,66m		32,86				10,154 m³			73,609 m²	436,231 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	340	20	LD	DEGRAU	9,57m		13,29				4,107 m³			29,773 m²	176,447 Kg		BANQUETA
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	340	60	LE	DEGRAU	18,63m		25,88				7,995 m³			57,960 m²	343,491 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
SUBTOTAL											82,48			590,44	3.505,43		
UNIDADES											(m³)			(m²)	(kg)		(m²)
<hr/>																	
SUPERVISÃO DA OBRA										ENGENHEIRO FISCAL VALEC							



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

5 - DRENAGEM

DATA BASE:

5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA




MEDICÃO Nº:

LOTE: 10
TRECHO: GO 239 Patio de PorangatuSUPERVISORA:
ATP Engenharia LtdaCONSTRUTORA:
PERÍODO:

FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT. DEGRAU	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS		
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa						
6	340	60	LD	DEGRAU	22,80m		31,67				9,785 m³			70,933 m²	420,375 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	340	100	LD	DEGRAU	7,19m		9,99				3,086 m³			22,369 m²	132,566 Kg		BANQUETA		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	340	160	LE	DEGRAU	13,10m		18,19				5,622 m³			40,756 m²	241,531 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	340	160	LD	DEGRAU	15,19m		21,10				6,519 m³			47,258 m²	280,066 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	340	260	LE	DEGRAU	9,75m		13,54				4,184 m³			30,333 m²	179,766 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	340	260	LD	DEGRAU	9,30m		12,92				3,991 m³			28,933 m²	171,469 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	340	360	LD	DEGRAU	7,60m		10,56				3,262 m³			23,644 m²	140,125 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	340	360	LE	DEGRAU	7,66m		10,64				3,287 m³			23,831 m²	141,231 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	340	460	LD	DEGRAU	6,76m		9,39				2,901 m³			21,031 m²	124,638 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	340	460	LE	DEGRAU	6,24m		8,67				2,678 m³			19,413 m²	115,050 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	340	560	LE	DEGRAU	8,13m		11,29				3,489 m³			25,293 m²	149,897 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	340	660	LD	DEGRAU	7,89m		10,96				3,386 m³			24,547 m²	145,472 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	340	660	LE	DEGRAU	6,78m		9,42				2,910 m³			21,093 m²	125,006 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
SUBTOTAL											59,39			423,03	2.513,31				
UNIDADES											(m³)			(m³)	(m²)	(kg)		(m²)	

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA											CONTRATO:				
		5 - DRENAGEM											DATA BASE:				
		5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA											MEDIÇÃO Nº:				
LOTE: 10		SUPERVISORA:					CONSTRUTORA:					PERÍODO:					
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu		ATP Engenharia Ltda															
FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT. DEGRAU	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa				
6	340	860	LD	DEGRAU	7,04m		9,78				3,021 m³			21,902 m²	129,800 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	340	860	LE	DEGRAU	6,21m		8,63				2,665 m³			19,320 m²	114,497 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	340	960	LD	DEGRAU	10,12m		14,06				4,343 m³			31,484 m²	186,588 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	340	960	LE	DEGRAU	8,45m		11,74				3,626 m³			26,289 m²	155,797 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	341	60	LD	DEGRAU	9,10m		12,64				3,905 m³			28,311 m²	167,781 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	341	60	LE	DEGRAU	8,70m		12,08				3,734 m³			27,067 m²	160,406 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	341	160	LD	DEGRAU	7,01m		9,74				3,008 m³			21,809 m²	129,247 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	341	160	LE	DEGRAU	6,70m		9,31				2,875 m³			20,844 m²	123,531 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	342	360	LD	DEGRAU	7,02m		9,75				3,013 m³			21,840 m²	129,431 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	342	460	LD	DEGRAU	6,68m		9,28				2,867 m³			20,782 m²	123,163 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	342	460	LE	DEGRAU	6,97m		9,68				2,991 m³			21,684 m²	128,509 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	342	560	LE	DEGRAU	6,11m		8,49				2,622 m³			19,009 m²	112,653 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
6	342	660	LD	DEGRAU	6,75m		9,38				2,897 m³			21,000 m²	124,453 Kg		
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg		
SUBTOTAL											45,86			324,94	1.931,98		
UNIDADES											(m³)			(m²)	(kg)		(m²)
SUPERVISÃO DA OBRA										ENGENHEIRO FISCAL VALEC							

VALECatp
engenharia

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

5 - DRENAGEM

DATA BASE:

5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA

MEDICÃO N°:

LOTE: 10
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu

SUPERVISORA:

ATP Engenharia Ltda

CONSTRUTORA:

PERÍODO:

FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT. DEGRAU	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS		
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa						
6	342	660	LE	DEGRAU	6,89m		9,57				2,957 m³			21,436 m²	127,034 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	342	740	LD	DEGRAU	6,22m		8,64				2,669 m³			19,351 m²	114,681 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	342	740	LE	DEGRAU	8,66m		12,03				3,717 m³			26,942 m²	159,669 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	343	380	LD	DEGRAU	7,41m		10,29				3,180 m³			23,053 m²	136,622 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	343	380	LE	DEGRAU	7,88m		10,94				3,382 m³			24,516 m²	145,288 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	343	480	LD	DEGRAU	6,77m		9,40				2,905 m³			21,062 m²	124,822 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	344	220	LD	DEGRAU	7,31m		10,15				3,137 m³			22,742 m²	134,778 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	344	220	LE	DEGRAU	6,49m		9,01				2,785 m³			20,191 m²	119,659 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	344	420	LD	DEGRAU	8,40m		11,67				3,605 m³			26,133 m²	154,875 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	347	980	LD	DEGRAU	6,10m		8,47				2,618 m³			18,978 m²	112,469 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	348	180	LD	DEGRAU	7,90m		10,97				3,390 m³			24,578 m²	145,656 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	348	180	LE	DEGRAU	7,15m		9,93				3,069 m³			22,244 m²	131,828 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	348	380	LD	DEGRAU	7,85m		10,90				3,369 m³			24,422 m²	144,734 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
SUBTOTAL											45,07			319,24	1.898,24				
UNIDADES											(m³)			(m³)	(m²)	(kg)	(m²)		

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

VALECatp
engenharia

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

5 - DRENAGEM

DATA BASE:

5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA




MEDIÇÃO N°:




LOTE: 10
TRECHO: GO 239 Patio de PorangatuSUPERVISORA:
ATP Engenharia LtdaCONSTRUTORA:
PERÍODO:

FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT. DEGRAU	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS		
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa						
6	348	880	LD	DEGRAU	6,60m		9,17				2,833 m³			20,533 m²	121,688 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	349	280	LD	DEGRAU	7,20m		10,00				3,090 m³			22,400 m²	132,750 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	349	280	LE	DEGRAU	7,50m		10,42				3,219 m³			23,333 m²	138,281 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	349	480	LD	DEGRAU	11,25m		15,63				4,828 m³			35,000 m²	207,422 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	349	480	LE	DEGRAU	9,06m		12,58				3,888 m³			28,187 m²	167,044 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	350	220	LD	DEGRAU	7,84m		10,89				3,365 m³			24,391 m²	144,550 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	350	220	LE	DEGRAU	7,50m		10,42				3,219 m³			23,333 m²	138,281 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	351	358	LD	DEGRAU	8,05m		11,18				3,455 m³			25,044 m²	148,422 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	351	460	LD	DEGRAU	6,81m		9,46				2,923 m³			21,187 m²	125,559 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	352	80	LD	DEGRAU	6,05m		8,40				2,596 m³			18,822 m²	111,547 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	352	180	LD	DEGRAU	6,24m		8,67				2,678 m³			19,413 m²	115,050 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	352	900	LD	DEGRAU	9,80m		13,61				4,206 m³			30,489 m²	180,688 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
6	352	900	LE	DEGRAU	6,22m		8,64				2,669 m³			19,351 m²	114,681 Kg				
6				CAPITAÇÃO	1,00m						0,330 m³			1,815 m²	11,240 Kg				
SUBTOTAL											47,26			335,08	1.992,08				
UNIDADES											(m³)			(m³)	(m²)	(kg)	(m²)		




SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA											CONTRATO:				
		5 - DRENAGEM											DATA BASE:				
		5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA											MEDIÇÃO N°:				
LOTE: 10		SUPERVISORA:					CONSTRUTORA:					PERÍODO:					
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu		ATP Engenharia Ltda										25/12/2011 a 25/04/2012					
FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT. DEGRAU	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa				
6	353	0	LD	DEGRAU	12,47m		17,32				5,352 m³			38,796 m²	229,916 Kg		
6	353	0	LE	DEGRAU	6,89m		9,57				2,957 m³			21,436 m²	127,034 Kg		
6	353	100	LD	DEGRAU	7,16m		9,94				3,073 m³			22,276 m²	132,013 Kg		
6	361	680	LD	DEGRAU	12,92m		17,94				5,545 m³			40,196 m²	238,213 Kg		
6	361	680	LE	DEGRAU	10,80m		15,00				4,635 m³			33,600 m²	199,125 Kg		
6	361	760	LD	DEGRAU	11,69m		16,24				5,017 m³			36,369 m²	215,534 Kg		
6	361	760	LE	DEGRAU	7,27m		10,10				3,120 m³			22,618 m²	134,041 Kg		
6	363	240	LE	DEGRAU	6,53m		9,07				2,802 m³			20,316 m²	120,397 Kg		
6	363	340	LD	DEGRAU	9,45m		13,13				4,056 m³			29,400 m²	174,234 Kg		
6	363	340	LE	DEGRAU	7,60m		10,56				3,262 m³			23,644 m²	140,125 Kg		
6	364	320	LE	DEGRAU	6,25m		8,68				2,682 m³			19,444 m²	115,234 Kg		
6	365	0	LE	DEGRAU	4,85m		6,74				2,081 m³			15,089 m²	89,422 Kg		
6	365	700	LE	DEGRAU	11,00m		15,28				4,721 m³			34,222 m²	202,813 Kg		
SUBTOTAL											53,59			381,00	2.264,22		
UNIDADES											(m³)		(m³)	(m²)	(kg)		(m²)
SUPERVISÃO DA OBRA							ENGENHEIRO FISCAL VALEC										

  		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA													CONTRATO:			
		5 - DRENAGEM													DATA BASE:			
		5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA													MEDIÇÃO N°:			
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu							SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda					CONSTRUTORA:					PERÍODO:	
FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT. DEGRAU	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS	
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa					
6	365	940	LE	DEGRAU	7,76m		10,78				3,330 m³			24,142 m²	143,075 Kg			
6	366	780	LE	DEGRAU	7,20m		10,00				3,090 m³			22,400 m²	132,750 Kg			
6	370	500	LD	DEGRAU	10,00m		13,89				4,292 m³			31,111 m²	184,375 Kg			
6	370	500	LE	DEGRAU	10,88m		15,11				4,669 m³			33,849 m²	200,600 Kg			
6	371	840	LD	DEGRAU	14,01m		19,46				6,013 m³			43,587 m²	258,309 Kg			
6	371	840	LE	DEGRAU	12,85m		17,85				5,515 m³			39,978 m²	236,922 Kg			
6	372	280	LE	DEGRAU	6,56m		9,11				2,815 m³			20,409 m²	120,950 Kg			
6	373	80	LD	DEGRAU	9,15m		12,71				3,927 m³			28,467 m²	168,703 Kg			
6	373	80	LE	DEGRAU	8,95m		12,43				3,841 m³			27,844 m²	165,016 Kg			
6	373	540	LD	DEGRAU	7,53m		10,46				3,232 m³			23,427 m²	138,834 Kg			
6	373	640	LD	DEGRAU	10,17m		14,13				4,365 m³			31,640 m²	187,509 Kg			
6	373	640	LE	DEGRAU	8,47m		11,76				3,635 m³			26,351 m²	156,166 Kg			
6	373	740	LD	DEGRAU	6,70m		9,31				2,875 m³			20,844 m²	123,531 Kg			
SUBTOTAL											55,89			397,64	2.362,86			
UNIDADES											(m³)			(m³)	(m²)	(kg)		(m²)
SUPERVISÃO DA OBRA							ENGENHEIRO FISCAL VALEC											

VALEC		atp engenharia		IACS		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA										CONTRATO:	
						5 - DRENAGEM										DATA BASE:	
						5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA										MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10						SUPERVISORA:					CONSTRUTORA:					PERÍODO:	
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu						ATP Engenharia Ltda											
FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT. DEGRAU	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa				
6	375	740	LD	DEGRAU	14,50m		20,14				6,223 m³			45,111 m²	267,344 Kg		
6	375	740	LE	DEGRAU	11,50m		15,97				4,935 m³			35,778 m²	212,031 Kg		
6	377	80	LD	DEGRAU	6,18m		8,58				2,652 m³			19,227 m²	113,944 Kg		
6	377	480	LD	DEGRAU	9,40m		13,06				4,034 m³			29,244 m²	173,313 Kg		
6	378	50	LE	DEGRAU	6,92m		9,61				2,970 m³			21,529 m²	127,588 Kg		
6	378	60	LD	DEGRAU	9,87m		13,71				4,236 m³			30,707 m²	181,978 Kg		
6	378	640	LD	DEGRAU	8,45m		11,74				3,626 m³			26,289 m²	155,797 Kg		
6	378	640	LE	DEGRAU	8,55m		11,88				3,669 m³			26,600 m²	157,641 Kg		
6	379	220	LE	DEGRAU	6,53m		9,07				2,802 m³			20,316 m²	120,397 Kg		
6	381	100	LD	DEGRAU	6,60m		9,17				2,833 m³			20,533 m²	121,688 Kg		
6	384	520	LD	DEGRAU	7,30m		10,14				3,133 m³			22,711 m²	134,594 Kg		
6	384	620	LD	DEGRAU	6,40m		8,89				2,747 m³			19,911 m²	118,000 Kg		
6	384	620	LE	DEGRAU	6,20m		8,61				2,661 m³			19,289 m²	114,313 Kg		
SUBTOTAL										50,81			360,84	2.144,75			
UNIDADES										(m³)			(m³)	(m²)	(kg)	(m²)	
SUPERVISÃO DA OBRA										ENGENHEIRO FISCAL VALEC							

  		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA											CONTRATO:					
		5 - DRENAGEM											DATA BASE:					
		5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA											MEDIÇÃO N°:					
LOTE: 10		SUPERVISORA:					CONSTRUTORA:					PERÍODO:						
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu		ATP Engenharia Ltda																
FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		QUANT. DEGRAU	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS	
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa					
6	384	720	LE	DEGRAU	6,10m		8,47				2,618 m³			18,978 m²	112,469 Kg			
6	385	780	LD	DEGRAU	8,18m		11,36				3,511 m³			25,449 m²	150,819 Kg			
6	385	780	LE	DEGRAU	8,06m		11,19				3,459 m³			25,076 m²	148,606 Kg			
6	386	500	LD	DEGRAU	6,02m		8,36				2,584 m³			18,729 m²	110,994 Kg			
6	386	700	LE	DEGRAU	6,10m		8,47				2,618 m³			18,978 m²	112,469 Kg			
6	387	680	LD	DEGRAU	10,62m		14,75				4,558 m³			33,040 m²	195,806 Kg			
6	387	880	LD	DEGRAU	10,30m		14,31				4,420 m³			32,044 m²	189,906 Kg			
6	388	860	LD	DEGRAU	6,85m		9,51				2,940 m³			21,311 m²	126,297 Kg			
6	389	100	LD	DEGRAU	8,04m		11,17				3,451 m³			25,013 m²	148,238 Kg			
6	389	100	LE	DEGRAU	6,86m		9,53				2,944 m³			21,342 m²	126,481 Kg			
6	392	610	LD	DEGRAU	9,53m		13,24				4,090 m³			29,649 m²	175,709 Kg			
6	393	520	LD	DEGRAU	10,34m		14,36				4,438 m³			32,169 m²	190,644 Kg			
6	398	140	LD	DEGRAU	7,70m		10,69				3,305 m³			23,956 m²	141,969 Kg			
SUBTOTAL											49,22			349,33	2.076,53			
UNIDADES											(m³)			(m³)	(m²)	(kg)		(m²)
SUPERVISÃO DA OBRA							ENGENHEIRO FISCAL VALEC											

VALEC			atp engenharia		IACS		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA										CONTRATO:		
							5 - DRENAGEM										DATA BASE:		
							5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA										MEDIÇÃO N°:		
LOTE: 10							SUPERVISORA:					CONSTRUTORA:					PERÍODO:		
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu							ATP Engenharia Ltda												
FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		FOTO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m³)	OBS		
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa						
6	337	60	D	LISA	5,40m			2,16m³			1,987 m³			4,104 m²	76,680 Kg				
6	337	60	E	LISA	1,40m			0,56 m³			0,515 m³			1,064 m²	19,880 Kg				
6	337	140	D	LISA	5,14m			2,06 m³			1,892 m³			3,906 m²	72,988 Kg				
6	337	140	E	LISA	2,75m			1,10 m³			1,012 m³			2,090 m²	39,050 Kg				
6	337	300	E	LISA	3,80m			1,52 m³			1,398 m³			2,888 m²	53,960 Kg				
6	337	920	D	LISA	2,73m			1,09 m³			1,005 m³			2,075 m²	38,766 Kg				
6	338	120	D	LISA	2,85m			1,14 m³			1,049 m³			2,166 m²	40,470 Kg				
6	338	300	D	LISA	5,45m			2,18 m³			2,006 m³			4,142 m²	77,390 Kg				
6	338	460	D	LISA	3,55m			1,42 m³			1,306 m³			2,698 m²	50,410 Kg				
6	338	460	E	LISA	3,10m			1,24 m³			1,141 m³			2,356 m²	44,020 Kg				
6	338	700	D	LISA	3,00m			1,20 m³			1,104 m³			2,280 m²	42,600 Kg				
6	338	720	E	LISA	2,46m			0,98 m³			0,905 m³			1,870 m²	34,932 Kg				
6	338	740	D	LISA	2,82m			1,13 m³			1,038 m³			2,143 m²	40,044 Kg				
6	338	740	E	LISA	5,23m			2,09 m³			1,925 m³			3,975 m²	74,266 Kg				
6	339	260	D	LISA	1,50m			0,60 m³			0,552 m³			1,140 m²	21,300 Kg				
6	339	720	D	LISA	3,48m			1,39 m³			1,281 m³			2,645 m²	49,416 Kg				
6	339	800	D	LISA	1,98m			0,79 m³			0,729 m³			1,505 m²	28,116 Kg				
6	340	40	E	LISA	4,13m			1,65 m³			1,520 m³			3,139 m²	58,646 Kg				
6	340	140	E	LISA	3,36m			1,34 m³			1,236 m³			2,554 m²	47,712 Kg				
6	340	180	D	LISA	2,16m			0,86 m³			0,795 m³			1,642 m²	30,672 Kg				
6	340	560	D	LISA	5,47m			2,19 m³			2,013 m³			4,157 m²	77,674 Kg				
6	340	760	D	LISA	5,51m			2,20 m³			2,028 m³			4,188 m²	78,242 Kg				
6	340	760	E	LISA	5,70m			2,28 m³			2,098 m³			4,332 m²	80,940 Kg				
6	341	260	D	LISA	4,15m			1,66 m³			1,527 m³			3,154 m²	58,930 Kg				
6	341	260	E	LISA	3,08m			1,23 m³			1,133 m³			2,341 m²	43,736 Kg				
6	342	260	D	LISA	5,77m			2,31 m³			2,123 m³			4,385 m²	81,934 Kg				
6	342	260	E	LISA	5,75m			2,30 m³			2,116 m³			4,370 m²	81,650 Kg				
SUBTOTAL								40,69			37,433			77,307	1.444,424				
UNIDADES									(m³)			(m³)			(m²)	(kg)		(m³)	
SUPERVISÃO DA OBRA								ENGENHEIRO FISCAL VALEC											

VALEC			atp engenharia		Pcs		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA								CONTRATO:			
							5 - DRENAGEM								DATA BASE:			
							5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA								MEDIÇÃO N°:			
LOTE: 10							SUPERVISORA:				CONSTRUTORA:				PERÍODO:			
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu							ATP Engenharia Ltda											
FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		FOTO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m³)	OBS	
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa					
6	342	360	E	LISA	4,46m			1,78m³			1,641 m³			3,390 m²	63,332 Kg			
6	342	560	D	LISA	5,43m			2,17 m³			1,998 m³			4,127 m²	77,106 Kg			
6	342	820	D	LISA	4,38m			1,75 m³			1,612 m³			3,329 m²	62,196 Kg			
6	342	820	E	LISA	4,49m			1,80 m³			1,652 m³			3,412 m²	63,758 Kg			
6	343	480	E	LISA	4,41m			1,76 m³			1,623 m³			3,352 m²	62,622 Kg			
6	344	320	D	LISA	5,44m			2,18 m³			2,002 m³			4,134 m²	77,248 Kg			
6	344	320	E	LISA	4,16m			1,66 m³			1,531 m³			3,162 m²	59,072 Kg			
6	344	420	E	LISA	4,42m			1,77 m³			1,627 m³			3,359 m²	62,764 Kg			
6	344	520	D	LISA	4,83m			1,93 m³			1,777 m³			3,671 m²	68,586 Kg			
6	344	520	E	LISA	4,06m			1,62 m³			1,494 m³			3,086 m²	57,652 Kg			
6	344	980	D	LISA	5,54m			2,22 m³			2,039 m³			4,210 m²	78,668 Kg			
6	344	980	E	LISA	5,60m			2,24 m³			2,061 m³			4,256 m²	79,520 Kg			
6	345	180	D	LISA	4,30m			1,72 m³			1,582 m³			3,268 m²	61,060 Kg			
6	345	180	E	LISA	3,80m			1,52 m³			1,398 m³			2,888 m²	53,960 Kg			
6	345	360	D	LISA	3,15m			1,26 m³			1,159 m³			2,394 m²	44,730 Kg			
6	345	360	E	LISA	3,18m			1,27 m³			1,170 m³			2,417 m²	45,156 Kg			
6	345	900	D	LISA	1,12m			0,45 m³			0,412 m³			0,851 m²	15,904 Kg			
6	345	900	E	LISA	1,25m			0,50 m³			0,460 m³			0,950 m²	17,750 Kg			
6	346	160	D	LISA	1,02m			0,41 m³			0,375 m³			0,775 m²	14,484 Kg			
6	346	160	E	LISA	3,06m			1,22 m³			1,126 m³			2,326 m²	43,452 Kg			
6	346	853	D	LISA	4,72m			1,89 m³			1,737 m³			3,587 m²	67,024 Kg			
6	346	853	E	LISA	4,35m			1,74 m³			1,601 m³			3,306 m²	61,770 Kg			
6	347	300	D	LISA	2,30m			0,92 m³			0,846 m³			1,748 m²	32,660 Kg			
6	347	300	E	LISA	5,68m			2,27 m³			2,090 m³			4,317 m²	80,656 Kg			
6	347	980	E	LISA	4,05m			1,62 m³			1,490 m³			3,078 m²	57,510 Kg			
6	348	380	E	LISA	4,70m			1,88 m³			1,730 m³			3,572 m²	66,740 Kg			
6	348	880	E	LISA	5,80m			2,32 m³			2,134 m³			4,408 m²	82,360 Kg			
SUBTOTAL								43,88			40,370			83,372	1.557,740			
UNIDADES									(m³)			(m³)			(m²)	(kg)		(m³)
SUPERVISÃO DA OBRA								ENGENHEIRO FISCAL VALEC										

VALEC			atp engenharia		IACS		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA										CONTRATO:	
							5 - DRENAGEM										DATA BASE:	
							5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA										MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10							SUPERVISORA:					CONSTRUTORA:					PERÍODO:	
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu							ATP Engenharia Ltda											
FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		FOTO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m³)	OBS	
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa					
6	351	358	E	LISA	4,75m			1,90m³			1,748 m³			3,610 m²	67,450 Kg			
6	351	460	E	LISA	2,74m			1,10 m³			1,008 m³			2,082 m²	38,908 Kg			
6	351	760	D	LISA	6,30m			2,52 m³			2,318 m³			4,788 m²	89,460 Kg			
6	351	760	E	LISA	4,65m			1,86 m³			1,711 m³			3,534 m²	66,030 Kg			
6	352	80	E	LISA	2,47m			0,99 m³			0,909 m³			1,877 m²	35,074 Kg			
6	352	180	E	LISA	4,51m			1,80 m³			1,660 m³			3,428 m²	64,042 Kg			
6	353	100	E	LISA	3,92m			1,57 m³			1,443 m³			2,979 m²	55,664 Kg			
6	353	200	D	LISA	5,18m			2,07 m³			1,906 m³			3,937 m²	73,556 Kg			
6	353	200	E	LISA	2,49m			1,00 m³			0,916 m³			1,892 m²	35,358 Kg			
6	353	400	D	LISA	4,03m			1,61 m³			1,483 m³			3,063 m²	57,226 Kg			
6	353	400	E	LISA	3,01m			1,20 m³			1,108 m³			2,288 m²	42,742 Kg			
6	354	260	E	LISA	4,30m			1,72 m³			1,582 m³			3,268 m²	61,060 Kg			
6	354	360	E	LISA	4,05m			1,62 m³			1,490 m³			3,078 m²	57,510 Kg			
6	355	0	D	LISA	2,41m			0,96 m³			0,887 m³			1,832 m²	34,222 Kg			
6	355	0	E	LISA	1,50m			0,60 m³			0,552 m³			1,140 m²	21,300 Kg			
6	357	280	E	LISA	1,70m			0,68 m³			0,626 m³			1,292 m²	24,140 Kg			
6	357	300	D	LISA	1,75m			0,70 m³			0,644 m³			1,330 m²	24,850 Kg			
6	357	500	D	LISA	1,85m			0,74 m³			0,681 m³			1,406 m²	26,270 Kg			
6	357	500	E	LISA	1,00m			0,40 m³			0,368 m³			0,760 m²	14,200 Kg			
6	357	600	D	LISA	1,10m			0,44 m³			0,405 m³			0,836 m²	15,620 Kg			
6	357	600	E	LISA	2,05m			0,82 m³			0,754 m³			1,558 m²	29,110 Kg			
6	358	280	D	LISA	1,56m			0,62 m³			0,574 m³			1,186 m²	22,152 Kg			
6	358	280	E	LISA	2,08m			0,83 m³			0,765 m³			1,581 m²	29,536 Kg			
6	359	80	D	LISA	5,76m			2,30 m³			2,120 m³			4,378 m²	81,792 Kg			
6	359	80	E	LISA	4,77m			1,91 m³			1,755 m³			3,625 m²	67,734 Kg			
6	361	840	D	LISA	4,82m			1,93 m³			1,774 m³			3,663 m²	68,444 Kg			
6	361	840	E	LISA	2,33m			0,93 m³			0,857 m³			1,771 m²	33,086 Kg			
SUBTOTAL								34,83			32,045			66,181	1.236,536			
UNIDADES									(m³)			(m³)			(m²)	(kg)		(m³)
SUPERVISÃO DA OBRA								ENGENHEIRO FISCAL VALEC										

VALEC		atp engenharia		IACS		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA										CONTRATO:		
												5 - DRENAGEM			DATA BASE:			
												5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA			MEDIÇÃO N°:			
LOTE: 10						SUPERVISORA:						CONSTRUTORA:				PERÍODO:		
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu						ATP Engenharia Ltda												
FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		FOTO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m³)	OBS	
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa					
6	363	240	D	LISA	5,74m			2,30m³			2,112 m³			4,362 m²	81,508 Kg			
6	363	440	D	LISA	4,36m			1,74 m³			1,604 m³			3,314 m²	61,912 Kg			
6	363	440	E	LISA	2,02m			0,81 m³			0,743 m³			1,535 m²	28,684 Kg			
6	364	320	D	LISA	4,62m			1,85 m³			1,700 m³			3,511 m²	65,604 Kg			
6	365	0	D	LISA	3,10m			1,24 m³			1,141 m³			2,356 m²	44,020 Kg			
6	365	520	D	LISA	1,05m			0,42 m³			0,386 m³			0,798 m²	14,910 Kg			
6	365	520	E	LISA	5,02m			2,01 m³			1,847 m³			3,815 m²	71,284 Kg			
6	365	700	D	LISA	3,80m			1,52 m³			1,398 m³			2,888 m²	53,960 Kg			
6	365	940	D	LISA	1,03m			0,41 m³			0,379 m³			0,783 m²	14,626 Kg			
6	366	700	D	LISA	2,70m			1,08 m³			0,994 m³			2,052 m²	38,340 Kg			
6	366	700	E	LISA	2,82m			1,13 m³			1,038 m³			2,143 m²	40,044 Kg			
6	366	780	D	LISA	4,40m			1,76 m³			1,619 m³			3,344 m²	62,480 Kg			
6	366	973	D	LISA	2,20m			0,88 m³			0,810 m³			1,672 m²	31,240 Kg			
6	366	973	E	LISA	3,85m			1,54 m³			1,417 m³			2,926 m²	54,670 Kg			
6	368	280	D	LISA	2,60m			1,04 m³			0,957 m³			1,976 m²	36,920 Kg			
6	368	280	E	LISA	2,30m			0,92 m³			0,846 m³			1,748 m²	32,660 Kg			
6	369	320	D	LISA	2,42m			0,97 m³			0,891 m³			1,839 m²	34,364 Kg			
6	369	320	E	LISA	3,67m			1,47 m³			1,351 m³			2,789 m²	52,114 Kg			
6	369	860	D	LISA	3,20m			1,28 m³			1,178 m³			2,432 m²	45,440 Kg			
6	369	860	E	LISA	2,50m			1,00 m³			0,920 m³			1,900 m²	35,500 Kg			
6	372	140	D	LISA	4,16m			1,66 m³			1,531 m³			3,162 m²	59,072 Kg			
6	372	140	E	LISA	1,60m			0,64 m³			0,589 m³			1,216 m²	22,720 Kg			
6	372	280	D	LISA	4,20m			1,68 m³			1,546 m³			3,192 m²	59,640 Kg			
6	373	540	E	LISA	1,10m			0,44 m³			0,405 m³			0,836 m²	15,620 Kg			
6	373	740	E	LISA	4,04m			1,62 m³			1,487 m³			3,070 m²	57,368 Kg			
6	374	0	D	LISA	3,75m			1,50 m³			1,380 m³			2,850 m²	53,250 Kg			
6	374	40	E	LISA	5,54m			2,22 m³			2,039 m³			4,210 m²	78,668 Kg			
SUBTOTAL								35,12			32,307			66,720	1.246,618			
UNIDADES									(m³)			(m³)			(m²)	(kg)		(m³)
SUPERVISÃO DA OBRA								ENGENHEIRO FISCAL VALEC										

VALEC			atp engenharia		IACS		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA										CONTRATO:		
							5 - DRENAGEM										DATA BASE:		
							5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA										MEDIÇÃO N°:		
LOTE: 10							SUPERVISORA:					CONSTRUTORA:					PERÍODO:		
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu							ATP Engenharia Ltda												
FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		FOTO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m³)	OBS		
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa						
6	374	940	E	LISA	1,60m			0,64m³			0,589 m³			1,216 m²	22,720 Kg				
6	375	40	D	LISA	2,75m			1,10 m³			1,012 m³			2,090 m²	39,050 Kg				
6	375	580	D	LISA	3,50m			1,40 m³			1,288 m³			2,660 m²	49,700 Kg				
6	375	920	D	LISA	4,15m			1,66 m³			1,527 m³			3,154 m²	58,930 Kg				
6	375	920	E	LISA	2,62m			1,05 m³			0,964 m³			1,991 m²	37,204 Kg				
6	376	180	D	LISA	3,37m			1,35 m³			1,240 m³			2,561 m²	47,854 Kg				
6	376	180	E	LISA	2,80m			1,12 m³			1,030 m³			2,128 m²	39,760 Kg				
6	377	80	E	LISA	5,26m			2,10 m³			1,936 m³			3,998 m²	74,692 Kg				
6	377	480	E	LISA	5,74m			2,30 m³			2,112 m³			4,362 m²	81,508 Kg				
6	377	640	D	LISA	5,14m			2,06 m³			1,892 m³			3,906 m²	72,988 Kg				
6	377	640	E	LISA	1,00m			0,40 m³			0,368 m³			0,760 m²	14,200 Kg				
6	378	140	E	LISA	3,40m			1,36 m³			1,251 m³			2,584 m²	48,280 Kg				
6	378	160	D	LISA	5,03m			2,01 m³			1,851 m³			3,823 m²	71,426 Kg				
6	378	720	D	LISA	4,01m			1,60 m³			1,476 m³			3,048 m²	56,942 Kg				
6	378	720	E	LISA	1,21m			0,48 m³			0,445 m³			0,920 m²	17,182 Kg				
6	379	220	D	LISA	5,55m			2,22 m³			2,042 m³			4,218 m²	78,810 Kg				
6	379	320	D	LISA	5,75m			2,30 m³			2,116 m³			4,370 m²	81,650 Kg				
6	379	320	E	LISA	4,66m			1,86 m³			1,715 m³			3,542 m²	66,172 Kg				
6	380	0	D	LISA	4,60m			1,84 m³			1,693 m³			3,496 m²	65,320 Kg				
6	380	0	E	LISA	4,60m			1,84 m³			1,693 m³			3,496 m²	65,320 Kg				
6	380	440	D	LISA	7,84m			3,14 m³			2,885 m³			5,958 m²	111,328 Kg				
6	380	440	E	LISA	6,90m			2,76 m³			2,539 m³			5,244 m²	97,980 Kg				
6	380	640	D	LISA	5,74m			2,30 m³			2,112 m³			4,362 m²	81,508 Kg				
6	380	640	E	LISA	3,82m			1,53 m³			1,406 m³			2,903 m²	54,244 Kg				
6	380	840	D	LISA	9,15m			3,66 m³			3,367 m³			6,954 m²	129,930 Kg				
6	380	840	E	LISA	6,56m			2,62 m³			2,414 m³			4,986 m²	93,152 Kg				
6.	381	100	E	LISA	5,22m			2,09 m³			1,921 m³			3,967 m²	74,124 Kg				
SUBTOTAL								48,79			44,885			92,697	1.731,974				
UNIDADES									(m³)			(m³)			(m²)	(kg)		(m³)	
SUPERVISÃO DA OBRA								ENGENHEIRO FISCAL VALEC											

VALEC			atp engenharia		IACS		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA							CONTRATO:				
							5 - DRENAGEM							DATA BASE:				
							5.2.b - DESCIDAS D'ÁGUA							MEDIÇÃO N°:				
LOTE: 10							SUPERVISORA:				CONSTRUTORA:				PERÍODO:			
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu							ATP Engenharia Ltda											
FICHA	LOCALIZAÇÃO		LADO	TIPO	DIMENSÕES (m)		FOTO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 - FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m³)	OBS	
	km				B	H		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa					
6	381	710	D	LISA	5,20m			2,08 m³			1,914 m³			3,952 m²	73,840 Kg			
6	381	710	E	LISA	3,91m			1,56 m³			1,439 m³			2,972 m²	55,522 Kg			
6	381	780	D	LISA	5,63m			2,25 m³			2,072 m³			4,279 m²	79,946 Kg			
6	381	780	E	LISA	2,40m			0,96 m³			0,883 m³			1,824 m²	34,080 Kg			
6	382	100	D	LISA	4,50m			1,80 m³			1,656 m³			3,420 m²	63,900 Kg			
6	382	100	E	LISA	2,90m			1,16 m³			1,067 m³			2,204 m²	41,180 Kg			
6	382	300	D	LISA	3,67m			1,47 m³			1,351 m³			2,789 m²	52,114 Kg			
6	382	300	E	LISA	3,37m			1,35 m³			1,240 m³			2,561 m²	47,854 Kg			
6	382	380	D	LISA	5,91m			2,36 m³			2,175 m³			4,492 m²	83,922 Kg			
6	382	380	E	LISA	2,37m			0,95 m³			0,872 m³			1,801 m²	33,654 Kg			
6	384	520	E	LISA	5,45m			2,18 m³			2,006 m³			4,142 m²	77,390 Kg			
6	384	720	D	LISA	5,50m			2,20 m³			2,024 m³			4,180 m²	78,100 Kg			
6	385	880	D	LISA	5,29m			2,12 m³			1,947 m³			4,020 m²	75,118 Kg			
6	385	880	E	LISA	2,33m			0,93 m³			0,857 m³			1,771 m²	33,086 Kg			
6	386	140	D	LISA	3,85m			1,54 m³			1,417 m³			2,926 m²	54,670 Kg			
6	386	140	E	LISA	2,76m			1,10 m³			1,016 m³			2,098 m²	39,192 Kg			
6	386	500	E	LISA	3,62m			1,45 m³			1,332 m³			2,751 m²	51,404 Kg			
6	386	600	D	LISA	5,54m			2,22 m³			2,039 m³			4,210 m²	78,668 Kg			
6	386	600	E	LISA	5,82m			2,33 m³			2,142 m³			4,423 m²	82,644 Kg			
6	386	700	D	LISA	5,69m			2,28 m³			2,094 m³			4,324 m²	80,798 Kg			
6	387	880	E	LISA	1,80m			0,72 m³			0,662 m³			1,368 m²	25,560 Kg			
6	388	620	D	LISA	4,95m			1,98 m³			1,822 m³			3,762 m²	70,290 Kg			
6	388	620	E	LISA	3,18m			1,27 m³			1,170 m³			2,417 m²	45,156 Kg			
TOTAL								38,256			35,196			72,686	1.358,088			
UNIDADES								(m³)			(m³)			(m²)	(kg)	(m³)		
SUBTOTAL																		
_____										_____								
SUPERVISÃO DA OBRA										ENGENHEIRO FISCAL VALEC								



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

5 - DRENAGEM

DATA BASE:

5.2.a - SARJETA DE CORTE / ATERRAMENTO E CANAIS

MEDIÇÃO N°:

LOTE: 10

SUPERVISORA:

CONSTRUTORA:

PERÍODO:

TRECHO : GO 239 Patio de Porangatu

ATP Engenharia Ltda

FICHA	ESTACA		COMP.	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2.- CONCRETO (m³)			5.2.3 FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS
	INICIAL	FINAL			B	H	b		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa				
6	344	880	345	220	340 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	78,200 m³			47,600 m³			204,000 m²	
6	344	880	345	220	340 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	78,200 m³			47,600 m³			204,000 m²	
6	345	300	345	360	60 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	13,800 m³			8,400 m³			36,000 m²	
6	345	300	345	360	60 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	13,800 m³			8,400 m³			36,000 m²	
6	345	640	346	160	520 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	119,600 m³			72,800 m³			312,000 m²	
6	345	640	346	160	520 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	119,600 m³			72,800 m³			312,000 m²	
6	346	740	346	920	180 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	41,400 m³			25,200 m³			108,000 m²	
6	346	740	346	920	180 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	41,400 m³			25,200 m³			108,000 m²	
6	347	300	347	380	80 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	18,400 m³			11,200 m³			48,000 m²	
6	347	300	347	380	80 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	18,400 m³			11,200 m³			48,000 m²	
6	347	880	348	560	680 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	156,400 m³			95,200 m³			408,000 m²	
6	347	880	348	560	680 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	156,400 m³			95,200 m³			408,000 m²	
6	348	780	348	880	100 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	23,000 m³			14,000 m³			60,000 m²	
6	348	780	348	880	100 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	23,000 m³			14,000 m³			60,000 m²	
6	349	180	349	580	400 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	92,000 m³			56,000 m³			240,000 m²	
6	349	180	349	580	400 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	92,000 m³			56,000 m³			240,000 m²	
6	350	120	350	340	220 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	50,600 m³			30,800 m³			132,000 m²	
6	350	120	350	340	220 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	50,600 m³			30,800 m³			132,000 m²	
6	353	400	353	460	60 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	13,800 m³			8,400 m³			36,000 m²	
6	353	400	353	460	60 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	13,800 m³			8,400 m³			36,000 m²	
6	355	0	355	80	80 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	18,400 m³			11,200 m³			48,000 m²	
6	355	0	355	80	80 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	18,400 m³			11,200 m³			48,000 m²	
6	355	770	355	780	10 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	2,300 m³			1,400 m³			6,000 m²	
6	358	160	358	280	120 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	27,600 m³			16,800 m³			72,000 m²	
6	358	160	358	280	120 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	27,600 m³			16,800 m³			72,000 m²	
6	359	80	359	280	200 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	46,000 m³			28,000 m³			120,000 m²	
SUBTOTAL									1.354,700			824,600			3.534,000			
UNIDADES										(m³)			(m³)		(m²)	(kg)	(m²)	

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

VALEC			atp engenharia			IACS			MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA										CONTRATO:			
									5 - DRENAGEM										DATA BASE:			
									5.2.a - SARJETA DE CORTE / ATERRAMENTO E CANAIS										MEDIÇÃO N°:			
LOTE: 10									SUPERVISORA:					CONSTRUTORA:					PERÍODO:			
TRECHO: : GO 239 Patio de Porangatu									ATP Engenharia Ltda													
FICHA	ESTACA				COMP.	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS		
	INICIAL		FINAL				B	H	b		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa						
6	359	80	359	280	200 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	46,000 m³			28,000 m³			120,000 m²					
6	360	420	360	450	30 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	6,900 m³			4,200 m³			18,000 m²					
6	360	420	360	450	30 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	6,900 m³			4,200 m³			18,000 m²					
6	360	590	360	670	80 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	18,400 m³			11,200 m³			48,000 m²					
6	364	120	364	500	380 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	87,400 m³			53,200 m³			228,000 m²					
6	364	120	364	500	380 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	87,400 m³			53,200 m³			228,000 m²					
6	365	0	365	60	60 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	13,800 m³			8,400 m³			36,000 m²					
6	365	0	365	60	60 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	13,800 m³			8,400 m³			36,000 m²					
6	365	520	365	880	360 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	82,800 m³			50,400 m³			216,000 m²					
6	365	520	365	880	360 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	82,800 m³			50,400 m³			216,000 m²					
6	365	940	366	20	80 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	18,400 m³			11,200 m³			48,000 m²					
6	365	940	366	20	80 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	18,400 m³			11,200 m³			48,000 m²					
6	366	480	366	700	220 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	50,600 m³			30,800 m³			132,000 m²					
6	366	480	366	700	220 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	50,600 m³			30,800 m³			132,000 m²					
6	366	780	366	800	20 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	4,600 m³			2,800 m³			12,000 m²					
6	366	780	366	800	20 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	4,600 m³			2,800 m³			12,000 m²					
6	366	973	367	120	147 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	33,810 m³			20,580 m³			88,200 m²					
6	366	973	367	120	147 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	33,810 m³			20,580 m³			88,200 m²					
6	368	80	368	280	200 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	46,000 m³			28,000 m³			120,000 m²					
6	368	80	368	280	200 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	46,000 m³			28,000 m³			120,000 m²					
6	369	20	369	320	300 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	69,000 m³			42,000 m³			180,000 m²					
6	369	20	369	320	300 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	69,000 m³			42,000 m³			180,000 m²					
6	369	700	369	860	160 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	36,800 m³			22,400 m³			96,000 m²					
6	369	700	369	860	160 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	36,800 m³			22,400 m³			96,000 m²					
6	370	310	370	580	270 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	62,100 m³			37,800 m³			162,000 m²					
6	370	310	370	580	270 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	62,100 m³			37,800 m³			162,000 m²					
SUBTOTAL											1.088,820			662,760			2.840,400					
UNIDADES														(m³)			(m³)			(m²)	(kg)	(m²)
_____ SUPERVISÃO DA OBRA											_____ ENGENHEIRO FISCAL VALEC											

VALEC				atp engenharia		PCC		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA										CONTRATO:			
								5 - DRENAGEM										DATA BASE:			
								5.2.a - SARJETA DE CORTE / ATERRO E CANAIS										MEDIÇÃO N°:			
LOTE: 10								SUPERVISORA:					CONSTRUTORA:					PERÍODO:			
TRECHO: : GO 239 Patio de Porangatu								ATP Engenharia Ltda													
FICHA	ESTACA				COMP.	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2.- CONCRETO (m³)			5.2.3 FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS	
	INICIAL		FINAL				B	H	b		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa					
6	371	850	371	985	135 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	31,050 m³			18,900 m³			81,000 m²				
6	371	850	371	985	135 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	31,050 m³			18,900 m³			81,000 m²				
6	372	80	372	420	340 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	78,200 m³			47,600 m³			204,000 m²				
6	372	80	372	420	340 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	78,200 m³			47,600 m³			204,000 m²				
6	372	980	373	180	200 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	46,000 m³			28,000 m³			120,000 m²				
6	372	980	373	180	200 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	46,000 m³			28,000 m³			120,000 m²				
6	374	840	375	40	200 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	46,000 m³			28,000 m³			120,000 m²				
6	374	840	375	40	200 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	46,000 m³			28,000 m³			120,000 m²				
6	375	250	375	260	10 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	2,300 m³			1,400 m³			6,000 m²				
6	375	250	375	260	10 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	2,300 m³			1,400 m³			6,000 m²				
6	375	580	375	920	340 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	78,200 m³			47,600 m³			204,000 m²				
6	375	580	375	920	340 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	78,200 m³			47,600 m³			204,000 m²				
6	376	60	376	180	120 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	27,600 m³			16,800 m³			72,000 m²				
6	376	60	376	180	120 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	27,600 m³			16,800 m³			72,000 m²				
6	376	960	377	80	120 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	27,600 m³			16,800 m³			72,000 m²				
6	376	960	377	80	120 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	27,600 m³			16,800 m³			72,000 m²				
6	377	280	377	640	360 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	82,800 m³			50,400 m³			216,000 m²				
6	377	280	377	640	360 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	82,800 m³			50,400 m³			216,000 m²				
6	379	900	380	173	273 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	62,790 m³			38,220 m³			163,800 m²				
6	379	900	380	173	273 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	62,790 m³			38,220 m³			163,800 m²				
6	380	248	380	920	672 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	154,560 m³			94,080 m³			403,200 m²				
6	380	248	380	920	672 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	154,560 m³			94,080 m³			403,200 m²				
6	381	0	381	200	200 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	46,000 m³			28,000 m³			120,000 m²				
6	381	0	381	200	200 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	46,000 m³			28,000 m³			120,000 m²				
6	381	940	382	320	380 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	87,400 m³			53,200 m³			228,000 m²				
6	381	940	382	320	380 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	87,400 m³			53,200 m³			228,000 m²				
SUBTOTAL											1.541,000			938,000			4.020,000				
UNIDADES											(m³)			(m³)			(m²)	(kg)	(m²)		
_____ SUPERVISÃO DA OBRA											_____ ENGENHEIRO FISCAL VALEC										

VALEC

atp
engenharia



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

5 - DRENAGEM

DATA BASE:

5.2.a - SARJETA DE CORTE / ATERRAMENTO E CANAIS

MEDIÇÃO N°:

LOTE: 10

SUPERVISORA:

CONSTRUTORA:

PERÍODO:

TRECHO : GO 239 Patio de Porangatu

ATP Engenharia Ltda

FICHA	ESTACA				COMP.	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2.- CONCRETO (m³)			5.2.3 FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS
	INICIAL	FINAL	B	H			b	5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT		5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa						
															SUBTOTAL					
6	387	710	387	730	20 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	4,600 m³			2,800 m³			12,000 m²			
6	388	710	388	750	40 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	9,200 m³			5,600 m³			24,000 m²			
6	389	250	389	260	10 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	2,300 m³			1,400 m³			6,000 m²			
6	389	660	389	770	110 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	25,300 m³			15,400 m³			66,000 m²			
6	389	910	390	120	210 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	48,300 m³			29,400 m³			126,000 m²			
6	390	910	390	980	70 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	16,100 m³			9,800 m³			42,000 m²			
6	390	910	390	980	70 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	16,100 m³			9,800 m³			42,000 m²			
6	392	450	392	570	120 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	27,600 m³			16,800 m³			72,000 m²			
6	392	340	392	660	320 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	73,600 m³			44,800 m³			192,000 m²			
6	396	340	396	370	30 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	6,900 m³			4,200 m³			18,000 m²			
6	396	540	396	560	20 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	4,600 m³			2,800 m³			12,000 m²			
6	397	420	397	510	90 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	20,700 m³			12,600 m³			54,000 m²			
6	397	420	397	510	90 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	20,700 m³			12,600 m³			54,000 m²			
6	401	80	401	190	110 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	25,300 m³			15,400 m³			66,000 m²			
6	401	80	401	300	220 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	50,600 m³			30,800 m³			132,000 m²			
6	372	80	372	140	60 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LD	13,800 m³			8,400 m³			36,000 m²			BANQUETA
6	372	80	372	140	60 m	RETANGULAR		0,30	0,30	LE	13,800 m³			8,400 m³			36,000 m²			BANQUETA
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
SUBTOTAL											379,500			231,000			990,000			
TOTAL											4.364,020			2.656,360			11.384,400			
UNIDADES											(m³)			(m³)			(m²)	(kg)	(m²)	

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

VALEC			atp engenharia		IACS		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA										CONTRATO:				
							5 - DRENAGEM										DATA BASE:				
							5.2.a - SARJETA DE CORTE / ATERRO E CANAIS										MEDIÇÃO N°:				
LOTE: 10							SUPERVISORA:					CONSTRUTORA:					PERÍODO:				
TRECHO: : GO 239 Patio de Porangatu							ATP Engenharia Ltda														
FICHA	ESTACA			COMP.	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS		
	INICIAL	FINAL				B	H	b		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa						
6	336	980	337	140	160 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	17,440 m³			13,648 m³			24,000 m²				
6	336	980	337	140	160 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	17,440 m³			13,648 m³			24,000 m²				
6	337	260	337	300	40 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	4,360 m³			3,412 m³			6,000 m²				
6	337	260	337	300	40 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	4,360 m³			3,412 m³			6,000 m²				
6	337	700	337	840	140 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	15,260 m³			11,942 m³			21,000 m²				
6	337	700	337	840	140 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	15,260 m³			11,942 m³			21,000 m²				
6	337	900	337	920	20 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	2,180 m³			1,706 m³			3,000 m²				
6	337	900	337	920	20 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	2,180 m³			1,706 m³			3,000 m²				
6	338	40	338	120	80 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	8,720 m³			6,824 m³			12,000 m²				
6	338	40	338	120	80 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	8,720 m³			6,824 m³			12,000 m²				
6	338	180	338	300	120 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	13,080 m³			10,236 m³			18,000 m²				
6	338	180	338	300	120 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	13,080 m³			10,236 m³			18,000 m²				
6	338	380	338	460	80 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	8,720 m³			6,824 m³			12,000 m²				
6	338	380	338	460	80 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	8,720 m³			6,824 m³			12,000 m²				
6	338	600	338	740	140 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	15,260 m³			11,942 m³			21,000 m²				
6	338	600	338	740	140 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	15,260 m³			11,942 m³			21,000 m²				
6	339	120	339	210	90 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	9,810 m³			7,677 m³			13,500 m²				
6	339	120	339	150	30 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	3,270 m³			2,559 m³			4,500 m²				
6	339	250	339	910	660 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	71,940 m³			56,298 m³			99,000 m²				
6	339	930	339	960	30 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	3,270 m³			2,559 m³			4,500 m²				
6	340	120	340	570	450 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	49,050 m³			38,385 m³			67,500 m²				
6	340	400	341	260	860 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	93,740 m³			73,358 m³			129,000 m²				
6	340	860	341	260	400 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	43,600 m³			34,120 m³			60,000 m²				
6	342	160	342	820	660 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	71,940 m³			56,298 m³			99,000 m²				
6	342	160	342	820	660 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	71,940 m³			56,298 m³			99,000 m²				
6	343	280	343	480	200 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	21,800 m³			17,060 m³			30,000 m²				
SUBTOTAL											610,400			477,680			840,000				
UNIDADES											(m³)			(m³)			(m²)	(kg)	(m²)		
_____ SUPERVISÃO DA OBRA											_____ ENGENHEIRO FISCAL VALEC										

VALECatp
engenharia

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

5 - DRENAGEM

DATA BASE:

5.2.a - SARJETA DE CORTE / ATERRO E CANAIS

MEDIÇÃO N°:

LOTE: 10

SUPERVISORA:

CONSTRUTORA:

PERÍODO:




TRECHO: : GO 239 Patio de Porangatu

ATP Engenharia Ltda

FICHA	ESTACA			COMP.	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2 - CONCRETO (m³)			5.2.3 FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m²)	OBS
	INICIAL	FINAL				B	H	b		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa				
6	343	280	343	480	200 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	21,800 m³			17,060 m³			30,000 m²		
6	344	120	344	520	400 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	43,600 m³			34,120 m³			60,000 m²		
6	344	120	344	520	400 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	43,600 m³			34,120 m³			60,000 m²		
6	351	248	351	460	212 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	23,108 m³			18,084 m³			31,800 m²		
6	351	248	351	460	212 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	23,108 m³			18,084 m³			31,800 m²		
6	351	660	351	800	140 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	15,260 m³			11,942 m³			21,000 m²		
6	351	660	351	800	140 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	15,260 m³			11,942 m³			21,000 m²		
6	352	80	352	260	180 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	19,620 m³			15,354 m³			27,000 m²		
6	352	80	352	260	180 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	19,620 m³			15,354 m³			27,000 m²		
6	352	800	353	200	400 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	43,600 m³			34,120 m³			60,000 m²		
6	352	800	353	200	400 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	43,600 m³			34,120 m³			60,000 m²		
6	354	160	354	170	10 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	1,090 m³			0,853 m³			1,500 m²		
6	354	160	354	370	210 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	22,890 m³			17,913 m³			31,500 m²		
6	357	200	357	310	110 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	11,990 m³			9,383 m³			16,500 m²		
6	357	200	357	310	110 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	11,990 m³			9,383 m³			16,500 m²		
6	357	410	357	600	190 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	20,710 m³			16,207 m³			28,500 m²		
6	357	390	357	600	210 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	22,890 m³			17,913 m³			31,500 m²		
6	361	600	361	840	240 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	26,160 m³			20,472 m³			36,000 m²		
6	361	600	361	840	240 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	26,160 m³			20,472 m³			36,000 m²		
6	363	140	363	440	300 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	32,700 m³			25,590 m³			45,000 m²		
6	363	180	363	440	260 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	28,340 m³			22,178 m³			39,000 m²		
6	373	540	373	840	300 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	32,700 m³			25,590 m³			45,000 m²		
6	373	540	373	840	300 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	32,700 m³			25,590 m³			45,000 m²		
6	374	0	374	80	80 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	8,720 m³			6,824 m³			12,000 m²		
6	374	0	374	80	80 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	8,720 m³			6,824 m³			12,000 m²		
6	377	960	378	140	180 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	19,620 m³			15,354 m³			27,000 m²		
SUBTOTAL										619,556			484,845			852,600			
UNIDADES											(m³)			(m³)		(m²)	(kg)	(m²)	

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  										MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA						CONTRATO:				
										5 - DRENAGEM						DATA BASE:				
										5.2.a - SARJETA DE CORTE / ATERRO E CANAIS						MEDIÇÃO N°:				
LOTE: 10 TRECHO: : GO 239 Patio de Porangatu										SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda						CONSTRUTORA:		PERÍODO:		
FICHA	ESTACA				COMP.	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2- CONCRETO (m³)			5.2.3 FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m³)	OBS
	INICIAL		FINAL				B	H	b		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa				
6	377	960	378	160	200 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	21,800 m³			17,060 m³			30,000 m²			
6	378	560	378	720	160 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	17,440 m³			13,648 m³			24,000 m²			
6	378	560	378	720	160 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	17,440 m³			13,648 m³			24,000 m²			
6	379	120	379	320	200 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	21,800 m³			17,060 m³			30,000 m²			
6	379	120	379	320	200 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	21,800 m³			17,060 m³			30,000 m²			
6	381	640	381	780	140 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	15,260 m³			11,942 m³			21,000 m²			
6	381	640	381	780	140 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	15,260 m³			11,942 m³			21,000 m²			
6	382	300	382	320	20 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	2,180 m³			1,706 m³			3,000 m²			
6	385	680	385	720	40 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	4,360 m³			3,412 m³			6,000 m²			
6	387	810	387	880	70 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	7,630 m³			5,971 m³			10,500 m²			
6	391	790	391	800	10 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	1,090 m³			0,853 m³			1,500 m²			
6	393	420	393	440	20 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	2,180 m³			1,706 m³			3,000 m²			
6	393	560	393	600	40 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	4,360 m³			3,412 m³			6,000 m²			
6	393	700	393	730	30 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	3,270 m³			2,559 m³			4,500 m²			
6	393	850	393	900	50 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	5,450 m³			4,265 m³			7,500 m²			
6	393	940	394	20	80 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	8,720 m³			6,824 m³			12,000 m²			
6	393	990	394	20	30 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	3,270 m³			2,559 m³			4,500 m²			
6	394	440	394	470	30 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	3,270 m³			2,559 m³			4,500 m²			
6	394	440	394	630	190 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	20,710 m³			16,207 m³			28,500 m²			
6	394	790	394	920	130 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	14,170 m³			11,089 m³			19,500 m²			
6	394	770	394	920	150 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	16,350 m³			12,795 m³			22,500 m²			
6	396	340	396	380	40 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	4,360 m³			3,412 m³			6,000 m²			
6	396	540	396	560	20 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	2,180 m³			1,706 m³			3,000 m²			
6	399	370	399	460	90 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	9,810 m³			7,677 m³			13,500 m²			
6	399	370	399	460	90 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	9,810 m³			7,677 m³			13,500 m²			
6	400	570	400	720	150 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	16,350 m³			12,795 m³			22,500 m²			
SUBTOTAL											270,320			211,544			372,000			
UNIDADES											(m³)			(m³)			(m²)	(kg)	(m³)	
_____ SUPERVISÃO DA OBRA											_____ ENGENHEIRO FISCAL VALEC									

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA**

CONTRATO:

5 - DRENAGEM

DATA BASE:

5.2.a - SARJETA DE CORTE / ATERRO E CANAIS

MEDIÇÃO N°:

LOTE: 10
TRECHO: : GO 239 Patio de PorangatuSUPERVISORA:
ATP Engenharia Ltda

CONSTRUTORA:

PERÍODO:

FICHA	ESTACA		COMP.	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	5.2.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			5.2.2- CONCRETO (m³)			5.2.3 FORMAS (m²)	5.2.4 - Armadura CA-50/60 (kg)	5.2.5 - Pedra Argamassada (m³)	OBS		
	INICIAL	FINAL			B	H	b		5.2.1.1 1ª CAT	5.2.1.2 2ª CAT	5.2.1.3 3ª CAT	5.2.2.1 - fck≥15MPa	5.2.2.2 - fck≥20MPa	5.2.2.2 - Magro fck≥10MPa						
6	400	570	400	720	150 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	16,350 m³			12,795 m³			22,500 m²			
6	407	270	407	300	30 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	3,270 m³			2,559 m³			4,500 m²			
6	338	620	338	700	80 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	8,720 m³			6,824 m³			12,000 m²			BANQUETA
6	338	680	338	720	40 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	4,360 m³			3,412 m³			6,000 m²			BANQUETA
6	339	180	339	250	70 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	7,630 m³			5,971 m³			10,500 m²			BANQUETA
6	339	220	339	250	30 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	3,270 m³			2,559 m³			4,500 m²			BANQUETA
6	339	640	339	800	160 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	17,440 m³			13,648 m³			24,000 m²			BANQUETA
6	339	840	340	140	300 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LE	32,700 m³			25,590 m³			45,000 m²			BANQUETA
6	339	840	340	180	340 m	TRIANGULAR		0,15	0,40	LD	37,060 m³			29,002 m³			51,000 m²			BANQUETA
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
6																				
SUBTOTAL												130,800			102,360			180,000		
TOTAL												1.631,076			1.276,429			2.244,600		
UNIDADES												(m³)			(m³)			(m²)	(kg)	(m³)

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

5 - DRENAGEM

DATA BASE:

5.1 - VALETA (CRISTA, PÉ E BANQUETA DE CORTES E ATERROS)

MEDIÇÃO N°:

LOTE: 10

SUPERVISORA:

CONSTRUTORA:

PERÍODO:

TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu

ATP Engenharia Ltda

ESTACA				EXT (m)	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	FOTO	5.1.1 ESCAVAÇÃO EM MAT. 1ª CATEGORIA				5.1.2 REVESTIMENTO				5.1.3 FORMAS		OBS				
FICHA	INICIAL	FINAL				B	H	b					5.1.1.1 MANUAL		5.1.1.2 MECÂNICA		5.1.2.1 VEGETAL		5.1.2.2 CONCRETO			5.1.2.3 PEDRA ARGAMASSADA		Q. (m²/m)	TOTAL
													Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL		Q. (m³/m)	TOTAL		
6	336	700	336	960	330,26		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	241,090			0,230	75,960	0,0007	0,2312	0,064	21,137			
6	336	880	336	960	330,08		0,50	0,50	D	TRAPEZOIDAL			0,730	240,958			0,230	75,918	0,0007	0,2311	0,064	21,125			
6	337	120	337	160	331,04		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	241,659			0,230	76,139	0,0007	0,2317	0,064	21,187			
6	337	288	337	315	331,03		0,50	0,50	D	TRAPEZOIDAL			0,730	241,650			0,230	76,136	0,0007	0,2317	0,064	21,186			
6	337	360	337	430	331,07		0,50	0,50	D	TRAPEZOIDAL			0,730	241,681			0,230	76,146	0,0007	0,2317	0,064	21,188			
6	337	675	337	740	331,07		0,50	0,50	D	TRAPEZOIDAL			0,730	241,677			0,230	76,145	0,0007	0,2317	0,064	21,188			
6	337	810	337	880	331,07		0,50	0,50	D	TRAPEZOIDAL			0,730	241,681			0,230	76,146	0,0007	0,2317	0,064	21,188			
6	338	370	338	420	332,05		0,50	0,50	D	TRAPEZOIDAL			0,730	242,397			0,230	76,372	0,0007	0,2324	0,064	21,251			
6	338	627	338	705	332,08		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	242,417			0,230	76,378	0,0007	0,2325	0,064	21,253			
6	338	650	338	770	332,12		0,50	0,50	D	TRAPEZOIDAL			0,730	242,448			0,230	76,388	0,0007	0,2325	0,064	21,256			
6	338	790	338	800	332,01		0,50	0,50	D	TRAPEZOIDAL			0,730	242,367			0,230	76,362	0,0007	0,2324	0,064	21,249			
6	343	220	343	400	337,18		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	246,141			0,230	77,551	0,0007	0,2360	0,064	21,580			
6	343	400	343	540	337,14		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	246,112			0,230	77,542	0,0007	0,2360	0,064	21,577			
6	343	700	343	750	337,05		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	246,047			0,230	77,522	0,0007	0,2359	0,064	21,571			
6	344	80	344	175	338,10		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	246,809			0,230	77,762	0,0007	0,2367	0,064	21,638			
6	345	20	345	60	339,04		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	247,499			0,230	77,979	0,0007	0,2373	0,064	21,699			
6	346	853	346	950	340,10		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	248,271			0,230	78,222	0,0007	0,2381	0,064	21,766			
6	347	100	347	331	341,23		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	249,099			0,230	78,483	0,0007	0,2389	0,064	21,839			
6	347	331	347	440	341,11		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	249,010			0,230	78,455	0,0007	0,2388	0,064	21,831			
6	348	542	348	590	342,05		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	249,695			0,230	78,671	0,0007	0,2394	0,064	21,891			
6	349	420	349	600	343,18		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	250,521			0,230	78,931	0,0007	0,2402	0,064	21,964			
6	350	100	350	220	344,12		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	251,208			0,230	79,148	0,0007	0,2409	0,064	22,024			
6	350	220	350	370	344,15		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	251,230			0,230	79,155	0,0007	0,2409	0,064	22,026			
6	350	890	350	910	344,02		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	251,135			0,230	79,125	0,0007	0,2408	0,064	22,017			
6	351	400	351	480	345,08		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	251,908			0,230	79,368	0,0007	0,2416	0,064	22,085			
6	351	720	351	820	345,10		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	251,923			0,230	79,373	0,0007	0,2416	0,064	22,086			
6	353	440	354	270	347,83		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	253,916			0,230	80,001	0,0007	0,2435	0,064	22,261			
6	354	400	354	560	348,16		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	254,157			0,230	80,077	0,0007	0,2437	0,064	22,282			
6	354	740	354	800	348,06		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	254,084			0,230	80,054	0,0007	0,2436	0,064	22,276			
6	354	980	355	60	348,08		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	254,098			0,230	80,058	0,0007	0,2437	0,064	22,277			
6	355	400	355	430	349,03		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	254,792			0,230	80,277	0,0007	0,2443	0,064	22,338			
6	355	630	355	680	349,05		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	254,807			0,230	80,282	0,0007	0,2443	0,064	22,339			
6	355	680	355	960	349,28		0,50	0,50	E	TRAPEZOIDAL			0,730	254,974			0,230	80,334	0,0007	0,2445	0,064	22,354			
											Subtotal (m³)		Subtotal (m³)	8.177,460	Subtotal (m³)	0,00	Subtotal (m³)	2.576,460	Subtotal (m³)	7,841	Subtotal (m²)	716,928			

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

5 - DRENAGEM

5.1 - VALETA (CRISTA, PÉ E BANQUETA DE CORTES E ATERRÇOS)

CONTRATO:

DATA BASE:

MEDIÇÃO N°:

LOTE: 10

SUPERVISORA:

CONSTRUTORA:

TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu




ATP Engenharia Ltda

PERÍODO:

ESTACA				EXT (m)	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	FOTO	5.1.1 ESCAVAÇÃO EM MAT. 1ª CATEGORIA				5.1.2 REVESTIMENTO				5.1.3 FORMAS		OBS		
FICHA	INICIAL		FINAL			B	H	b			5.1.1.1 MANUAL	5.1.1.2 MECÂNICA		5.1.2.1 VEGETAL		5.1.2.2 CONCRETO		5.1.2.3 PEDRA ARGAMASSADA		Q. (m³/m)		TOTAL	
	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)									TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)				TOTAL
	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)									TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)				TOTAL
6	356	130	356	200	350,07 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	255,551 m³			0,230 m³	80,516 m³	0,0007 m²	0,2450 m²	0,064 m²	22,404 m²	
6	356	200	356	460	350,26 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	255,690 m³			0,230 m³	80,560 m³	0,0007 m²	0,2452 m²	0,064 m²	22,417 m²	
6	356	720	356	760	350,04 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	255,529 m³			0,230 m³	80,509 m³	0,0007 m²	0,2450 m²	0,064 m²	22,403 m²	
6	356	760	357	20	350,26 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	255,690 m³			0,230 m³	80,560 m³	0,0007 m²	0,2452 m²	0,064 m²	22,417 m²	
6	357	360	357	680	351,32 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	256,464 m³			0,230 m³	80,804 m³	0,0007 m²	0,2459 m²	0,064 m²	22,484 m²	
6	358	120	358	240	352,12 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	257,048 m³			0,230 m³	80,988 m³	0,0007 m²	0,2465 m²	0,064 m²	22,536 m²	
6	358	540	358	600	352,06 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	257,004 m³			0,230 m³	80,974 m³	0,0007 m²	0,2464 m²	0,064 m²	22,532 m²	
6	358	700	358	780	352,08 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	257,018 m³			0,230 m³	80,978 m³	0,0007 m²	0,2465 m²	0,064 m²	22,533 m²	
6	359	60	359	220	353,16 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	257,807 m³			0,230 m³	81,227 m³	0,0007 m²	0,2472 m²	0,064 m²	22,602 m²	
6	359	220	359	310	353,09 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	257,756 m³			0,230 m³	81,211 m³	0,0007 m²	0,2472 m²	0,064 m²	22,598 m²	
6	359	590	359	610	353,02 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	257,705 m³			0,230 m³	81,195 m³	0,0007 m²	0,2471 m²	0,064 m²	22,593 m²	
6	359	610	359	640	353,03 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	257,712 m³			0,230 m³	81,197 m³	0,0007 m²	0,2471 m²	0,064 m²	22,594 m²	
6	360	120	360	200	354,08 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	258,478 m³			0,230 m³	81,438 m³	0,0007 m²	0,2479 m²	0,064 m²	22,661 m²	
6	360	560	360	740	354,18 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	258,551 m³			0,230 m³	81,461 m³	0,0007 m²	0,2479 m²	0,064 m²	22,668 m²	
6	361	540	361	680	355,14 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	259,252 m³			0,230 m³	81,682 m³	0,0007 m²	0,2486 m²	0,064 m²	22,729 m²	
6	362	280	362	430	356,15 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	259,990 m³			0,230 m³	81,915 m³	0,0007 m²	0,2493 m²	0,064 m²	22,794 m²	
6	362	760	362	820	356,06 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	259,924 m³			0,230 m³	81,894 m³	0,0007 m²	0,2492 m²	0,064 m²	22,788 m²	
6	363	120	363	300	357,18 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	260,741 m³			0,230 m³	82,151 m³	0,0007 m²	0,2500 m²	0,064 m²	22,860 m²	
6	363	300	363	660	357,36 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	260,873 m³			0,230 m³	82,193 m³	0,0007 m²	0,2502 m²	0,064 m²	22,871 m²	
6	364	80	364	260	358,18 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	261,471 m³			0,230 m³	82,381 m³	0,0007 m²	0,2507 m²	0,064 m²	22,924 m²	
6	364	410	364	520	358,11 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	261,420 m³			0,230 m³	82,365 m³	0,0007 m²	0,2507 m²	0,064 m²	22,919 m²	
6	364	990	365	20	358,03 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	261,362 m³			0,230 m³	82,347 m³	0,0007 m²	0,2506 m²	0,064 m²	22,914 m²	
6	365	20	365	70	359,05 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	262,107 m³			0,230 m³	82,582 m³	0,0007 m²	0,2513 m²	0,064 m²	22,979 m²	
6	365	500	365	750	359,25 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	262,253 m³			0,230 m³	82,628 m³	0,0007 m²	0,2515 m²	0,064 m²	22,992 m²	
6	365	750	365	900	359,15 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	262,180 m³			0,230 m³	82,605 m³	0,0007 m²	0,2514 m²	0,064 m²	22,986 m²	
6	366	10	366	140	360,13 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	262,895 m³			0,230 m³	82,830 m³	0,0007 m²	0,2521 m²	0,064 m²	23,048 m²	
6	366	140	366	320	360,18 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	262,931 m³			0,230 m³	82,841 m³	0,0007 m²	0,2521 m²	0,064 m²	23,052 m²	
6	366	400	366	550	360,15 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	262,910 m³			0,230 m³	82,835 m³	0,0007 m²	0,2521 m²	0,064 m²	23,050 m²	
6	366	550	366	640	360,09 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	262,866 m³			0,230 m³	82,821 m³	0,0007 m²	0,2521 m²	0,064 m²	23,046 m²	
6	366	640	366	740	360,10 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	262,873 m³			0,230 m³	82,823 m³	0,0007 m²	0,2521 m²	0,064 m²	23,046 m²	
6	366	790	366	820	360,03 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	262,822 m³			0,230 m³	82,807 m³	0,0007 m²	0,2520 m²	0,064 m²	23,042 m²	
6	366	920	367	0	360,08 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	262,858 m³			0,230 m³	82,818 m³	0,0007 m²	0,2521 m²	0,064 m²	23,045 m²	
6	367	0	367	280	361,28 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	263,734 m³			0,230 m³	83,094 m³	0,0007 m²	0,2529 m²	0,064 m²	23,122 m²	
											Subtotal (m³)		Subtotal (m³)	8.573,463 m³	Subtotal (m³)	0,00	Subtotal (m³)	2.701,228 m³	Subtotal (m³)	8,221 m²	Subtotal (m³)	751,646 m²	

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC



  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA																	CONTRATO:		
	5 - DRENAGEM																	DATA BASE:		
	5.1 - VALETA (CRISTA, PÉ E BANQUETA DE CORTES E ATERROS)																	MEDIÇÃO N°:		
LOTE: 10				SUPERVISORA:							CONSTRUTORA:						PERÍODO:			
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu				ATP Engenharia Ltda																

FICHA	ESTACA		EXT (m)	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	FOTO	5.1.1 ESCAVAÇÃO EM MAT. 1ª CATEGORIA				5.1.2 REVESTIMENTO				5.1.3 FORMAS		OBS							
	INICIAL	FINAL			B	H	b			5.1.1.1 MANUAL		5.1.1.2 MECÂNICA		5.1.2.1 VEGETAL		5.1.2.2 CONCRETO		5.1.2.3 PEDRA ARGAMASSADA									
	Q. (m³/m)	TOTAL			Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)			TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)		TOTAL						
6	367	280	367	320	361,04 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	263,559 m³					0,230 m³	83,039 m³	0,0007 m²	0,2527 m²	0,064 m²	23,107 m²	
6	367	320	367	480	361,16 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	263,647 m³					0,230 m³	83,067 m³	0,0007 m²	0,2528 m²	0,064 m²	23,114 m²	
6	367	480	368	40	361,56 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	263,939 m³					0,230 m³	83,159 m³	0,0007 m²	0,2531 m²	0,064 m²	23,140 m²	
6	368	40	368	90	362,05 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	264,297 m³					0,230 m³	83,272 m³	0,0007 m²	0,2534 m²	0,064 m²	23,171 m²	
6	368	90	369	220	363,13 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	265,085 m³					0,230 m³	83,520 m³	0,0007 m²	0,2542 m²	0,064 m²	23,240 m²	
6	369	220	369	340	363,12 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	265,078 m³					0,230 m³	83,518 m³	0,0007 m²	0,2542 m²	0,064 m²	23,240 m²	
6	369	480	369	770	363,29 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	265,202 m³					0,230 m³	83,557 m³	0,0007 m²	0,2543 m²	0,064 m²	23,251 m²	
6	369	770	369	960	363,19 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	265,129 m³					0,230 m³	83,534 m³	0,0007 m²	0,2542 m²	0,064 m²	23,244 m²	
6	370	80	370	500	364,42 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	266,027 m³					0,230 m³	83,817 m³	0,0007 m²	0,2541 m²	0,064 m²	23,323 m²	
6	370	500	370	610	364,11 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	265,800 m³					0,230 m³	83,745 m³	0,0007 m²	0,2549 m²	0,064 m²	23,303 m²	
6	370	610	371	200	364,59 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	266,151 m³					0,230 m³	83,856 m³	0,0007 m²	0,2552 m²	0,064 m²	23,334 m²	
6	371	200	371	980	365,78 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	267,019 m³					0,230 m³	84,129 m³	0,0007 m²	0,2560 m²	0,064 m²	23,410 m²	
6	372	450	373	120	366,67 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	267,669 m³					0,230 m³	84,334 m³	0,0007 m²	0,2567 m²	0,064 m²	23,467 m²	
6	373	120	373	220	367,10 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	267,983 m³					0,230 m³	84,433 m³	0,0007 m²	0,2570 m²	0,064 m²	23,494 m²	
6	373	440	373	640	367,20 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	268,056 m³					0,230 m³	84,456 m³	0,0007 m²	0,2570 m²	0,064 m²	23,501 m²	
6	373	640	373	900	367,26 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	268,100 m³					0,230 m³	84,470 m³	0,0007 m²	0,2571 m²	0,064 m²	23,505 m²	
6	374	400	374	680	368,28 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	268,844 m³					0,230 m³	84,704 m³	0,0007 m²	0,2578 m²	0,064 m²	23,570 m²	
6	374	820	374	870	368,05 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	268,677 m³					0,230 m³	84,652 m³	0,0007 m²	0,2576 m²	0,064 m²	23,555 m²	
6	375	550	375	720	369,17 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	269,494 m³					0,230 m³	84,909 m³	0,0007 m²	0,2584 m²	0,064 m²	23,627 m²	
6	376	140	376	210	370,07 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	270,151 m³					0,230 m³	85,116 m³	0,0007 m²	0,2590 m²	0,064 m²	23,684 m²	
6	376	400	377	10	370,61 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	270,545 m³					0,230 m³	85,240 m³	0,0007 m²	0,2594 m²	0,064 m²	23,719 m²	
6	377	10	377	90	371,08 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	270,888 m³					0,230 m³	85,348 m³	0,0007 m²	0,2598 m²	0,064 m²	23,749 m²	
6	377	230	377	400	371,17 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	270,954 m³					0,230 m³	85,369 m³	0,0007 m²	0,2598 m²	0,064 m²	23,755 m²	
6	377	540	377	580	371,04 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	270,859 m³					0,230 m³	85,339 m³	0,0007 m²	0,2597 m²	0,064 m²	23,747 m²	
6	377	980	378	110	371,13 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	270,925 m³					0,230 m³	85,360 m³	0,0007 m²	0,2598 m²	0,064 m²	23,752 m²	
6	378	300	378	380	372,08 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	271,618 m³					0,230 m³	85,578 m³	0,0007 m²	0,2605 m²	0,064 m²	23,813 m²	
6	378	690	378	830	372,14 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	271,662 m³					0,230 m³	85,592 m³	0,0007 m²	0,2605 m²	0,064 m²	23,817 m²	
6	379	40	379	210	373,17 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	272,414 m³					0,230 m³	85,829 m³	0,0007 m²	0,2612 m²	0,064 m²	23,883 m²	
6	379	840	380	120	373,28 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	272,494 m³					0,230 m³	85,854 m³	0,0007 m²	0,2613 m²	0,064 m²	23,890 m²	
6	381	640	381	740	375,10 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D					0,730 m³	273,823 m³					0,230 m³	86,273 m³	0,0007 m²	0,2626 m²	0,064 m²	24,006 m²	
6	382	450	382	720	376,27 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	274,677 m³					0,230 m³	86,542 m³	0,0007 m²	0,2634 m²	0,064 m²	24,081 m²	
6	383	240	384	540	378,30 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	276,159 m³					0,230 m³	87,009 m³	0,0007 m²	0,2648 m²	0,064 m²	24,211 m²	
6	384	680	384	820	378,14 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E					0,730 m³	276,042 m³					0,230 m³	86,972 m³	0,0007 m²	0,2647 m²	0,064 m²	24,201 m²	
										Subtotal (m³)		Subtotal (m³)	8.872,968 m³	Subtotal (m³)	0,00	Subtotal (m³)	2.795,593 m³	Subtotal (m³)	8,508 m²	Subtotal (m³)	777,904 m²						

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA														CONTRATO:										
5 - DRENAGEM														DATA BASE:										
5.1 - VALETA (CRISTA, PÉ E BANQUETA DE CORTES E ATERROS)														MEDIDAÇÃO Nº:										
LOTE: 10				SUPERVISORA:					CONSTRUTORA:					PERÍODO:										
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu				ATP Engenharia Ltda																				
ESTACA				DIMENSÕES (m)				5.1.1 ESCAVAÇÃO EM MAT. 1ª CATEGORIA				5.1.2 REVESTIMENTO				5.1.3 FORMAS		OBS						
FICHA	INICIAL	FINAL	EXT (m)	TIPO	B	H	b	LADO	FOTO	5.1.1.1 MANUAL		5.1.1.2 MECÂNICA		5.1.2.1 VEGETAL		5.1.2.2 CONCRETO			5.1.2.3 PEDRA ARGAMASSADA					
										Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL		Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL		
6	384	820	385	820	379,00 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	276,670 m³			0,230 m³	87,170 m³	0,0007 m²	0,2653 m²	0,064 m²	24,256 m²	
6	385	820	385	890	379,07 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	276,721 m³			0,230 m³	87,186 m³	0,0007 m²	0,2653 m²	0,064 m²	24,260 m²	
6	385	940	386	110	379,17 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	276,794 m³			0,230 m³	87,209 m³	0,0007 m²	0,2654 m²	0,064 m²	24,267 m²	
6	386	110	386	300	380,19 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	277,539 m³			0,230 m³	87,444 m³	0,0007 m²	0,2661 m²	0,064 m²	24,332 m²	
6	386	360	386	430	380,07 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	277,451 m³			0,230 m³	87,416 m³	0,0007 m²	0,2660 m²	0,064 m²	24,324 m²	
6	386	560	386	600	380,04 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	277,429 m³			0,230 m³	87,409 m³	0,0007 m²	0,2660 m²	0,064 m²	24,323 m²	
6	386	740	386	830	380,09 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	277,466 m³			0,230 m³	87,421 m³	0,0007 m²	0,2661 m²	0,064 m²	24,326 m²	
6	386	920	387	0	380,08 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	277,458 m³			0,230 m³	87,418 m³	0,0007 m²	0,2661 m²	0,064 m²	24,325 m²	
6	387	40	387	140	381,10 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	278,203 m³			0,230 m³	87,653 m³	0,0007 m²	0,2668 m²	0,064 m²	24,390 m²	
6	387	140	387	300	381,16 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	278,247 m³			0,230 m³	87,667 m³	0,0007 m²	0,2668 m²	0,064 m²	24,394 m²	
6	387	450	387	620	381,17 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	278,254 m³			0,230 m³	87,669 m³	0,0007 m²	0,2668 m²	0,064 m²	24,395 m²	
6	387	780	387	840	381,06 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	278,174 m³			0,230 m³	87,644 m³	0,0007 m²	0,2667 m²	0,064 m²	24,388 m²	
6	387	940	388	140	381,20 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	278,276 m³			0,230 m³	87,676 m³	0,0007 m²	0,2668 m²	0,064 m²	24,397 m²	
6	388	250	388	360	382,11 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	278,940 m³			0,230 m³	87,885 m³	0,0007 m²	0,2675 m²	0,064 m²	24,455 m²	
6	388	520	388	620	382,10 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	278,933 m³			0,230 m³	87,883 m³	0,0007 m²	0,2675 m²	0,064 m²	24,454 m²	
6	388	620	388	680	382,06 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	278,904 m³			0,230 m³	87,874 m³	0,0007 m²	0,2674 m²	0,064 m²	24,452 m²	
6	389	140	389	260	383,12 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	279,678 m³			0,230 m³	88,118 m³	0,0007 m²	0,2682 m²	0,064 m²	24,520 m²	
6	389	260	389	340	383,08 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	279,648 m³			0,230 m³	88,108 m³	0,0007 m²	0,2682 m²	0,064 m²	24,517 m²	
6	389	340	389	820	383,48 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	279,940 m³			0,230 m³	88,200 m³	0,0007 m²	0,2684 m²	0,064 m²	24,543 m²	
6	390	220	390	310	384,09 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	280,386 m³			0,230 m³	88,341 m³	0,0007 m²	0,2689 m²	0,064 m²	24,582 m²	
6	390	360	390	480	384,12 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D				0,730 m³	280,408 m³			0,230 m³	88,348 m³	0,0007 m²	0,2689 m²	0,064 m²	24,584 m²	
6	390	800	391	420	384,62 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D				0,730 m³	280,773 m³			0,230 m³	88,463 m³	0,0007 m²	0,2692 m²	0,064 m²	24,616 m²	
6	391	390	391	580	385,19 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	281,189 m³			0,230 m³	88,594 m³	0,0007 m²	0,2696 m²	0,064 m²	24,652 m²	
6	391	620	391	750	385,13 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	281,145 m³			0,230 m³	88,580 m³	0,0007 m²	0,2696 m²	0,064 m²	24,648 m²	
6	391	750	391	820	385,07 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D				0,730 m³	281,101 m³			0,230 m³	88,566 m³	0,0007 m²	0,2695 m²	0,064 m²	24,644 m²	
6	391	750	392	200	385,45 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	281,379 m³			0,230 m³	88,654 m³	0,0007 m²	0,2698 m²	0,064 m²	24,669 m²	
6	392	300	392	383	386,08 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	281,841 m³			0,230 m³	88,799 m³	0,0007 m²	0,2703 m²	0,064 m²	24,709 m²	
6	392	300	392	400	386,10 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D				0,730 m³	281,853 m³			0,230 m³	88,803 m³	0,0007 m²	0,2703 m²	0,064 m²	24,710 m²	
6	392	620	392	700	386,08 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D				0,730 m³	281,838 m³			0,230 m³	88,798 m³	0,0007 m²	0,2703 m²	0,064 m²	24,709 m²	
6	392	700	393	60	386,36 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	282,043 m³			0,230 m³	88,863 m³	0,0007 m²	0,2705 m²	0,064 m²	24,727 m²	
6	393	100	393	140	387,04 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	282,539 m³			0,230 m³	89,019 m³	0,0007 m²	0,2709 m²	0,064 m²	24,771 m²	
6	393	370	393	480	387,11 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	282,590 m³			0,230 m³	89,035 m³	0,0007 m²	0,2710 m²	0,064 m²	24,775 m²	
6	393	480	393	510	387,03 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E				0,730 m³	282,532 m³			0,230 m³	89,017 m³	0,0007 m²	0,2709 m²	0,064 m²	24,770 m²	
										Subtotal (m³)		Subtotal (m³)	9,226,341 m³	Subtotal (m³)	0,00	Subtotal (m³)	2,906,929 m³	Subtotal (m³)	8,847 m²	Subtotal (m²)	808,885 m²			
SUPERVISÃO DA OBRA														ENGENHEIRO FISCAL VALEC										

VALEC  				MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA														CONTRATO:							
				5 - DRENAGEM														DATA BASE:							
				5.1 - VALETA (CRISTA, PÉ E BANQUETA DE CORTES E ATERROS)														MEDIÇÃO N°:							
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu				SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda							CONSTRUTORA:							PERÍODO:							
FICHA	ESTACA		EXT (m)	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	FOTO	5.1.1 ESCAVAÇÃO EM MAT. 1ª CATEGORIA				5.1.2 REVESTIMENTO				5.1.3 FORMAS		OBS					
	INICIAL	FINAL			B	H	b			5.1.1.1 MANUAL		5.1.1.2 MECÂNICA		5.1.2.1 VEGETAL		5.1.2.2 CONCRETO		5.1.2.3 PEDRA ARGAMASSADA							
										Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL		Q. (m³/m)	TOTAL			
6	393	950	394	260	387,31 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	282,736 m³			0,230 m³	89,081 m³	0,0007 m²	0,2711 m²	0,064 m²	24,788 m²			
6	393	950	394	200	387,25 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	282,693 m³			0,230 m³	89,068 m³	0,0007 m²	0,2711 m²	0,064 m²	24,784 m²			
6	394	400	394	500	388,10 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	283,313 m³			0,230 m³	89,263 m³	0,0007 m²	0,2717 m²	0,064 m²	24,838 m²			
6	394	740	395	920	389,18 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	284,101 m³			0,230 m³	89,511 m³	0,0007 m²	0,2724 m²	0,064 m²	24,908 m²			
6	395	920	396	400	389,48 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	284,320 m³			0,230 m³	89,580 m³	0,0007 m²	0,2726 m²	0,064 m²	24,927 m²			
6	396	300	396	490	390,19 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	284,839 m³			0,230 m³	89,744 m³	0,0007 m²	0,2731 m²	0,064 m²	24,972 m²			
6	396	490	396	730	390,24 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	284,875 m³			0,230 m³	89,755 m³	0,0007 m²	0,2732 m²	0,064 m²	24,975 m²			
6	396	740	396	980	390,24 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	284,875 m³			0,230 m³	89,755 m³	0,0007 m²	0,2732 m²	0,064 m²	24,975 m²			
6	397	360	397	620	391,26 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	285,620 m³			0,230 m³	89,990 m³	0,0007 m²	0,2739 m²	0,064 m²	25,041 m²			
6	396	980	397	620	390,64 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	285,167 m³			0,230 m³	89,847 m³	0,0007 m²	0,2734 m²	0,064 m²	25,001 m²			
6	397	620	398	160	391,54 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	285,824 m³			0,230 m³	90,054 m³	0,0007 m²	0,2741 m²	0,064 m²	25,059 m²			
6	398	160	398	180	392,02 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	286,175 m³			0,230 m³	90,165 m³	0,0007 m²	0,2744 m²	0,064 m²	25,089 m²			
6	398	180	398	240	392,06 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	286,204 m³			0,230 m³	90,174 m³	0,0007 m²	0,2744 m²	0,064 m²	25,092 m²			
6	398	240	398	480	392,24 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	286,335 m³			0,230 m³	90,215 m³	0,0007 m²	0,2746 m²	0,064 m²	25,103 m²			
6	398	740	398	760	392,04 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	286,189 m³			0,230 m³	90,169 m³	0,0007 m²	0,2744 m²	0,064 m²	25,091 m²			
6	398	760	398	920	392,16 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	286,277 m³			0,230 m³	90,197 m³	0,0007 m²	0,2745 m²	0,064 m²	25,098 m²			
6	399	0	399	20	393,02 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	286,905 m³			0,230 m³	90,395 m³	0,0007 m²	0,2751 m²	0,064 m²	25,153 m²			
6	399	260	399	410	393,15 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	287,000 m³			0,230 m³	90,425 m³	0,0007 m²	0,2752 m²	0,064 m²	25,162 m²			
6	399	420	399	540	393,12 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	286,978 m³			0,230 m³	90,418 m³	0,0007 m²	0,2752 m²	0,064 m²	25,160 m²			
6	399	760	399	880	393,12 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	286,978 m³			0,230 m³	90,418 m³	0,0007 m²	0,2752 m²	0,064 m²	25,160 m²			
6	399	570	399	600	393,03 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	286,912 m³			0,230 m³	90,397 m³	0,0007 m²	0,2751 m²	0,064 m²	25,154 m²			
6	400	0	400	200	394,20 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	287,766 m³			0,230 m³	90,666 m³	0,0007 m²	0,2759 m²	0,064 m²	25,229 m²			
6	400	320	400	620	394,30 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	287,839 m³			0,230 m³	90,689 m³	0,0007 m²	0,2760 m²	0,064 m²	25,235 m²			
6	401	240	401	920	395,68 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	288,846 m³			0,230 m³	91,006 m³	0,0007 m²	0,2770 m²	0,064 m²	25,324 m²			
6	401	920	402	440	395,52 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	288,730 m³			0,230 m³	90,970 m³	0,0007 m²	0,2769 m²	0,064 m²	25,313 m²			
6	402	440	402	660	396,22 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	289,241 m³			0,230 m³	91,131 m³	0,0007 m²	0,2774 m²	0,064 m²	25,358 m²			
6	402	660	402	800	396,14 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	289,182 m³			0,230 m³	91,112 m³	0,0007 m²	0,2773 m²	0,064 m²	25,353 m²			
6	403	140	403	220	397,08 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	289,868 m³			0,230 m³	91,328 m³	0,0007 m²	0,2780 m²	0,064 m²	25,413 m²			
6	404	20	404	135	398,12 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	D			0,730 m³	290,624 m³			0,230 m³	91,566 m³	0,0007 m²	0,2787 m²	0,064 m²	25,479 m²			
6	404	940	405	560	398,62 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	290,993 m³			0,230 m³	91,683 m³	0,0007 m²	0,2790 m²	0,064 m²	25,512 m²			
6	405	560	405	800	399,24 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	291,445 m³			0,230 m³	91,825 m³	0,0007 m²	0,2795 m²	0,064 m²	25,551 m²			
6	405	940	406	220	399,28 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	291,474 m³			0,230 m³	91,834 m³	0,0007 m²	0,2795 m²	0,064 m²	25,554 m²			
6	407	654	407	740	401,09 m	TRAPEZOIDAL		0,50	0,50	E			0,730 m³	292,793 m³			0,230 m³	92,250 m³	0,0007 m²	0,2808 m²	0,064 m²	25,670 m²			
										Subtotal (m³)		Subtotal (m³)		Subtotal (m³)		Subtotal (m³)		Subtotal (m³)		Subtotal (m³)		Subtotal (m³)			
										Total (m³)	0,000	Total (m³)	34.850,231 m³	Total (m³)	0,00	Total (m³)	10.980,210 m³	Total (m³)	33,418 m²	Total (m³)	3.055,363 m³				
SUPERVISÃO DA OBRA												ENGENHEIRO FISCAL VALEC													

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

5 - DRENAGEM

5.1 - VALETA (CRISTA, PÉ E BANQUETA DE CORTES E ATERROS)

CONTRATO:	
DATA BASE:	
MEDIÇÃO N°:	

LOTE: 10	SUPERVISORA:	CONSTRUTORA:	PERÍODO:
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	ATP Engenharia Ltda		

ESTACA			EXT (m)	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	FOTO	5.1.1 ESCAVAÇÃO EM MAT. 1ª CATEGORIA				5.1.2 REVESTIMENTO						5.1.3 FORMAS		OBS						
FICHA	INICIAL	FINAL			B	H	b			5.1.1.1 MANUAL		5.1.1.2 MECÂNICA		5.1.2.1 VEGETAL		5.1.2.2 CONCRETO		5.1.2.3 PEDRA ARGAMASSADA		Q. (m²/m)	TOTAL							
										Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL				Q. (m³/m)	TOTAL				
6	336	+ 700	336	+ 880	330,18 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	165,09 m³	1,91	630,64m²												
6	336	+ 960	337	+ 130	330,17 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	165,09 m³	1,91	630,62m²												
6	336	+ 970	337	+ 120	330,15 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	165,08 m³	1,91	630,59m²												
6	337	+ 160	337	+ 290	331,13 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	165,57 m³	1,91	632,46m²												
6	337	+ 290	337	+ 315	331,03 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	165,51 m³	1,91	632,26m²												
6	337	+ 315	337	+ 360	331,05 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	165,52 m³	1,91	632,30m²												
6	337	+ 430	337	+ 460	331,03 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	165,52 m³	1,91	632,27m²												
6	337	+ 460	337	+ 580	331,12 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	165,56 m³	1,91	632,44m²												
6	337	+ 580	337	+ 675	331,10 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	165,55 m³	1,91	632,39m²												
6	337	+ 740	337	+ 810	331,07 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	165,54 m³	1,91	632,34m²												
6	337	+ 880	337	+ 900	331,02 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	165,51 m³	1,91	632,25m²												
6	337	+ 900	338	+ 40	331,14 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	165,57 m³	1,91	632,48m²												
6	338	+ 10	338	+ 45	332,04 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	166,02 m³	1,91	634,19m²												
6	338	+ 40	338	+ 105	332,07 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	166,03 m³	1,91	634,24m²												
6	338	+ 105	338	+ 300	332,20 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	166,10 m³	1,91	634,49m²												
6	338	+ 310	338	+ 370	332,06 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	166,03 m³	1,91	634,23m²												
6	338	+ 420	338	+ 585	332,17 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	166,08 m³	1,91	634,44m²												
6	338	+ 420	338	+ 500	332,08 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	166,04 m³	1,91	634,27m²												
6	338	+ 580	338	+ 627	332,05 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	166,02 m³	1,91	634,21m²												
6	338	+ 770	338	+ 790	332,02 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	166,01 m³	1,91	634,16m²												
6	338	+ 800	338	+ 860	332,06 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	166,03 m³	1,91	634,23m²												
6	338	+ 815	338	+ 853	332,04 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	166,02 m³	1,91	634,19m²												
6	338	+ 880	338	+ 960	332,08 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	166,04 m³	1,91	634,27m²												
6	338	+ 960	339	+ 250	332,29 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	166,15 m³	1,91	634,67m²												
6	339	+ 140	339	+ 200	333,06 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	166,53 m³	1,91	636,14m²												
6	339	+ 250	339	+ 400	333,15 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	166,58 m³	1,91	636,32m²												
6	339	+ 400	339	+ 740	333,34 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	166,67 m³	1,91	636,68m²												
6	339	+ 540	340	+ 40	333,50 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	166,75 m³	1,91	636,99m²												
6	340	+ 40	340	+ 260	334,22 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	167,11 m³	1,91	638,36m²												
6	340	+ 260	341	+ 100	334,84 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	167,42 m³	1,91	639,54m²												
6	341	+ 430	341	+ 600	335,17 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	167,59 m³	1,91	640,17m²												
6	341	+ 860	342	+ 60	335,20 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	167,60 m³	1,91	640,23m²												
6	342	+ 130	342	+ 200	336,07 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	168,04 m³	1,91	641,89m²												
										Subtotal (m³)	0,000	Subtotal (m³)	5.481,930	Subtotal (m³)	15.887,399 m²	Subtotal (m³)	0,00 m³	Subtotal (m³)	0,00	Subtotal (m²)	0,00m²							

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

VALEC		atp engenharia		IACS		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA															CONTRATO:						
						5 - DRENAGEM															DATA BASE:						
						5.1 - VALETA (CRISTA, PÉ E BANQUETA DE CORTES E ATERROS)															MEDIÇÃO N°:						
LOTE: 10				SUPERVISORA:								CONSTRUTORA:								PERÍODO:							
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu				ATP Engenharia Ltda																							
ESTACA			EXT (m)	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	FOTO	5.1.1 ESCAVAÇÃO EM MAT. 1ª CATEGORIA				5.1.2 REVESTIMENTO						5.1.3 FORMAS		OBS					
FICHA	INICIAL	FINAL			B	H	b			5.1.1.1 MANUAL		5.1.1.2 MECÂNICA		5.1.2.1 VEGETAL		5.1.2.2 CONCRETO		5.1.2.3 PEDRA ARGAMASSADA		Q. (m³/m)	TOTAL						
										Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL				Q. (m³/m)	TOTAL			
6	342	+ 120	342	+ 200	336,08 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	168,04 m³	1,91	641,913 m²										
6	342	+ 200	342	+ 680	336,48 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	168,24 m³	1,91	642,677 m²										
6	342	+ 680	343	+ 100	336,42 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	168,21 m³	1,91	642,562 m²										
6	343	+ 100	343	+ 220	337,12 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	168,56 m³	1,91	643,899 m²										
6	343	+ 540	343	+ 700	337,16 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	168,58 m³	1,91	643,976 m²										
6	343	+ 750	343	+ 820	337,07 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	168,54 m³	1,91	643,804 m²										
6	343	+ 850	344	+ 80	337,23 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	168,62 m³	1,91	644,109 m²										
6	344	+ 175	344	+ 450	338,28 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	169,14 m³	1,91	646,105 m²										
6	344	+ 450	344	+ 640	338,19 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	169,10 m³	1,91	645,943 m²										
6	344	+ 640	344	+ 960	338,32 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	169,16 m³	1,91	646,191 m²										
6	344	+ 960	345	+ 20	338,06 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	169,03 m³	1,91	645,695 m²										
6	345	+ 60	345	+ 340	339,28 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	169,64 m³	1,91	648,025 m²										
6	345	+ 340	345	+ 400	339,06 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	169,53 m³	1,91	647,605 m²										
6	345	+ 400	345	+ 800	339,40 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	169,70 m³	1,91	648,254 m²										
6	345	+ 800	346	+ 98	339,30 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	169,65 m³	1,91	648,059 m²										
6	346	+ 98	346	+ 240	340,14 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	170,07 m³	1,91	649,671 m²										
6	346	+ 500	346	+ 853	340,35 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	170,18 m³	1,91	650,074 m²										
6	346	+ 950	347	+ 100	340,15 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	170,08 m³	1,91	649,687 m²										
6	347	+ 440	348	+ 50	341,61 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	170,81 m³	1,91	652,475 m²										
6	348	+ 60	348	+ 200	342,14 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	171,07 m³	1,91	653,487 m²										
6	348	+ 200	348	+ 542	342,34 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	171,17 m³	1,91	653,873 m²										
6	348	+ 590	348	+ 860	342,27 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	171,14 m³	1,91	653,736 m²										
6	348	+ 860	348	+ 970	342,11 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	171,06 m³	1,91	653,430 m²										
6	348	+ 970	349	+ 420	342,45 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	171,23 m³	1,91	654,080 m²										
6	349	+ 600	350	+ 100	343,50 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	171,75 m³	1,91	656,085 m²										
6	350	+ 370	350	+ 890	344,52 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	172,26 m³	1,91	658,033 m²										
6	350	+ 910	351	+ 180	344,27 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	172,14 m³	1,91	657,556 m²										
6	351	+ 180	351	+ 400	345,22 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	172,61 m³	1,91	659,370 m²										
6	351	+ 480	351	+ 720	345,24 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	172,62 m³	1,91	659,408 m²										
6	351	+ 820	352	+ 120	345,30 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	172,65 m³	1,91	659,523 m²										
6	352	+ 120	352	+ 904	346,78 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	173,39 m³	1,91	662,357 m²										
6	352	+ 904	353	+ 160	346,26 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	173,13 m³	1,91	661,349 m²										
6	353	+ 160	353	+ 440	347,28 m	V		0,5	0,50	E				0,50 m³	173,64 m³	1,91	663,305 m²										
										Subtotal (m³)	0,000	Subtotal (m³)	5.624,690	Subtotal (m³)	16.337,271 m²	Subtotal (m³)	0,00 m³	Subtotal (m³)	0,00	Subtotal (m³)	0,00m²						

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA																				CONTRATO:				
5 - DRENAGEM																				DATA BASE:				
5.1 - VALETA (CRISTA, PÉ E BANQUETA DE CORTES E ATERROS)																				MEDIÇÃO N°:				
LOTE: 10		SUPERVISORA:										CONSTRUTORA:								PERÍODO:				
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu		ATP Engenharia Ltda																						
ESTACA			EXT (m)	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	FOTO	5.1.1 ESCAVAÇÃO EM MAT. 1ª CATEGORIA				5.1.2 REVESTIMENTO				5.1.3 FORMAS		OBS				
FICHA	INICIAL	FINAL			B	H	b			5.1.1.1 MANUAL		5.1.1.2 MECÂNICA		5.1.2.1 VEGETAL		5.1.2.2 CONCRETO		5.1.2.3 PEDRA ARGAMASSADA			Q. (m²/m)	TOTAL		
										Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL				Q. (m²/m)	TOTAL
6	354	+	270	354	+	380	348,11 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	174,06 m³	1,91	664,890 m²							
6	354	+	560	354	+	740	348,18 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	174,09 m³	1,91	665,024 m²							
6	354	+	800	354	+	980	348,18 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	174,09 m³	1,91	665,024 m²							
6	355	+	60	355	+	400	349,34 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	174,67 m³	1,91	667,239 m²							
6	355	+	430	355	+	630	349,20 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	174,60 m³	1,91	666,972 m²							
6	355	+	960	356	+	30	349,07 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	174,54 m³	1,91	666,724 m²							
6	356	+	80	356	+	130	350,05 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	175,03 m³	1,91	668,596 m²							
6	356	+	460	356	+	720	350,26 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	175,13 m³	1,91	668,997 m²							
6	357	+	20	357	+	360	351,34 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	175,67 m³	1,91	671,059 m²							
6	357	+	680	358	+	120	351,44 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	175,72 m³	1,91	671,250 m²							
6	358	+	240	358	+	540	352,30 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	176,15 m³	1,91	672,893 m²							
6	358	+	600	358	+	700	352,10 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	176,05 m³	1,91	672,511 m²							
6	358	+	780	359	+	60	352,28 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	176,14 m³	1,91	672,855 m²							
6	359	+	310	359	+	590	353,28 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	176,64 m³	1,91	674,765 m²							
6	359	+	640	359	+	760	353,12 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	176,56 m³	1,91	674,459 m²							
6	359	+	760	360	+	120	353,36 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	176,68 m³	1,91	674,918 m²							
6	360	+	200	360	+	560	354,36 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	177,18 m³	1,91	676,828 m²							
6	360	+	740	360	+	940	354,20 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	177,10 m³	1,91	676,522 m²							
6	360	+	940	361	+	120	354,18 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	177,09 m³	1,91	676,484 m²							
6	361	+	120	361	+	360	355,24 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	177,62 m³	1,91	678,508 m²							
6	361	+	360	361	+	540	355,18 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	177,59 m³	1,91	678,394 m²							
6	361	+	680	362	+	280	355,60 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	177,80 m³	1,91	679,196 m²							
6	362	+	430	362	+	640	356,21 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	178,11 m³	1,91	680,361 m²							
6	362	+	820	363	+	40	356,22 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	178,11 m³	1,91	680,380 m²							
6	363	+	40	363	+	120	357,08 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	178,54 m³	1,91	682,023 m²							
6	363	+	660	363	+	840	357,18 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	178,59 m³	1,91	682,214 m²							
6	363	+	840	364	+	80	357,24 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	178,62 m³	1,91	682,328 m²							
6	364	+	260	364	+	410	358,15 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	179,08 m³	1,91	684,067 m²							
6	364	+	520	364	+	740	358,22 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	179,11 m³	1,91	684,200 m²							
6	364	+	740	364	+	990	358,25 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	179,13 m³	1,91	684,258 m²							
6	365	+	70	365	+	500	359,43 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	179,72 m³	1,91	686,511 m²							
6	365	+	900	365	+	950	359,05 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	179,53 m³	1,91	685,786 m²							
6	365	+	950	366	+	10	359,06 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	179,53 m³	1,91	685,805 m²							
										Subtotal (m³)	0,000	Subtotal (m³)	5.838,230	Subtotal (m²)	16.968,574 m²	Subtotal (m³)	0,00 m³	Subtotal (m²)	0,00	Subtotal (m²)	0,00m²			

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

LOTE: 10	SUPERVISORA:	CONSTRUTORA:	PERÍODO:
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	ATP Engenharia Ltda		

ESTACA			EXT (m)	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	FOTO	5.1.1 ESCAVAÇÃO EM MAT. 1ª CATEGORIA				5.1.2 REVESTIMENTO				5.1.3 FORMAS		OBS		
FICHA	INICIAL	FINAL			B	H	b			5.1.1.1 MANUAL		5.1.1.2 MECÂNICA		5.1.2.1 VEGETAL		5.1.2.2 CONCRETO		5.1.2.3 PEDRA ARGAMASSADA				
										Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL		Q. (m³/m)	TOTAL
										Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL		Q. (m³/m)	TOTAL
6	366 + 320	366 + 400	360,08 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	180,04 m³	1,91m²	687,753 m²									
6	366 + 740	366 + 790	360,05 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	180,03 m³	1,91m²	687,696 m²									
6	366 + 820	366 + 870	360,05 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	180,03 m³	2,91m²	1.047,746 m²									
6	366 + 870	366 + 920	360,05 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	180,03 m³	3,91m²	1.407,796 m²									
6	369 + 340	369 + 480	363,14 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	181,57 m³	4,91m²	1.783,017 m²									
6	369 + 960	370 + 80	363,12 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	181,56 m³	5,91m²	2.146,039 m²									
6	372 + 950	373 + 120	366,17 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	183,09 m³	6,91m²	2.530,235 m²									
6	373 + 220	373 + 380	367,16 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	183,58 m³	7,91m²	2.904,236 m²									
6	373 + 380	373 + 440	367,06 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	183,53 m³	8,91m²	3.270,505 m²									
6	373 + 440	373 + 640	367,20 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	183,60 m³	9,91m²	3.638,952 m²									
6	373 + 900	374 + 50	367,15 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	183,58 m³	10,91m²	4.005,607 m²									
6	374 + 30	374 + 180	368,15 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	184,08 m³	11,91m²	4.384,667 m²									
6	374 + 50	374 + 400	368,35 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	184,18 m³	12,91m²	4.755,399 m²									
6	374 + 380	374 + 680	368,30 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	184,15 m³	13,91m²	5.123,053 m²									
6	374 + 680	374 + 740	368,06 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	184,03 m³	14,91m²	5.487,775 m²									
6	374 + 680	374 + 740	368,06 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	184,03 m³	15,91m²	5.855,835 m²									
6	374 + 740	374 + 820	368,08 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	184,04 m³	16,91m²	6.224,233 m²									
6	374 + 800	374 + 850	368,05 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	184,03 m³	17,91m²	6.591,776 m²									
6	374 + 850	375 + 60	368,21 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	184,11 m³	18,91m²	6.962,851 m²									
6	375 + 60	375 + 250	369,19 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	184,60 m³	19,91m²	7.350,573 m²									
6	375 + 250	375 + 550	369,30 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	184,65 m³	20,91m²	7.722,063 m²									
6	375 + 720	376 + 140	369,42 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	184,71 m³	21,91m²	8.093,992 m²									
6	376 + 210	376 + 400	370,19 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	185,10 m³	22,91m²	8.481,053 m²									
6	377 + 90	377 + 230	371,14 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	185,57 m³	23,91m²	8.873,957 m²									
6	377 + 400	377 + 540	371,14 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	185,57 m³	24,91m²	9.245,097 m²									
6	377 + 580	377 + 850	371,27 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	185,64 m³	25,91m²	9.619,606 m²									
6	377 + 850	377 + 920	371,07 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	185,54 m³	26,91m²	9.985,494 m²									
6	377 + 920	377 + 950	371,03 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	185,52 m³	27,91m²	10.355,447 m²									
6	377 + 950	377 + 980	371,03 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	185,52 m³	28,91m²	10.726,477 m²									
6	378 + 110	378 + 300	372,19 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	186,10 m³	29,91m²	11.132,203 m²									
6	378 + 380	378 + 460	372,08 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	186,04 m³	30,91m²	11.500,993 m²									
6	378 + 460	378 + 630	372,17 m	V		0,50	0,50	E		0,50 m³	186,09 m³	31,91m²	11.875,945 m²									
6	378 + 500	378 + 520	372,02 m	V		0,50	0,50	D		0,50 m³	186,01 m³	32,91m²	12.243,178 m²									
										Subtotal (m³)	0,000	Subtotal (m³)	6.069,865	Subtotal (m²)	193.506,728 m²	Subtotal (m³)	0,00 m³	Subtotal (m²)	0,00	Subtotal (m²)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

LOTE: 10	SUPERVISORA:	CONSTRUTORA:	PERÍODO:
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	ATP Engenharia Ltda		

ESTACA			EXT (m)	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	FOTO	5.1.1 ESCAVAÇÃO EM MAT. 1ª CATEGORIA				5.1.2 REVESTIMENTO						5.1.3 FORMAS		OBS		
FICHA	INICIAL	FINAL			B	H	b			5.1.1.1 MANUAL		5.1.1.2 MECÂNICA		5.1.2.1 VEGETAL		5.1.2.2 CONCRETO		5.1.2.3 PEDRA ARGAMASSADA		5.1.3 FORMAS				
										Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL		Q. (m³/m)	TOTAL
6	378 + 520	378 + 650	372,13 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	186,07 m³	1,91m²	710,768 m²									
6	378 + 630	378 + 690	372,06 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	186,03 m³	1,91m²	710,635 m²									
6	378 + 830	378 + 870	372,04 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	186,02 m³	1,91m²	710,596 m²									
6	378 + 870	378 + 910	372,04 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	186,02 m³	1,91m²	710,596 m²									
6	378 + 910	378 + 940	372,03 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	186,02 m³	1,91m²	710,577 m²									
6	378 + 940	378 + 980	372,04 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	186,02 m³	1,91m²	710,596 m²									
6	378 + 980	379 + 40	372,06 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	186,03 m³	1,91m²	710,635 m²									
6	379 + 210	379 + 440	373,23 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	186,62 m³	1,91m²	712,869 m²									
6	379 + 440	380 + 170	373,73 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	186,87 m³	1,91m²	713,824 m²									
6	379 + 680	379 + 840	373,16 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	186,58 m³	1,91m²	712,736 m²									
6	380 + 360	380 + 570	374,21 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	187,11 m³	1,91m²	714,741 m²									
6	380 + 570	380 + 840	374,27 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	187,14 m³	1,91m²	714,856 m²									
6	380 + 840	381 + 80	374,24 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	187,12 m³	1,91m²	714,798 m²									
6	381 + 80	381 + 380	375,30 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	187,65 m³	1,91m²	716,823 m²									
6	381 + 380	381 + 640	375,26 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	187,63 m³	1,91m²	716,747 m²									
6	381 + 740	381 + 960	375,22 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	187,61 m³	1,91m²	716,670 m²									
6	381 + 960	382 + 240	375,28 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	187,64 m³	1,91m²	716,785 m²									
6	382 + 240	382 + 450	376,21 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	188,11 m³	1,91m²	718,561 m²									
6	382 + 720	383 + 60	376,34 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	188,17 m³	1,91m²	718,809 m²									
6	383 + 60	383 + 240	377,18 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	188,59 m³	1,91m²	720,414 m²									
6	384 + 540	384 + 680	378,14 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	189,07 m³	1,91m²	722,247 m²									
6	385 + 890	385 + 940	379,05 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	189,53 m³	1,91m²	723,986 m²									
6	386 + 300	386 + 360	380,06 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	190,03 m³	1,91m²	725,915 m²									
6	386 + 430	386 + 560	380,13 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	190,07 m³	1,91m²	726,048 m²									
6	386 + 600	386 + 740	380,14 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	190,07 m³	1,91m²	726,067 m²									
6	386 + 830	386 + 920	380,09 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	190,05 m³	1,91m²	725,972 m²									
6	387 + 0	387 + 40	381,04 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	190,52 m³	1,91m²	727,786 m²									
6	387 + 300	387 + 450	381,15 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	190,58 m³	1,91m²	727,997 m²									
6	387 + 620	387 + 780	381,16 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	190,58 m³	1,91m²	728,016 m²									
6	387 + 840	387 + 940	381,10 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	190,55 m³	1,91m²	727,901 m²									
6	388 + 140	388 + 250	382,11 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	191,06 m³	1,91m²	729,830 m²									
6	388 + 360	388 + 480	382,12 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	191,06 m³	1,91m²	729,849 m²									
6	388 + 480	388 + 520	382,04 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	191,02 m³	1,91m²	729,696 m²									
										Subtotal (m³)	0,000	Subtotal (m³)	6.213,180	Subtotal (m³)	18.047,074 m²	Subtotal (m³)	0,00 m³	Subtotal (m³)	0,00	Subtotal (m³)	0,00m²			

_____ SUPERVISÃO DA OBRA	_____ ENGENHEIRO FISCAL VALEC
-----------------------------	----------------------------------

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA																				CONTRATO:		
5 - DRENAGEM																				DATA BASE:		
5.1 - VALETA (CRISTA, PÉ E BANQUETA DE CORTES E ATERROS)																				MEDIÇÃO N°:		
LOTE: 10					SUPERVISORA:										CONSTRUTORA:					PERÍODO:		
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu					ATP Engenharia Ltda																	
ESTACA			EXT (m)	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	FOTO	5.1.1 ESCAVAÇÃO EM MAT. 1ª CATEGORIA				5.1.2 REVESTIMENTO				5.1.3 FORMAS		OBS		
FICHA	INICIAL	FINAL			B	H	b			5.1.1.1 MANUAL		5.1.1.2 MECÂNICA		5.1.2.1 VEGETAL		5.1.2.2 CONCRETO		5.1.2.3 PEDRA ARGAMASSADA			5.1.3 FORMAS	
										Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL		Q. (m³/m)	TOTAL
6	388 + 680	388 + 980	382,30 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	191,15 m³	1,91 m²	730,193 m²							
6	388 + 980	389 + 140	382,16 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	191,08 m³	1,91 m²	729,926 m²							
6	389 + 820	390 + 220	383,40 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	191,70 m³	1,91 m²	732,294 m²							
6	390 + 240	390 + 320	384,08 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	192,04 m³	1,91 m²	733,593 m²							
6	390 + 380	390 + 420	384,06 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	192,03 m³	1,91 m²	733,555 m²							
6	390 + 480	390 + 800	384,32 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	192,16 m³	1,91 m²	734,051 m²							
6	391 + 420	391 + 580	385,16 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	192,58 m³	1,91 m²	735,656 m²							
6	391 + 350	391 + 391	385,04 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	192,52 m³	1,91 m²	735,428 m²							
6	391 + 610	391 + 690	385,08 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	192,54 m³	1,91 m²	735,503 m²							
6	391 + 820	392 + 0	385,18 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	192,59 m³	1,91 m²	735,694 m²							
6	392 + 200	392 + 300	386,10 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	193,05 m³	1,91 m²	737,451 m²							
6	392 + 70	392 + 300	386,23 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	193,12 m³	1,91 m²	737,699 m²							
6	392 + 383	392 + 540	386,16 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	193,08 m³	1,91 m²	737,560 m²							
6	392 + 700	392 + 880	386,18 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	193,09 m³	1,91 m²	737,604 m²							
6	393 + 60	393 + 100	387,04 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	193,52 m³	1,91 m²	739,246 m²							
6	393 + 140	393 + 200	387,06 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	193,53 m³	1,91 m²	739,285 m²							
6	393 + 200	393 + 370	387,17 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	193,59 m³	1,91 m²	739,495 m²							
6	393 + 510	393 + 800	387,29 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	193,65 m³	1,91 m²	739,724 m²							
6	393 + 530	393 + 600	387,07 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	193,54 m³	1,91 m²	739,304 m²							
6	393 + 800	393 + 900	387,10 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	193,55 m³	1,91 m²	739,361 m²							
6	393 + 900	393 + 920	387,02 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	193,51 m³	1,91 m²	739,208 m²							
6	393 + 920	393 + 950	387,03 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	193,52 m³	1,91 m²	739,227 m²							
6	394 + 260	394 + 400	388,14 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	194,07 m³	1,91 m²	741,347 m²							
6	394 + 500	394 + 740	388,24 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	194,12 m³	1,91 m²	741,538 m²							
6	396 + 980	397 + 360	390,38 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	195,19 m³	1,91 m²	745,626 m²							
6	396 + 840	396 + 980	390,14 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	195,07 m³	1,91 m²	745,167 m²							
6	398 + 480	398 + 720	392,24 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	196,12 m³	1,91 m²	749,178 m²							
6	398 + 920	398 + 960	392,04 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	196,02 m³	1,91 m²	748,796 m²							
6	398 + 960	399 + 0	392,04 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	196,02 m³	1,91 m²	748,796 m²							
6	399 + 20	399 + 260	393,24 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	196,62 m³	1,91 m²	751,088 m²							
6	399 + 540	399 + 760	393,22 m	V		0,50	0,50	D				0,50 m³	196,61 m³	1,91 m²	751,050 m²							
6	399 + 600	399 + 920	393,32 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	196,66 m³	1,91 m²	751,241 m²							
6	399 + 920	400 + 0	393,08 m	V		0,50	0,50	E				0,50 m³	196,54 m³	1,91 m²	750,783 m²							
										Subtotal (m³)	0,000	Subtotal (m³)	6.394,154	Subtotal (m²)	18.560,973 m²	Subtotal (m²)	0,00 m²	Subtotal (m²)	0,00	Subtotal (m²)	0,00m²	
SUPERVISÃO DA OBRA										ENGENHEIRO FISCAL VALEC												

  		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA																	CONTRATO:			
		5 - DRENAGEM																	DATA BASE:			
		5.1 - VALETA (CRISTA, PÉ E BANQUETA DE CORTES E ATERROS)																	MEDIÇÃO Nº:			
LOTE: 10		SUPERVISORA:							CONSTRUTORA:						PERÍODO:							
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu		ATP Engenharia Ltda																				
ESTACA			EXT (m)	TIPO	DIMENSÕES (m)			LADO	FOTO	5.1.1 ESCAVAÇÃO EM MAT. 1ª CATEGORIA				5.1.2 REVESTIMENTO				5.1.3 FORMAS		OBS		
FICHA	INICIAL	FINAL			B	H	b			5.1.1.1 MANUAL		5.1.1.2 MECÂNICA		5.1.2.1 VEGETAL		5.1.2.2 CONCRETO		5.1.2.3 PEDRA ARGAMASSADA			5.1.3 FORMAS	
										Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m²/m)	TOTAL	Q. (m³/m)	TOTAL	Q. (m²/m)	TOTAL		Q. (m²/m)	TOTAL
6	400 + 200	400 + 320	394,12 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	197,06 m³	1,91m²	752,769 m²								
6	400 + 620	401 + 20	394,40 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	197,20 m³	1,91m²	753,304 m²								
6	401 + 20	401 + 240	395,22 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	197,61 m³	1,91m²	754,870 m²								
6	402 + 800	403 + 140	396,34 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	198,17 m³	1,91m²	757,009 m²								
6	404 + 380	404 + 800	398,42 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	199,21 m³	1,91m²	760,982 m²								
6	404 + 800	404 + 940	398,14 m	V		0,50	0,50	D			0,50 m³	199,07 m³	1,91m²	760,447 m²								
6	406 + 220	406 + 360	400,14 m	V		0,50	0,50	E			0,50 m³	200,07 m³	1,91m²	764,267 m²								
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
6																						
										Subtotal (m³)	0,000	Subtotal (m³)	1.388,390	Subtotal (m²)	5.303,650 m²	Subtotal (m³)	0,00 m³	Subtotal (m²)	0,00	Subtotal (m³)	0,00m²	
										Total (m³)	0,000	Total (m³)	37.010,439	Total (m²)	284.611,669 m²	Total (m³)	0,00 m³	Total (m²)	0,00	Total (m³)	0,00m²	
_____										_____												
SUPERVISÃO DA OBRA										ENGENHEIRO FISCAL VALEC												



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

6.a - OBRAS DE ARTE CORRENTES (PLANILHA DETALHADA)

DATA BASE:

MEDIÇÃO N°:

LOTE: 10

SUPERVISORA:

CONSTRUTORA:

PERÍODO:


TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu

ATP Engenharia Ltda

FICHA	LOCALIZAÇÃO	TIPO	DIMENSÃO (m)	CLASSE DO TUBO	ALTURA DE ATERRO	FOTO	6.1 - ESCAVAÇÃO (m³)			CORPO				EXTERMIDADE "IN LOCO"				ALAS				6.3.4 JUNTA O-22 Sika ou similar (m)	6.3.5 REATERRO DE BUEIRO (m²)	OBS / CROQUI				
							6.1.1 MAT. 1ª CAT	6.1.2 MAT. 2ª CAT	6.1.3 MAT. 3ª CAT	EXTENSÃO (m)	6.2 TUBOS (m)	6.3.2 FORMA (m²)	6.3.3 AÇO (kg)	6.3.1 - CONCRETO (m³)		6.3.2 FORMA (m²)	6.3.3 AÇO (kg)	6.3.1 - CONCRETO (m³)		6.3.2 FORMA (m²)	6.3.3 AÇO (kg)				6.3.1 - CONCRETO (m³)			
														6.3.1.1 fck≥10MPa	6.3.1.4 fck≥25MPa			6.3.1.1 fck≥10MPa	6.3.1.4 fck≥25MPa						6.3.1.1 fck≥10MPa	6.3.1.4 fck≥25MPa		
7	356 + 057	BSTC	1,00	F-5			83,60			19,00 m	19,00 m	24,67 m²						4,180	20,900	15,32 m²			4,310			PI GO 241	Simplex	
TOTAIS							83,60	0,00	0,00	19,00	19,00	24,67		0,00		0,00		4,18	20,90	15,32		0,00	4,31	0,00	0,00			
UNIDADES								(m³)		(m)	(m)	(m²)	(kg)	(m³)		(m²)	(kg)	(m³)		(m²)	(kg)	(m³)	(m)	(m²)				

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  			MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:		
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu			SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA:	PERÍODO:	
			6 - OBRAS DE ARTE CORRENTES (PLANILHA RESUMO)		DATA BASE:		
					MEDIÇÃO N°:		
FICHA	ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO		
7	6.1	ESCAVAÇÃO	6.1.1	MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	m³	83,60	
			6.1.2	MATERIAL DE 2ª CATEGORIA	m³		
			6.1.3	MATERIAL DE 3ª CATEGORIA	m³		
	6.2.2	TUBO	6.2.2.1	CA-3 D=0,8m	m		
			6.2.2.2	CA-3 D=1m	m		
			6.2.2.3	CA-3 D=1,2m	m		
	6.2.3	TUBO	6.2.3.1	F-4 D=1m	m		
			6.2.3.2	F-4 D=1,2m	m		
7	6.2.4	TUBO	6.2.4.1	F-5 D=1m	m	19,000	
	6.2.5	TUBO	6.2.5.1	F-6 D=1m	m		
7	6.3.1	CONCRETO	6.3.1.1	fck ≥ 10MPa	m	4,180	
			6.3.1.2	fck ≥ 15MPa	m³		
			6.3.1.3	fck ≥ 25MPa	m³	25,210	
			6.3.1.4	fck ≥ 30MPa	m³		
7	6.3.2	FORMA		m²	39,990		
	6.3.3	ARMADURA CA-50/60		kg			
	6.3.4	JUNTA O-22 (SIKA OU SIMILAR)		m			
	6.3.5	PREMOLDADOS					
	6.3.5.1	FORMA METÁLICA PARA PREMOLDADOS		m²			
	6.3.5.2	ARMADURA CA-50/60		kg			
	6.3.5.3	CARGA, DESCARGA E IMPLANÇÃO DE GALERIA PREMOLDADAS		t			
	6.3.5.4	TRANSPORTE DE GALERIAS PREMOLDADAS		t.km			
<hr/> SUPERVISÃO DA OBRA			<hr/> ENGENHEIRO FISCAL VALEC				




VALEC <i>atp engenharia</i>	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.1.1 - EXECUÇÃO DE CERCAS		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA:	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	
	ATP Engenharia Ltda			

PLANILHA RESUMO - EXECUÇÃO DE CERCAS									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	7.1.1 - TIPO DE CERCA			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	DESCRIÇÃO			7.1.1.1 - MOURÕES DE MADEIRA (m)	7.1.1.2 - MOURÕES DE CONCRETO (m)	7.1.1.3 - MOURÕES DE CONCRETO EM SOLO ROCHOSO (und)		

8	337+100	PGF	E	57,55		X			
8	337+720	PGF	E	32,61		X			
8	339+440	PGF	E	63,51		X			
8	340+620	PGF	E	64,96		X			
8	342+400	PGF	E	56,53		X			
8	344+160	PGF	E	52,97		X			
8	345+000	PGF	E	56,39		X			
8	346+040	PGF	E	56,57		X			
8	346+900	PGF	E	56,81		X			
8	348+080	PGF	E	53,05		X			
8	349+320	PGF	E	56,48		X			
8	350+200	PGF	E	55,22		X			
8	351+300	PGF	E	56,94		X			
8	352+180	PGF	E	57,45		X			
8	352+860	PGF	E	51,39		X			
8	353+020	PGF	E	53,30		X			
8	354+220	PGF	E	50,92		X			
8	354+460	PGF	E	60,34		X			
8	355+680	PGF	E	54,94		X			
8	356+760	PGF	E	54,77		X			
8	359+240	PGF	E	61,14		X			
8	361+780	PGF	E	57,42		X			
8	363+260	PGF	E	57,10		X			
8	364+280	PGF	E	53,40		X			

SUBTOTAL				1.331,760					
UNIDADES					(m)	(m)	(und)		

ENGENHEIRO FISCAL VALEC




  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA			CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES			DATA BASE:	
	7.1.1 - EXECUÇÃO DE CERCAS			MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu		SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA: PERÍODO:	



PLANILHA RESUMO - EXECUÇÃO DE CERCAS									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	7.1.1 - TIPO DE CERCA			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	DESCRIÇÃO			7.1.1.1 - MOURÕES DE MADEIRA (m)	7.1.1.2 - MOURÕES DE CONCRETO (m)	7.1.1.3 - MOURÕES DE CONCRETO EM SOLO ROCHOSO (und)		

8	365+560	PGF	E	60,34		X			
8	366+520	PGF	E	59,03		X			
8	367+100	PGF	E	51,16		X			
8	368+180	PGF	E	61,34		X			
8	369+280	PGF	E	59,69		X			
8	370+380	PGF	E	53,32		X			
8	372+380	PGF	E	58,50		X			
8	373+580	PGF	E	53,74		X			
8	374+900	PGF	E	53,07		X			
8	375+620	PGF	E	54,83		X			
8	377+300	PGF	E	54,34		X			
8	378+020	PGF	E	48,85		X			
8	379+140	PGF	E	54,76		X			
8	381+100	PGF	E	52,64		X			
8	382+400	PGF	E	53,50		X			
8	384+780	PGF	E	58,80		X			
8	385+760	PGF	E	47,14		X			
8	386+680	PGF	E	48,64		X			
8	387+460	PGF	E	51,95		X			
8	388+280	PGF	E	56,35		X			
8	389+060	PGF	E	48,44		X			
8	390+140	PGF	E	54,65		X			
8	390+900	PGF	E	55,97		X			
8	392+600	PGF	E	48,44		X			

SUBTOTAL				1.299,490					
UNIDADES					(m)	(m)	(und)		

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  			MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA					CONTRATO:	
			7 - OBRAS COMPLEMENTARES					DATA BASE:	
			7.1.1 - EXECUÇÃO DE CERCAS					MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu			SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA:		PERÍODO:		
PLANILHA RESUMO - EXECUÇÃO DE CERCAS									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	7.1.1 - TIPO DE CERCA			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	DESCRIÇÃO			7.1.1.1 - MOURÕES DE MADEIRA (m)	7.1.1.2 - MOURÕES DE CONCRETO (m)	7.1.1.3 - MOURÕES DE CONCRETO EM SOLO ROCHOSO (und)		
8	394+640	PGF	E	73,26		X			
8	396+360	PGF	E	74,92		X			
8	397+500	PGF	E	70,24		X			
8	399+420	PGF	E	71,84		X			
8	400+560	PGF	E	73,39		X			
8	403+360	PGF	E	73,46		X			
8	407+080	PGF	E	68,45		X			
8	337+100	PGF	D	76,00		X			
8	337+720	PGF	D	52,21		X			
8	339+440	PGF	D	49,28		X			
8	340+620	PGF	D	85,13		X			
8	342+400	PGF	D	77,06		X			
8	344+160	PGF	D	75,44		X			
8	345+000	PGF	D	78,07		X			
8	346+040	PGF	D	76,66		X			
8	346+900	PGF	D	78,19		X			
8	348+080	PGF	D	74,48		X			
8	349+320	PGF	D	75,50		X			
8	350+200	PGF	D	77,69		X			
8	351+300	PGF	D	76,52		X			
8	352+180	PGF	D	79,78		X			
8	352+860	PGF	D	73,92		X			
8	353+020	PGF	D	74,35		X			
8	354+220	PGF	D	70,23		X			
SUBTOTAL				1.756,022					
UNIDADES					(m)	(m)	(und)		
<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/>								<hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> ENGENHEIRO FISCAL VALEC	




VALEC  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA			CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES			DATA BASE:	
	7.1.1 - EXECUÇÃO DE CERCAS			MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA:		CONSTRUTORA:		PERÍODO:
		ATP Engenharia Ltda			

PLANILHA RESUMO - EXECUÇÃO DE CERCAS									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	7.1.1 - TIPO DE CERCA			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	DESCRIÇÃO			7.1.1.1 - MOURÕES DE MADEIRA (m)	7.1.1.2 - MOURÕES DE CONCRETO (m)	7.1.1.3 - MOURÕES DE CONCRETO EM SOLO ROCHOSO (und)		

8	354+460	PGF	D	76,88		X			
8	355+680	PGF	D	74,56		X			
8	356+760	PGF	D	75,71		X			
8	359+240	PGF	D	79,96		X			
8	361+780	PGF	D	77,37		X			
8	363+260	PGF	D	72,38		X			
8	364+280	PGF	D	73,16		X			
8	365+560	PGF	D	73,99		X			
8	366+520	PGF	D	74,69		X			
8	367+100	PGF	D	72,02		X			
8	368+180	PGF	D	79,18		X			
8	369+280	PGF	D	77,37		X			
8	370+380	PGF	D	74,65		X			
8	372+380	PGF	D	73,41		X			
8	373+580	PGF	D	74,08		X			
8	374+900	PGF	D	77,95		X			
8	375+620	PGF	D	75,58		X			
8	377+300	PGF	D	76,25		X			
8	378+020	PGF	D	79,27		X			
8	379+140	PGF	D	76,70		X			
8	381+100	PGF	D	75,19		X			
8	382+400	PGF	D	77,44		X			
8	384+780	PGF	D	79,20		X			
8	385+760	PGF	D	72,49		X			




SUBTOTAL				1.819,432					
UNIDADES					(m)	(m)	(und)		




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.1.1 - EXECUÇÃO DE CERCAS		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA:	PERÍODO:

PLANILHA RESUMO - EXECUÇÃO DE CERCAS									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	7.1.1 - TIPO DE CERCA			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	DESCRIÇÃO			7.1.1.1 - MOURÕES DE MADEIRA (m)	7.1.1.2 - MOURÕES DE CONCRETO (m)	7.1.1.3 - MOURÕES DE CONCRETO EM SOLO ROCHOSO (und)		
8	386+680	PGF	D	54,81		X			
8	387+460	PGF	D	61,87		X			
8	388+280	PGF	D	57,51		X			
8	389+060	PGF	D	53,81		X			
8	390+140	PGF	D	55,70		X			
8	390+900	PGF	D	54,28		X			
8	392+600	PGF	D	55,73		X			
8	394+640	PGF	D	57,90		X			
8	396+360	PGF	D	59,36		X			
8	397+500	PGF	D	57,02		X			
8	399+420	PGF	D	55,39		X			
8	400+560	PGF	D	56,91		X			
8	403+360	PGF	D	57,28		X			
8	407+080	PGF	D	55,73		X			
8									
8									
8									
8									
8									
8									
8									
8									
8									
8									
8									
8									
8									
SUBTOTAL				793,296					
TOTAL				7.000,000					
UNIDADES					(m)	(m)	(und)		

ENGENHEIRO FISCAL VALEC




  				MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA			CONTRATO:	
				7 - OBRAS COMPLEMENTARES			DATA BASE:	
				7.1.3 - PORTEIRAS E MATA-BURROS			MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu				SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA: PERÍODO:		
PLANILHA RESUMO - EXECUÇÃO DE PORTEIRAS E MATA-BURROS								
FICHA	ESTACA DE REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	LADO	COMPRIMENTO DA PORTEIRA OU MATA-BURRO (m)	7.1.3.1 - PORTEIRA (und)	7.1.3.2 - MATA-BURRO (und)	OBS. / MAPA (CROQUI)	
9	344+060	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	345+400	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	347+820	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	348+940	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	350+380	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	369+080	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	373+500	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	374+500	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	376+180	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	377+240	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	379+100	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	383+200	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	385+680	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	391+800	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	392+870	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	394+260	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	394+420	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	395+410	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	395+800	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	400+400	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	402+710	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	402+950	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
9	405+940	Passagem em nível	D/E		2,00	2,00		
TOTAL (und)					46,00	46,00		
_____ SUPERVISÃO DA OBRA				_____ ENGENHEIRO FISCAL VALEC				

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA			CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES			DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES			MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu		SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA: 	
PERÍODO:					

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	337+900	377+940	D	1.065,898				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	338+660	338+700	D	124,907				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	341+420	341+460	D	199,195				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	341+420	342+100	E	1.641,440				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	341+560	342+020	D	1.098,181				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	342+880	343+200	E	1.955,139				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	342+900	343+180	D	752,620				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	343+760	344+080	E	759,157				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	343+780	343+920	D	707,043				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	343+780	344+040	D	671,716				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	343+800	343+940	E	569,774				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	344+580	344+800	D	388,160				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	344+580	344+800	E	1.380,657				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	344+820	344+860	E	137,931				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	345+380	345+500	E	270,642				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	346+400	346+620	D	521,546				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	346+400	346+680	E	680,642				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	346+720	346+760	E	92,062				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	348+620	349+000	E	4.791,504				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	355+260	355+320	E	827,261				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	356+520	356+720	E	3.651,956				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	377+900	377+960	E	1.116,755				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	378+520	378+600	D	1.198,389				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	379+300	379+520	E	5.088,832				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
SUBTOTAL				29.691,41					
UNIDADES				(m²)	(m²)	(m³)			

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA:	PERÍODO:

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	356+880	356+980	E		1.895,074				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	357+840	358+140	E		3.054,873				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	358+300	358+520	E		2.698,201				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	357+700	357+720	E		238,223				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	358+980	359+020	E		580,993				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	360+080	360+400	E		6.325,197				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	361+840	362+240	E		4.552,028				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	363+140	363+220	D		1.765,663				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	367+260	368+040	E		18.737,122				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	369+140	369+840	E		9.706,358				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	373+340	373+600	E		372,193				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	373+420	373+600	E1		454,683				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	381+240	381+640	D		905,627				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	381+220	381+240	E		41,032				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	381+240	381+560	E		2.026,278				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	381+600	381+640	E		72,880				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	381+420	381+580	E1		405,708				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	382+500	382+620	D		970,063				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	382+500	382+760	E		1.563,305				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	383+360	384+400	E		7.225,548				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	384+160	384+320	E		566,402				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	384+840	385+620	E		4.288,152				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	385+880	386+020	E		343,783				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+920	386+960	D		336,977				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					69.126,36				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	387+200	387+320	D		712,588				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	387+120	387+440	E		1.922,556				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	387+680	387+960	E		1.804,744				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	388+440	388+600	E		910,923				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	390+940	391+420	D		3.525,223				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	391+460	391+500	D		83,587				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	391+020	391+120	E		127,666				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	391+260	391+540	E		1.324,992				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+320	393+360	E		65,875				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+340	394+400	E		65,351				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+900	395+060	E		307,340				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+980	396+300	E		833,904				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+880	397+060	D		2.047,031				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	397+780	397+960	D		2.318,270				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	398+220	398+320	D		2.562,778				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	398+680	398+720	D		106,967				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	337+620	337+700	D		250,839				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	337+820	337+900	D		123,295				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	338+280	338+440	D		966,974				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	338+080	338+100	D		827,157				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	389+340	389+600	D		1.463,872				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	389+290	389+560	E		1.286,768				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10									ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10									ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					23.638,70				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	378+720	379+080	E	4.601,589				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	378+760	379+060	D	5.260,653				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	378+160	378+420	E	1.745,020				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	341+980	342+120	D	452,486				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	343+000	343+100	D	382,013				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	343+560	344+040	D	1.554,374				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	344+620	344+780	D	534,963				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	343+560	344+020	E	1.652,003				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	344+600	344+780	E	622,701				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	346+200	346+700	D	3.690,636				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	347+000	347+060	D	402,878				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	346+200	346+700	E	3.071,277				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	346+960	347+060	E	260,322				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	355+100	355+320	D	1.284,558				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	355+460	355+620	D	362,561				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	355+840	356+020	D	1.264,577				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	355+100	355+320	E	1.362,867				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	355+440	355+620	E	733,993				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	355+840	356+020	E	1.587,414				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	356+080	356+100	D	127,536				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	356+080	356+100	E	139,369				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	356+520	356+720	D	1.375,776				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	356+900	357+120	D	588,240				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	356+520	356+700	E	589,489				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
SUBTOTAL				33.647,30					
UNIDADES				(m²)	(m²)	(m³)			

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	356+880	357+120	E		895,757				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	357+700	358+090	D		1.258,160				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	358+300	358+500	D		623,367				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	357+680	358+090	E		1.370,801				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	358+300	358+520	E		827,433				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	358+820	359+040	D		1.303,329				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	359+320	359+600	D		1.148,633				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	359+660	359+980	D		1.044,500				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	358+820	359+040	E		1.529,511				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	360+000	360+060	D		75,407				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	360+000	360+060	E		522,276				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	361+940	362+240	D		1.417,180				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	363+500	363+580	D		98,969				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	364+540	364+860	D		2.436,620				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	364+540	364+860	E		1.543,082				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	368+540	368+960	D		1.377,810				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	368+900	368+980	E		316,235				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	370+000	370+220	D		605,816				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	370+630	371+580	D		6.161,248				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	370+640	371+580	E		6.348,747				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	372+440	372+980	D		2.909,243				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	372+440	372+940	E		3.404,821				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	373+260	373+660	D		1.069,026				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	373+260	373+600	E		1.463,946				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					39.751,92				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA:	PERÍODO:

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	377+120	377+200	D		116,316				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	377+120	377+200	E		195,045				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	381+240	381+600	D		1.046,092				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	381+240	381+600	E		789,230				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	382+540	382+940	D		1.587,439				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	382+540	382+940	E		2.188,381				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	383+360	384+400	D		5.034,392				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	383+360	384+400	E		4.615,496				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	384+860	385+620	D		4.901,021				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	385+920	386+000	D		269,593				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+180	386+400	D		771,486				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+460	386+480	D		51,776				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	384+860	385+620	E		3.777,018				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	385+890	386+000	E		454,256				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+180	386+400	E		1.188,439				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+440	386+480	E		211,433				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+400	387+120	D		1.954,389				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	387+200	387+420	D		666,467				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	387+960	388+000	D		107,344				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	388+400	388+560	D		388,634				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+780	387+440	E		3.471,170				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	387+720	388+000	E		1.204,114				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	388+360	388+560	E		778,769				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	391+000	391+540	D		4.613,301				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					40.381,60				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	391+020	391+540	E		4.606,246				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	391+640	391+680	D		113,465				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	391+640	391+680	E		76,734				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+280	393+360	D		312,703				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+060	394+260	D		1.049,752				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+280	393+360	E		153,511				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+080	394+260	E		815,611				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+280	394+400	D		495,721				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+920	395+700	D		5.420,108				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+040	396+300	D		743,111				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+280	394+400	E		550,505				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+920	395+720	E		6.074,326				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+020	396+300	E		877,711				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+660	397+360	D		5.186,946				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+660	397+360	E		5.395,950				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	402+540	402+640	D		175,557				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	402+680	402+720	D		113,959				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	403+060	403+160	D		214,531				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	402+040	402+600	E		959,248				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	402+680	402+720	E		149,409				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	403+060	403+180	E		360,670				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	404+440	404+740	D		892,415				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	404+980	405+400	D		1.020,134				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	405+600	405+700	D		190,467				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					35.948,79				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA:	PERÍODO:

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	404+440	404+740	E		699,922				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	404+980	405+400	E		1.125,514				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	407+320	407+360	E		54,188				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	388+780	389+290	D		5.519,570				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	389+340	389+600	D		623,337				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	388+780	389+290	E		3.956,527				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	389+340	389+600	E		1.355,191				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	337+320	337+560	D		1.236,090				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	336+700	336+880	E		1.630,157				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	337+180	337+220	E		168,968				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	337+320	337+420	E		545,791				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	337+520	337+560	E		34,625				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	345+420	345+600	D		547,979				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	345+420	345+600	E		474,336				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+340	394+040	D		164,754				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	340+300	341+000	E		2.434,862				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	341+160	341+400	E		516,589				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	338+620	338+680	D		531,515				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	339+660	339+700	D		153,227				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	338+600	338+640	E		285,941				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	339+180	339+240	E		226,896				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	347+440	347+620	D		1.770,280				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	347+080	347+280	D		891,965				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	347+080	347+240	E		1.489,401				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					26.437,63				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	378+160	378+300	D		669,363				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	380+000	380+040	D		382,970				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	345+840	345+960	D		226,335				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	345+660	345+760	E		479,073				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	345+840	345+960	E		467,683				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	345+980	346+000	D		37,661				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	346+200	346+360	D1		497,117				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	346+940	347+000	D1		179,732				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	346+200	346+360	D2		585,561				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	346+940	347+000	D2		149,114				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	345+980	346+000	E		55,224				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	346+720	346+760	E		35,948				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	346+300	346+380	E1		229,571				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	346+300	346+380	E2		283,219				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	347+700	347+840	D		1.594,696				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	355+340	355+360	D		137,450				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	355+780	355+800	D		239,494				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	356+140	356+160	D		70,965				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	356+320	356+500	D		2.930,242				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	356+620	356+700	D		829,569				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	356+800	356+940	D		1.263,705				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	357+220	357+340	E		2.060,656				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	357+420	357+600	E		2.865,788				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	357+700	357+960	D		3.723,034				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					19.994,17				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA:	PERÍODO:

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	360+220	360+260	D		491,764				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	360+400	360+580	D		2.025,063				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	364+620	364+860	D		2.927,273				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	362+980	363+020	E		414,196				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	363+500	363+580	E		1.813,546				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	364+540	364+620	E		1.215,830				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	364+660	364+820	E		2.081,356				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	367+400	367+760	D		3.401,817				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	368+280	368+380	D		1.096,040				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	368+280	368+480	E		3.342,626				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	368+620	368+860	E		1.079,011				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	372+100	372+420	E		444,890				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	372+980	373+060	E		131,741				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	373+520	373+600	D		179,929				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	373+400	373+500	D1		291,907				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	373+400	373+500	D2		418,780				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	380+260	380+580	D		975,127				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	380+760	380+820	D1		178,899				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	381+100	381+140	D1		77,589				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	380+760	380+820	D2		95,025				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	381+100	381+140	D2		55,210				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	380+260	380+500	E		777,553				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	382+040	382+440	D		1.931,609				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	382+740	382+780	D1		233,603				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					25.680,38				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	382+740	382+780	D2		61,409				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	382+040	382+420	E		1.965,927				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	383+400	383+680	D1		1.735,795				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	383+760	384+400	D1		2.578,622				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	383+400	383+680	D2		927,101				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	383+760	384+400	D2		2.256,078				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	384+580	384+820	D		932,439				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	384+580	384+660	E		540,991				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	385+620	385+880	D		844,841				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	384+840	385+540	D1		2.743,275				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+740	386+760	D1		91,451				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	384+840	385+540	D2		1.649,558				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+740	386+760	D2		16,178				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	385+660	385+780	E		336,459				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+780	386+800	D1		85,574				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	388+520	388+720	D1		1.242,212				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+780	386+800	D2		59,451				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	388+520	388+720	D2		696,434				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	387+480	387+600	E		355,316				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	391+000	391+220	E1		797,206				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	391+000	391+220	E2		554,001				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	389+660	389+780	E		307,423				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	390+460	390+880	E		1.923,038				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	390+080	390+120	E		94,859				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					22.795,64				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA:	PERÍODO:

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	393+280	393+320	D		90,829				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+340	393+380	D1		65,932				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+540	393+740	D1		692,652				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+060	394+140	D		172,009				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+160	394+240	D1		223,370				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+340	393+380	D2		65,452				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+540	393+740	D2		398,189				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+060	394+120	D2		40,690				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+160	394+240	D2		208,390				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+980	394+060	E		98,380				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+120	394+180	E		111,676				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+280	393+440	E		344,858				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+560	393+780	E1		567,444				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+280	393+420	E2		744,154				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+560	039+378	E2		1.043,365				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+360	395+400	D		124,985				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+680	394+840	D		603,818				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+280	394+480	D1		1.128,502				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+520	394+660	D1		502,296				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+860	395+000	D1		405,204				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+060	395+260	D1		663,850				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+460	395+760	D1		1.277,739				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+000	396+280	D1		948,845				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+280	394+480	D2		696,666				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					11.219,30				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	394+520	394+660	D2		725,737				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+860	395+000	D2		987,650				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+060	395+260	D2		606,102				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+460	395+760	D2		1.428,025				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+000	396+280	D2		1.363,767				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+520	394+620	E		199,886				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+680	394+720	E		921,350				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+760	394+880	E		203,141				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+380	395+420	E		121,598				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+740	395+840	E		148,433				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+360	396+380	E		566,531				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+440	395+680	E1		493,162				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+440	395+680	E2		519,716				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+440	394+460	E		382,469				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+500	396+640	D		4.182,681				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+760	397+500	D		10.891,402				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	397+700	397+960	D		1.631,437				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	397+980	398+020	D		1.138,104				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+400	396+620	E		4.500,890				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	397+320	397+580	E		5.133,254				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	397+980	398+020	E		1.112,145				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	398+040	398+100	D		1.572,649				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	398+320	398+660	D		4.544,799				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	398+040	398+100	E		1.564,790				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					44.939,72				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	400+720	400+780	D		1.053,332				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	401+820	401+900	D		1.639,532				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	402+000	402+080	D		965,201				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	402+720	402+940	D		2.982,910				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	403+200	403+220	D		219,908				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	404+140	404+400	D		4.305,761				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	401+980	402+180	E		3.015,887				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	402+380	402+500	E		1.316,595				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	402+580	402+740	E		941,472				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	405+000	405+760	D		8.310,547				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	405+820	405+900	D		900,418				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	405+950	406+400	D		5.760,134				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	407+220	407+300	D		998,547				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	404+420	404+620	E		4.666,189				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	406+440	406+520	E		1.511,227				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	406+560	406+690	E		3.390,531				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	406+740	406+960	E		6.037,196				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	407+000	407+120	E		2.708,373				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	347+000	347+060	E		368,538				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	346+960	347+060	E		641,368				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	372+440	372+940	D		3.500,803				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	352+020	355+080	D		24.217,981				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	356+300	356+500	D		2.052,966				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	356+300	356+500	E		3.970,291				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					85.475,71				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	359+280	359+600	E		7.176,189				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	359+640	359+980	E		3.865,302				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	360+740	361+620	D		23.735,042				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	360+700	361+620	E		20.300,309				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	362+800	363+100	D		4.715,864				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	363+720	364+060	D		6.019,479				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	362+820	362+990	E		1.640,823				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	363+700	364+060	E		8.822,350				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	364+880	367+280	D		22.866,935				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	364+881	367+240	E		19.391,100				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	369+440	369+840	D		3.912,138				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	367+260	368+040	D		10.214,426				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	369+140	369+320			1.708,198				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	373+520	375+260	D		33.820,928				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	373+520	375+260	E		27.391,306				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	375+280	375+560	E		8.301,619				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	375+280	375+600	D		8.003,885				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	375+560	376+160	D		12.526,660				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	376+180	376+940	D		14.563,149				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	376+180	376+920	E		12.132,787				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	377+640	377+880	D		5.751,861				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	377+640	377+880	E		4.603,559				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+640	397+300	E		13.396,096				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	397+700	397+960	E		6.358,802				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					281.218,81				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	398+660	398+720	E		1.722,892				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	398+760	400+780	D		40.157,616				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	398+760	400+780	E		28.075,919				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	400+800	401+800	D		26.172,010				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	400+800	401+800	E		19.556,768				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	346+200	346+360	D		1.580,964				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	346+940	347+000	D		366,549				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	346+300	346+380	E		875,254				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	373+400	373+500	D		886,814				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	380+760	380+820	D		751,040				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	381+100	381+140	D		253,727				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	382+740	382+780	D		222,761				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	383+400	383+680	D		2.094,938				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	383+760	384+400	D		4.942,826				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+740	386+760	D		164,523				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	384+840	385+540	D		6.007,619				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	388+520	388+720	D		1.572,911				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	386+780	386+800	D		250,880				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	391+000	391+220	E		2.937,582				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+340	393+380	D		236,905				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+540	393+740	D		1.801,554				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+060	394+120	D		439,342				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+160	394+240	D		536,002				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	393+560	393+780	E		3.247,946				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					144.855,34				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA




ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	393+280	393+440	E2		1.922,368				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	394+280	394+480	D		1.618,667				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+060	395+260	D		1.215,634				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+460	395+760	D		2.082,333				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+000	396+280	D		2.359,254				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	395+440	395+680	E		1.390,362				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	377+900	378+500	D		9.142,128				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	378+620	378+700	D		1.128,302				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	379+080	379+520	D		9.072,019				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	380+040	380+100	D		884,360				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	377+900	378+140	E		4.719,230				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	378+440	378+740	E		2.694,527				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	360+000	360+540	D		7.662,833				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	360+000	360+060	E		796,412				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	360+280	360+400	E		542,770				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	360+440	360+580	E		1.127,019				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	362+420	362+460	D		335,079				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	376+180	376+940	D		5.937,634				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	376+960	377+620	D		12.491,057				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	376+220	376+360	E		1.316,494				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	376+940	377+620	E		5.755,741				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	396+420	396+480	D		810,810				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	398+120	398+640	E		8.088,607				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
10	400+560	400+700	D		2.206,511				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO
SUBTOTAL					85.300,15				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

  	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES		MEDIÇÃO N°:	
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES									
ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	400+560	400+780	E	3.396,587				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	402+540	403+220	D	9.472,141				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	403+520	404+400	D	11.443,660				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	401+820	401+900	E	483,551				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	402+520	402+560	E	521,364				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	402+760	402+840	E	1.027,100				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	404+440	407+200	D	35.754,691				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	407+320	407+380	D	1.240,325				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	405+560	405+920	E	4.220,913				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	406+690	406+740	E	443,641				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	407+120	407+380	E	4.429,365				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	338+600	338+740	D	1.834,581				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	339+120	339+700	D	4.854,289				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	338+600	338+740	E	1.282,351				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	339+120	339+700	E	7.454,462				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	341+420	341+940	D	1.870,243				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	342+140	342+920	D	5.477,279				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	343+220	343+540	D	2.661,996				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	344+060	344+560	D	3.557,197				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	341+420	341+940	E	1.606,011				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	342+140	342+920	E	5.258,114				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	343+220	343+540	E	1.913,263				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	344+060	344+560	E	2.827,390				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	344+820	345+400	D	3.276,782				ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
SUBTOTAL				116.307,30					
UNIDADES				(m²)	(m²)	(m³)			

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

VALECatp
engenharia

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

7 - OBRAS COMPLEMENTARES

DATA BASE:

7.2 - PROTEÇÃO DE TALUDES

MEDIÇÃO N°:

LOTE: 10

SUPERVISORA:

CONSTRUTORA:

PERÍODO:

TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu

ATP Engenharia Ltda

PLANILHA RESUMO - PROTEÇÃO DE TALUDES

ESTACA			LADO	EXTENSÃO (m)	REVESTIMENTO DE PROTEÇÃO DO TALUDE			FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL			7.2.1 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA (m²)	7.2.2 - VEGETAL - HIDROSSEMEADURA - C/ MANTA VEGETAL (m²)	7.2.3 - SOLO COESIVO (*Planilha Auxiliar) (m³)		
10	345+600	345+960	D		2.336,354			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	344+820	345+400	E		3.182,356			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	345+600	345+960	E		1.429,325			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	345+980	346+180	D		1.014,810			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	346+720	346+940	D		1.239,652			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	345+980	346+180	E		973,457			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	346+720	346+940	E		1.026,800			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	355+340	355+440	D		445,974			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	355+640	355+820	D		1.298,807			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	355+340	355+420	E		262,748			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	355+640	355+820	E		899,908			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	356+060	356+120	E		480,000			CORREÇÃO DE EROSIÃO ATERRO LE	
10	356+120	356+280	D		770,675			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	356+120	356+280	E		705,287			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	356+740	356+880	D		924,332			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	357+140	357+660	D		1.702,602			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	358+120	358+280	E		324,517			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10	358+540	358+560	E		52,193			ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10								ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10								ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10								ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10								ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10								ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
10								ALARGAMENTO / CORTE / BOTA FORA / ATERRO	
SUBTOTAL					19.069,80				
TOTAL					1.155.480,00				
UNIDADES					(m²)	(m²)	(m³)		

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

7 - OBRAS COMPLEMENTARES

DATA BASE:

7.5 - CONTENÇÃO EMPREGANDO BLOCOS DE ROCHA f médio 0,50m

MEDIÇÃO N°:

LOTE: 10

SUPERVISORA:




CONSTRUTORA:

PERÍODO:


TRECHO: GO 239 ao Patio de Porangatu

ATP Engenharia Ltda

ORIGEM				DESTINO					DMT FINAL	MOMENTO (m³ x km)	OBS. / MAPA (CROQUI)				
ESTACA REFERÊNCIA		OCORRÊNCIA	CENTRO DE MASSA	VOLUME EXECUTADO (m³)	LADO	ESTACA		LOCAL				CENTRO DE MASSA	FOTO		
FICHA	REAL					INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL	7.5.2 ALÉM DE 3 km				
13	17,04	391 + 599	391 + 599	Pedreira	391 + 599	2.037,000	D/E	386 + 500	386 + 820	SAIA DE TALUDE	386 + 660		21,98	44.773,260	
13	17,04	391 + 599	391 + 599	Pedreira	391 + 599	1.116,130	D/E	370 + 180	370 + 600	SAIA DE TALUDE	370 + 390		38,25	42.691,973	
13	17,04	391 + 599	391 + 599	Pedreira	391 + 599	2.177,000	D/E	364 + 100	364 + 500	SAIA DE TALUDE	364 + 300		44,34	96.528,180	
13	17,04	391 + 599	391 + 599	Pedreira	391 + 599	1.761,600	D/E	372 + 960	373 + 220	SAIA DE TALUDE	373 + 90		35,55	62.624,880	
VOLUME TOTAL (m³)						7.091,73		TOTAL TRANSPORTE (m³ x km)				246.618,29			
SUPERVISÃO DA OBRA											ENGENHEIRO FISCAL VALEC				


  			MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA				CONTRATO:	
			7 - OBRAS COMPLEMENTARES				DATA BASE:	
			7.6 - BACIA DE CONTENÇÃO				MEDIÇÃO N°:	
LOTE:10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu			SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA:		PERÍODO:	
PLANILHA RESUMO - BACIA DE CONTENÇÃO								
ESTACA(S)			LADO	DESCRIÇÃO	BACIA DE CONTENÇÃO (m²)	FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)	
FICHA	INICIAL	FINAL						
14	361 + 595	361 + 605	D		161,060			
14	361 + 615	361 + 625	E		193,602			
14	361 + 635	361 + 645	D		87,425			
14	361 + 635	361 + 645	E		113,767			
14	361 + 655	361 + 665	D		159,093			
14	362 + 735	362 + 745	D		258,304			
14	362 + 755	362 + 765	D		156,635			
14	362 + 755	362 + 765	E		184,812			
14	362 + 775	362 + 785	D		109,145			
14	362 + 795	362 + 805	E		193,925			
14	367 + 775	367 + 785	E		111,913			
14	367 + 795	367 + 805	D		79,111			
14	367 + 795	367 + 805	E		115,340			
14	384 + 455	384 + 465	E		282,520			
14	384 + 475	384 + 485	D		126,441			
14	384 + 475	384 + 485	E		150,787			
14	384 + 495	384 + 505	D		279,609			
14	384 + 515	384 + 525	D		338,850			
14	385 + 495	385 + 505	E		244,685			
14	385 + 555	385 + 565	D		142,233			
14	385 + 555	385 + 565	E		220,166			
14	385 + 575	385 + 585	D		134,940			
14	385 + 575	385 + 585	E		214,281			
14	385 + 615	385 + 625	D		165,169			
14	385 + 615	385 + 625	E		344,031			
14	385 + 655	385 + 665	D		156,568			
14	385 + 655	385 + 665	E		140,529			
14	385 + 675	385 + 685	D		125,298			
14	385 + 675	385 + 685	E		189,229			
14	385 + 685	385 + 695	D		125,300			
14	385 + 705	385 + 715	D		172,200			
14	385 + 705	385 + 715	E		171,877			
14	385 + 715	385 + 725	D		182,620			
14	385 + 735	385 + 745	E		229,923			
14	385 + 765	385 + 775	D		200,732			
14	385 + 775	385 + 785	D		194,330			
14	385 + 775	385 + 785	E		265,601			
14	385 + 815	385 + 825	E		327,573			
14	385 + 835	385 + 845	D		283,295			
14	385 + 875	385 + 885	D		156,566			
14	389 + 995	389 + 905	E		164,095			
14	389 + 915	389 + 925	D		151,134			
14	389 + 935	389 + 945	D		188,512			
SUBTOTAL (m²)					7.993,23			
_____ SUPERVISÃO DA OBRA				_____ ENGENHEIRO FISCAL VALEC				






VALEC 	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA		CONTRATO:	
	7 - OBRAS COMPLEMENTARES		DATA BASE:	
	7.6 - BACIA DE CONTENÇÃO		MEDIÇÃO N°:	
LOTE:10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu	SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda	CONSTRUTORA:	PERÍODO:	

ESTACA(S)			LADO	DESCRIÇÃO	BACIA DE CONTENÇÃO (m²)	FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)
FICHA	INICIAL	FINAL					
14	389 + 935	389 + 945	E		167,535		
14	389 + 975	389 + 985	D		235,057		
14	389 + 975	389 + 985	E		172,509		
14	389 + 995	390 + 5	D		191,623		
14	389 + 995	390 + 5	E		142,717		
14	390 + 25	390 + 35	E		88,843		
14	390 + 35	390 + 45	D		173,794		
14	390 + 55	390 + 65	E		113,828		
14	390 + 295	390 + 305	D		80,412		
14	390 + 335	390 + 345	D		88,835		
14	391 + 715	391 + 725	D		67,667		
14	391 + 735	391 + 745	E		161,603		
14	391 + 755	391 + 765	D		185,774		
14	391 + 755	391 + 765	E		177,451		
14	391 + 775	391 + 785	E		219,924		
14	391 + 795	391 + 805	D		154,573		
14	391 + 815	391 + 825	E		257,169		
14	391 + 835	391 + 845	D		134,146		
14	391 + 855	391 + 865	E		204,970		
14	392 + 335	392 + 345	D		118,985		
14	392 + 595	392 + 605	D		238,676		
14	392 + 595	392 + 605	E		174,612		
14	392 + 635	392 + 645	E		225,139		
14	392 + 655	392 + 665	D		136,053		
14	392 + 655	392 + 665	E		195,889		
14	392 + 675	392 + 685	D		262,020		
14	392 + 795	392 + 805	E		86,909		
14	393 + 255	393 + 265	E		341,401		
14	393 + 275	393 + 285	D		182,796		
14	393 + 315	393 + 325	D		121,691		
14	393 + 315	393 + 325	E		159,397		
14	393 + 355	393 + 365	D		191,540		
14	393 + 375	393 + 385	E		188,836		
14	393 + 395	393 + 405	D		110,533		
14	393 + 395	393 + 405	E		236,745		
14	393 + 435	393 + 445	D		457,118		
14	393 + 435	393 + 445	E		346,861		
14	393 + 475	393 + 485	D		373,072		
14	393 + 475	393 + 485	E		451,900		
14	393 + 515	393 + 525	E		475,912		
14	393 + 535	393 + 545	D		121,121		
14	393 + 575	393 + 585	D		139,001		
14	394 + 35	394 + 45	D		138,878		
SUBTOTAL (m²)					8.493,52		

_____ SUPERVISÃO DA OBRA	_____ ENGENHEIRO FISCAL VALEC
-----------------------------	----------------------------------

			MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA				CONTRATO:	
			7 - OBRAS COMPLEMENTARES				DATA BASE:	
			7.6 - BACIA DE CONTENÇÃO				MEDIÇÃO N°:	
LOTE:10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu			SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA:		PERÍODO:	
ESTACA(S)			PLANILHA RESUMO - BACIA DE CONTENÇÃO					
FICHA	INICIAL	FINAL	LADO	DESCRIÇÃO	BACIA DE CONTENÇÃO (m²)	FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)	
14	394 + 35	394 + 45	E		140,108			
14	394 + 55	394 + 65	D		104,059			
14	394 + 75	394 + 85	D		144,775			
14	394 + 75	394 + 85	E		95,699			
14	394 + 95	394 + 105	E		190,948			
14	394 + 135	394 + 145	D		184,684			
14	394 + 135	394 + 145	E		80,564			
14	394 + 175	394 + 185	D		156,572			
14	394 + 195	394 + 205	D		113,968			
14	394 + 195	394 + 205	E		100,834			
14	394 + 215	394 + 225	D		241,834			
14	394 + 235	394 + 345	D		70,124			
14	394 + 435	394 + 445	D		132,788			
14	394 + 455	394 + 465	D		135,197			
14	394 + 475	394 + 485	D		128,860			
14	394 + 495	394 + 505	D		130,995			
14	394 + 995	395 + 5	D		103,009			
14	395 + 735	395 + 745	D		148,022			
14	395 + 895	395 + 905	D		216,611			
14	395 + 935	395 + 945	D		203,856			
14	395 + 955	395 + 965	D		202,602			
14	395 + 995	396 + 5	D		237,712			
14	396 + 255	396 + 265	D		146,185			
14	396 + 295	396 + 305	D		147,602			
14	396 + 315	396 + 325	D		135,078			
14	396 + 335	396 + 345	D		154,301			
14	396 + 355	396 + 365	D		129,636			
14	396 + 375	396 + 385	D		151,373			
14	396 + 575	396 + 585	D		115,602			
14	396 + 575	396 + 585	E		155,763			
14	396 + 595	396 + 605	D		127,602			
14	396 + 615	396 + 625	E		189,837			
14	396 + 635	396 + 645	D		162,322			
14	396 + 635	396 + 645	E		98,914			
14	396 + 655	396 + 665	E		210,060			
14	398 + 55	398 + 65	D		73,990			
14	398 + 95	398 + 105	D		69,064			
14	398 + 115	398 + 125	D		87,679			
14	398 + 135	398 + 145	D		72,029			
14	398 + 155	398 + 165	D		76,768			
14	398 + 185	398 + 195	D		64,545			
14	398 + 195	398 + 205	D		74,853			
14	398 + 195	398 + 205	E		125,790			
SUBTOTAL (m²)					5.832,81			
_____				_____				
SUPERVISÃO DA OBRA				ENGENHEIRO FISCAL VALEC				

  			MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA				CONTRATO:				
			7 - OBRAS COMPLEMENTARES				DATA BASE:				
			7.6 - BACIA DE CONTENÇÃO				MEDIÇÃO N°:				
LOTE:10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu			SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda		CONSTRUTORA:		PERÍODO:				
PLANILHA RESUMO - BACIA DE CONTENÇÃO											
FICHA	ESTACA(S)			LADO	DESCRIÇÃO	BACIA DE CONTENÇÃO (m²)	FOTO	OBS. / MAPA (CROQUI)			
	INICIAL		FINAL								
14	398	+	215	398	+	225	D		123,051		
14	398	+	215	398	+	225	E		91,558		
14	398	+	225	398	+	235	E		61,302		
14	398	+	235	398	+	245	E		88,346		
14	398	+	255	398	+	265	D		89,263		
14	398	+	275	398	+	285	D		73,450		
14	398	+	295	398	+	305	E		56,414		
14	398	+	315	398	+	325	D		122,322		
14	398	+	335	398	+	345	E		50,860		
14	398	+	355	398	+	365	D		82,508		
14	398	+	355	398	+	365	E		36,758		
14	398	+	755	398	+	765	E		109,739		
14	398	+	715	398	+	725	D		95,607		
14	398	+	735	398	+	745	E		105,527		
14	398	+	755	398	+	765	D		102,554		
14	398	+	775	398	+	785	D		102,220		
14	398	+	775	398	+	785	E		105,095		
14	398	+	795	398	+	805	D		134,678		
14	398	+	795	398	+	805	E		69,051		
14	398	+	815	398	+	825	D		109,985		
14	398	+	835	398	+	845	D		93,167		
14	398	+	835	398	+	845	E		53,174		
14	398	+	855	398	+	865	D		102,220		
14	398	+	855	398	+	865	E		93,518		
14	399	+	15	399	+	25	D		81,438		
14	401	+	175	401	+	185	E		192,236		
14	401	+	175	401	+	185	D		183,826		
14	401	+	255	401	+	265	E		85,986		
SUBTOTAL (m²)						2.695,85					
TOTAL (m²)						25.015,41					
_____ SUPERVISÃO DA OBRA				_____ ENGENHEIRO FISCAL VALEC							



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

8 - SUPRAESTRUTURA

DATA BASE:

8.1.2.a - TRANSPORTE DE BRITA PARA LASTRO (PLANILHA AUXILIAR)

MEDIÇÃO N°:

LOTE: 10

SUPERVISORA:

CONSTRUTORA:

PERÍODO:

TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu

ATP Engenharia Ltda

ORIGEM									DESTINO					DMT FINAL	MOMENTO (m³ x km) ALÉM DE 3 km	OBS. / MAPA (CROQUI)
DMT FIXA			ESTACA REFERÊNCIA		OCORRÊNCIA	CENTRO DE MASSA	VOLUME EXECUTADO (m³)	FOTO	ESTACA		LOCAL	CENTRO DE MASSA	FOTO			
FICHA	REAL	-3km	INICIAL	FINAL					INICIAL	FINAL						
	17,04	14,04	391 + 600	391 + 600	Pedreira	391 + 600	4.304,00		368 + 100	370 + 100	DESVIO	369 + 100		37,14	159.868,01	QUANTITATIVOS PARA CONCLUSÃO DA LINHA PRINCIPAL E PARA EXECUÇÃO DO DESVIO DE
	17,04	14,04	391 + 600	391 + 600	Pedreira	391 + 600	11.356,94		336 + 700	407 + 740	LOTE			37,14	421.796,75	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
															-	
VOLUME TOTAL (m³)							15.660,94		TOTAL TRANSPORTE (m³ x km)					581.664,74		

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

VALEC <i>atp</i> pac <small>engenharia</small>		MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA								CONTRATO:	059-09			
		8 - SUPRAESTRUTURA								DATA BASE:				
		8.1 - FORNECIMENTO DE MATERIAIS								MEDIÇÃO N°:				
LOTE: 10 TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu		SUPERVISORA: ATP Engenharia Ltda				CONSTRUTORA:				PERÍODO:				
PLANILHA RESUMO - FORNECIMENTO DE MATERIAIS DE SUPRAESTRUTURA FERROVIÁRIA														
FICHA	DESCRIÇÃO	8.1.1 - DORMENTE MONOBLOCO DE CONCRETO PROTENDIDO		8.1.2 - BRITA PARA LASTRO (* Plan. Auxiliar) (m³)	8.1.3 - ACESSÓRIOS				8.1.4 - TRILHOS FORNECIDOS PELA VALEC		8.1.5 - AMV COMPELTO, TR-57 (c)		OBS: ASSESÓRIOS PARA SUPERESTRUTURA POR KM	
		BITOLA MISTA	BITOLA 1,6m		TALA DE JUNÇÃO TJ 57 (c)	GRAMPO ELÁSTICO TIPO PANDROL (und)	PALMILHA AMORT. (und)	CALÇO ISOLADOR (und)	CARGA E DESCARGA (t)	TRANSPORTE RODOVIÁRIO (t x km)	ABERTURA 1:8 BITOLA 1,0m	ABERTURA 1:14 BITOLA 1,6m		
16, 17	PÁTIO DE CRUZAMENTO KM INICIAL 368+100 KM FINAL 370+100		3.334,000			13.336,000	6.668,000	13.336,000				2,00	MATERIAL POR KM	
													DORMENTES	1.667,000
													GRAMPO	6.668,000
													PALMILHA	3.334,000
													CALÇO	6.668,000
TOTAIS			3.334,00	0,00	0,00	13.336,00	6.668,00	13.336,00	0,00	0,00		2,00		
UNIDADES			(und)	(m³)	(c)	(und)			t	t x km		(c)		
_____ SUPERVISÃO DA OBRA						_____ ENGENHEIRO FISCAL VALEC								

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS DE OBRA FERROVIÁRIA

CONTRATO:

8 - SUPRAESTRUTURA

DATA BASE:

8.2 - SERVIÇOS DE SUPRAESTRUTURA

MEDIÇÃO Nº:

LOTE: 10
TRECHO: GO 239 Patio de Porangatu

SUPERVISORA:
ATP Engenharia Ltda




CONSTRUTORA:
PERÍODO:

PLANILHA RESUMO - SERVIÇOS DE SUPRAESTRUTURA FERROVIÁRIA

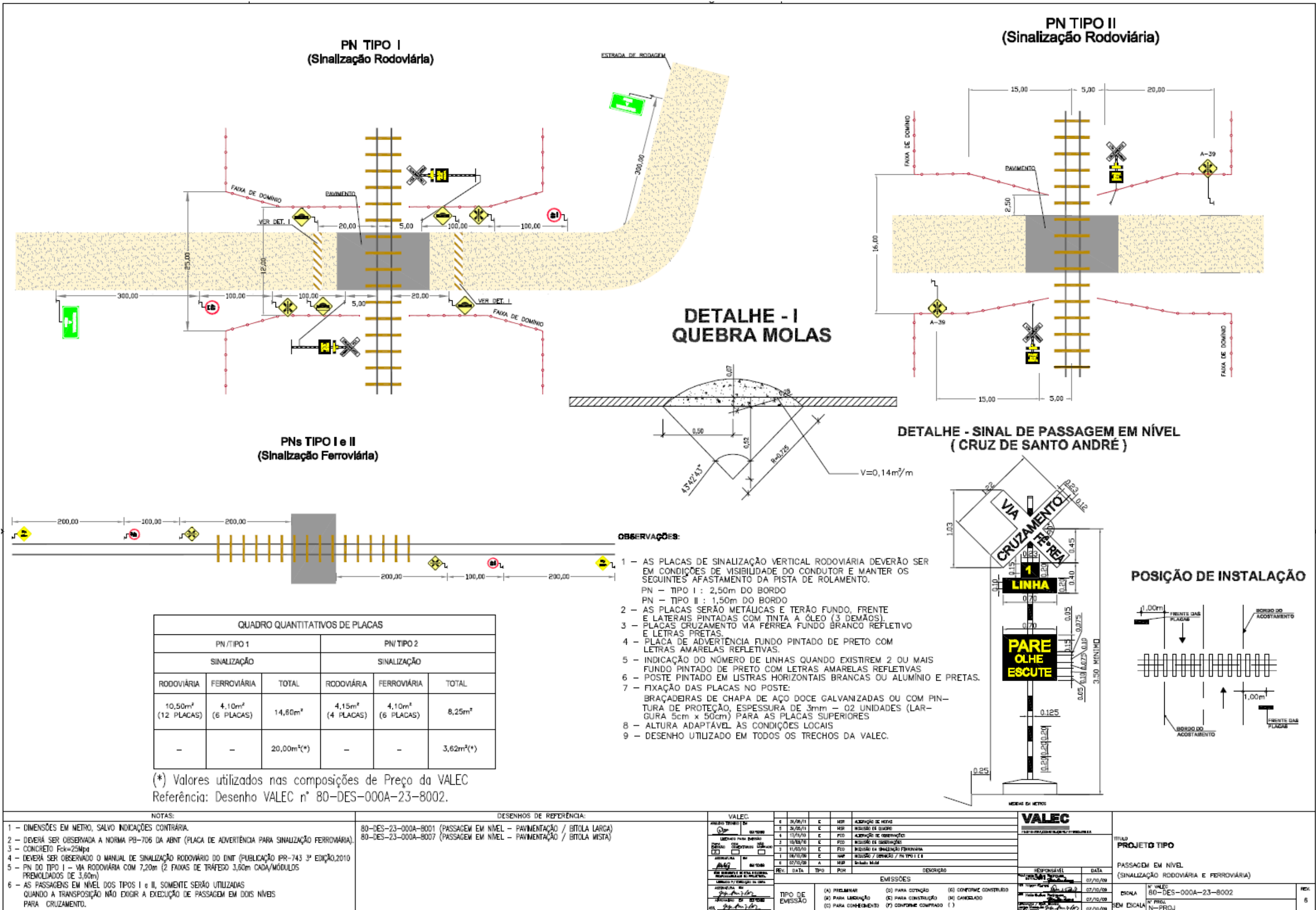
ESTACA(S)			8.2.1 - Instalação de AMV com dormente, levante, nivelamento e socaria (und)	8.2.2 - Lançamento de linha, trilho TR-57, incluindo lastreamento, levante, nivelamento, alinhamento e socaria (km)					8.2.3 - Solda (und)		Furação em trilho (und)	Fornecimento e instalação de marco quilométrico	Fornecimento e instalação de marco de referencia	Aparelho de mudança de via bitola 1,00 m completo, abertura 1:14, trilho TR-57, fixação elástica e
FICHA	INICIAL	FINAL		Montagem da grade	Lastreamento de linha (h=0,20 m)	Lastreamento de linha (h=0,30 m)	Nivelamento, levante, alinhamento e socaria de linha	Posicionamento final e acabamento	Solda elétrica de trilho TR-57 na via	Solda aluminotermica de trilho TR-57				
16, 17	368 + 100	370 + 100	2,00	2,00	2,000	2,00	2,00	2,00		350,00	1.498,00	2,00	2,00	2,00
16, 17	336 + 700	407 + 740					66,91	71,21		417,00		72,00	427,00	
TOTAIS			2,00	2,00	2,00	2,00	68,91	73,21		767,00	1.498,00	74,00	429,00	2,00
UNIDADES			(und)				(km)			(und)			(und)	

SUPERVISÃO DA OBRA

ENGENHEIRO FISCAL VALEC

			FERROVIA NORTE-SUL	
Título: Levantamento dos Serviços Remanescentes existentes no trecho da Ferrovia Norte-Sul. Subtrecho: Pátio Uruaçu (km 336+700) a GO-244 (km 407+740), Lote 10.		AGOSTO-2012	REV	
			0	

4 . PROJETOS



**PN TIPO I
(Sinalização Rodoviária)**

**PN TIPO II
(Sinalização Rodoviária)**

**PNs TIPO I e II
(Sinalização Ferroviária)**

**DETALHE - I
QUEBRA MOLAS**

**DETALHE - SINAL DE PASSAGEM EM NÍVEL
(CRUZ DE SANTO ANDRÉ)**

OBSERVAÇÕES:

- 1 - AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO VERTICAL RODOVIÁRIA DEVERÃO SER EM CONDIÇÕES DE VISIBILIDADE DO CONDUTOR E MANTER OS SEGUINTE AFASTAMENTO DA PISTA DE ROLAMENTO.
PN - TIPO I : 2,50m DO BORDO
PN - TIPO II : 1,50m DO BORDO
- 2 - AS PLACAS SERÃO METÁLICAS E TERÃO FUNDO, FRENTE E LATERAIS PINTADAS COM TINTA A ÓLEO (3 DEMÃOS).
- 3 - PLACAS CRUZAMENTO VIA FERREA FUNDO BRANCO REFLETIVO E LETRAS PRETAS.
- 4 - PLACA DE ADVERTENCIA FUNDO PINTADO DE PRETO COM LETRAS AMARELAS REFLETIVAS.
- 5 - INDICAÇÃO DO NÚMERO DE LINHAS QUANDO EXISTIREM 2 OU MAIS FUNDO PINTADO DE PRETO COM LETRAS AMARELAS REFLETIVAS
- 6 - POSTE PINTADO EM LISTRAS HORIZONTAIS BRANCAS OU ALUMÍNIO E PRETAS.
- 7 - FIXAÇÃO DAS PLACAS NO POSTE:
BRAÇADEIRAS DE CHAPA DE AÇO DOCE GALVANIZADAS OU COM PINTURA DE PROTEÇÃO, ESPESSURA DE 3mm - 02 UNIDADES (LARGURA 5cm x 50cm) PARA AS PLACAS SUPERIORES
- 8 - ALTURA ADAPTÁVEL ÀS CONDIÇÕES LOCAIS
- 9 - DESENHO UTILIZADO EM TODOS OS TRECHOS DA VALEC.

QUADRO QUANTITATIVOS DE PLACAS					
PN / TIPO 1			PN / TIPO 2		
SINALIZAÇÃO			SINALIZAÇÃO		
RODOVIÁRIA	FERROVIÁRIA	TOTAL	RODOVIÁRIA	FERROVIÁRIA	TOTAL
10,50m ² (12 PLACAS)	4,10m ² (6 PLACAS)	14,60m ²	4,15m ² (4 PLACAS)	4,10m ² (6 PLACAS)	8,25m ²
-	-	20,00m ² (*)	-	-	3,62m ² (*)

(*) Valores utilizados nas composições de Preço da VALEC
Referência: Desenho VALEC n° 80-DES-000A-23-8002.

NOTAS:

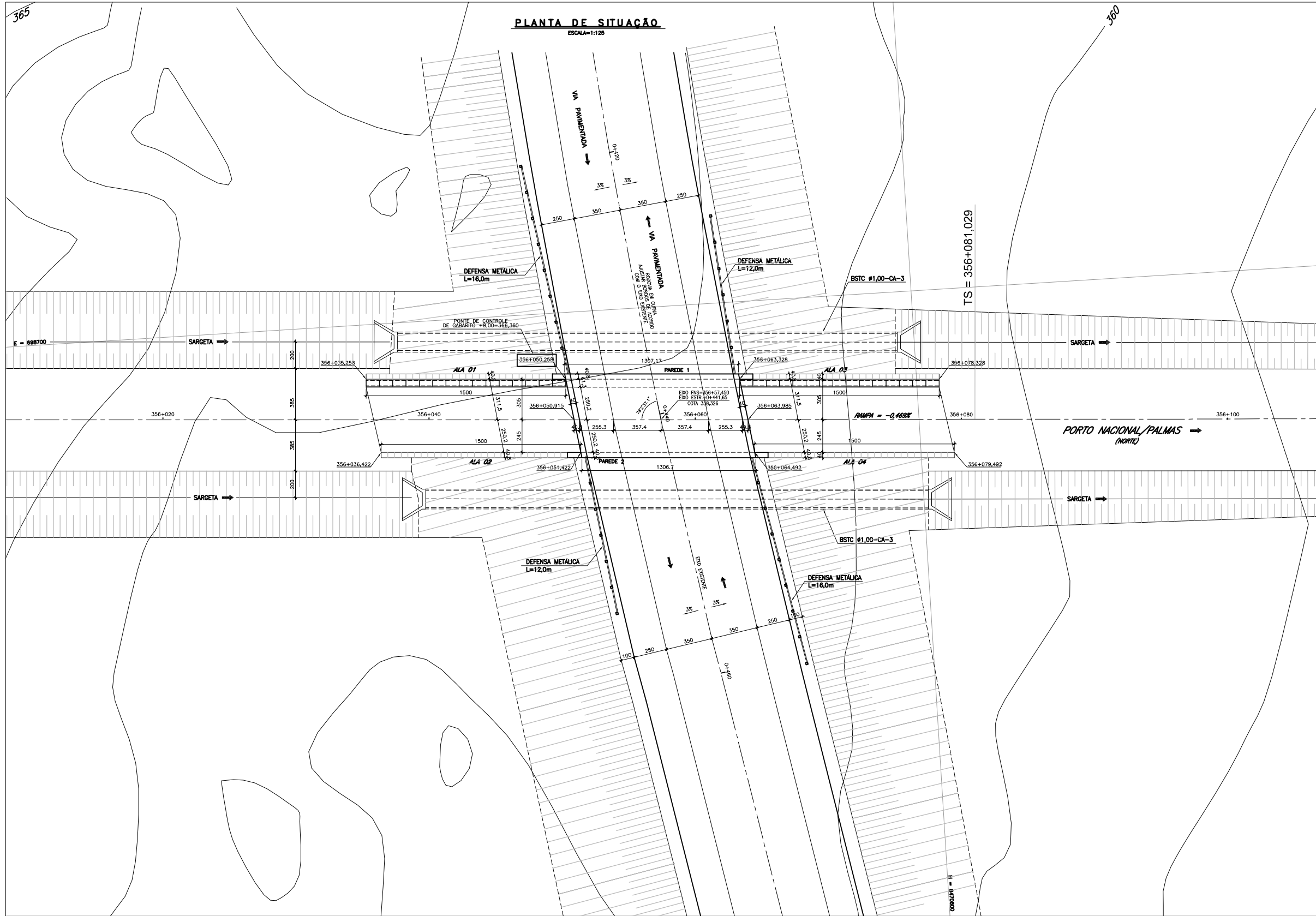
- 1 - DIMENSÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÕES CONTRÁRIA.
- 2 - DEVERÁ SER OBSERVADA A NORMA PB-706 DA ABNT (PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO FERROVIÁRIA).
- 3 - CONCRETO Fck=25Mpa
- 4 - DEVERÁ SER OBSERVADO O MANUAL DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA DO DNIT (PUBLICAÇÃO IPR-743 3ª EDIÇÃO 2010)
- 5 - PN DO TIPO I - VIA RODOVIÁRIA COM 7,20m (2 FAIXAS DE TRAFEGO 3,60m CADA/MÓDULO) PREMOLDADOS DE 3,60m
- 6 - AS PASSAGENS EM NÍVEL DOS TIPOS I e II, SOMENTE SERÃO UTILIZADAS QUANDO A TRANSIÇÃO NÃO EXIGIR A EXECUÇÃO DE PASSAGEM EM DOIS NÍVEIS PARA CRUZAMENTO.

DESENHOS DE REFERÊNCIA:

- 80-DES-23-000A-8001 (PASSAGEM EM NÍVEL - PAVIMENTAÇÃO / BITOLA LARGA)
- 80-DES-23-000A-8007 (PASSAGEM EM NÍVEL - PAVIMENTAÇÃO / BITOLA MISTA)

VALEC		EMISSÕES		DESCRIÇÃO	
REC.	DATA	TIPO	POB		
		(A) PRELIMINAR	(B) PARA COTAÇÃO	(C) PARA CONSTRUÇÃO	(D) CONFORME CONTRATO
		(E) PARA LICITAÇÃO	(F) PARA CANCELAMENTO	(G) PARA CANCELAMENTO	(H) CANCELADO
		(I) PARA CONHECIMENTO	(J) CONFORME CONTRATO	(K)	(L)

VALEC		TÍTULO	
RESPONSÁVEL	DATA	PROJETO TIPO	
		PASSAGEM EM NÍVEL (SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA E FERROVIÁRIA)	
		ESCALA	N° VÍDEO 80-DES-000A-23-8002
		REV. ESCALA	N° PROJ N-PROJ



NOTAS		VALEC	
		ARQUIVO TÉCNICO	EM
		<input type="checkbox"/> LIBERADO PARA EMISSÃO	/ /
		<input type="checkbox"/> LIBERADO COM COMENTÁRIOS	/ /
		<input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO	/ /
		ASSINATURA	EM
			/ /
ESTE DOCUMENTO É DE TOTAL E EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA.			
		LIBERADO P/ EXECUÇÃO DA OBRA	/ /
		ASSINATURA	EM
			/ /
		APROVAÇÃO	/ /
		ASS: "SICRIS" - "SICRIS" - "SICRIS"	/ /

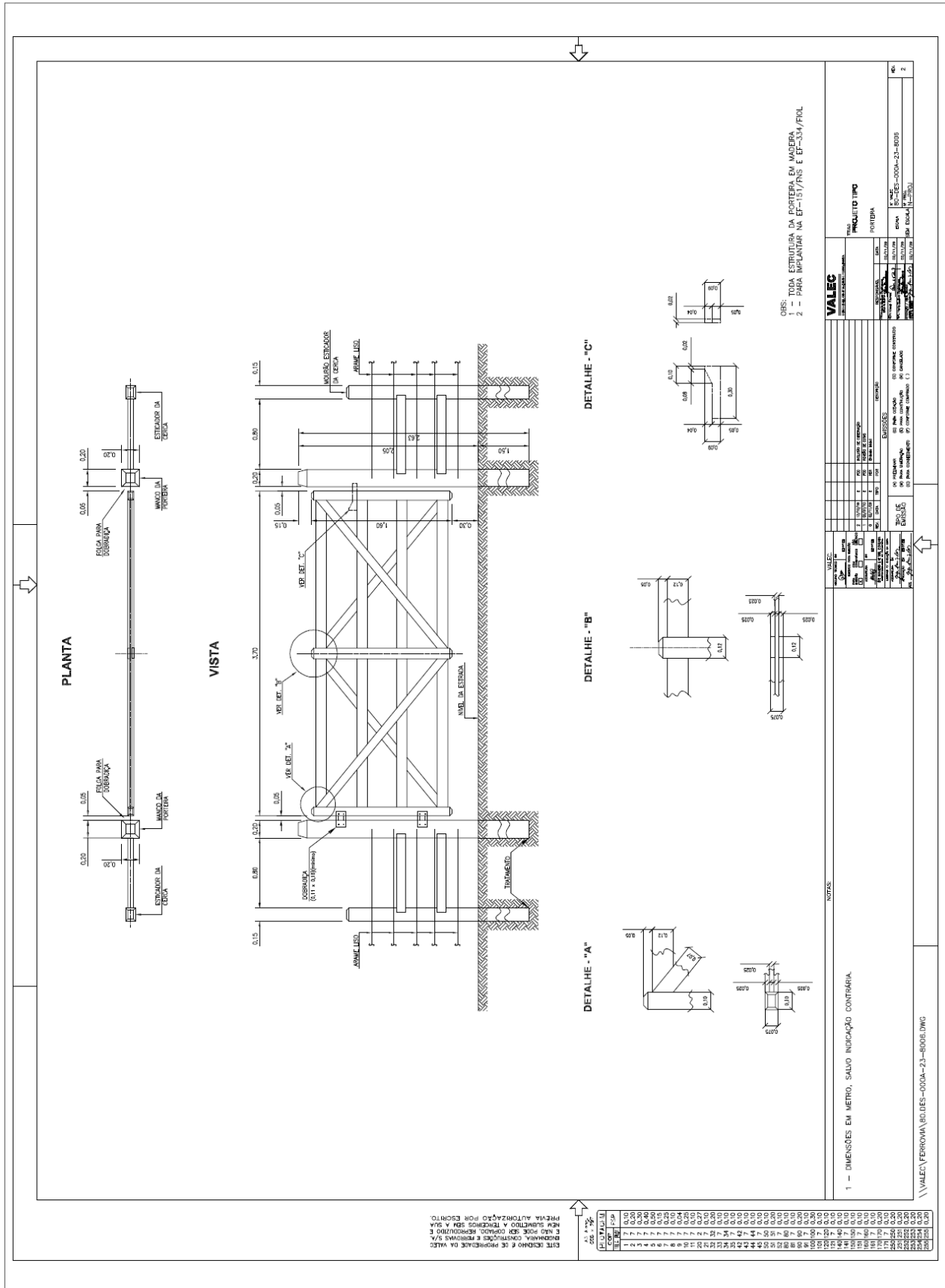
DESENHOS DE REFERÊNCIA

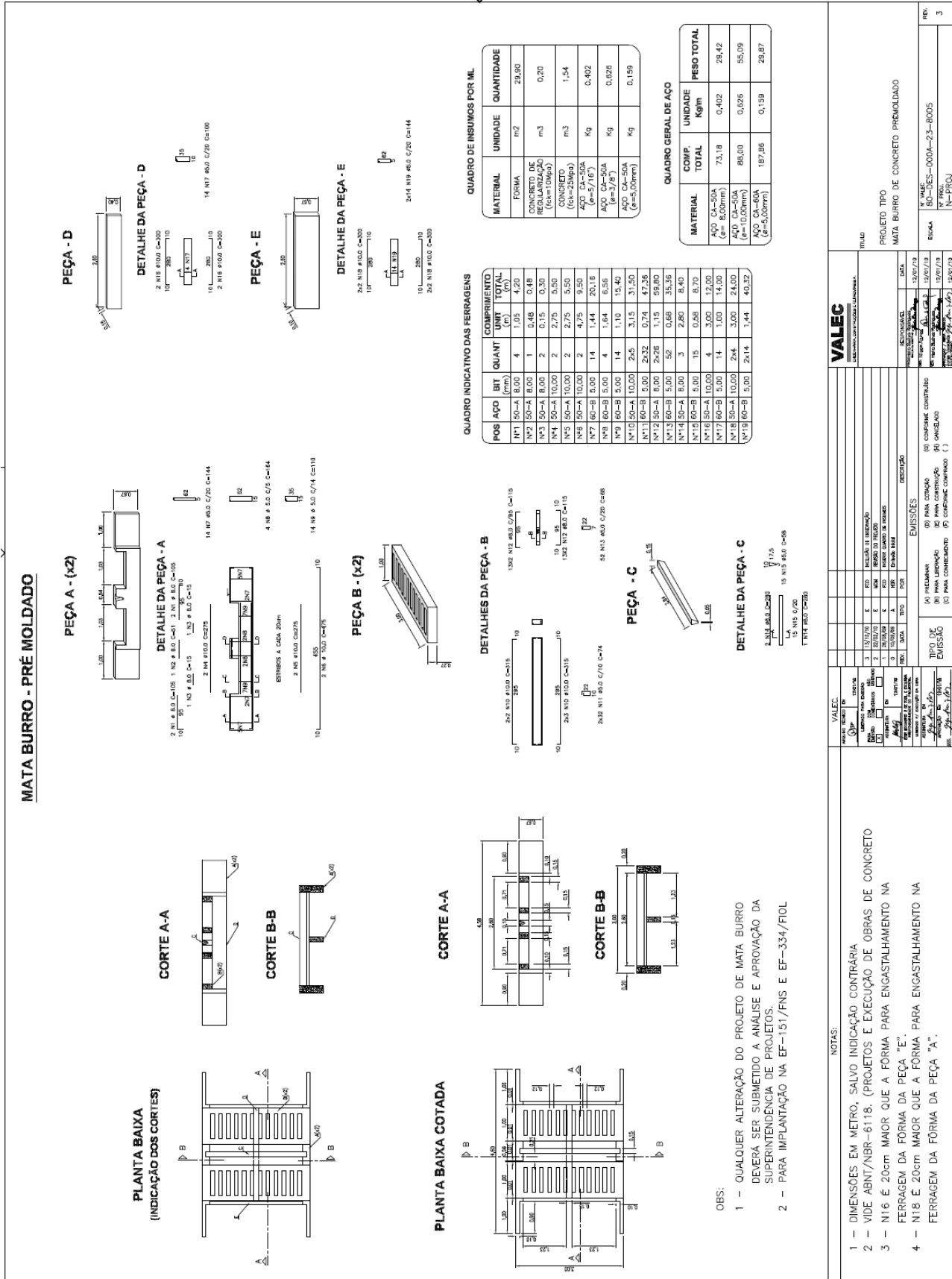
REV.	DATA	E	SMFA	EMISSÃO INICIAL
0	09/07/10			

EMISSIONS	
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 (I)

FERROVIA NORTE SUL	
TRECHO: ESTRADA DE FERRO CARAJÁS - ANÁPOLIS	
SUBTRECHO: GO-239 (km 344+245,000) a GO-244 (km 1147+744,218)	
LOTE 10	
PROJETO EXECUTIVO PASSAGEM INFERIOR NA GO-241 PLANTA DE SITUAÇÃO	
RESPONSÁVEL	DATA
PROJ. [Assinatura]	09/07/10
VER. [Assinatura]	09/07/10
APROVAÇÃO	DATA
[Assinatura]	09/07/10
INDICADAS	Nº PROJ.
	80-DES-929F-11-8093

112
 01/07/10 11:58:00 AM
 02/07/10 14:00:00
 03/07/10 10:00:00
 04/07/10 15:00:00
 05/07/10 10:00:00
 06/07/10 15:00:00
 07/07/10 10:00:00
 08/07/10 15:00:00
 09/07/10 10:00:00
 10/07/10 15:00:00
 11/07/10 10:00:00
 12/07/10 15:00:00
 13/07/10 10:00:00
 14/07/10 15:00:00
 15/07/10 10:00:00
 16/07/10 15:00:00
 17/07/10 10:00:00
 18/07/10 15:00:00
 19/07/10 10:00:00
 20/07/10 15:00:00
 21/07/10 10:00:00
 22/07/10 15:00:00
 23/07/10 10:00:00
 24/07/10 15:00:00
 25/07/10 10:00:00
 26/07/10 15:00:00
 27/07/10 10:00:00
 28/07/10 15:00:00
 29/07/10 10:00:00
 30/07/10 15:00:00
 31/07/10 10:00:00
 01/08/10 15:00:00
 02/08/10 10:00:00
 03/08/10 15:00:00
 04/08/10 10:00:00
 05/08/10 15:00:00
 06/08/10 10:00:00
 07/08/10 15:00:00
 08/08/10 10:00:00
 09/08/10 15:00:00
 10/08/10 10:00:00
 11/08/10 15:00:00
 12/08/10 10:00:00
 13/08/10 15:00:00
 14/08/10 10:00:00
 15/08/10 15:00:00
 16/08/10 10:00:00
 17/08/10 15:00:00
 18/08/10 10:00:00
 19/08/10 15:00:00
 20/08/10 10:00:00
 21/08/10 15:00:00
 22/08/10 10:00:00
 23/08/10 15:00:00
 24/08/10 10:00:00
 25/08/10 15:00:00
 26/08/10 10:00:00
 27/08/10 15:00:00
 28/08/10 10:00:00
 29/08/10 15:00:00
 30/08/10 10:00:00
 31/08/10 15:00:00
 01/09/10 10:00:00
 02/09/10 15:00:00
 03/09/10 10:00:00
 04/09/10 15:00:00
 05/09/10 10:00:00
 06/09/10 15:00:00
 07/09/10 10:00:00
 08/09/10 15:00:00
 09/09/10 10:00:00
 10/09/10 15:00:00
 11/09/10 10:00:00
 12/09/10 15:00:00
 13/09/10 10:00:00
 14/09/10 15:00:00
 15/09/10 10:00:00
 16/09/10 15:00:00
 17/09/10 10:00:00
 18/09/10 15:00:00
 19/09/10 10:00:00
 20/09/10 15:00:00
 21/09/10 10:00:00
 22/09/10 15:00:00
 23/09/10 10:00:00
 24/09/10 15:00:00
 25/09/10 10:00:00
 26/09/10 15:00:00
 27/09/10 10:00:00
 28/09/10 15:00:00
 29/09/10 10:00:00
 30/09/10 15:00:00
 01/10/10 10:00:00
 02/10/10 15:00:00
 03/10/10 10:00:00
 04/10/10 15:00:00
 05/10/10 10:00:00
 06/10/10 15:00:00
 07/10/10 10:00:00
 08/10/10 15:00:00
 09/10/10 10:00:00
 10/10/10 15:00:00
 11/10/10 10:00:00
 12/10/10 15:00:00
 13/10/10 10:00:00
 14/10/10 15:00:00
 15/10/10 10:00:00
 16/10/10 15:00:00
 17/10/10 10:00:00
 18/10/10 15:00:00
 19/10/10 10:00:00
 20/10/10 15:00:00
 21/10/10 10:00:00
 22/10/10 15:00:00
 23/10/10 10:00:00
 24/10/10 15:00:00
 25/10/10 10:00:00
 26/10/10 15:00:00
 27/10/10 10:00:00
 28/10/10 15:00:00
 29/10/10 10:00:00
 30/10/10 15:00:00
 31/10/10 10:00:00
 01/11/10 15:00:00
 02/11/10 10:00:00
 03/11/10 15:00:00
 04/11/10 10:00:00
 05/11/10 15:00:00
 06/11/10 10:00:00
 07/11/10 15:00:00
 08/11/10 10:00:00
 09/11/10 15:00:00
 10/11/10 10:00:00
 11/11/10 15:00:00
 12/11/10 10:00:00
 13/11/10 15:00:00
 14/11/10 10:00:00
 15/11/10 15:00:00
 16/11/10 10:00:00
 17/11/10 15:00:00
 18/11/10 10:00:00
 19/11/10 15:00:00
 20/11/10 10:00:00
 21/11/10 15:00:00
 22/11/10 10:00:00
 23/11/10 15:00:00
 24/11/10 10:00:00
 25/11/10 15:00:00
 26/11/10 10:00:00
 27/11/10 15:00:00
 28/11/10 10:00:00
 29/11/10 15:00:00
 30/11/10 10:00:00
 01/12/10 15:00:00
 02/12/10 10:00:00
 03/12/10 15:00:00
 04/12/10 10:00:00
 05/12/10 15:00:00
 06/12/10 10:00:00
 07/12/10 15:00:00
 08/12/10 10:00:00
 09/12/10 15:00:00
 10/12/10 10:00:00
 11/12/10 15:00:00
 12/12/10 10:00:00
 13/12/10 15:00:00
 14/12/10 10:00:00
 15/12/10 15:00:00
 16/12/10 10:00:00
 17/12/10 15:00:00
 18/12/10 10:00:00
 19/12/10 15:00:00
 20/12/10 10:00:00
 21/12/10 15:00:00
 22/12/10 10:00:00
 23/12/10 15:00:00
 24/12/10 10:00:00
 25/12/10 15:00:00
 26/12/10 10:00:00
 27/12/10 15:00:00
 28/12/10 10:00:00
 29/12/10 15:00:00
 30/12/10 10:00:00
 31/12/10 15:00:00





MATA BURRO - PRÉ MOLDADO

QUADRO INDICATIVO DAS FERRAGENS

POS AÇO	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT. (mm)	TOTAL (m)
N°1	50-A	8,00	4	1,05
N°2	50-A	8,00	1	0,48
N°3	50-A	8,00	2	0,15
N°4	50-A	10,00	2	2,75
N°5	50-A	10,00	2	2,75
N°6	50-A	10,00	2	2,75
N°7	60-B	5,00	14	1,44
N°8	60-B	5,00	4	1,64
N°9	60-B	5,00	14	1,10
N°10	60-A	10,00	2,05	3,15
N°11	60-B	5,00	2,32	0,74
N°12	60-A	8,00	2,26	1,15
N°13	60-B	5,00	52	35,36
N°14	50-A	8,00	3	2,80
N°15	60-B	5,00	15	0,58
N°16	50-A	10,00	4	3,00
N°17	60-B	5,00	14	1,00
N°18	50-A	10,00	2,84	3,00
N°19	60-B	5,00	2,14	1,44

QUADRO DE INSUMOS POR ML

MATERIAL	UNIDADE	QUANTIDADE
FORMA	m2	29,80
CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO (seco-tempo)	m3	0,20
CONCRETO (seco-tempo)	m3	1,54
ÁGUA	kg	0,402
ADQ. CA-50A (e=5,0mm)	kg	0,620
ADQ. CA-50A (e=5,0mm)	kg	0,159


QUADRO GERAL DE AÇO

MATERIAL	COMP. TOTAL	UNIDADE	PESO TOTAL
ADQ. CA-50A (e=5,0mm)	73,18	kg	28,42
ADQ. CA-50A (e=10,0mm)	86,00	kg	55,09
ADQ. CA-60A (e=5,0mm)	167,86	kg	29,87

- OBS:
- 1 - QUALQUER ALTERAÇÃO DO PROJETO DE MATA BURRO DEVERÁ SER SUBMETIDO A ANÁLISE E APROVAÇÃO DA SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS.
 - 2 - PARA IMPLANTAÇÃO NA EF-151/FNS E EF-334/FIOL

NOTAS:

- 1 - DIMENSÕES EM METRO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA
- 2 - VIDE ABNT/NBR-6118. (PROJETOS E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONCRETO
- 3 - N16 E 20cm MAIOR QUE A FORMA PARA ENGASTALHAMENTO NA FERRAGEM DA FORMA DA PEÇA "E".
- 4 - N18 E 20cm MAIOR QUE A FORMA PARA ENGASTALHAMENTO NA FERRAGEM DA FORMA DA PEÇA "A".

			FERROVIA NORTE-SUL			
Título: Levantamento dos Serviços Remanescentes existentes no trecho da Ferrovia Norte-Sul. Subtrecho: Pátio Uruaçu (km 336+700) a GO-244 (km 407+740), Lote 10.		AGOSTO-2012		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1385 188 1481 230">REV</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1385 230 1481 365">0</td> </tr> </table>	REV	0
REV						
0						

5. TERMO DE ENCERRAMENTO

TERMO DE ENCERRAMENTO

Brasília (DF), 17 de agosto de 2012.

Supervisora – ATP Engenharia

Gerenciadora – Pacs

VALEC Engenharia, construções e Ferrovia S.A