
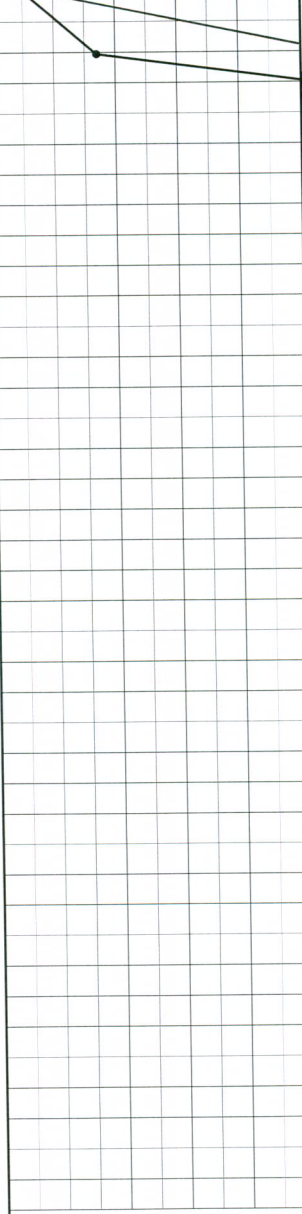

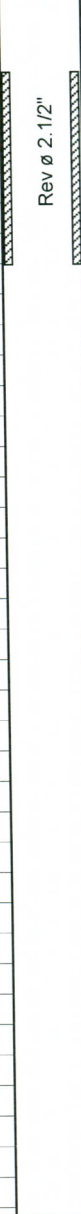

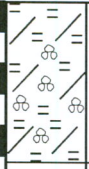






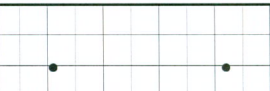








		<h1>VALEC</h1>		Sondagem: SP-11(C) Km 280+360		Deslocamento:						
FERROVIA NORTE-SUL TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES				INÍCIO: 19/08/11 TÉRMINO: 19/08/11 COORDENADAS: N=8.030.977,7 E=539.576,4		COTA (m)						
Escala Cota	Amostras	Profundidade	REVESTIMENTO \varnothing 2 1/2mm	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO "N"				Nível da Água				
			AMOSTRADOR: \varnothing INTERNO: 1,0mm \varnothing EXTERNO: 1,5mm PESO: 65Kg ALTURA DA QUEDA: 75cm	ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/30cm)		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK			Nº DE GOLPES			
				I	F	0	10	20	30	40	50	
0,00		1,30m 1,50m	Silte argiloso marrom	5	7							
xxx,xx			Basalto	17	30/10							
2,00			Impenetrável ao "SPT"	10/0								
xxx,xx			Fim da Sondagem 1,50m									
4,00												
6,00												
8,00												
10,00												
12,00												
14,00												
16,00												
18,00												
20,00												
OBS: SONDAGEM NO EIXO DA FNLS3ES						OPERADOR: JOÃO						
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA — SPT 30 cm INICIAIS INICIAL: seco 24h: seco — SPT 30 cm FINAIS FINAL: seco			AVANÇO A TRADO: 1,00m AVANÇO POR LAVAGEM: 0,50m PROF. DO REVESTIMENTO: 0,00m			LAVAGEM POR TEMPO (30 min)						
<h1>VALEC</h1>			Nº Relatório: 80-RL-0300D-29-1006		TEMPO		DE		PARA		DESENHO Nº:	
			DATA:		30min						FOLHA Nº:	
			ESCALA:								RT.:	



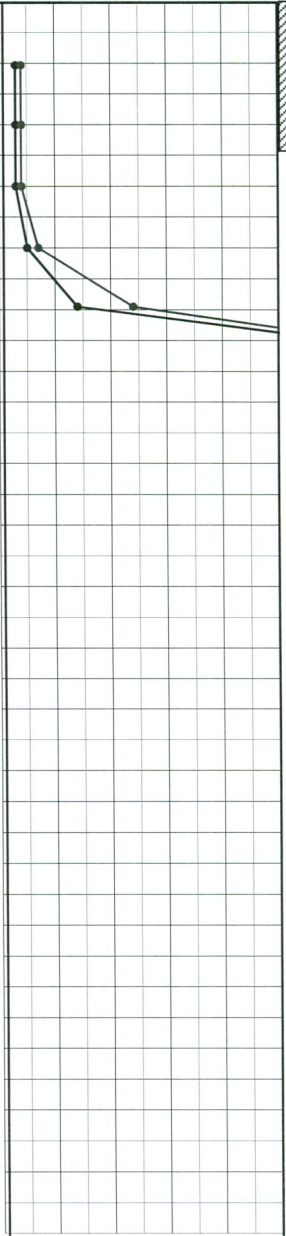
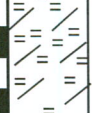





 VALEC		Sondagem: SPT-14 KM 281+000	Deslocamento:			
FERROVIA NORTE-SUL TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES		INÍCIO: 14/07/10	TÉRMINO: 14/07/10	COTA (m)		
		COORDENADAS: N=8.030.363,6 E=539.597,7				
Escala Cota	Amostras	Profundidade	REVESTIMENTO \varnothing 63,5mm		Nível da Água	
			AMOSTRADOR: \varnothing INTERNO: 25,5mm \varnothing EXTERNO: 38,1mm			
		PESO: 65Kg ALTURA DA QUEDA: 75cm				
			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO "N"			
			ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/30cm)	AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK		
			Nº DE GOLPES			
			I	F		
			0	10 20 30 40 50		
0,00		2,60m	8	11		Rev \varnothing 2.1/2"
2,00			12	16		
xxx,xx	Argila siltosa, rija, vermelho escuro com pedregulho		5/0			
4,00	Limite da Sondagem 2,60m Matacão - impenetrável ao SPT.					
6,00						
8,00						
10,00						
12,00						
14,00						
16,00						
18,00						
20,00						
OBS: SONDAGEM NO EIXO DA FNLS3ES				OPERADOR: ANTONIO MEIRE		
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA — SPT 30 cm INICIAIS INICIAL: SECO 24h: SECO — SPT 30 cm FINAIS FINAL: SECO		AVANÇO A TRADO: 1,00m AVANÇO POR LAVAGEM: 1,60m PROF. DO REVESTIMENTO: m				
		Nº Relatório: 80-RL-0300D-29-1006	LAVAGEM POR TEMPO (30		DESENHO Nº:	
		DATA:	TEMPO	DE	PARA	FOLHA Nº:
		ESCALA:				RT.:



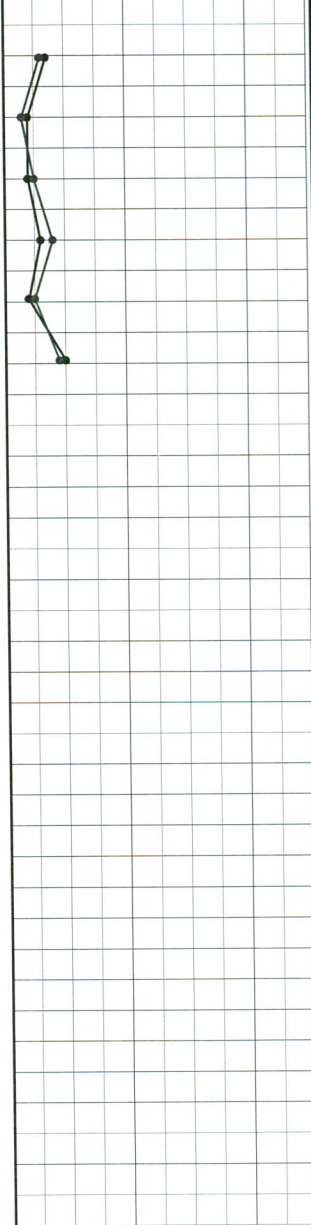


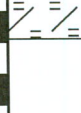

		<h1>VALEC</h1>		Sondagem: SPT- 14A KM 281+000		Deslocamento:						
FERROVIA NORTE-SUL TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES				INÍCIO: 14/07/10 TÉRMINO: 14/07/11 COORDENADAS: N=8.030.363,6 E=539.597,7		COTA (m)						
Escala Cota	Amostras	Profundidade	REVESTIMENTO \varnothing 63,5mm	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO "N"				Nível da Água				
			AMOSTRADOR: \varnothing INTERNO: 25,5mm \varnothing EXTERNO: 38,1mm PESO: 65Kg ALTURA DA QUEDA: 75cm	ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/30cm)		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK Nº DE GOLPES						
				I	F	0	10	20	30	40	50	
0,00 xxx,x		0,60m	Argila siltosa, vermelho escuro									
2,00			Impenetrável ao SPT - Matacão									
4,00			Fim da Sondagem 0,60m									
6,00												
8,00												
10,00												
12,00												
14,00												
16,00												
18,00												
20,00												
OBS: SONDAÇÃO NO EIXO DA FNSL3ES								OPERADOR: ANTONIO MEIRE				
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA — SPT 30 cm INICIAIS INICIAL: SECO 24h: SECO — SPT 30 cm FINAIS FINAL: SECO				AVANÇO A TRADO: 0,60m AVANÇO POR LAVAGEM: m PROF. DO REVESTIMENTO: m								
<h1>VALEC</h1>				Nº Relatório:		LAVAGEM POR TEMPO (30		DESENHO Nº:				
				80-RL-0300D-29-1006		TEMPO	DE	PARA				
				DATA:					FOLHA Nº:			
ESCALA:					RT.:							


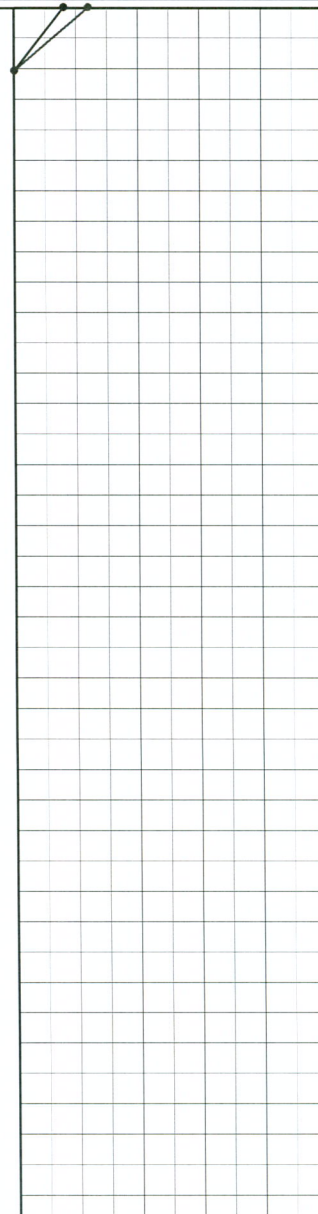

 VALEC		Sondagem: SPT- 14B KM 281+000	Deslocamento:					
FERROVIA NORTE-SUL TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES		INÍCIO: 14/07/10 TÉRMINO: 14/07/10	COTA (m)					
		COORDENADAS: N=8.030.363,6 E=539.597,7						
Escala Cota	Amostras	Profundidade	REVESTIMENTO \varnothing 63,5mm					
			AMOSTRADOR: \varnothing INTERNO: 25,5mm \varnothing EXTERNO: 38,1mm					
		PESO: 65Kg ALTURA DA QUEDA: 75cm	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO "N"					
			ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/30cm)					
			AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK					
			Nº DE GOLPES					
			I F 0 10 20 30 40 50					
0,00		1,35m	Argila siltosa, dura, vermelho escuro	11	28/20		Rev \varnothing 2.1/2"	
xxx,x			Limite da Sondagem 1,35m Matacão - impenetravel ao SPT.					
2,00								
4,00								
6,00								
8,00								
10,00								
12,00								
14,00								
16,00								
18,00								
20,00								
OBS: SONDAGEM NO EIXO DA FNSL3ES						OPERADOR: ANTONIO MEIRE		
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA — SPT 30 cm INICIAIS INICIAL: SECO 24h: SECO — SPT 30 cm FINAIS FINAL: SECO			AVANÇO A TRADO: 1,00m AVANÇO POR LAVAGEM: 0,35m PROF. DO REVESTIMENTO: m					
			Nº Relatório: 80-RL-0300D-29-1006	LAVAGEM POR TEMPO (30)		DESENHO Nº:		
			DATA:	TEMPO	DE	PARA	FOLHA Nº:	
			ESCALA:				RT.:	



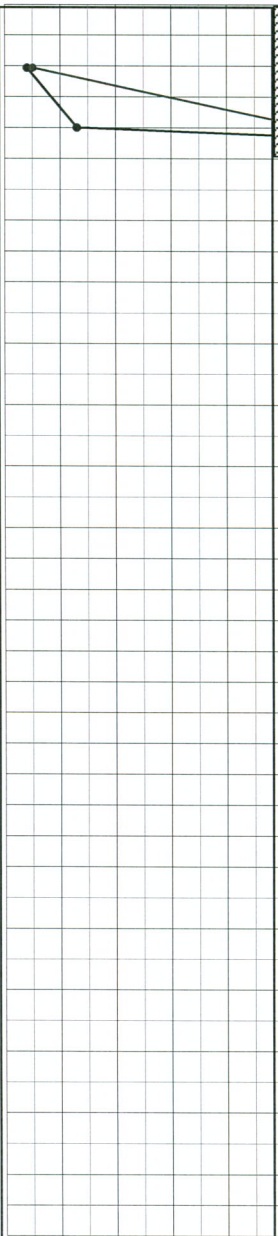

 astep engenharia ltda		<h1>VALEC</h1>		Sondagem: SPT - 14C KM 281+000		Deslocamento:			
FERROVIA NORTE-SUL TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES				INÍCIO: 14/07/10 TÉRMINO: 14/07/11		COTA (m)			
				COORDENADAS: N=8.030.363,6 E=539.597,7					
Escala Cota	Amostras	Profundidade	REVESTIMENTO \varnothing 63,5mm AMOSTRADOR: \varnothing INTERNO: 25,5mm \varnothing EXTERNO: 38,1mm PESO: 65Kg ALTURA DA QUEDA: 75cm	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO "N"			Nível da Água		
				ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/30cm)	AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK				
			I F	N° DE GOLPES					
				0	10	20	30	40	50
0,00			Pedregulho argilo siltoso, duro, vermelho escuro	21	31/25				 Rev \varnothing 2.1/2"
xxx,x		1,40m	Limite da Sondagem 1,40m Matação - impenetrável ao SPT.						
2,00									
4,00									
6,00									
8,00									
10,00									
12,00									
14,00									
16,00									
18,00									
20,00									
OBS: SONDAGEM NO EIXO DA FNLS3ES						OPERADOR: ANTONIO MEIRE			
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA — SPT 30 cm INICIAIS INICIAL: SECO 24h: SECO — SPT 30 cm FINAIS FINAL: SECO			AVANÇO A TRADO: 1,00m AVANÇO POR LAVAGEM: 0,40m PROF. DO REVESTIMENTO: m LAVAGEM POR TEMPO (30 min)			DESENHO N°:			
<h1>VALEC</h1>			N° Relatório: 80-RL-0300D-29-1006		TEMPO	DE	PARA		
			DATA:					FOLHA N°:	
			ESCALA:					RT.:	



 VALEC		Sondagem: SPT-14D KM 281+000	Deslocamento:
FERROVIA NORTE-SUL TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES		INÍCIO: 14/07/10	TÉRMINO: 14/07/11
		COORDENADAS: N=8.030.363,6 E=539.597,7	
Escala Cota	Amostras	Profundidade	REVESTIMENTO \varnothing 63,5mm
			AMOSTRADOR: \varnothing INTERNO: 25,5mm \varnothing EXTERNO: 38,1mm
		RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO "N"	
		ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/30cm)	AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK
		Nº DE GOLPES	
		I	F
		0	10 20 30 40 50
0,00		Silte argiloso, rijo, vermelho escuro com pedregulho	13
xxx,x			16
2,00	1,90m	Limite da Sondagem 1,90m Impenetrável ao SPT - Matação	5/0
4,00			
6,00			
8,00			
10,00			
12,00			
14,00			
16,00			
18,00			
20,00			
OBS: SONDAGEM NO EIXO DA FNSL3ES			OPERADOR: ANTONIO MEIRE
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA — SPT 30 cm INICIAIS INICIAL: SECO 24h: SECO — SPT 30 cm FINAIS FINAL: SECO		AVANÇO A TRADO: 1,00m AVANÇO POR LAVAGEM: 0,90m PROF. DO REVESTIMENTO: m	
		Nº Relatório: 80-RL-0300D-29-1006	LAVAGEM POR TEMPO (30)
		DATA:	TEMPO DE PARA
		ESCALA:	
			DESENHO Nº:
			FOLHA Nº:
			RT.:

 VALEC		Sondagem:	Deslocamento:			
FERROVIA NORTE-SUL TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES		SPA- 14A KM 281+160				
		INÍCIO: 14/07/10	TÉRMINO: 14/07/10	COTA (m)		
		COORDENADAS:				
		N=8.030.231,5	E=539.508,0			
Escala Cota	Amostras	Profundidade	REVESTIMENTO \varnothing 63,5mm		Nível da Água	
			AMOSTRADOR: \varnothing INTERNO: 25,5mm \varnothing EXTERNO: 38,1mm			
		PESO: 65Kg ALTURA DA QUEDA: 75cm		RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO "N"		
		ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/30cm)		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK		
				Nº DE GOLPES		
		I	F	0	10 20 30 40 50	
0,00 xxx,x				3	4	
2,00		Silte Argiloso marrom		3	4	
4,00		Silte argiloso variegado		3	4	
4,00m	4,70m			5	7	
		Alteração de rocha basalto		14	24	
		Impenetravel ao SPT		10/0	10/0	
		Fim da Sondagem 5,70m				
6,00						
8,00						
10,00						
12,00						
14,00						
16,00						
18,00						
20,00						
OBS: SONDAGEM NO EIXO DA FNLS3ES			OPERADOR: ANTONIO MEIRE			
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA — SPT 30 cm INICIAIS INICIAL: SECO 24h: SECO — SPT 30 cm FINAIS FINAL: SECO		AVANÇO A TRADO: 0,60m AVANÇO POR LAVAGEM: m PROF. DO REVESTIMENTO: m				
		Nº Relatório:	LAVAGEM POR TEMPO (30)		DESENHO Nº:	
		80-RL-0300D-29-1006	TEMPO	DE	PARA	FOLHA Nº:
		DATA:				RT.:
		ESCALA:				

 VALEC		Sondagem:	Deslocamento:						
FERROVIA NORTE-SUL TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES		SPT - 14E KM 281+200							
		INÍCIO: 15/07/10	TÉRMINO: 15/07/10	COTA (m)					
		COORDENADAS:							
		N=8.030.201,6	E=539.481,6						
Escala Cota	Amostras	Profundidade	REVESTIMENTO \varnothing 63,5mm		RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO "N"		Nível da Água		
			AMOSTRADOR: \varnothing INTERNO: 25,5mm \varnothing EXTERNO: 38,1mm		ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/30cm)	AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK			
		PESO: 65Kg ALTURA DA QUEDA: 75cm		Nº DE GOLPES					
				I	F				
0,00			Argila siltosa, média a mole, vermelho escuro com pedregulho	7	6			Rev \varnothing 2.1/2"	
2,00 xxx,xx		2,35m	Silte argiloso, mole a médio, amarelo claro	4	3				
4,00 xxx,xx		4,20m	Argila siltosa, mole a média, amarelo claro	4	5				
6,00 xxx,xx		6,45m	Argila siltosa, mole a média, amarelo claro	6	8				
8,00			Limite da Sondagem 6,45m Impenetravel ao SPT	4	5				
10,00				10	9				
12,00									
14,00									
16,00									
18,00									
20,00									
OBS: SONDAGEM NO EIXO DA FNLS3ES							OPERADOR: ANTONIO MEIRE		
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA			— SPT 30 cm INICIAIS		AVANÇO A TRADO: 1,00m				
INICIAL: SECO 24h: SECO			— SPT 30 cm FINAIS		AVANÇO POR LAVAGEM: 5,45m				
FINAL: SECO					PROF. DO REVESTIMENTO: 5,00m				
			Nº Relatório:		LAVAGEM POR TEMPO (30 min)		DESENHO Nº:		
			80-RL-0300D-29-1006		TEMPO	DE	PARA	FOLHA Nº:	
			DATA:					RT.:	
		ESCALA:							

 VALEC		Sondagem: SP-14(C) Km 281+600		Deslocamento:		
FERROVIA NORTE-SUL TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES			INÍCIO: 19/08/11 TÉRMINO: 19/08/11 COORDENADAS: N=8.029.905,7 E=539.212,4		COTA (m)	
Escala Cota	Amostras	Profundidade	REVESTIMENTO \varnothing 2 1/2mm AMOSTRADOR: \varnothing INTERNO: 1,0mm \varnothing EXTERNO: 1,5mm PESO: 65Kg ALTURA DA QUEDA: 75cm	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO "N"		Nível da Água
				ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/30cm)	AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK N° DE GOLPES	
				I	F	0 10 20 30 40 50
0,00	==	0,70m	Silte argiloso laterita marrom Impenetrável ao "SPT" Fim da Sondagem 0,70m	8	12	
xxx,xx	==			10/0		
2,00	==					
xxx,xx	==					
4,00	==					
6,00	==					
8,00	==					
10,00	==					
12,00	==					
14,00	==					
16,00	==					
18,00	==					
20,00	==					
OBS: SONDAGEM NO EIXO DA FNSL3ES						
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA — SPT 30 cm INICIAIS INICIAL: seco 24h: seco — SPT 30 cm FINAIS FINAL: seco			AVANÇO A TRADO: 0,50m AVANÇO POR LAVAGEM: 0,20m PROF. DO REVESTIMENTO: 0,00m			
			N° Relatório: 80-RL-0300D-29-1006		LAVAGEM POR TEMPO (30 min)	DESENHO N°:
			DATA:		TEMPO DE PARA	FOLHA N°:
			ESCALA:		30min	RT.:

 VALEC		Sondagem: KM 283+520		Deslocamento:							
FERROVIA NORTE-SUL TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES			INÍCIO: 26/03/11 TÉRMINO: 26/03/12 COORDENADAS: N=8.028.485,5 E=537.920,2		COTA (m)						
Escala Cota	Amostras	Profundidade	REVESTIMENTO \varnothing 63,5mm AMOSTRADOR: \varnothing INTERNO: 25,5mm \varnothing EXTERNO: 38,1mm PESO: 65Kg ALTURA DA QUEDA: 75cm		RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO "N"		Nível da Água				
			ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/30cm)		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK N° DE GOLPES						
			I	F	0	10	20	30	40	50	
0,00 xxx,x		0,80m	Silte argiloso marrom		4	5					Rev \varnothing 2.1/2"
2,00	2,20m 2,40m	Silte argiloso marrom com pedregulho de laterita		13	30/10						
		Alteração de rocha		10/	10/						
4,00		Impenetrável ao SPT Fim da Sondagem 2,42m		1	1						
6,00											
8,00											
10,00											
12,00											
14,00											
16,00											
18,00											
20,00											
OBS: SONDAGEM NO EIXO DA FNSL3ES							OPERADOR: ANTONIO MEIRE				
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA — SPT 30 cm INICIAIS INICIAL: SECO 24h: SECO — SPT 30 cm FINAIS FINAL: SECO			AVANÇO A TRADO: 0,60m AVANÇO POR LAVAGEM: m PROF. DO REVESTIMENTO: m								
			N° Relatório: 80-RL-0300D-29-1006		LAVAGEM POR TEMPO (30		DESENHO N°:				
			DATA:		TEMPO DE PARA		FOLHA N°:				
			ESCALA:				RT.:				

 astep engenharia Ltda		<h1>VALEC</h1>		Sondagem: SP-15 KM 284+500		Deslocamento:			
FERROVIA NORTE-SUL TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES				INÍCIO: 16/07/10		TÉRMINO: 16/07/11			
				COORDENADAS:		COTA (m)			
				N=8.027.722,4		E=537.305,7			
Escala Cota	Amostras	Profundidade	REVESTIMENTO \varnothing 63,5mm	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO "N"				Nível da Água	
			AMOSTRADOR: \varnothing INTERNO: 25,5mm	ENSAIO PENETROMÉTRICO (Golpes/30cm)		AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK			NA
			\varnothing EXTERNO: 38,1mm	Nº DE GOLPES					
PESO: 65Kg	ALTURA DA QUEDA: 75cm	I	F	0,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00
0,00		0,95m	Argila siltosa cinza claro						0,0m
xxx,xx			Limite da Sondagem 0,95m						Rev \varnothing 2.1/2"
2,00			Rocha impenetravel ao SPT						
4,00									
6,00									
8,00									
10,00									
12,00									
14,00									
16,00									
18,00									
20,00									
OBS: SONDAGEM NO EIXO DA FNSL3ES						OPERADOR: ANTONIO MEIRE			
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA			— SPT 30 cm INICIAIS		AVANÇO A TRADO: 0,95m				
INICIAL: 24h:			— SPT 30 cm FINAIS		AVANÇO POR LAVAGEM: 0,00m				
FINAL:					PROF. DO REVESTIMENTO: m				
<h1>VALEC</h1>			Nº Relatório: 80-RL-0300D-29-1006		LAVAGEM POR TEMPO (30)		DESENHO Nº:		
			DATA:		TEMPO	DE	PARA	FOLHA Nº:	
			ESCALA:					RT.:	



astep engenharia ltda

VALEC

Sondagem Mista

SM-19 Km 280+704 COTA:

COORDENADA:
N= 8.030.648,869
E= 539.665,424

FERROVIA NORTE-SUL

TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP

SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES

REVESTIMENTC Ø 2 1/2

BARRILETE: Ø

Ø INTERNO:

REVESTIMENTO (n

INÍCIO: 11/11/2010

TÉRMINO: 12/11/2010

Escala Cota	Camadas	Profundidade	Classificação visual	Nº DE GOLPES		PORCENTAGEM DE R.Q.D.(%)				ALTERAÇÃO FRATURAMENTO COERENCIA	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		NA (m)
				1ºe2º	2ºe3º	20	40	60	80		Nº DE GOLPES		
0,00		1,00m	Silte argiloso, duro, com presença de laterita, vermelho.	12	25								
2,00			Silte argiloso, mole a duro, vermelho.	4	5								
xxx,xx				4	5								
4,00				5	6								
xxx,xx				6	6								
		5,30m 5,50m	Alteração de rocha basalto	16	24								
6,00		6,50m	Rocha Basalto sã, muito fraturada predominantemente na direção vertical e superfícies lisas e ocasionalmente preenchidas							A1 F4			
8,00		8,00m	Rocha Basalto sã, com fraturas predominantemente na direção vertical e superfícies lisas e ocasionalmente preenchidas com material pétreo.							A1 F3			
xxx,xx		9,20m	Idem.							A1 F3			
10,00			Fim da Sondagem 9,20m										
12,00													
xxx,xx													
14,00													
16,00													
18,00													
20,00													

OPERADOR: LECKSON

OBS: SONDAEM NO EIXO DA FNLS3ES

----- Nº DE GOLPES INICIAIS
 ————— Nº DE GOLPES FINAIS

Rev Ø 2.1/2"



astep engenharia Ltda

VALEC

Sondagem Mista

SM-25(A) Km 280+660 COTA:

COORDENADA:
E= 539.663,677
N= 8.030.692,824

FERROVIA NORTE-SUL

TRECHO: Ouro Verde de Goiás/GO - Estrela do Oeste/SP

SUBTRECHO: km 250,720 (Rio Verdão) - km 395,280 (Córrego da Cachoeirinha) - LOTE03ES

REVESTIMENTO \varnothing 2 1/2

BARRILETE: \varnothing

\varnothing INTERNO:

REVESTIMENTO (n

INÍCIO: 16/03/2011

TÉRMINO: 17/03/2011

Escala Cota	Camadas	Profundidade	Classificação visual	Nº DE GOLPES		PORCENTAGEM DE R.Q.D.(%)				ALTERAÇÃO FRATURAMENTO COERENCIA	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		NA (m)				
				1ºe2º	2ºe3º	20	40	60	80		Nº DE GOLPES						
											0	10	20	30	40	50	
0,00		2,80m	Silte argiloso, mole, marrom.	3	4												
2,00				4	4												
xxx,xx				4	5												
4,00		4,90m	Silte argiloso, médio a duro, com pedregulho vermelho.	5	6												
xxx,xx				5	7												
6,00		6,40m	Rocha Basalto sã, com fraturas predominantemente nas direções subvertical e inclinada e superfícies lisas e ocasionalmente preenchidas com material pétreo.	10/0					A1	F4							
xxx,xx											A1	F4					
8,00		7,90m	Fim da Sondagem 7,90m														
xxx,xx																	
10,00																	
12,00																	
xxx,xx																	
14,00																	
16,00																	
18,00																	
20,00																	

OPERADOR: JOÃO DOMINGOS

OBS.: SONDAEM NO EIXO DA FNLS3ES

----- Nº DE GOLPES INICIAIS

————— Nº DE GOLPES FINAIS

3,90m
Revisão NA

VALEC
ENGEVIX  **ASTEC**
 Engenharia Ltda.
CONSÓRCIO FERROVIÁRIO EA

RELATÓRIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

Tipologia do Estudo: OAC

Estaca: 283+480

Furo: 60

Cota: 576,091

Coordenadas:

N: 8.028.515,126

E: 537.947,159

Data início: 13/04/2013

Data fim: 14/04/2013

OBRA: FERROVIA NORTE SUL - EXTENSÃO SUL

LOTE PROJETO: LOTE 3ES

LOTE CONSTRUÇÃO: LOTE 03ES

TRECHO: OURO VERDE/GO A ESTRELA D'OESTE/SP

SUB-TRECHO: KM250+720(RIO VERDÃO) A KM 386,66 (CÓRREGO CACHOEIRINHA)

SEGMENTO:

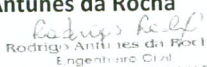
Cotas	Nível D'água	Profundidade	Classificação visual (Descrição Geológica do Material)	Perfil	AMOSTRADOR: TERZAGHI PECK										
					PENETRAÇÕES GOLPES / 15cm			SPT		GRÁFICO SPT X PROFUNDIDADE					
					1ª	2ª	3ª	Inicial	Final	0	10	20	30	40	50
571.641	0,00	4,45	Argila arenosa de muito mole a mole vermelha		1	1	1	2	2						
					15	15	15	2	2						
					1	1	1	2	2						
					15	15	15	2	2						
					1	1	1	2	2						
					15	15	15	2	2						
					2	2	3	4	5						
					15	15	15	4	5						
					3	4	5	7	9						
					15	15	15	7	9						
					5	9	10	14	19						
					15	15	15	14	19						
					11	12	13	23	25						
					15	15	15	23	25						
					15	15	16	30	31						
					15	15	15	30	31						

Argila arenosa de muito mole a mole vermelha

Argila arenosa de média a dura vermelha com pedregulhos

Critério de paralização: 3xN>30/30 consecutivos

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA		AVANÇO A TRADO: De 0,00 à 1,45	
INICIAL: 0,00		SPT 30 cm INICIAIS: _____	AVANÇO POR LAVAGEM: 7,00m
FINAL: 0,00		SPT 30 cm FINAIS: _____	PROF. DE REVESTIMENTO: 4,00m
LAVAGEM POR TEMPO		Tempo de Lavagem = 30 min.	De: Para:

Resp. Técnico: Rodrigo Antunes da Rocha Assinatura:  CREA: 11.373/D-GO	Fiscal: Assinatura : _____	Valec: Assinatura: _____
---	-------------------------------	-----------------------------

VALEC**ENGEVIX** **ASTEC**
Engenharia Ltda.
CONSÓRCIO FERROVIÁRIO EA**RELATÓRIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO**
Tipologia do Estudo: OAC
Estaca: 284+320**OBRA: FERROVIA NORTE SUL - EXTENSÃO SUL**
LOTE PROJETO: LOTE 3ES
LOTE CONSTRUÇÃO: LOTE 03ES
TRECHO: OURO VERDE/GO A ESTRELA D'OESTE/SP
SUB-TRECHO: KM250+720(RIO VERDÃO) A KM 386,66 (CÓRREGO CACHOEIRINHA)
SEGMENTO:Furo: 57
Cota: 587,577
Coordenadas:
N: 8.027.863,646 E: 537.417,316
Data início: 12/04/2013
Data fim: 13/04/2013

Cotas	Nível D'água	Profundidade	Classificação visual (Descrição Geológica do Material)	Perfil	AMOSTRADOR: TERZAGHI PECK REVESTIMENTO: 2.1/2" MARTELO: 65,0kg ALT. QUEDA: 75cm															
					PENETRAÇÕES GOLPES / 15cm			SPT		GRÁFICO SPT X PROFUNDIDADE										
					1ª	2ª	3ª	Inicial	Final	0	10	20	30	40	50					
			Argila arenosa de mole a média vermelha		2	2	2	4	4											
15	15	15																		
					Argila arenosa de rija a dura com veios variegados		3	2	3	5	5									
15	15	15																		
584,127	N.E.	3,45	Critério de paralização: 3xN>30/30 consecutivos				4	5	5	9	10									
581,127		6,45																		
							6	6	6	12	12									
					7	7	9	14	16											
					15	15	15	32	40											
					15	17	23													
					15	15	15													

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA

AVANÇO A TRADO: De 0,00 à 5,45

INICIAL: N.E.

SPT 30 cm INICIAIS:

AVANÇO POR LAVAGEM: 1,00m

FINAL: N.E.

SPT 30 cm FINAIS:

PROF. DE REVESTIMENTO: 3,00m

LAVAGEM POR TEMPO

Tempo de Lavagem = 30 min.

De:

Para:

Resp. Técnico: Rodrigo Antunes da Rocha

Fiscal:

Valec:

Assinatura:

Assinatura:

Assinatura:

CREA: 11.373/D-GO

Rodrigo Antunes da Rocha
Rodrigo Antunes da Rocha
Engenheiro Civil
MASTERSOLO ENGENHARIA LTDA