

G R A S S O N

engenharia, geotecnia e fundações

• sondagens S.P.T. • estacas até 50T • reforço de fundação • teste de infiltração • poço de monitoramento • ensaio de permeabilidade

RELATÓRIO: 1585/08

À
EMBRALIXO – EMPRESA BRAGANTINA DE VARRIÇÃO E COLETA DE LIXO LTDA.
ATT/ ENG.º LUÍZ ANTÔNIO DUARTE
BRAGANÇA PAULISTA – S.P.

Obra: Expansão do Aterro Sanitário

Local: Estrada Municipal do Campo Novo, Bairro do Campo Novo

Bragança Paulista – S.P.

Sondagem de Reconhecimento do Subsolo Tipo SPT



À
EMBRALIXO – EMPRESA BRAGANTINA DE VARRIÇÃO E COLETA DE LIXO LTDA.
ATT/ ENG.º LUÍZ ANTÔNIO DUARTE
BRAGANÇA PAULISTA – S.P.

RELATÓRIO: 1585/08

Obra: Expansão do Aterro Sanitário

Local: Estrada Municipal do Campo Novo, Bairro do Campo Novo

Bragança Paulista – S.P.

Prezados Senhores:

1.) Pelo presente levamos ao conhecimento de Vossa Senhoria, os resultados obtidos nas sondagens de reconhecimento de subsolo, conforme os itens abaixo:

a) Furos de sondagem executados:.....12
b) Metros lineares perfurados:.....173.60
c) Amostras colhidas:.....169.00

2.) As determinações das resistências do solo a penetração do barrilete foram executados com amostrador 2" e 1 3/8" de diâmetro externo e interno respectivamente, usando para cravá-lo o impacto de um peso de 65 quilos em queda vertical de 75 cm. Essa resistência é expressa pelo número de golpes necessários para a penetração dos 30 cm finais (S.P.T. - Standard Penetration Test).

3.) Foi utilizado revestimento (R) de 2 1/2" de diâmetro interno nominal e hastes de 2,96 kg/m. O avanço de perfuração foi executado a trado cavadeira (TC) e por trado espiral (TE), e por lavagem (L), conforme consta no perfil.

4.) Para amostragens das camadas, foram obedecidas as determinações da A.B.N.T., estando o material colhido no amostrador à disposição dos interessados pelo tempo de 15 (quinze) dias, conforme prescrito por aquela associação.

Anexo:

1.) Perfis individuais dos furos de sondagem.
2.) A locação topográfica e o nivelamento dos furos de sondagens, foram fornecidas pelo contratante.

Bragança Paulista, 03 de Dezembro de 2008.

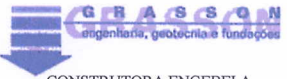

GRASSON – ENGENHARIA, GEOTECNIA E FUNDAÇÕES LTDA.
ENG.º NIVALDO GRASSON

CLIENTE: Embralixo Emp. Brag. de Varrição e Coleta de Lixo				SONDAGEM A PERCUSSÃO	
OBRA: Expansão do Aterro Sanitário				PS - 01	
LOCAL: Est. Mun. do Campo Novo, B. do Campo Novo				INÍCIO: 10/07/08 TÉRMINO: 10/07/08 COTA: 0,00	

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	Profundidade da Camada	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
					AMOSTRADOR TIPO
					TERZAGHI & PECK
				No. DE GOLPES	
				10 20 30	

CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA			10 20 30	
1	1.45	Argila arenosa, mole, cinza escuro.	1/15	1/15
2			2/15	2/15
3			2/15	2/15
4		Argila areno siltosa, com fragmentos de feldspato, mole a média, cinza.	3/15	3/15
5			4/15	4/15
6	6.45		5/15	5/15
7		Argila areno siltosa, com fragmentos de feldspato, rija, amarela.	6/15	6/15
8			7/15	7/15
9	9.45		8/15	8/15
10		Silte arenoso, micaceo, com fragmentos de rocha decomposta, medianamente compacto a muito compacto, cinza amarelado - variegado. (Solo de alteração de rocha).	9/15	9/15
11			10/15	10/15
12	12.30		11/15	11/15
13	13.05	Solo impenetrável a sonda de percussão = Rocha.	12/15	12/15
Término da sondagem à percussão = 13,05 mts. OBS.1) As cores das amostras são apenas para efeito ilustrativo. OBS.2) Cota da superfície do furo = 863,80 metros com relação ao levantamento planialtimétrico.			13/15 13/15 30/5	

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA INICIAL: 1,60m em 10/07/08 FINAL: 1,20m em 10/07/08	SPT 30 cm INICIAIS SPT 30 cm FINAIS	AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 5,00 m AVANÇO POR LAVAGEM: 5,00 m a 13,00 m PROF. DO REVESTIMENTO: 6,00 m
--	--	--

	REFERÊNCIA:	DESENHO No.: 1585/08
	DATA: 03/12/08	FOLHA No.: 01
	ESCALA VERT.: 1/100	RESP. TÊC.: 

CONSTRUTORA ENGBELA

Av. Antônio Pires Pimentel, 1982 - Centro, TEL: (11) 4034-4377 - CEP: 12.914-001 - BRAGANÇA PAULISTA - S.P., grasson@clck21.com.br

CLIENTE: Embraxio Emp. Brag. de Varrição e Coleta de Lixo

OBRA: Expansão do Aterro Sanitário

LOCAL: Est. Mun. do Campo Novo, B. do Campo Novo

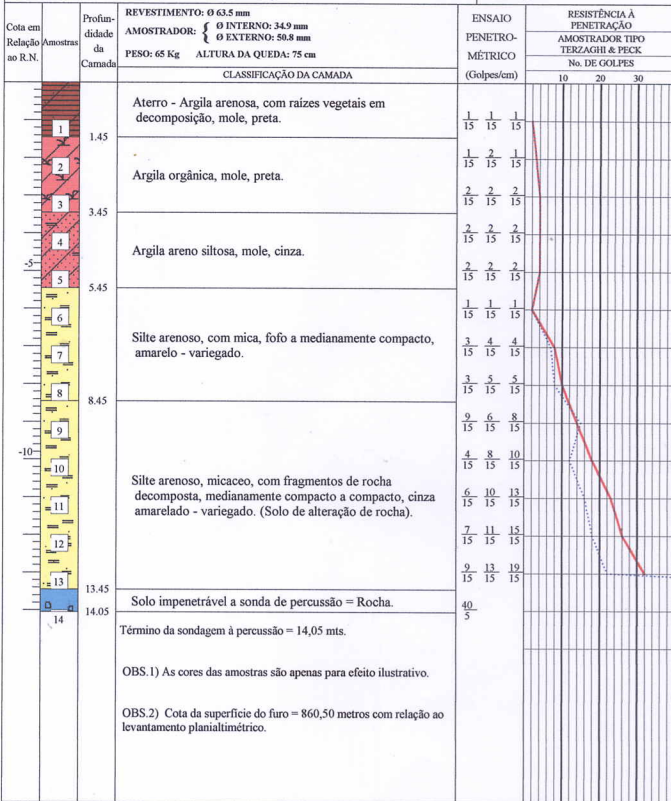
SONDAGEM A PERCUSSÃO

PS - 02

INÍCIO: 10/07/08

TÉRMINO: 10/07/08

COTA: 0,00



PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: 1,50m em 10/07/08

FINAL: 1,30m em 10/07/08

..... SPT 30 cm INICIAIS

..... SPT 30 cm FINAIS

AVANÇO A TRADO:

AVANÇO POR LAVAGEM:

PROF. DO REVESTIMENTO:

0,00 m a 6,00 m

6,00 m a 14,00 m

6,00 m



CONSTRUTORA ENGBELA

REFERÊNCIA:

DATA:

03/12/08

ESCALA VERT.:

1/100

DESENHO No.:

1585/08

FOLHA No.:

02

RESP. TÊC.:


CLIENTE: Embraxio Emp. Brag. de Varrição e Coleta de Lixo				SONDAGEM A PERCUSSÃO			
OBRA: Expansão do Aterro Sanitário				PS - 03			
LOCAL: Est. Mun. do Campo Novo, B. do Campo Novo				INÍCIO: 11/07/08 COTA: 0,00		TÉRMINO: 11/07/08	

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	Profun- didade da Camada	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm	AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm	PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES		
								10	20	30
						Aterro - Argila arenosa, com raízes vegetais em decomposição, muito mole, preta.	1/30 1/15			
	1	1.45				Argila orgânica arenosa, mole, preta.	1/15 1/15 1/15			
	2						1/15 1/15 1/15			
	3						1/15 1/15 2/15			
	4	4.45					2/15 2/15 3/15			
	5					Veio de areia (média a grossa), pouco argilosa, pouco compacta, cinza escuro.	2/15 3/15 4/15			
	6	6.45				Silte arenoso, com mica, medianamente compacto a compacto, cinza amarelado - variegado.	3/15 5/15 7/15			
	7						3/15 6/15 9/15			
	8						3/15 6/15 10/15			
	9						4/15 8/15 12/15			
	10						5/15 9/15 14/15			
	11						5/15 9/15 14/15			
	12	12.45					6/15 11/15 16/15			
	13						7/15 12/15 18/15			
	14	14.45				Limite da sondagem à percussão = 14,45 mts.				

OBS.1) As cores das amostras são apenas para efeito ilustrativo.

OBS.2) Cota da superfície do furo = 857,70 metros com relação ao levantamento planialtimétrico.

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA INICIAL: 1,30m em 11/07/08 FINAL: 1,30m em 11/07/08 SPT 30 cm INICIAIS ——— SPT 30 cm FINAIS	AVANÇO A TRADO: 0,00 m a 3,00 m AVANÇO POR LAVAGEM: 3,00 m a 14,90 m PROF. DO REVESTIMENTO: 6,00 m
--	--	--

 CONSTRUTORA ENGBELA	REFERÊNCIA:	DESENHO No.: 1585/08
	DATA: 03/12/08	FOLHA No.: 03
	ESCALA VERT.: 1/100	RESP. TÊC.:

CLIENTE: Embralixo Emp. Brag. de Varrição e Coleta de Lixo

OBRA: Expansão do Aterro Sanitário

LOCAL: Est. Mun. do Campo Novo, B. do Campo Novo

SONDAGEM A PERCUSSÃO

PS - 04

INÍCIO: 08/07/08

TÉRMINO: 08/07/08

COTA: 0,00

Cota em Relação ao R.N.	Profun- didade da Camada	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES
					10 20 30
1		Argila areno siltosa, mole a média, avermelhada.		2 2 3 15 15 15	
2	2.45			2 3 4 15 15 15	
3		Silte areno argiloso, pouco compacto a medianamente compacto, amarelo e cinza.		2 3 5 15 15 15	
4				3 4 6 15 15 15	
5	5.45			4 5 8 15 15 15	
6				4 6 6 15 15 15	
7		Silte arenoso, caulínico, medianamente compacto a compacto, cinza amarelado - variegado.		5 7 8 15 15 15	
8				6 8 10 15 15 15	
9				7 9 11 15 15 15	
10				7 9 13 15 15 15	
11				9 11 14 15 15 15	
12				9 13 16 15 15 15	
13	13.45			10 15 18 15 15 15	
		Limite da sondagem à percussão = 13,45 mts.			
		OBS.1) As cores das amostras são apenas para efeito ilustrativo.			
		OBS.2) Cota da superfície do furo = 866,10 metros com relação ao levantamento planialtimétrico.			

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: 11,80m em 08/07/08

FINAL: 11,30m em 08/07/08

..... SPT 30 cm INICIAIS
— SPT 30 cm FINAIS

AVANÇO A TRADO:

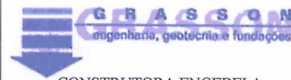
AVANÇO POR LAVAGEM:

PROF. DO REVESTIMENTO:

0,00 m a 3,00 m

3,00 m a 13,00 m

4,50 m



CONSTRUTORA ENGBELA

Av. Antônio Pires Pimentel, 1982 - Centro, TEL: (11) 4034-4377 - CEP: 12.914-001 - BRAGANÇA PAULISTA - S.P. - grasson@click21.com.br

REFERÊNCIA:

DATA:

03/12/08

ESCALA VERT.:

1/100

DESENHO No.:

1585/08

FOLHA No.:

04

RESP. TÊC.:

CLIENTE: Embralixo Emp. Brag. de Varrição e Coleta de Lixo

OBRA: Expansão do Aterro Sanitário

LOCAL: Est. Mun. do Campo Novo, B. do Campo Novo

SONDAGEM A PERCUSSÃO

PS - 05

INÍCIO: 09/07/08

TÉRMINO: 09/07/08

COTA: 0,00

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	Profun- didade da Camada	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES		
						10	20	30
	1			Aterro - Argila arenosa, mole, cinza escuro.	2 2 2 15 15 15			
	2	2.45			2 2 3 15 15 15			
	3			Argila orgânica arenosa, mole a muito mole, preta.	1 1 1 15 15 15			
	4	4.45			1 1 15 30			
	5	5.45		Veio de areia (média a grossa) pouco argilosa, medianamente compacta, cinza.	3 4 5 15 15 15			
	6				3 5 5 15 15 15			
	7				4 5 6 15 15 15			
	8			Silte arenoso, com mica, medianamente compacto a compacto, amarelo acinzentado - variegado.	5 7 9 15 15 15			
	9				7 9 11 15 15 15			
	10	10.45			7 12 14 15 15 15			
	11				9 14 17 15 15 15			
	12			Silte arenoso, com fragmentos de rocha decomposta, compacto, cinza amarelado - variegado. (Solo de alteração de rocha).	9 15 19 15 15 15			
	13	13.45			10 16 20 15 15 15			
				Limite da sondagem à percussão = 13,45 mts.				
				OBS.1) As cores das amostras são apenas para efeito ilustrativo.				
				OBS.2) Cota da superfície do furo = 861,80 metros com relação ao levantamento planialtimétrico.				

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: 1,35m em 09/07/08

FINAL: 1,10m em 09/07/08

..... SPT 30 cm INICIAIS

— SPT 30 cm FINAIS

AVANÇO A TRADO:

AVANÇO POR LAVAGEM: 0,00 m a 3,00 m

PROF. DO REVESTIMENTO: 3,00 m a 13,00 m

4,50 m



CONSTRUTORA ENGEBELA

REFERÊNCIA:

DATA:

03/12/08

ESCALA VERT.:

1/100

DESENHO No.:

1585/08

FOLHA No.:

05

RESP. TÊC.:

CLIENTE: Embralixo Emp. Brag. de Varrição e Coleta de Lixo

OBRA: Expansão do Aterro Sanitário

LOCAL: Est. Mun. do Campo Novo, B. do Campo Novo

SONDAGEM A PERCUSSÃO

PS - 06

INÍCIO: 14/07/08

TÉRMINO: 14/07/08

COTA: 0,00

Cota em Relação ao R.N.	Profun- didade da Camada	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES		
					10	20	30
1			Argila orgânica arenosa, mole, cinza escuro.	1/15 1/15 1/15			
2	2.45			1/15 2/15 2/15			
3				2/15 3/15 3/15			
4				2/15 3/15 4/15			
5			Silte arenoso, com mica, pouco compacto a medianamente compacto, amarelo acinzentado - variegado.	3/15 4/15 5/15			
6				4/15 5/15 6/15			
7				4/15 6/15 8/15			
8	8.45			5/15 7/15 10/15			
9			Silte arenoso, com mica, compacto, cinza amarelado - variegado.	6/15 9/15 12/15			
10	10.45			6/15 10/15 13/15			
11				7/15 12/15 15/15			
12				8/15 13/15 18/15			
13			Silte arenoso, micaceo, com fragmentos de rocha decomposta, compacto a muito compacto, cinza amarelado - variegado. (Solo de alteração de rocha).	9/15 13/15 20/15			
14				9/15 15/15 22/15			
15	15.45		Limite da sondagem à percussão = 15,45 mis.	10/15 17/15 24/15			
OBS.1) As cores das amostras são apenas para efeito ilustrativo.							
OBS.2) Cota da superfície do furo = 866,05 metros com relação ao levantamento planialtimétrico.							

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: 1,40m em 14/07/08

FINAL: 1,20m em 14/07/08

..... SPT 30 cm INICIAIS

..... SPT 30 cm FINAIS

AVANÇO A TRADO:

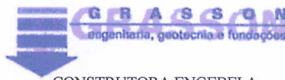
0,00 m a 3,00 m

AVANÇO POR LAVAGEM:

3,00 m a 15,00 m

PROF. DO REVESTIMENTO:

5,00 m



CONSTRUTORA ENGEBELA

REFERÊNCIA:

DESENHO No.:

1585/08

DATA:

03/12/08

FOLHA No.:

06

ESCALA VERT.:

1/100

RESP. TÉCN.:

CLIENTE: Embralixo Emp. Brag. de Varrição e Coleta de Lixo

SONDAGEM A PERCUSSÃO

OBRA: Expansão do Aterro Sanitário

PS - 07

INÍCIO: 07/07/08

TÉRMINO: 07/07/08

LOCAL: Est. Mun. do Campo Novo, B. do Campo Novo

COTA: 0,00

Cota em Relação ao R.N.	Profun- didade da Camada	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES
		CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA		10 20 30
1	1.45	Argila areno siltosa, mole, avermelhada.	2 2 2 15 15 15	
2	2.45	Silte arenoso, pouco compacto, avermelhado.	2 2 3 15 15 15	
3			3 4 4 15 15 15	
4			3 4 5 15 15 15	
5			5 6 6 15 15 15	
6			6 7 8 15 15 15	
7			6 8 9 15 15 15	
8			7 9 10 15 15 15	
9			7 10 10 15 15 15	
10	10.45		8 10 12 15 15 15	
11			9 11 13 15 15 15	
12			10 12 13 15 15 15	
13	13.45		11 13 15 15 15 15	
		Limite da sondagem à percussão = 13,45 mts.		
		OBS.1) Não foi encontrado o nível do lençol freático.		
		OBS.2) As cores das amostras são apenas para efeito ilustrativo.		
		OBS.3) Cota da superfície do furo = 880,50 metros com relação ao levantamento planialtimétrico.		

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: 0 m em //

FINAL: 0 m em //

..... SPT 30 cm INICIAIS

— SPT 30 cm FINAIS

AVANÇO A TRADO:

AVANÇO POR LAVAGEM:

PROF. DO REVESTIMENTO: 1,50 m

0,00 m a 13,00 m



CONSTRUTORA ENGABELA

REFERÊNCIA:

DATA:

03/12/08

ESCALA VERT.:

1/100

DESENHO No.:

1585/08

FOLHA No.:

07

RESP. TÊC.:

CLIENTE: Embraxio Emp. Brag. de Varrição e Coleta de Lixo

OBRA: Expansão do Aterro Sanitário

LOCAL: Est. Mun. do Campo Novo, B. do Campo Novo



SONDAGEM A PERCUSSÃO

PS - 08

INÍCIO: 03/07/08

TÉRMINO: 03/07/08

COTA: 0,00

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	Profun- didade da Camada	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES		
					10	20	30
	1	1.45	Argila orgânica, mole, preta.	2 3 2 15 15 15			
	2		Argila orgânica arenosa, mole, preta.	2 2 2 15 15 15			
	3	3.45		3 3 4 15 15 15			
	4			3 3 3 15 15 15			
	5		Silte arenoso, com mica, pouco compacto a compacto, amarelo acinzentado - variegado.	3 3 4 15 15 15			
	6			3 3 4 15 15 15			
	7			3 3 5 15 15 15			
	8			4 5 6 15 15 15			
	9			6 6 8 15 15 15			
	10			7 8 10 15 15 15			
	11			7 9 11 15 15 15			
	12	11.45		8 9 12 15 15 15			
	13			8 11 12 15 15 15			
	14			10 12 14 15 15 15			
	15	15.45		10 15 15 15 15 15			
			Limite da sondagem à percussão = 15,45 mts.				
			OBS.1) As cores das amostras são apenas para efeito ilustrativo.				
			OBS.2) Cota da superfície do furo = 870,00 metros com relação ao levantamento planialtimétrico.				

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: 1,45m em 06/08/08

FINAL: 1,20m em 07/08/08

..... SPT 30 cm INICIAIS

——— SPT 30 cm FINAIS

AVANÇO A TRADO:

0,00 m a 3,00 m

AVANÇO POR LAVAGEM:

3,00 m a 15,00 m

PROF. DO REVESTIMENTO:

4,50 m



CONSTRUTORA ENGEBELA

REFERÊNCIA:

DESENHO No.:

1585/08

DATA:

03/12/08

FOLHA No.:

08

ESCALA VERT.:

1/100

RESP. TÊC.:

CLIENTE: Embralixo Emp. Brag. de Varrição e Coleta de Lixo

OBRA: Expansão do Aterro Sanitário

LOCAL: Est. Mun. do Campo Novo, B. do Campo Novo

SONDAGEM A PERCUSSÃO

PS - 09

INÍCIO: 04/07/08

TÉRMINO: 04/07/08

COTA: 0,00

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	Profundidade da Camada	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES
						10 20 30
					$\frac{3}{15} \frac{1}{15} \frac{3}{15}$	
					$\frac{2}{15} \frac{4}{15} \frac{5}{15}$	
					$\frac{3}{15} \frac{4}{15} \frac{7}{15}$	
		3.45		Silte areno argiloso, pouco compacto a medianamente compacto - avermelhado.	$\frac{3}{15} \frac{4}{15} \frac{6}{15}$	
		4.45		Silte areno argiloso, medianamente compacto, amarelo e cinza.	$\frac{4}{15} \frac{6}{15} \frac{7}{15}$	
					$\frac{5}{15} \frac{6}{15} \frac{8}{15}$	
					$\frac{6}{15} \frac{6}{15} \frac{10}{15}$	
					$\frac{6}{15} \frac{8}{15} \frac{11}{15}$	
					$\frac{6}{15} \frac{8}{15} \frac{10}{15}$	
					$\frac{7}{15} \frac{9}{15} \frac{12}{15}$	
					$\frac{8}{15} \frac{10}{15} \frac{14}{15}$	
					$\frac{8}{15} \frac{11}{15} \frac{16}{15}$	
		12.45		Silte arenoso, com mica, medianamente compacto, cinza amarelado - variegado.	$\frac{10}{15} \frac{13}{15} \frac{18}{15}$	
					$\frac{11}{15} \frac{14}{15} \frac{20}{15}$	
		14.45		Silte arenoso, com mica, com fragmentos de rocha decomposta, compacto, cinza amarelado - variegado. (Solo de alteração de rocha).		
				Limite da sondagem à percussão = 14,45 mts.		
				OBS.1) Não foi encontrado o nível do lençol freático.		
				OBS.2) As cores das amostras são apenas para efeito ilustrativo.		
				OBS.3) Cota da superfície do furo = 889,60 metros com relação ao levantamento planialtimétrico.		

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: //
FINAL: //

----- SPT 30 cm INICIAIS
----- SPT 30 cm FINAIS

AVANÇO A TRADO:

AVANÇO POR LAVAGEM:

PROF. DO REVESTIMENTO:

0,00 m a 14,00 m

1,50 m



CONSTRUTORA ENGBELA

REFERÊNCIA:

DATA:

03/12/08

ESCALA VERT.:

1/100

DESENHO No.:

1585/08

FOLHA No.:

09

RESP. TÊC.:

CLIENTE: Embralixo Emp. Brag. de Varrição e Coleta de Lixo

OBRA: Expansão do Aterro Sanitário

LOCAL: Est. Mun. do Campo Novo, B. do Campo Novo

SONDAGEM A PERCUSSÃO

PS - 10

INÍCIO: 02/07/08

TÉRMINO: 02/07/08

COTA: 0,00

Cota em Relação ao R.N.	Amostrador	Profundidade da Camada	REVESTIMENTO: Ø 63.5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34.9 mm Ø EXTERNO: 50.8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO
						AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK
						No. DE GOLPES
						10 20 30
					</	

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: 9,45m em 02/07/08

FINAL: 9,05m em 02/07/08

..... SPT 30 cm INICIAIS

— SPT 30 cm FINAIS

AVANÇO A TRADO:

0,00 m a 16,00 m

AVANÇO POR LAVAGEM:

PROF. DO REVESTIMENTO: 1,50 m



CONSTRUTORA ENGBELA

REFERÊNCIA:

DESENHO No.:

1585/08

DATA:

03/12/08

FOLHA No.:

10

ESCALA VERT.:

1/100

RESP. TÊC.:

CLIENTE: Embralixo Emp. Brag. de Varrição e Coleta de Lixo

OBRA: Expansão do Aterro Sanitário

LOCAL: Est. Mun. do Campo Novo, B. do Campo Novo

SONDAGEM A PERCUSSÃO

PS - 11

INÍCIO: 27/06/08

TÉRMINO: 30/06/08

COTA: 0,00

Cota em Relação ao R.N.	Profun- didade da Camada	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES		
				10	20	30
1	1.45	Argila areno siltosa, média, avermelhada.	3 3 3 15 15 15			
2	2.45	Silte arenoso, pouco compacto, avermelhado - variegado.	4 4 4 15 15 15			
3			4 4 5 15 15 15			
4			5 7 7 15 15 15			
5		Silte arenoso, caulínico, medianamente compacto, cinza amarelado - variegado.	5 7 7 15 15 15			
6			6 7 8 15 15 15			
7			6 7 8 15 15 15			
8	8.45		7 7 9 15 15 15			
9			8 8 9 15 15 15			
10			10 12 13 15 15 15			
11		Silte arenoso, com mica, caulínico, medianamente compacto a compacto, cinza amarelado - variegado.	12 13 14 15 15 15			
12			13 14 15 15 15 15			
13			14 15 16 15 15 15			
14			14 17 19 15 15 15			
15	15.45	Limite da sondagem à percussão = 15,45 mts.	16 19 21 15 15 15			
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA	 SPT 30 cm INICIAIS	0,00 m a 15,00 m			
INICIAL: //	 SPT 30 cm FINAIS	AVANÇO A TRADO: 0,00 m			
FINAL: //			AVANÇO POR LAVAGEM: 1,50 m			



CONSTRUTORA ENGBELA

Av. Antônio Pires Pimentel, 1982 - Centro, TEL: (11) 4034-4377 - CEP: 12.914-001 - BRAGANÇA PAULISTA - S.P., grasson@elick21.com.br

REFERÊNCIA:

DESENHO No.:

1585/08

DATA:

03/12/08

FOLHA No.:

11

ESCALA VERT.:

1/100

RESP. TÊC.:

[Handwritten signature]

CLIENTE: Embraxio Emp. Brag. de Varrição e Coleta de Lixo

OBRA: Expansão do Aterro Sanitário

LOCAL: Est. Mun. do Campo Novo, B. do Campo Novo

SONDAGEM A PERCUSSÃO

PS - 12

INÍCIO: 30/06/08

TÉRMINO: 01/07/08

COTA: 0,00

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	Profundidade da Camada	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES
					10 20 30
			Argila areno siltosa, mole, vermelha.	2 2 3 15 15 15	
		1.45	Silte arenoso, pouco compacto, amarelo.	2 3 3 15 15 15	
		2.45	Silte arenoso, caulínico, pouco compacto a medianamente compacto, cinza amarelado - variegado.	3 4 4 15 15 15	
				4 5 5 15 15 15	
				5 6 6 15 15 15	
				6 7 7 15 15 15	
		7.45	Silte arenoso, com mica, caulínico, compacto, cinza amarelado - variegado.	7 8 9 15 15 15	
				8 10 10 15 15 15	
				9 10 12 15 15 15	
				10 12 12 15 15 15	
		10.45	Silte arenoso, caulínico, compacto, cinza amarelado - variegado.	10 13 13 15 15 15	
				12 15 16 15 15 15	
				13 16 18 15 15 15	
				13 17 21 15 15 15	
		14.45	Limite da sondagem à percussão = 14,45 mts.		
			OBS.1) Não foi encontrado o nível do lençol freático.		
			OBS.2) As cores das amostras são apenas para efeito ilustrativo.		
			OBS.3) Cota da superfície do furo = 917,50 metros com relação ao levantamento planialtimétrico.		

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA

INICIAL: 0 m em //

FINAL: 0 m em //

..... SPT 30 cm INICIAIS

— SPT 30 cm FINAIS

AVANÇO A TRADO:

AVANÇO POR LAVAGEM:

PROF. DO REVESTIMENTO: 1,50 m

0,00 m a 14,00 m



GRASSON
engenharia, geotecnia e fundações

CONSTRUTORA ENGEBELA

REFERÊNCIA:

DATA:

03/12/08

ESCALA VERT.:

1/100

DESENHO No.:

1585/08

FOLHA No.:

12

RESP. TÊC.: