Cliente: FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – F.D.E.

Assunto: SONDAGEM À PERCUSSÃO – REGIÃO "C"

Relatório: SYS.674.13.10090

Unidade Escolar: TERRENO DISTRITO CAMPOS DE HOMABRA / EMILIANA APARECIDA DE ARAÚJO PINTO GARCIA

Código: 12.01.474 – PI: 2012/01756 – Programa Principal: PAC 2013

Endereço: Rua do Condor, S/N – Bairro: Distrito Campos de Holambra, no Município de Paranapanema – SP.

Contrato Nº 46/00388/11/01
Ordem de Serviço Nº 46/00257/13

Executora: SYSTEM ENGENHARIA LTDA.

São Paulo, Setembro de 2013.

RUA DOS JACINTOS, Nº 245 – MIRANDÓPOLIS – SÃO PAULO – SP.
CEP 04049-050 – FONE/FAX: (11) 5589-7245
CONTATO@SYSTEMENGENHARIA.NET
WWW.SYSTEMENGENHARIA.NET

São Paulo, 26 de Setembro de 2013.

À
F.D.E. – FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO.
Avenida São Luís, 99 – República – CEP: 01046-001.
São Paulo – SP. – Fone: (11) 3158-4150 / Fax: (11) 3158-4395.
Att.: Sra. Andréa Cristina Lopes Ribeiro / Sra. Ivone Lopes – DOPP/GOP/DOS

Referente: Execução de Sondagem à Percussão com Torque – Relatório Nº SYS.674.13.10090 Unidade Escolar: TERRENO DISTRITO CAMPOS DE HOLAMBRA / EMILIANA APARECIDA DE ARAÚJO PINTO GARCIA – Código: 12.01.474 – PI: 2012/01756 – Programa Principal: PAC 2013, localizada na Rua do Condor, S/N – Distrito Campos de Holambra, Município de Paranapanema – SP. – REGIÃO "C" – Contrato Nº.: 46/00388/11/01 – Ordem de Serviço Nº. 46/00257/13

Prezados Senhores;

Encaminhamos pela presente, nosso relatório referente aos serviços em epígrafe.

1 - QUANTIDADES

Executamos **05 (cinco)** furos de sondagem de reconhecimento, **SP.01 à SP.05**, totalizando **58,25 metros lineares.**

2 - METODOLOGIA ADOTADA

A sondagem foi iniciada utilizando-se trado concha até 1 (hum) metro de profundidade, seguindo-se a instalação do primeiro tubo de revestimento, de diâmetro 2 1/2", até essa profundidade.

Até atingir o nível d'água utilizou-se trado espiral. A partir daí, a perfuração prosseguiu por meio de circulação de água, ou lavagem. Para coleta de amostra a partir de 1 (hum) metro de profundidade, empregou-se o barrilete amostrador de diâmetro externo de 2" (50,8mm) e diâmetro interno de 1 3/8" (35,0mm).

O ensaio de penetração foi executado através da cravação do barrilete amostrador, por meio de golpes sucessivos de um martelo de 65 Kg, caindo em queda livre de uma altura de 75 cm.

O número de queda livre correspondeu ao número de golpes necessários a cravação de 45 cm do amostrador, sendo que a cada 15 cm, anotou-se, separadamente, o número de golpes.

3 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Resultados constantes do presente relatório:

Planta de locação dos furos de sondagem e da Referência de Nível (R.N.) adotada, em escala conveniente.

Perfil transversal do sub-solo ou perfil transversal individual, de cada furo executado, com as indicações:

a) Cotas em relação ao R.N. adotado;
b) Golpes necessários a penetração do barrilete amostrador (30 cm);
c) Ocorrência ou não de N.A. até as profundidades sondadas;
d) Descrição do material encontrado, de acordo com a Terminologia de Rochas e Solos NBR-6502/A.B.N.T.
e) Cor do solo e designação relativa a compacidade das areias e consistência das argilas
f) Avanço do revestimento e indicação do processo de perfuração.

4 - NORMAS OBEDECIDAS

Os serviços foram executados de acordo com as normas brasileiras vigentes NBR-6484 e 8036/A.B.N.T.

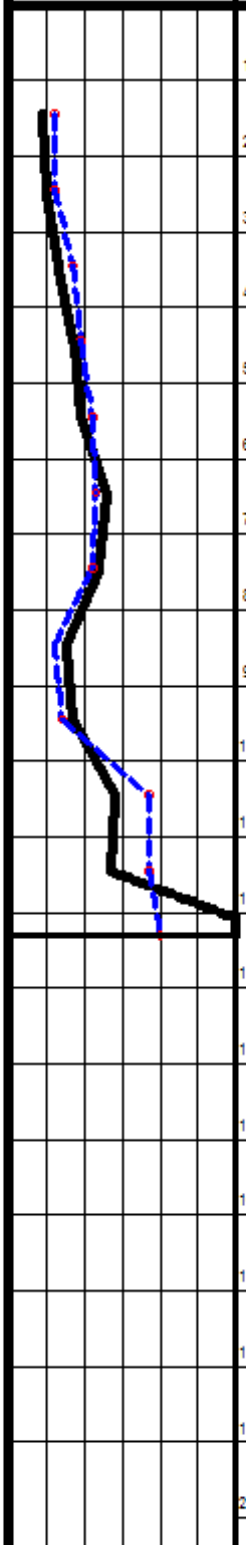
Pronto a prestar quaisquer esclarecimentos adicionais, subscrevemo-nos,

Atenciosamente,

_____
Eng. João Antonio Desenzi
CREA: 0600537335

SONDAGEM A PERCUSSÃO - NBR 6484/01 — SP.01

COTA 103,200 | DATA DE INÍCIO 20/09/13 | TÉRMINO 20/09/13 | COORD. N956.6524 | COORD. E 1922.0948



NÚMERO DE GOLPES S. P. T.	TORQUE (kgf.m) MAX.	TORQUE (kgf.m) RES.	CONSISTÊNCIA OU COMPACIDADE	INTER. GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUN. CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DA CAMADA	N.A.(m)
				AT		0,23	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA C/ DETRITOS VEGETAIS MARROM AVERMELHADA	
9	12	09	MUITO MOLE*	SBPR		2,00	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA CINZA AVERMELHADA	
10	12	11	MEDIA*			2,80		
13	17	15		SBPR		4,00	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA MARROM AVERMELHADA	
17	19	18	RIJA*	SBPR		6,50	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA VERMELHA	
19	22	20						
26	23	21	DURA*	SBPR		8,30	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA AMARELA ESCURA	7,74
24	22	21						
15	12	11	RIJA*	SBPR		12,00	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA CINZA AVERMELHADA	
17	14	12						
28	37	36	DURA*					
27	37	36						
27/15 36/15	40	40		SBPR		12,45	ARGILA SILTOSA ARENOSA AMARELA ESCURA	

Leitura	Intervalo	N.A.(m)
1	12:00	8,26
2	--:--	--,--
3	12:15	7,74

Método	Início(m)	Fim(m)
T. Cavadeira	0,00	1,00
T. Espiral	1,45	8,45
Lavagem	2,45	12,45

Lavagem por tempo-10 min.
Profun. de Início (m) :--.--
Estagio 1 (cm) : --.--
Estagio 2 (cm) : --.--
Estagio 3 (cm) : --.--

OBS. :
AT-ATERRO / SBPR - SEDIMENTOS DA BACIA DO PARANÁ

PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

System ENGENHARIA LTDA

Interessado : FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - F.D.E.

Obra : TERR. DIST. CAMPOS DE HOLAMBRA/EMILIANA APª DE A. P.GARCIA (COD.12.

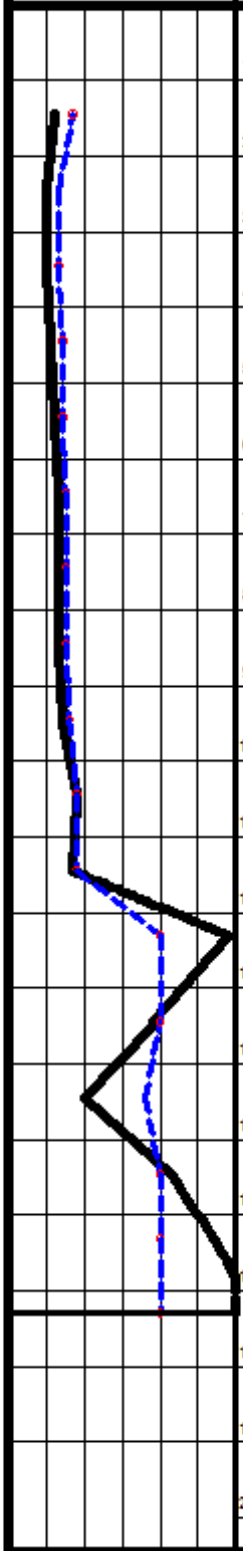
Local : RUA DO CONDOR , S/Nº - PARANAPANEMA - S.P.

Esc. :	Des.:	Data :	Trabalho n. :	Folha:
1 : 100	DIEGO	26/9/2013	SYS 10090	2 / 6

Engº João A. Desenzi
CREA: 060053733

SONDAGEM A PERCUSSÃO - NBR 6484/01 — SP.02

COTA 103,800 — DATA DE INÍCIO 20/09/13 — TÉRMINO 21/09/13 — COORD. N 984.7609 — COORD. E 1909.7499



NÚMERO DE GOLPES S. P. T.	TORQUE (kgf.m) MAX.	TORQUE (kgf.m) RES.	CONSISTÊNCIA OU COMPACIDADE	INTER. GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUN. CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DA CAMADA	N.A.(m)
				AT		0,17	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, COM PEDREGULHOS FINOS E DETRITOS VEGETAIS, MARROM AVERMELHADA	
12	17	15	MUITO MOLE					
10	13	11	RIJA	SBPR	3,00		ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, VERMELHA	
10	13	11	MEDIA					
11	14	12				4,90		
12	14	13		SBPR		6,00	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MARROM AVERMELHADA	
13	15	14		SBPR		7,60	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, VERMELHA	7,74
13	15	14	RIJA					
13	15	14		SBPR		9,70	ARGILA ARENOSA, AMARELA	
14	16	15		SBPR		11,00	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MARROM AMARELADA	
18	18	17		SBPR		11,70	ARGILA SILTOSA ARENOSA, MARROM AMARELADA	
17	18	16						
26/15 29/15	40	40		SBPR		13,80	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, CINZA AVERMELHADA	
38	40	40	DURA					
20	36	34						
43	40	40		SBPR		17,45	ARGILA SILTOSA ARENOSA , AMARELA ESCURA	
23/15 27/15	40	40						
27/15 33/15	40	40						

Leitura	Intervalo	N.A.(m)
1	17:15	8,28
2	--:--	--,--
3	17:30	7,74

Método	Início(m)	Fim(m)
T. Cavadeira	0,00	1,00
T. Espiral	1,45	17,45
Lavagem	2,45	17,45

Lavagem por tempo-10 min.
Profun. de Início (m) :--,--
Estagio 1 (cm) : --,--
Estagio 2 (cm) : --,--
Estagio 3 (cm) : --,--

OBS. :
AT- ATERRO / SBPR - SEDIMENTOS DA BACIA DO PARANÁ
N.A ENCONTRADO ATÉ 17,45 m

PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

System ENGENHARIA LTDA

Interessado : FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - F.D.E.

Obra : TERR. DIST. CAMPOS DE HOLAMBRA/EMILIANA APª DE A. P.GARCIA (COD.12.

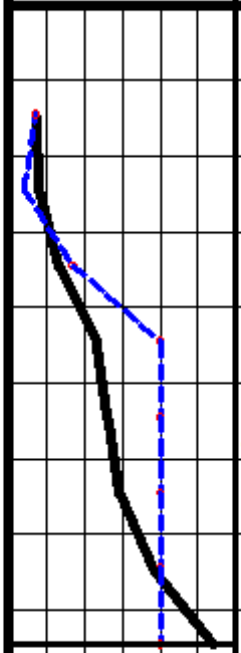
Local : RUA DO CONDOR , S/Nº - PARANAPANEMA - S.P.

Esc. :	Des.:	Data :	Trabalho n. :	Folha:
1 : 100	DIEGO	26/9/2013	SYS 10090	3 / 6

Engº João A. Desenzi
CREA: 060053733

SONDAGEM A PERCUSSÃO - NBR 6484/01 — SP.03

COTA 103,600 | DATA DE INÍCIO 21/09/13 | TÉRMINO 21/09/13 | COORD. N 9007.4493 | COORD. E 1926.8319



PENETRAÇÃO (golpes / 30 cm.) S. P. T.	NÚMERO DE GOLPES S. P. T.	TORQUE (kgf.m) MAX.	TORQUE (kgf.m) RES.	CONSISTÊNCIA* OU COMPACIDADE*	INTER. GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUN. CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DA CAMADA	N.A.(m)
					AT		0,30	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, COM PEDREGULHOS MÉDIOS E DETRITOS VEGETAIS MARROM AVERMELHADA	
	7	07	06	MUITO MOLE*	SBPR				
	8	04	08	MEDIA*		2,00	2,70	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, AMARELA AVERMELHADA	
	13	17	15	RIJA*					
	23	40	40						
	26	40	40		SBPR			ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, CINZA AVERMELHADA	6,14
	29	40	40	DURA*					
	38	40	40				8,15		
	54	40	40		SBPR		8,45	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, AMARELA ESCURA	

Leitura	Intervalo	N.A.(m)
1	12:00	6,29
2	--:--	--,--
3	12:15	6,14

Método	Início(m)	Fim(m)
T. Cavadeira	0,00	1,00
T. Espiral	1,45	8,45
Lavagem	4,45	8,45

Lavagem por tempo-10 min.
Profun. de Início (m) :-.--
Estagio 1 (cm) : --.--
Estagio 2 (cm) : --.--
Estagio 3 (cm) : --.--

OBS. :
AT- ATERRO / SBPR - SEDIMENTOS DA BACIA DO PARANÁ
N.A ENCONTRADO ATÉ 8,45 m

PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

System ENGENHARIA LTDA

Interessado : FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - F.D.E.

Obra : TERRENO DISTRITO CAMPOS DE HOLAMBRA/EMILIANA APARECIDA DE ARAUJ

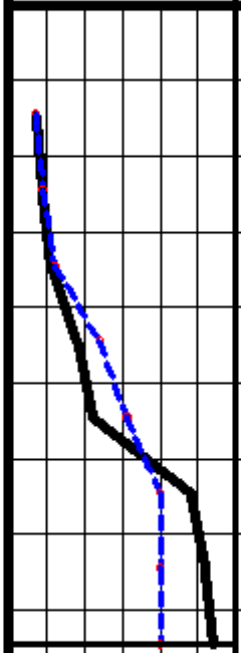
Local : RUA DO CONDOR , S/Nº - PARANAPANEMA - S.P.

Esc. :	Des.:	Data :	Trabalho n. :	Folha:
1 : 100	DIEGO	26/9/2013	SYS 10090	4 / 6

Engº João A. Desenzi
CREA: 060053733

SONDAGEM A PERCUSSÃO - NBR 6484/01 — SP.04

COTA 104,640 — DATA DE INÍCIO 21/09/13 — TÉRMINO 21/09/13 — COORD. N 9012.6354 — COORD. E 1894.4445



PENETRAÇÃO (golpes / 30 cm.) S. P. T.	NÚMERO DE GOLPES S. P. T.	TORQUE (kgf.m) MAX.	TORQUE (kgf.m) RES.	CONSISTÊNCIA* OU COMPACIDADE*	INTER. GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUN. CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DA CAMADA	N.A.(m)
10 20 30 40 50									
	1			MUITO MOLE*	SBPR		0,70	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MARROM AVERMELHADA	
	2 7	07	05	MEDIA*	SBPR	2,00	2,80	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, VERMELHA	
	3 9	09	08						
	4 11	12	10	RIJA*					
	5 18	24	22						
	6 22	31	28	DURA*	SBPR			ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, CINZA AVERMELHADA	6,00
	7 48	40	40						
	8 52	40	40				8,00		
	9 54	40	40		SBPR		8,45	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MARROM AVERMELHADA	
	10								
	11								
	12								
	13								
	14								
	15								
	16								
	17								
	18								
	19								
	20								

Leitura	Intervalo	N.A.(m)
1	16:00	6,23
2	--:--	--:--
3	16:15	6,00

Método	Início(m)	Fim(m)
T. Cavadeira	0,00	1,00
T. Espiral	1,45	8,45
Lavagem	4,45	8,45

Lavagem por tempo-10 min.
Profun. de Início (m) :--.--
Estagio 1 (cm) : --.--
Estagio 2 (cm) : --.--
Estagio 3 (cm) : --.--

OBS. :
SBPR - SEDIMENTOS DA BACIA DO PARANA
N.A ENCONTRADO ATÉ 8,45 m

PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

System ENGENHARIA LTDA

Interessado : FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - F.D.E.

Obra : TERRENO DISTRITO CAMPOS DE HOLAMBRA/EMILIANA APARECIDA DE ARAUJ

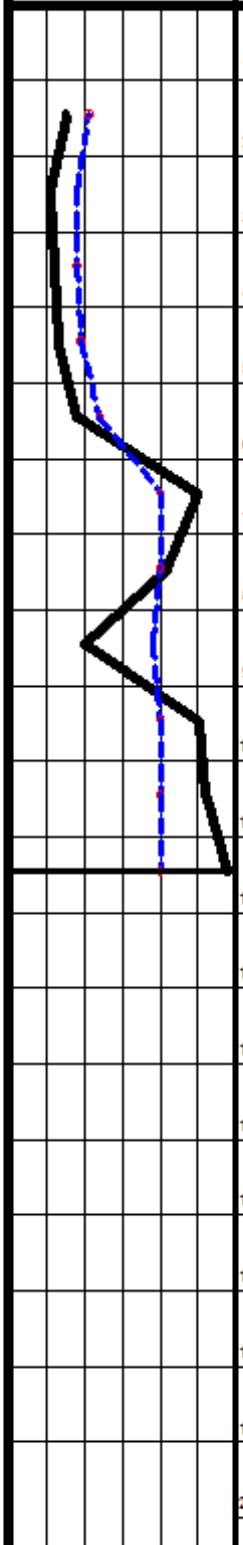
Local : RUA DO CONDOR , S/Nº - PARANAPANEMA - S.P.

Esc. :	Des.:	Data :	Trabalho n. :	Folha:
1 : 100	DIEGO	26/9/2013	SYS 10090	5 / 6

Engº João A. Desenzi
CREA: 060053733

SONDAGEM A PERCUSSÃO - NBR 6484/01 — SP.05

COTA 105,100 | DATA DE INÍCIO 22/09/13 | TÉRMINO 22/09/13 | COORD. N 961.3808 | COORD. E 1882.3753



	NÚMERO DE GOLPES S. P. T.	TORQUE (kgf.m) MAX.	TORQUE (kgf.m) RES.	CONSISTÊNCIA OU COMPACIDADE	INTER. GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUN. CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DA CAMADA	N.A.(m)
1				MUITO MOLE	AT		0,20	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA C/ DETRITOS VEGETAIS MARROM AVERMELHADA	
2	15	21	20		SBPR	2,00	1,80	ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA VERMELHA	
3	11	18	15						
4	12	18	16	RIJA	SBPR			ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA CINZA AVERMELHADA	
5	13	19	17						
6	18	24	23				5,80		
7	50	40	40		SBPR			ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA MARROM AVERMELHADA	6,81
8	42	40	40						
9	20	38	37	DURA			8,60		
10	50	40	40		SBPR			ARGILA SILTOSA ARENOSA AMARELA ESCURA	
11	52	40	40						
12	58	40	40				11,45		
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

Leitura	Intervalo	N.A.(m)
1	11:00	7,05
2	--,--	--,--
3	11:15	6,81

Método	Início(m)	Fim(m)
T. Cavadeira	0,00	1,00
T. Espiral	1,45	11,45
Lavagem	2,45	11,45

Lavagem por tempo-10 min.
Profun. de Início (m) :--.--
Estagio 1 (cm) : --.--
Estagio 2 (cm) : --.--
Estagio 3 (cm) : --.--

OBS. :
AT- ATERRO / SBPR - SEDIMENTOS DA BACIA DO PARANÁ
N.A - ENCONTRADO ATÉ 11,45 m

PERFIL GEOLÓGICO E GEOTÉCNICO INDIVIDUAL DE RECONHECIMENTO DO SUB-SOLO

System ENGENHARIA LTDA

Interessado: FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - F.D.E.

Obra: TERRENO DISTRITO CAMPOS DE HOLAMBRA/EMILIANA APARECIDA DE ARAUJ

Local: RUA DO CONDOR , S/Nº - PARANAPANEMA - S.P.

Esc.:	Des.:	Data:	Trabalho n.:	Folha:
1 : 100	DIEGO	26/9/2013	SYS 10090	6 / 6

Engº João A. Desenzi
CREA: 060053733