

B-3809

HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA LTDA

RUA FREDERICO POLO, 60 – VILA JONES.

CEP: 13465-580 – AMERICANA – SP

CNPJ: 02.034.423/0001-58



Fone/Fax: 19 3461 5824 – Cel.: 19 9791 3324

E-mail: helix@helix.eng.br – Website: www.helix.eng.br

AMERICANA, 22 DE AGOSTO DE 2008.

CPS: 4132/2008

CLIENTE: Universidade Estadual de Campinas - Unicamp

END: Diretoria Geral da Administração - DGA - Cidade Universitária "Zeferino Vaz", S/N – Bairro: Barão Geraldo - CNPJ: 46.068.425/0001-33 - Inscrição Estadual: Isenta – Cx. Postal: 6018.

FONE / FAX: (19) 3521.4393 – Fax: (19) 3521 2574 — 19 3521 4460

(Pagamento)

E-mail:

ATT: Sr. Wesley Ponciano – wesley@dga.unicamp.br

A/C: Segurança do Trabalho – Sr. Jorge Luiz Florêncio – jlf@unicamp.br – 3521 4914 / Eduardo Jamal F Santos jamal@unicamp.br – 3521 4101 / Engenheiro Caio – caio@unicamp.br – 3521 4589 (Divisão de Obras) / Valmir Veloso – 8120 9291 – 3521 4113 – veloso@unicamp.br / Patrícia Ferrari – 3521 4587 – pferrari@unicamp.br / Eng Solange kahl – kahl@unicamp.br

OBRA: Área do entreposto de Resíduos

LOCAL: Dep. Internas – Unicamp – Campinas – SP.

ESTAMOS ENVIANDO OS RESULTADOS DOS SERVIÇOS GEOTÉCNICOS EM OBRA ACIMA CITADA.

FORAM EXECUTADOS 07 (SETE) FUROS DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO, TOTALIZANDO 57,15 METROS (CINQUENTA E SETE METROS E QUINZE CENTÍMETRO(S)). O ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO FOI OBTIDO ANOTANDO-SE O NÚMERO DE GOLPES DADOS COM UM PESO PADRÃO DE 65 Kg, CAINDO EM QUEDA LIVRE DE UMA ALTURA DE 75 CM, NECESSÁRIO PARA O AMOSTRADOR (SPT) PENETRAR 45 CM NO SOLO, SENDO DEMONSTRADO NOS PERFIS OS GOLPES REFERENTES À CRAVAÇÃO DOS ÚLTIMOS 30 CM, EXCETO ONDE INDICADO.

SÃO UTILIZADOS TUBOS DE REVESTIMENTO DE 2 ½" DE DIÂMETRO INTERNO E AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI PECK DE 2" DE DIÂMETRO EXTERNO E 1 3/8" DE DIÂMETRO INTERNO. OS VALORES DESTES ÍNDICES SÃO INDICADOS NAS SEÇÕES DO SUBSOLO, BEM COMO O NÍVEL D'ÁGUA ENCONTRADO.

SEGUE EM ANEXO OS PERFIS TÉCNICOS INDIVIDUAIS, A LOCAÇÃO DAS SONDAGENS E A RELAÇÃO DE COTAS DE BOCA DE FURO.

ATENCIOSAMENTE,

ENGENHEIRO DOUGLAS CONSTANCIO – CREA 68 930/D
HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA LTDA

Área 121

HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA LTDA

RUA FREDERICO POLO, 60 – VILA JONES.

CEP: 13465-580 – AMERICANA – SP

CNPJ: 02.034.423/0001-58



Fone/Fax: 19 3461 5824 – Cel.: 19 9791 3324

E-mail: helix@helix.eng.br – Website: www.helix.eng.br

AMERICANA, 22 DE AGOSTO DE 2008.

CPS: 4132/2008

CLIENTE: Universidade Estadual de Campinas - Unicamp

END: Diretoria Geral da Administração - DGA - Cidade Universitária "Zeferino Vaz", S/N – Bairro: Barão Geraldo - CNPJ: 46.068.425/0001-33 - Inscrição Estadual: Isenta – Cx. Postal: 6018.

FONE / FAX: (19) 3521.4393 – Fax: (19) 3521 2574 — 19 3521 4460 (Pagamento)

E-mail:

ATT: Sr. Wesley Ponciano – wesley@dga.unicamp.br

A/C: Segurança do Trabalho – Sr. Jorge Luiz Florêncio – jlf@unicamp.br – 3521 4914 / Eduardo

Jamal F Santos jamal@unicamp.br – 3521 4101 / Engenheiro Caio – caio@unicamp.br – 3521

4589 (Divisão de Obras) / Valmir Veloso – 8120 9291 – 3521 4113 – veloso@unicamp.br /

Patrícia Ferrari – 3521 4587 – pferrari@unicamp.br / Eng Solange kahl – kahl@unicamp.br

OBRA: Área do entreposto de Resíduos

LOCAL: Dep. Internas – Unicamp – Campinas – SP.

1. SERVIÇOS EXECUTADOS:

SONDAGEM A PERCUSSÃO:

SP Nº.	PROFUNDIDADE – m
01	07,74
02	10,35
03	08,28
04	08,83
05	09,63
06	07,24
07	05,08
TOTAL	57,15

2. PREÇOS:

PREÇO GLOBAL: R\$ 7.080,00

3. PERÍODO DE EXECUÇÃO:

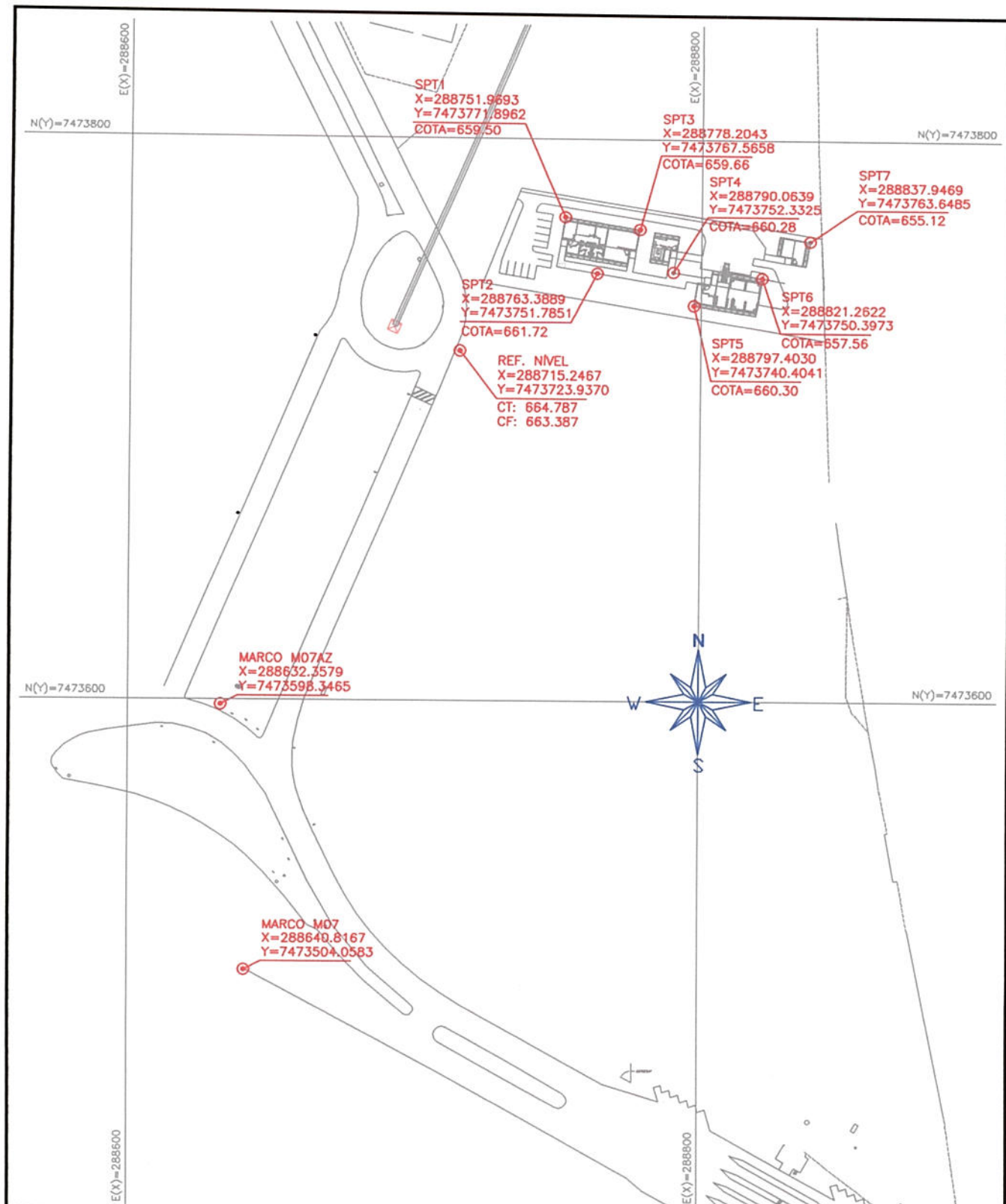
INÍCIO DOS SERVIÇOS: 19/08/2008

TÉRMINO DOS SERVIÇOS: 21/08/2008

4. VENCIMENTO: 05/09/2008

DE ACORDO
Unicamp

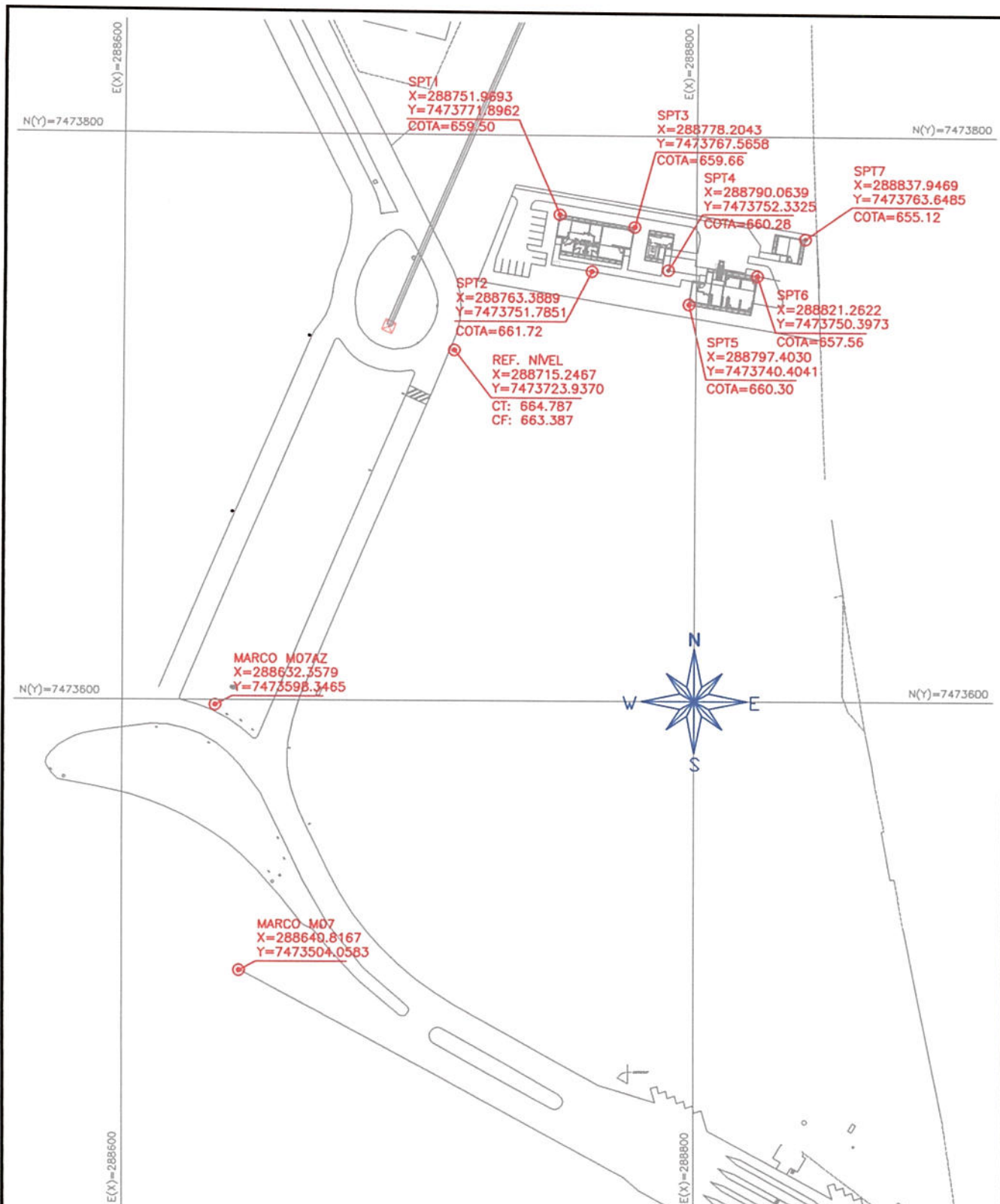
HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA LTDA
ENG DOUGLAS CONSTANCIO CREA 68930/D



PROJETO	TOP TEC engenharia & agrimensura Ltda.		
RESP. TÉCNICO	Nelson Yamashita		
	engenheiro civil – crea: 060.167.120.8		
ENDEREÇO	Rua Achilles Zanaga, 69 – Vila Medon – Americana SP. – pabx (019) 3462-3609		
TOPOGRAFIA	ESCALA	DATA	DESENHO
MARCOS	1:2000	11/08/2008	ANA PAULA



Área 121




PROJETO	TOP TEC engenharia & agrimensura Ltda.		
RESP. TÉCNICO	Nelson Yamashita		
	engenheiro civil – crea: 060.167.120.8		
ENDEREÇO	Rua Achilles Zanaga, 69 – Vila Medon – Americana SP. – pabx (019) 3462-3609		
TOPOGRAFIA	ESCALA	DATA	DESENHO
MARCOS	1:2000	11/08/2008	ANA PAULA



CLIENTE: Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP					SONDAGEM A PERCUSSÃO				
OBRA: Área do entreposto de Resíduos					SP01				
LOCAL: Dep. Internas - UNICAMP - Campinas - SP.					INÍCIO: 19/08/08 TÉRMINO: 19/08/08 COTA: 659,50				


Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO							REVESTIMENTO - Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profun- didade da Camada
				AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK								
				No. DE GOLPES								
NÍVEL D'ÁGUA				10	20	30	40	50	60	70	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	
	1	1 15 1 15 1 15	2								Argila silto arenosa, mole, vermelha escura.	
	2	1 15 2 15 2 15	4									
	3	1 15 2 15 2 15	4									
655	4	2 15 2 15 3 15	5								Silte argilo arenoso, médio, vermelho claro, amarelo claro.	4.70
	5	3 15 4 15 5 15	9									
N.A. 6,71	6	3 15 4 15 6 15	10								Silte areno argiloso, com fragmentos de rocha decomposta, pouco compacto a muito compacto, amarelo escuro/claro, cinza claro (solo residual).	6.00
	7	19 15 30 15	30 15									
											- Limite da sondagem - - Impenetrável a percussão - Obs.: A parada da sondagem se deu por lavagem/tempo (30 min / 03 cm). Provável encontro do topo rochoso ou matacão de natureza rochosa.	7.74

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA INICIAL: 7,58m em 19/08/08 FINAL: 6,71m em 19/08/08	***** SPT ESTIMADO ——— SPT 30 cm FINAIS	AVANÇO A TRADO: 0,00m a 7,30m AVANÇO POR LAVAGEM: 7,30m a 7,74m PROF. DO REVESTIMENTO: 7,30m
--	--	--

 HELIX Engenharia e Geotecnia s/c Ltda HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA	REFERÊNCIA: 4132/2008	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 1474
	DATA: 22/08/08	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 01
	ESCALA VERT.: 1/100	10	7,71	7,73	RESP. TÉC.:
		10	7,73	7,74	

*** E-mail : helix@helix.eng.br --- FONE/FAX: (19) 3461 5824 --- CEL: (19) 9791 3324 ***


Arq 121

CLIENTE: Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP							SONDAGEM A PERCUSSÃO				
OBRA: Área do entreposto de Resíduos							SP02				
LOCAL: Dep. Internas - UNICAMP - Campinas - SP.							INÍCIO: 20/08/08		TÉRMINO: 20/08/08		
							COTA: 661,72				
Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES			REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm			Profun- didade da Camada	
NÍVEL D'ÁGUA				10	20	30	40	50	60	70	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA
660	1	1 15 1 15 2 15	3	Argila silto arenosa, mole a média, vermelha escura.							
	2	1 15 2 15 3 15	5								
	3	2 15 2 15 2 15	4								
	4	3 15 3 15 4 15	7								
	5	2 15 3 15 3 15	6	Silte argilo arenoso, médio a rijo, vermelho claro, amarelo claro.						4.80	
655	6	3 15 3 15 3 15	6								
N.A. 7,58	7	3 15 4 15 5 15	9	Silte areno argiloso, com fragmentos de rocha decomposta, compacto a muito compacto, amarelo escuro/claro, cinza claro (solo residual).						8.70	
	8	4 15 6 15 7 15	13								
	9	8 15 13 15 19 15	32								
	10	21 15 30 12	30 12								
				- Limite da sondagem - - Impenetrável a percussão - Obs.: A parada da sondagem se deu por lavagem/tempo (30 min / 02 cm). Provável encontro do topo rochoso ou matação de natureza rochosa.						10.35	
PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA				***** SPT ESTIMADO		AVANÇO A TRADO:		0,00 m a 8,45 m			
INICIAL: 8,64m em 20/08/08				— SPT 30 cm FINAIS		AVANÇO POR LAVAGEM:		8,45 m a 10,35 m			
FINAL: 7,58m em 20/08/08						PROF. DO REVESTIMENTO:		8,14 m			
 HELIX Engenharia e Geotecnia s/c Ltda HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA				REFERÊNCIA:		LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.:		
				4132/2008					1475		
				DATA:		TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.:		
				22/08/08		10	10,33	10,34	01		
ESCALA VERT.:				1/100		10	10,34	10,35	RESP. TÊC.:		
						10	10,35	10,35			

CLIENTE: Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP					SONDAGEM A PERCUSSÃO				
OBRA: Área do entreposto de Resíduos					SP03				
LOCAL: Dep. Internas - UNICAMP - Campinas - SP.					INÍCIO: 20/08/08 TÉRMINO: 20/08/08 COTA: 659,66				

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENEIRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO							REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profun- didade da Camada
				AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK								
				No. DE GOLPES								
NÍVEL D'ÁGUA				10	20	30	40	50	60	70	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	
	1	1/15 2/15 2/15	4								Argila silto arenosa, mole, vermelha escura.	
	2	2/15 2/15 2/15	4									
	3	1/15 2/15 3/15	5									
655	4	2/15 2/15 3/15	5									
	5	3/15 4/15 4/15	8								Silte argilo arenoso, médio a rijo, vermelho claro, amarelo claro.	5.00
N.A. 6,95	6	4/15 5/15 6/15	11									
	7	6/15 8/15 8/15	16								Silte areno argiloso, com fragmentos de rocha decomposta, medianamente compacto a muito compacto, amarelo escuro/claro, cinza claro (solo residual).	6.70
	8	30/14										
											- Limite da sondagem - - Impenetrável a percussão - Obs.: A parada da sondagem se deu por lavagem/tempo (30 min / 03 cm). Provável encontro do topo rochoso ou matacão de natureza rochosa.	8.28


PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA INICIAL: 7,89m em 20/08/08 FINAL: 6,95m em 20/08/08	***** SPT ESTIMADO — SPT 30 cm FINAIS	AVANÇO A TRADO: 0,00m a 8,14m AVANÇO POR LAVAGEM: 8,14m a 8,28m PROF. DO REVESTIMENTO: 8,15m
--	--	--

 HELIX Engenharia e Geotecnia s/c Ltda HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA	REFERÊNCIA: 4132/2008	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 1476
	DATA: 22/08/08	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 01
	ESCALA VERT.: 1/100	10	8,25	8,27	RESP. TÉC.:
		10	8,27	8,28	

CLIENTE: Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP					SONDAGEM A PERCUSSÃO				
OBRA: Área do entreposto de Resíduos					SP04				
LOCAL: Dep. Internas - UNICAMP - Campinas - SP.					INÍCIO: 20/08/08 TÉRMINO: 20/08/08 COTA: 660,28				

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO							REVESTIMENTO - Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { 8 INTERNO: 34,9 mm 9 EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profun- didade da Camada
				AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK								
				No. DE GOLPES								
NÍVEL D'ÁGUA				10	20	30	40	50	60	70	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	
	1	2/15 2/15 2/15	4								Argila silto arenosa, mole a média, vermelha escura.	
	2	2/15 2/15 3/15	5									
	3	2/15 3/15 3/15	6									
	4	3/15 3/15 3/15	6									
655	5	2/15 3/15 4/15	7								Silte argilo arenoso, médio, vermelho claro, amarelo claro.	4.95
N.A. 6,44	6	3/15 3/15 4/15	7									
	7	4/15 5/15 6/15	11								Silte areno argiloso, com fragmentos de rocha decomposta, medianamente compacto a muito compacto, amarelo claro/escuro, cinza claro (solo residual)	6.00
	8	14/15 20/15 30/11	50/26									
											- Limite da sondagem - - Impenetrável a percussão - Obs.: A parada da sondagem se deu por lavagem/tempo (30 min / 04 cm). Provável encontro do topo rochoso ou matacão de natureza rochosa.	8.83

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA INICIAL: 7,52m em 20/08/08 FINAL: 6,44m em 21/08/08	***** SPT ESTIMADO — SPT 30 cm FINAIS	AVANÇO A TRADO: 0,00m a 7,45m AVANÇO POR LAVAGEM: 7,45m a 8,83m PROF. DO REVESTIMENTO: 8,00m
---	--	---


 HELIX Engenharia e Geotecnia s/c Ltda	REFERÊNCIA: 4132/2008	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 1477
	DATA: 22/08/08	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 01
	ESCALA VERT.: 1/100	10	8,79	8,82	RESP. TÉC.:
		10	8,82	8,83	

HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA

CLIENTE: Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP					SONDAGEM A PERCUSSÃO				
OBRA: Área do entreposto de Resíduos					SP05				
LOCAL: Dep. Internas - UNICAMP - Campinas - SP.					INÍCIO: 21/08/08 TÉRMINO: 21/08/08 COTA: 660,30				

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profun- didade da Camada
				AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK		
				No. DE GOLPES		
				10 20 30 40 50 60 70	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	
	1	1/15 1/15 2/15	3		Argila silto arenosa, mole a média, vermelha escura.	4.50
	2	1/15 2/15 3/15	5			
	3	2/15 3/15 3/15	6			
	4	2/15 3/15 3/15	6			
655 N.A. S.75	5	3/15 3/15 3/15	6		Silte argilo arenoso, médio, vermelho claro.	6.70
	6	2/15 3/15 4/15	7			
	7	4/15 6/15 7/15	13		Silte areno argiloso, com fragmentos de rocha decomposta, medianamente compacto a muito compacto, amarelo claro/escuro (solo residual).	9.63
	8	17/15 21/15 26/15	47			
	9	26/15 30/11	30/11			
				- Limite da sondagem - - Impenetrável a percussão - Obs.: A parada da sondagem se deu por lavagem/tempo (30 min / 03 cm). Provável encontro do topo rochoso ou matacão de natureza rochosa.		


PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA INICIAL: 6,68m em 21/08/08 FINAL: 5,75m em 21/08/08		***** SPT ESTIMADO ——— SPT 30 cm FINAIS	AVANÇO A TRADO: 0,00m a 6,45m AVANÇO POR LAVAGEM: 6,45m a 9,63m PROF. DO REVESTIMENTO: 7,00m
---	--	--	--

 HELIX Engenharia e Geotecnia s/c Ltda HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA	REFERÊNCIA: 4132/2008	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 1478
	DATA: 22/08/08	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 01
	ESCALA VERT.: 1/100	10	9,60	9,62	RESP. T.C.:
		10	9,62	9,63	
		10	9,63	9,63	

CLIENTE: Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP					SONDAGEM A PERCUSSÃO				
OBRA: Área do entreposto de Resíduos					SP06				
LOCAL: Dep. Internas - UNICAMP - Campinas - SP.					INÍCIO: 21/08/08 TÉRMINO: 21/08/08 COTA: 657,56				

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENETRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profun- didade da Camada	
				AMOSTRADOR OR TIPO TERZAGHI & PECK			
				No. DE GOLPES			
				10 20 30 40 50 60 70	CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA		
655	1	1/15 2/15 2/15	4		Argila silto arenosa, mole, vermelha escura.		
	2	2/15 2/15 2/15	4				
N.A. 4,05	3	1/15 2/15 3/15	5				
	4	2/15 3/15 3/15	6		Silte argilo arenoso, médio, vermelho claro.	3.90	
	5	3/15 5/15 9/15	14		Silte areno argiloso, com fragmentos de rocha decomposta, medianamente compacto a muito compacto, amarelo escuro/claro, cinza claro (solo residual).	4.80	
	6	11/15 19/15 23/15	42				
650	7	30/10				7.24	
					- Limite da sondagem - - Impenetrável a percussão - Obs.: A parada da sondagem se deu por lavagem/tempo (30 min / 01 cm). Provável encontro do topo rochoso ou matacão de natureza rochosa.		

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA INICIAL: 5,10m em 21/08/08 FINAL: 4,05m em 21/08/08	***** SPT ESTIMADO — SPT 30 cm FINAIS	AVANÇO A TRADO: 0,00m a 5,45m AVANÇO POR LAVAGEM: 5,45m a 7,24m PROF. DO REVESTIMENTO: 6,00m
---	--	---

 HELIX Engenharia e Geotecnia s/c Ltda	REFERÊNCIA: 4132/2008	LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)			DESENHO No.: 1479
	DATA: 22/08/08	TEMPO	DE	PARA	FOLHA No.: 01
		10	7,23	7,24	
		10	7,24	7,24	
ESCALA VERT.: 1/100	10	7,24	7,24	RESP. TÍT.:	

HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA

CLIENTE: Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

OBRA:Área do entreposto de Resíduos

LOCAL: Dep. Internas - UNICAMP - Campinas - SP.

SONDAGEM A PERCUSSÃO

SP07

INÍCIO: 21/08/08

TÉRMINO: 21/08/08

COTA: 655.12

Cota em Relação ao R.N.	Amostras	ENSAIO PENEIRO- MÉTRICO (Golpes/cm)	Número de Golpes (30 cm finais)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO AMOSTRADOR TIPO TERZAGHI & PECK No. DE GOLPES 10 20 30 40 50 60 70	REVESTIMENTO: Ø 63,5 mm AMOSTRADOR: { Ø INTERNO: 34,9 mm Ø EXTERNO: 50,8 mm PESO: 65 Kg ALTURA DA QUEDA: 75 cm	Profun- didade da Camada
NÍVEL D'ÁGUA					CLASSIFICAÇÃO DA CAMADA	
	1	1 15	2		Argila silto arenosa, mole, vermelha escura/clara.	
	2	1 15	4			
N.A. 3,68	3	2 15	6		Silte argilo arenoso, médio, vermelho claro.	3.00
	4	4 15	14		Silte areno argiloso, com fragmentos de rocha decomposta, medianamente compacto a muito compacto, amarelo escuro/clara, cinza claro (solo residual).	3.80
650	5	30 5			- Limite da sondagem - - Impenetrável a percussão - Obs.: A parada da sondagem se deu por lavagem/tempo (30 min / 02 cm). Provável encontro do topo rochoso ou matacão de natureza rochosa.	5.08

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA.

INICIAL: 4,77m em 21/08/08

FINAL: 3,68m em 21/08/08

***** SPT ESTIMADO
 ————— SPT 30 cm FINAIS

SP130 cm FINALS

AVANÇO A TRADO:	0,00m a 4,45m
-----------------	---------------

AVANÇO POR LAVAGEM: 4,45m a 5,08m

PROF. DO REVESTIMENTO: 5,00 m



HELIX
Engenharia e Geotecnia
s/c Ltda

HELIX ENGENHARIA E GEOTECNIA S/C LTDA

REFERÊNCIA:

4132/2008

DATA:

22.08.08

ESCALA VERT:

1,700

LAVAGEM POR TEMPO (30 Min.)

[illegible]

TEMPO	DE	PARA
00:00	00:00	00:00

10	5,06	5,07
----	------	------

10	5,07	5,08
----	------	------

DESENHO No.:

1480

FOLHA No.:

01

RESP. TỐC :