

# **RELATÓRIO**

## **SONDAGENS A PERCUSSÃO**

**NBR 6484/2001**



**Geologia e Ambiental**

**Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP**

Áreas de Estudo: Rua Bernardo Sayão, 38 – Quadra 06, Prédio 8.1 –

Campinas – SP

**RELATÓRIO : SONDAGEM À PERCUSSÃO**

**OBRA** : Núcleo de acessibilidade - CPO

**LOCAL** : Rua Bernardo Sayão, 38 – Quadra 06, Prédio 8.1 – Campinas – SP

São Paulo, 26 de março de 2013

À

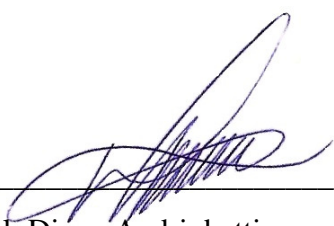
**Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP**

Prezados Senhores:

Atendendo solicitação de V.Sas., estamos apresentando os resultados das sondagens à percussão de simples reconhecimento. Neste relatório são apresentados os resultados através de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados nos **3 pontos de sondagem a percussão**, totalizando **104,36 metros de perfuração**.

Sem mais para o momento, colocamo-nos ao inteiro dispor de V.Sas., para os esclarecimentos que se façam necessários e subscrevemo-nos,

Atenciosamente,



---

Geól. Diego Andrighetti  
Gerente Técnico e Comercial  
CREA/SP 5062472032

## SUMÁRIO

<b>1 – APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 - MÉTODOS UTILIZADOS .....</b>	<b>4</b>
<b>3 - SONDAGEM A PERCUSSÃO .....</b>	<b>4</b>
3.1 EQUIPAMENTOS.....	4
3.2 - EXECUÇÃO DO ENSAIO .....	4
<b>3.2.1 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA).....</b>	<b>4</b>
<b>3.2.2 – AMOSTRAGEM.....</b>	<b>4</b>
3.3 - OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO .....	5
3.4 - PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES .....	5
3.5 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....	5
<b>4 – ANEXOS .....</b>	<b>5</b>

## 1 – APRESENTAÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT realizado pela empresa D-Geo Geologia e Engenharia Ambiental Ltda. - EPP a pedido do solicitante *Universidade Estadual de Campinas - Unicamp*, na área da obra do Núcleo de acessibilidade – CPO, localizada na Rua Bernardo Sayão,38 – Quadra 06, Prédio 8.1 – Campinas – SP. Os métodos de sondagem e do ensaio SPT foram conduzidos com base nos procedimentos encontrados na *NBR 6484/fev2001 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio*. Esta contratação foi realizada através do Pregão Presencial 344/2012 e Contrato nº 352/2012.

## **2 - MÉTODOS UTILIZADOS**

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços procuraram seguir ao máximo o método de ensaio *NBR 6484/fev2001 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio*.

## **3 - SONDAGEM A PERCUSSÃO**

### **3.1 EQUIPAMENTOS**

Os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- torre com roldana e sarilho;
- tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 67 mm e diâmetro nominal externo de 76 mm;
- haste de lavagem/penetração em aço com diâmetro nominal interno de 25 mm e massa teórica de 3,23kg/m;
- amostrador padrão de diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro interno de 34,9mm;
- cabeça de bater em aço;
- trépano;
- trado concha com  $(100 \pm 5)$ mm de diâmetro;
- trado helicoidal com diâmetro entre 67 mm e 73 mm;
- medidor de nível de água;
- bomba motorizada e demais equipamentos exigidos pelo método de ensaio.

### **3.2 - EXECUÇÃO DO ENSAIO**

#### **3.2.1 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA)**

O processo de perfuração foi iniciado com o emprego de trado até o nível de água do subsolo ou inviabilidade de avanço com sua utilização, ou seja, avanços inferiores a 50 mm após 10 min de operação. A partir desse ponto a perfuração prosseguiu por lavagem com emprego do trépano.

#### **3.2.2 – AMOSTRAGEM**

As amostras foram colhidas a cada metro de profundidade através do amostrador padrão. As amostras colhidas foram acondicionadas em recipientes próprios hermeticamente fechados e foram encaminhadas para identificação tátil-visual no laboratório de pedologia/mecânica dos solos da empresa D-GEO.

### **3.2.3 ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA**

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 kg da altura de 0,75 m, até se atingir a penetração de 0,45 m, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da Norma Brasileira NBR - 6484/FEV 2001.

### **3.3 - OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO**

Foram realizadas determinações do nível d'água freático conforme o método de ensaio da Norma Brasileira NBR-6484/FEV 2001. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

### **3.4 - PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES**

A profundidade das perfurações, para todos os furos, foi estabelecida pela Unicamp como impenetrável conforme Norma Brasileira NBR-6484/FEV 2001.

### **3.5 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

#### **Locação das Sondagens**

A quantidade de sondagens foi definida pela Unicamp, assim como suas posições, conforme plantas de locação fornecidas.

#### **Nivelamento Altimétrico**

A realização da medição das cotas dos pontos de sondagem foram realizadas pela Unicamp. Nas planilhas de sondagem apresentadas em anexo encontram-se as cotas de cada sondagem, assim como as coordenadas em UTM coletadas por GPS.

#### **Perfis Individuais**

Os perfis individuais dos furos de sondagem estão apresentados em anexo e conta com todas as informações coletadas em campo. Conforme pode-se observar nos perfis individuais, a quantidade total das **03(três) sondagens** perfaz **104,36 metros perfurados**.

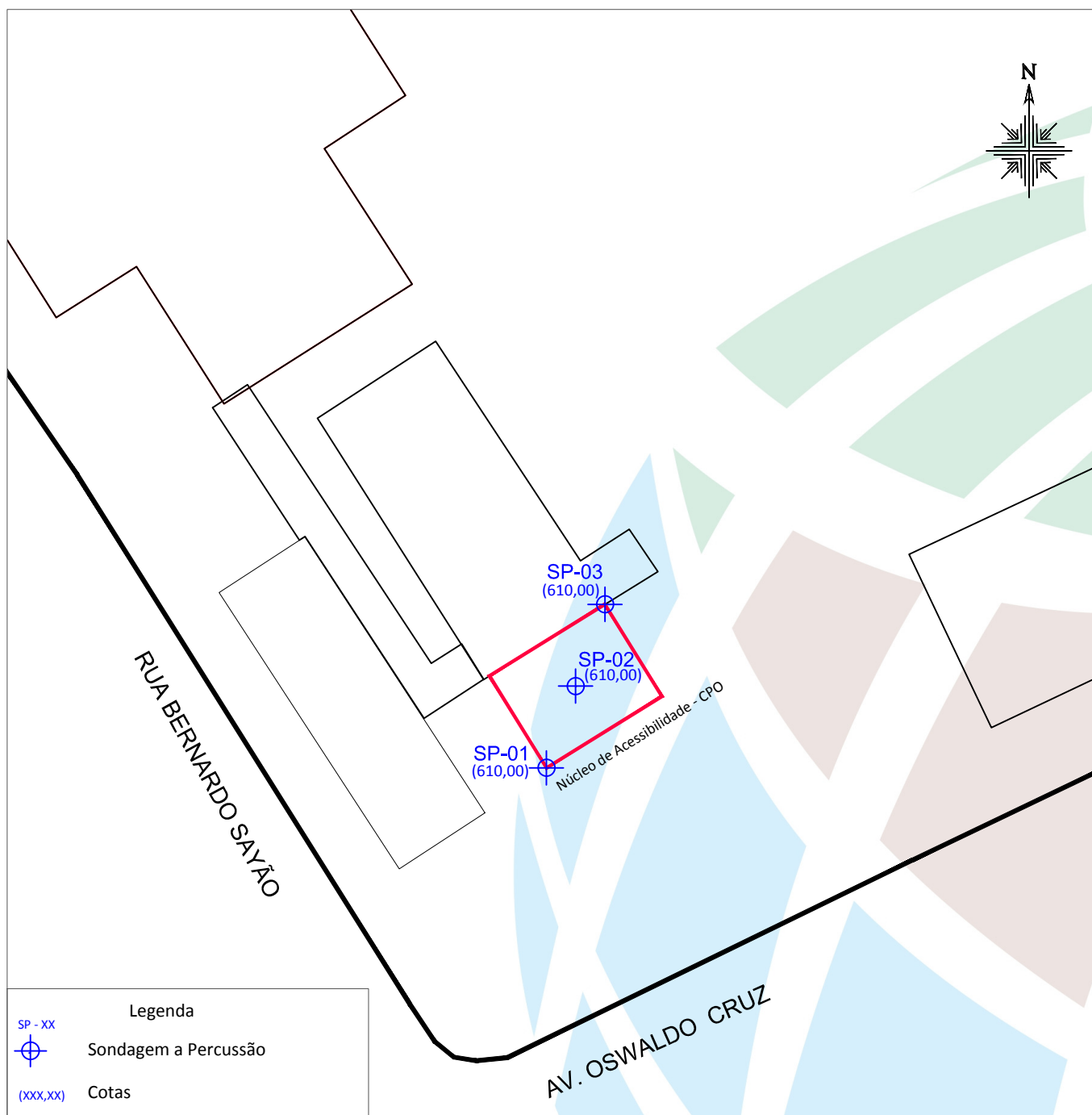
#### **Documentação Fotográfica**


Foram registradas através de fotos, a realização de cada sondagem. Algumas destas fotos são apresentadas em anexo.

## **4 – ANEXOS**

# ANEXO 1

## RESULTADOS



Legenda	
SP - XX	
	Sondagem a Percussão
(XXX,XX)	Cotas



D-GEO Geologia e Engenharia Ambiental Ltda - EPP.  
Rua: Aralu, 43 Vila Gomes Cardim - São Paulo - SP.

Solicitante: CPO UNICAMP

Endereço: Rua Bernardo Sayão, 38, Quadra 06, Prédio 8.1 - Campinas - SP

Título: Núcleo de Acessibilidade - CPO

Desenhista: Will Junior

Escala: 1:45

Data: 21/03/2013

Aprovado por: Geól. Diego Andrighetti Pereira

CREA/SP 5062472032



**SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT**  
**NBR 6484/01**

<b>CLIENTE:</b>	Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP	<b>SONDAGEM À PERCUSSÃO</b>	<b>SP 01</b>
<b>OBRA:</b>	Núcleo de Acessibilidade - CPO	<b>INÍCIO:</b>	13.03.2013
<b>LOCAL:</b>	Rua Bernardo Sayão, 38 - Quadra 06, Prédio 8.1 - Campinas - SP	<b>TÉRMINO:</b>	13.03.2013
		<b>COTA:</b>	610,00
		<b>COORD.:</b>	288222,96 E / 7474527,01 N

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		TORQUE kgf.m		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.	MÁX.	RES.				Ø INTERNO = 34,9 mm    PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm    ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2,00 m		
10 20 30 40										DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	1,00	1 15 2 15 2 15	3	4				00				
	2,00	2 15 3 15 3 15	5	6				01				
	3,00	2 15 3 15 4 15	5	7				02				
	4,00	2 15 1 15 2 15	3	3				03				
	5,00	2 15 3 15 3 15	5	6				04				
	6,00	5 15 9 15 13 15	14	22				05	5,45		4,68	
	7,00	4 15 6 15 10 15	10	16				06				6,00
	8,00	3 15 4 15 6 15	7	10				07				
	9,00	4 15 6 15 8 15	10	14				08				
	10,00	3 15 3 15 3 15	6	6				09	9,45			
	11,00	3 15 4 15 5 15	7	9				10				
	12,00	4 15 6 15 7 15	10	13				11				
	13,00	6 15 8 15 11 15	14	19				12				
	14,00	6 15 7 15 10 15	13	17				13				
	15,00	8 15 10 15 13 15	18	23				14				
	16,00	6 15 7 15 9 15	13	16				15				
	17,00	8 15 8 15 13 15	16	21				16				
	18,00	4 15 6 15 7 15	10	13				17	17,45			
	19,00	3 15 4 15 6 15	7	10				18				
	20,00	5 15 7 15 9 15	12	16				19	19,45			
									20,00	AREIA SILTOSA, FRIÁVEL, MEDIANAMENTE COMPACTA, COR VARIEGADO		20,00

OBS.:

**LEGENDAS:**  
 TORQUE: — 30 cm FINAIS — TRADO CAVADEIRA - TC — TRADO HELICOIDAL - TH — CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA — REVESTIMENTO ||



<b>DATA:</b> 26.03.2013	<b>TRABALHO Nº:</b>	<b>FOLHA:</b> 01	
<b>ESCALA:</b> 1/100	<b>DESENHISTA:</b> Kelma Pereira	<b>SONDADOR:</b> Alex Alves	<b>Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032</b>

**SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT**  
**NBR 6484/01**

<b>CLIENTE:</b>	Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP	<b>SONDAGEM À PERCUSSÃO</b>	<b>SP 01</b>
<b>OBRA:</b>	Núcleo de Acessibilidade - CPO	<b>INÍCIO:</b>	13.03.2013
<b>LOCAL:</b>	Rua Bernardo Sayão, 38 - Quadra 06, Prédio 8.1 - Campinas - SP	<b>TÉRMINO:</b>	13.03.2013
		<b>COTA:</b>	610,00
		<b>COORD.:</b>	288222,96 E / 7474527,01 N

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		TORQUE kgf.m		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL.	FIN.	MÁX.	RES.						
10 20 30 40		5 7 9 15 15 15	12	16				20				
	21.00	5 6 8 15 15 15	11	14				21				
	22.00	9 14 24 15 15 15	23	38				22				
	23.00	11 17 26 15 15 15	28	43				23				
	24.00	8 13 19 15 15 15	21	32				24				
	25.00	17 31 - 15 15	48	31 15				25				
	26.00	23 30 - 15 10	53 25	30 10				26				
	27.00	14 23 34 15 15 15	37	57				27				
	28.00	25 30 - 15 6	55 21	30 6				28				
	29.00	30 - - 12	30 12	-				29				
	30.00	36 - - 15	36 15	-				30				
	31.00	21 30 - 15 10	51 25	30 10				31				
	32.00	30 - - 13	30 13	-				32				
	33.00	30 - - 10	30 10	-				33				
	34.00	34 - - 15	34 15	-					34,15			34,00
	35.00									IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR		
	36.00									NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	37.00											
	38.00											
	39.00											
	40.00											

OBS.:

**LEGENDAS:**  
TORQUE: 30 cm FINAIS • TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ||



<b>DATA:</b> 26.03.2013	<b>TRABALHO N°:</b>	<b>FOLHA:</b> 01	
<b>ESCALA:</b> 1/100	<b>DESENHISTA:</b> Kelma Pereira	<b>SONDADOR:</b> Alex Alves	<b>Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032</b>

Rua Aralu, 43 - Tatuapé - São Paulo - SP - CEP: 03319-100

Pabx: (11) 3473-2922 - Email: d-geo@d-geo.com.br


**SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT**  
**NBR 6484/01**

<b>CLIENTE:</b> Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP	<b>SONDAGEM À PERCUSSÃO</b> <b>SP 02</b>
<b>OBRA:</b> Núcleo de Acessibilidade - CPO	<b>INÍCIO:</b> 14.03.2013 <b>TÉRMINO:</b> 14.03.2013
<b>LOCAL:</b> Rua Bernardo Sayão, 38 - Quadra 06, Prédio 8.1 - Campinas - SP	<b>COTA:</b> 610,00 <b>COORD.:</b> 288225,11 E / 7474533,04 N

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		TORQUE kgf.m		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.	MÁX.	RES.						
10 20 30 40								00				
	1,00	1 15 2 15 2 15	3	4				01				
	2,00	2 15 2 15 3 15	4	5				02				
	3,00	3 15 3 15 2 15	6	5				03				
	4,00	1 15 2 15 2 15	3	4				04				
	5,00	2 15 2 15 3 15	4	5				05	5,45		4,91	
	6,00	2 15 3 15 3 15	5	6				06				
	7,00	3 15 4 15 5 15	7	9				07	7,45			
	8,00	4 15 5 15 6 15	9	11				08				
	9,00	6 15 7 15 9 15	13	16				09				
	10,00	4 15 5 15 5 15	9	10				10				
	11,00	4 15 5 15 7 15	9	12				11				
	12,00	5 15 6 15 6 15	11	12				12				
	13,00	5 15 6 15 8 15	11	14				13				
	14,00	5 15 8 15 11 15	13	19				14				
	15,00	6 15 8 15 12 15	14	20				15				
	16,00	5 15 6 15 9 15	11	15				16				
	17,00	4 15 6 15 8 15	10	14				17				
	18,00	5 15 6 15 7 15	11	13				18				
	19,00	6 15 6 15 9 15	12	15				19				
	20,00	4 15 5 15 7 15	9	12					20,00			20,00

OBS.:

**LEGENDAS:**  
TORQUE: 30 cm FINAIS • TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ||

	<b>DATA:</b>	<b>TRABALHO N°:</b>	<b>FOLHA:</b> 02	<b>Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032</b>
	<b>ESCALA:</b> 1/100	<b>DESENHISTA:</b> Kelma Pereira	<b>SONDADOR:</b> Alex Alves	

Rua Aralu, 43 - Tatuapé - São Paulo - SP - CEP: 03319-100

Pabx: (11) 3473-2922 - Email: d-geo@d-geo.com.br

**SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT**  
**NBR 6484/01**

<b>CLIENTE:</b>	Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP	<b>SONDAGEM À PERCUSSÃO</b>	<b>SP 02</b>
<b>OBRA:</b>	Núcleo de Acessibilidade - CPO	<b>INÍCIO:</b>	14.03.2013
<b>LOCAL:</b>	Rua Bernardo Sayão, 38 - Quadra 06, Prédio 8.1 - Campinas - SP	<b>TÉRMINO:</b>	14.03.2013
		<b>COTA:</b>	610,00
		<b>COORD.:</b>	288225,11 E / 7474533,04 N

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		TORQUE kgf.m		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2,00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.	MÁX.	RES.						
10 20 30 40		4 5 7 15 15 15	9	12				20	20,45	ARGILA SILTOSA, POUCO PLÁSTICA, MÉDIA A DURA, COR CINZA		
	21,00	3 4 6 15 15 15	7	10				21				
	22,00	8 19 23 15 15 15	27	42				22				
	23,00	13 24 29 15 15 15	37	53				23				
	24,00	23 36 - 15 15	59	36 15				24				
	25,00	19 26 33 15 15 15	45	59				25				
	26,00	16 21 27 15 15 15	37	48				26				
	27,00	18 26 34 15 15 15	44	60				27				
	28,00	27 30 - 15 10	57 25	30 10				28		AREIA SILTOSA, FRIÁVEL, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA, COR VARIEGADO		CA
	29,00	36 - - 15	36 15	-				29				
	30,00	30 - - 12	30 12	-				30				
	31,00	24 32 - 15 15	56	32 15				31				
	32,00	30 - - 10	30 10	-				32				
	33,00	30 - - 7	30 7	-				33				
	34,00	21 28 30 15 15 5	49	58 20				34				
	35,00	30 - - 8	30 8	-					35,08	IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR		35,00
	36,00									NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	37,00											
	38,00											
	39,00											
	40,00											

OBS.:

**LEGENDAS:**  
TORQUE: 30 cm FINAIS • TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ||



<b>DATA:</b>	<b>TRABALHO N°:</b>	<b>FOLHA:</b>	<b>02</b>
<b>ESCALA:</b>	<b>DESENHISTA:</b>	<b>SONDADOR:</b>	<b>Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032</b>
1/100	Kelma Pereira	Alex Alves	

Rua Aralu, 43 - Tatuapé - São Paulo - SP - CEP: 03319-100

Pabx: (11) 3473-2922 - Email: d-geo@d-geo.com.br

**SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT**  
**NBR 6484/01**

**CLIENTE:** Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP  
**OBRA:** Núcleo de Acessibilidade - CPO  
**LOCAL:** Rua Bernardo Sayão, 38 - Quadra 06, Prédio 8.1 - Campinas - SP

**SONDAGEM À PERCUSSÃO**  
**SP 03**  
**INÍCIO:** 15.03.2013    **TÉRMINO:** 15.03.2013  
**COTA:** 610,00    **COORD.:** 288227,26 E / 7474539,07 N

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		TORQUE kgf.m		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.	MÁX.	RES.				Ø INTERNO = 34,9 mm    PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm    ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2,00 m		
10   20   30   40										DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	1,00	3/15   3/15   3/15	6	6				00				
	2,00	2/15   3/15   3/15	5	6				01				
	3,00	1/32   1/26   -	2/58	1/26				02				
	4,00	1   1/18   -	2/48	1/18				03				
	5,00	1/15   2/15   2/15	3	4				04				
	6,00	2/15   2/15   3/15	4	5				05			5,13	
	7,00	3/15   4/15   4/15	7	8				06				6,00
	8,00	3/15   4/15   5/15	7	9				07				
	9,00	4/15   5/15   8/15	9	13				08	8,45			
	10,00	4/15   5/15   6/15	9	11				09				
	11,00	5/15   7/15   9/15	12	16				10				
	12,00	5/15   7/15   8/15	12	15				11				
	13,00	6/15   8/15   11/15	14	19				12				
	14,00	4/15   5/15   7/15	9	12				13	13,45			
	15,00	5/15   6/15   9/15	11	15				14				
	16,00	6/15   8/15   8/15	14	16				15				
	17,00	5/15   7/15   10/15	12	17				16				
	18,00	6/15   8/15   8/15	14	16				17				
	19,00	9/15   12/15   10/15	21	22				18				
	20,00	8/15   11/15   17/15	19	28				19	19,45			
									20,00	AREIA SILTOSA, FRIÁVEL, COMPACTA A MUITO COMPACTA, COR VARIEGADO		20,00

OBS.:

**LEGENDAS:**  
 TORQUE    30 cm FINAIS    TRADO CAVADEIRA - TC    TRADO HELICOIDAL - TH    CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA    REVESTIMENTO



<b>DATA:</b> 26.03.2013	<b>TRABALHO N°:</b>	<b>FOLHA:</b> 03	<b>Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032</b>
<b>ESCALA:</b> 1/100	<b>DESENHISTA:</b> Kelma Pereira	<b>SONDADOR:</b> Alex Alves	

**SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT**  
**NBR 6484/01**

<b>CLIENTE:</b>	Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP	<b>SONDAGEM À PERCUSSÃO</b>	<b>SP 03</b>
<b>OBRA:</b>	Núcleo de Acessibilidade - CPO	<b>INÍCIO:</b>	15.03.2013
<b>LOCAL:</b>	Rua Bernardo Sayão, 38 - Quadra 06, Prédio 8.1 - Campinas - SP	<b>TÉRMINO:</b>	15.03.2013
		<b>COTA:</b>	610,00
		<b>COORD.:</b>	288227,26 E / 7474539,07 N

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		TORQUE kgf.m		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INL.	FIN.	MÁX.	RES.				Ø INTERNO = 34.9 mm    PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm    ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m		
10 20 30 40		8 11 17 15 15 15	19	28				20		DESCRITÃO DO MATERIAL		
	21,00	11 18 26 15 15 15	29	44				21				
	22,00	13 21 29 15 15 15	34	50				22				
	23,00	17 28 30 15 15 15	45	58				23				
	24,00	12 16 24 15 15 15	28	40				24				
	25,00	19 27 35 15 15 15	46	62				25				
	26,00	26 34 - 15 15	60	34 15				26				
	27,00	30 - - 12	30 12	-				27				
	28,00	30 - - 10	30 10	-				28				
	29,00	26 30 - 15 6	56 21	30 6				29				
	30,00	36 - - 15	36 15	-				30				
	31,00	31 - - 15	31 15	-				31				
	32,00	18 27 30 15 15 5	45	57 20				32				
	33,00	24 30 - 15 15	54	30 15				33				
	34,00	27 35 - 15 15	62	35 15				34		AREIA SILTOSA, FRIÁVEL, COMPACTA A MUITO COMPACTA, COR VARIEGADO  IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR  NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	35,00	30 - - 13	30 13	-				35,13				35,00
	36,00											
	37,00											
	38,00											
	39,00											
	40,00											

OBS.:

**LEGENDAS:**  
 TORQUE    30 cm FINAIS    TRADO CAVADEIRA - TC    TRADO HELICOIDAL - TH    CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA    REVESTIMENTO



<b>DATA:</b> 26.03.2013	<b>TRABALHO N°:</b>	<b>FOLHA:</b> 03	<b>Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032</b>
<b>ESCALA:</b> 1/100	<b>DESENHISTA:</b> Kelma Pereira	<b>SONDADOR:</b> Alex Alves	

Rua Aralu, 43 - Tatuapé - São Paulo - SP - CEP: 03319-100

Pabx: (11) 3473-2922 - Email: d-geo@d-geo.com.br

## ANEXO 2

### Anotação de Responsabilidade Técnica





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo**

**CREA-SP**

**ART de Obra ou Serviço**  
**92221220130023553**

**1. Responsável Técnico**

**DIEGO ANDRIGHETTI PEREIRA**

Título Profissional: **Geólogo**

RNP: **2601583541**

Registro: **5062472032-SP**

Empresa Contratada: **D-GEO GEOLOGIA E ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA**

Registro: **1747634-SP**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Universidade Estadual de Campinas**

CPF/CNPJ: **46.068.425/0001-33**

Endereço: **Campus CIDADE UNIVERSITÁRIA "ZEFERINO VAZ"**

Nº:

Complemento: **DISTRITO BARÃO GERALDO**

Bairro: **CIDADE UNIVERSITÁRIA**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: **13083-970**

Contrato: **352/2012**

Celebrado em: **07/12/2012**

Vinculada à Art nº:

Valor: **R\$ 163.280,93**

Tipo de Contratante: **Pessoa jurídica de direito público**

Ação Institucional:

**3. Dados da Obra Serviço**

Endereço: **Campus CIDADE UNIVERSITÁRIA "ZEFERINO VAZ"**

Nº:

Complemento: **DISTRITO BARÃO GERALDO**

Bairro: **CIDADE UNIVERSITÁRIA**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: **13083-970**

Data de Início: **16/01/2013**

Previsão de Término: **16/01/2013**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

Proprietário:

CPF/CNPJ:

**4. Atividade Técnica**

**Execução**

**1**

Execução

Sondagens

Quantidade

Unidade

1,00

unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

Sondagens a percussão e rotativa em vários locais do Campus da Unicamp

**6. Declarações**

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.



**7. Entidade de Classe**

69 - SIGESP - SINDICATO DOS GEÓLOGOS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SIGESP

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

\_\_\_\_\_  
DIEGO ANDRIGHETTI PEREIRA - CPF: 293.671.818-09

\_\_\_\_\_  
Universidade Estadual de Campinas - CPF/CNPJ: 46.068.425/0001-33

**9. Informações**

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
tel: 0800-17-18-11



Valor ART R\$ 150,00

Registrada em: 17/01/2013

Valor Pago R\$ 150,00

Nosso Numero: 92221220130023553 Versão do sistema



18/01/2013 - BANCO DO BRASIL - 16:31:20  
422604226 0009

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: D-GEO GEOLOGIA E ENGENHAR  
AGENCIA: 4226-9 CONTA: 10.392-6  
=====

BANCO DO BRASIL  
-----

00199222102922212201130023553214755900000015000  
NR. DOCUMENTO 11.703  
NOSSO NUMERO 92221220130023553  
CONVENIO 00922212  
CONSELHO REGIONAL DE ENG ARQ E  
AGENCIA/COD. CEDENTE 3336/00401783  
DATA DE VENCIMENTO 26/01/2013  
DATA DO PAGAMENTO 17/01/2013  
VALOR DO DOCUMENTO 150,00  
VALOR COBRADO 150,00  
=====

NR.AUTENTICACAO E.4A2.CAD.53A.B71.12E

Transação efetuada com sucesso por: J7647443 Rafael Caro Munhoz.

# ANEXO 3

## Documentação Fotográfica



**FOTO 1 – SP-01.**



**FOTO 2 – SP-02.**



**FOTO 3 – SP-03**



**D-GEO Geologia e Ambiental**

Rua Aralu, 43 - Tatuapé  
São Paulo - SP CEP 03319-100  
PABX: (11) 3473-2922  
[www.d-geo.com.br](http://www.d-geo.com.br)