

RELATÓRIO
SONDAGENS A PERCUSSÃO

NBR 6484/2001



Geologia e Ambiental

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA CATARINENSE**

Áreas de Estudo: terreno onde será implantado o Campus de Brusque

RELATÓRIO : SONDAGEM À PERCUSSÃO

LOCAL : terreno onde será implantado o Campus de Brusque

São Paulo, 24 de agosto de 2012

Ao

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense

A/C Setor de Engenharia


Blumenau – SC

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 **12 pontos de sondagem a percussão**, totalizando **180,03 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. Diégo Andrighetti
Gerente Técnico e Comercial
CREA/SP 5062472032

SUMÁRIO

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

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 *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense*, no terreno onde será implantado o Campus de Brusque. 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 Eletrônico nº 0003/2012 e Contrato nº 81/2012.

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 ± 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 táctil-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 Contratante.

3.5 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Locação das Sondagens

A quantidade de sondagens foi definida pelo Contratante assim como suas posições dentro da área estudada.

Nivelamento Altimétrico

Após a demarcação dos locais de cada sondagem, foi realizado o nivelamento altimétrico de todos os pontos. A Referência de Nível (RN) foi estabelecida com cota 100,00. Nas planilhas de sondagem apresentadas em anexo encontram-se as cotas de cada sondagem, assim como as coordenadas em UTM coletadas por GPS.

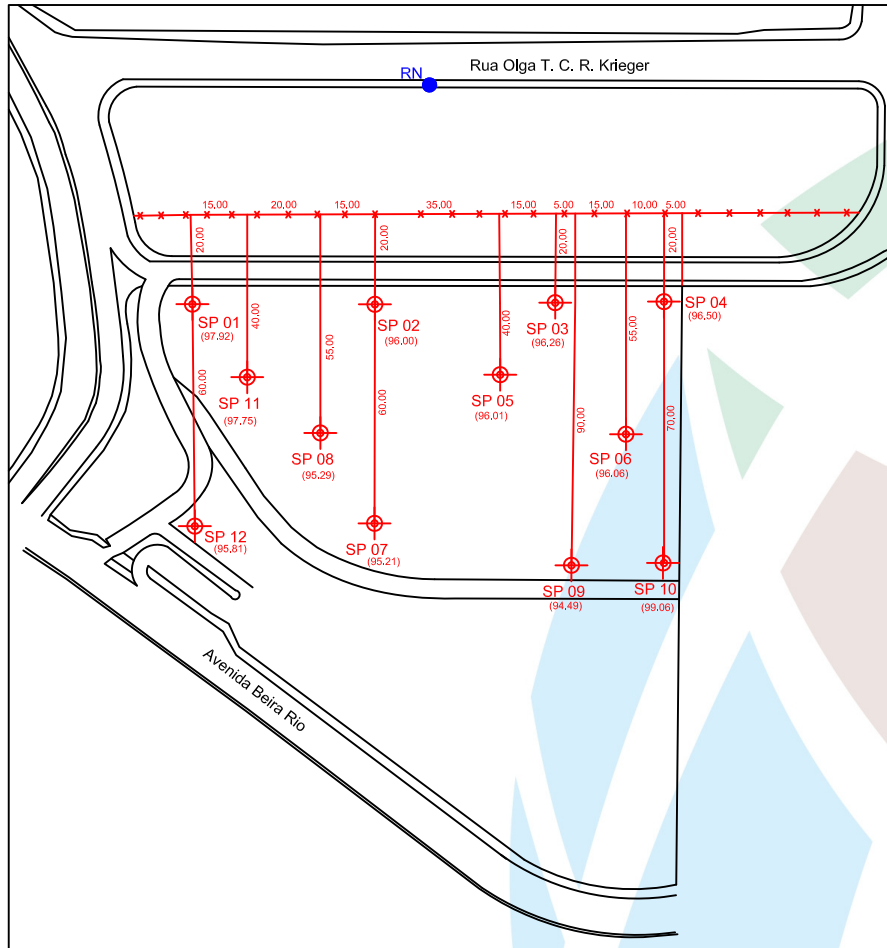
Perfis Individuais

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 **12 (doze) sondagens** perfaz **180,03 metros perfurados**.


4 – ANEXOS

ANEXO 1

RESULTADOS



Legenda

 Sondagem a Percussão
SP XX

Solicitante: Instituto Federal de Educação Catarinense

Área de Estudo: Av. Hugo schollosser - Jd. Maluche - Brusque - SC

Titulo: Croqui do Empreendimento

Desenhista: Alexsander Gouveia

Escala: 1/2100

Data: 23/08/2012

Aprovado por: Geól. Diego Andrighetti CREA/SP 5062472032


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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP 01
OBRA:	INÍCIO: 13.08.2012 TÉRMINO: 13.08.2012	
LOCAL: Brusque - SC	COTA: 97,92 COORD.: 22 J 0705383 E / 7000837 S	

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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.	MÁX.	RES.							
	1,00	1/15	1/15	2/15	2	3			00					
	2,00	1/15	1/15	2/15	2	3			01					
	3,00	1/40	1/25	-	2/65	1/25			02					
	4,00	1/15	1/31	-	2/46	1/31			03					
	5,00	1/47	-	-	1/47	-			04					
	5,47								05	5,47				
	6,00	2/15	3/15	4/15	5	7			06					
	7,00	3/15	4/15	8/15	7	12			07			7,01		
	8,00	1/15	2/15	1/15	3	3			08					
	9,00	1/15	2/15	2/15	3	4			09					
	10,00	2/15	4/15	6/15	6	10			10					
	11,00	3/15	5/15	3/15	8	8			11					
	12,00	2/15	3/15	3/15	5	6			12	12,45				
	13,00	3/15	5/15	6/15	8	11			13					
	14,00	4/15	3/15	3/15	7	6			14					
	15,00	3/15	4/15	7/15	7	11				15,45				
	16,00													
	17,00													
	18,00													
	19,00													
	20,00													

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 01
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves

Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032

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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP 02
OBRA:	INÍCIO: 14.08.2012	TÉRMINO: 14.08.2012
LOCAL: Brusque - SC	COTA: 96,00	COORD.: 22 J 0707339 E / 7000843 S

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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.						
								00				
	1,00	1/45	-	1/45	-			01				
	2,00	1/25	-	2/55	1/25			02				
	3,00	1/40	1/31	2/71	1/31			03				
	4,00	1/20	-	2/50	1/20			04				
	5,00	1/28	1/21	2/49	1/21			05				
	6,00	1/35	1/23	2/58	1/23			06				
	7,00	1/25	1/20	2/45	1/20			07	7,45			
	8,00	2/15	3/15	2/15	5	5		08			7,78	8,00
	9,00	3/15	5/15	6/15	8	11		09				
	10,00	2/15	1/15	2/15	3	3		10				
	11,00	2/15	2/15	3/15	4	5		11				
	12,00	2/15	2/15	3/15	4	5		12				
	13,00	8/15	14/15	10/15	22	24		13	13,45			
	14,00	3/15	4/15	6/15	7	10		14				CA
	15,00	3/15	5/15	6/15	8	11		15				
	16,00	4/15	8/15	9/15	12	17		16				
	17,00	5/15	7/15	7/15	12	14		17				
	18,00	6/15	8/15	9/15	14	17		18				
	19,00	7/15	9/15	11/15	16	20		19				
	20,00	9/15	13/15	18/15	22	31		20	20,00			20,00

DESCRİÇÃO DO MATERIAL

ARGILA ARENOSA, FRIÁVEL, MUITO MOLE, COR MARROM CLARO


AREIA, FRIÁVEL, FOFA A COMPACTA, COR CINZA CLARO

ARGILA ARENOSA, FRIÁVEL, MÉDIA A DURA, COR VERDE ESCURO

N.A. INICIAL: 14,08.2012 : 7,89m
N.A. FINAL: 14,08.2012 : 7,78m

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 02
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves

Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032


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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP 02
OBRA:	INÍCIO: 14.08.2012 TÉRMINO: 14.08.2012	
LOCAL: Brusque - SC	COTA: 96,00 COORD.: 22 J 0707339 E / 7000843 S	

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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
			INL.	FIN.	MÁX.	RES.						
		9 13 18 15 15 15	22	31				20				
	21,00	10 14 17 15 15 15	24	31				21		ARGILA ARENOSA, FRIÁVEL, MÉDIA A DURA, COR VERDE ESCURO		CA
	22,00	10 16 23 15 15 15	26	39					22,45			22,00
	23,00									POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 22,45m.		
	24,00											
	25,00											
	26,00											
	27,00											
	28,00											
	29,00											
	30,00											
	31,00											
	32,00											
	33,00											
	34,00											
	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 ||

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 02
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves

Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032

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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP 03
OBRA:	INÍCIO: 16.08.2012	TÉRMINO: 16.08.2012
LOCAL: Brusque - SC	COTA: 96,26	COORD.: 22 J 0705296 E / 7000850 S


GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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.	INI.	FIN.							
	1,00	1/15	1/15	1/15	2	2			00					
	2,00	1	1/20	-	2/50	1/20			01					
	3,00	1/25	1/21	-	2/46	1/21			02					
	4,00	1/45	-	-	1/45	-			03					
	5,00	1/50	-	-	1/50	-			04					
	6,00	1/46	-	-	1/46	-			05					
	7,00	2/15	3/15	3/15	5	6			06	6,46				
	8,00	3/15	4/15	3/15	7	7			07			6,85	7,00	
	9,00	4/15	5/15	7/15	9	12			08					
	10,00	3/15	3/15	5/15	6	8			09					
	11,00	4/15	5/15	6/15	9	11			10					
	12,00									11,45				
	13,00													
	14,00													
	15,00													
	16,00													
	17,00													
	18,00													
	19,00													
	20,00													

POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 11,45m.

N.A. INICIAL: 16.08.2012 : 7,04m
N.A. FINAL: 16.08.2012 : 6,85m

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 03
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves

Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032


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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP 04
OBRA:	INÍCIO: 16.08.2012 TÉRMINO: 16.08.2012	
LOCAL: Brusque - SC	COTA: 96,50 COORD.: 22 J 0705269 E / 7000851 S	

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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.									
	1,00	1	1/20	2	1/20				00					
	2,00	1	1/15	1	1/15	2	2		01					
	3,00	1	1/48	1	1/48				02					
	4,00	1	1/50	1	1/50				03					
	5,00	1	1/54	1	1/54				04					
	6,00	1	1/45	1	1/45				05					
	6,45								06	6,45		6,18	6,00	
	7,00	2	3/15	3	3/15	5	6		07					
	8,00	3	4/15	4	5/15	7	9		08					
	9,00	5	4/15	4	4/15	9	8		09					
	10,00	3	4/15	4	6/15	7	10		10					
	11,00	4	5/15	5	7/15	9	12			11,45			11,00	
	12,00	POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 11,45m.												

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 04
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves

Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032

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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP 05
OBRA:	INÍCIO: 14.08.2012	TÉRMINO: 14.08.2012
LOCAL: Brusque - SC	COTA: 96,01	COORD.: 22 J 0705323 E / 7000862 S

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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.	INI.	FIN.						
	1,00	1/50	-	1/50	-				00				
	2,00	1/20	-	2/50	1/20				01				
	3,00	1/47	-	1/47	-				02				
	4,00	1/35	1/21	2/56	1/21				03				
	5,00	1/45	-	1/45	-				04				
	6,00	1/20	1/20	2/50	1/20				05				
	7,00	1/20	1/25	2/45	1/25				06				
	8,00	1/15	4/15	3/15	5	7			07	7,45			
	9,00	3/15	4/15	4/15	7	8			08			8,06	8,00
	10,00	5/15	3/15	4/15	8	7			09				
	11,00	4/15	4/15	7/15	8	11			10				
	12,00	3/15	4/15	6/15	7	10			11				
	13,00	4/15	2/15	3/15	6	5			12	12,45			
	14,00	7/15	10/15	8/15	17	18			13				
	15,00	3/15	4/15	5/15	7	9			14				
	16,00	4/15	5/15	5/15	9	10			15				
	17,00	3/15	4/15	6/15	7	10			16				
	18,00	5/15	7/15	8/15	12	15			17				
	19,00	6/15	8/15	10/15	14	18			18				
	20,00	7/15	9/15	9/15	16	18			19	20,00			

ARGILA ARENOSA, FRIÁVEL, MUITO MOLE, COR MARROM CLARO


AREIA GROSSA, FRIÁVEL, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA, COR CINZA ESCURO

ARGILA ARENOSA, FRIÁVEL, MOLE A DURA, COR VERDE ESCURO

N.A. INICIAL: 14.08.2012 : 8,15m
N.A. FINAL: 14.08.2012 : 8,06m

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 05
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves

Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032


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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense OBRA: LOCAL: Brusque - SC	SONDAGEM À PERCUSSÃO SP 05 INÍCIO: 14.08.2012 TÉRMINO: 14.08.2012 COTA: 96,01 COORD.: 22 J 0705323 E / 7000862 S
---	---

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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
		INL.	FIN.	MÁX.	RES.	MÁX.	RES.							
	21,00	7/15	9/15	9/15	16	18				20				
	22,00	7/15	10/15	13/15	17	23				21				
	23,00	9/15	14/15	17/15	23	31				22				
	24,00	10/15	16/15	18/15	26	34				23				
	24,45	8/15	15/15	20/15	23	35					24,45		24,00	
	25,00	POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 24,45m.												

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 05
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves


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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP 06
OBRA:	INÍCIO: 15.08.2012 TÉRMINO: 15.08.2012	
LOCAL: Brusque - SC	COTA: 96,06 COORD.: 22 J 0705280 E / 7000883 S	

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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.	INI.	FIN.						
	1,00	1	1/23	2	53	1	23		00				
	2,00	2	1/15	2	15	3	3		01				
	3,00	1	2/15	4	15	3	6		02				
	4,00	2	3/15	5	15	5	8		03				
	5,00	3	4/15	4	15	7	8		04				
	6,00	2	4/15	3	15	6	7		05				
	7,00	5	4/15	6	15	9	10		06	6,45			
	8,00	3	5/15	7	15	8	12		07				
	9,00	4	6/15	6	15	10	12		08				
	10,00	6	5/15	3	15	11	8		09				
	11,00	4	3/15	7	15	7	10		10				
	12,00	POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 11,45m.											

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N.º:	FOLHA: 06
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves

Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032


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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP 07
OBRA:	INÍCIO: 16.08.2012 TÉRMINO: 16.08.2012	
LOCAL: Brusque - SC	COTA: 95,21 COORD.: 22 J 0705341 E / 7000885 S	

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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.						
	1,00	1 1/25	2/55	1/25				00				
	2,00	1/45	1/45					01				
	3,00	1/15 1/15 1/15	2	2				02				
	4,00	1/15 2/15 1/15	3	3				03				
	5,00	1/15 1/15 1/15	2	2				04				
	5,45							05	5,45			
	6,00	3/15 3/15 4/15	6	7				06				
	7,00	2/15 3/15 2/15	5	5				07	7,45			
	8,00	3/15 3/15 5/15	6	8				08			7,73	8,00
	9,00	3/15 4/15 6/15	7	10				09				
	10,00	2/15 3/15 3/15	5	6				10				CA
	11,00	3/15 4/15 5/15	7	9					11,45			11,00
	12,00											
	13,00											
	14,00											
	15,00											
	16,00											
	17,00											
	18,00											
	19,00											
	20,00											
<p>ARGILA ARENOSA, FRIÁVEL, MUITO MOLE A MOLE, COR MARRON CLARO</p> <p>AREIA FINA, FRIÁVEL, POUCO COMPACTA, COR CINZA</p> <p>AREIA GROSSA, FRIÁVEL, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA, COR CINZA</p> <p>POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 11,45m.</p>												

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 07
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves

Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032


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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP 08
OBRA:	INÍCIO: 16.08.2012	TÉRMINO: 16.08.2012
LOCAL: Brusque - SC	COTA: 95,29	COORD.: 22 J 0705358 E / 7000872 S

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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		
										DESCRÇÃO DO MATERIAL		
	1,00	1 1/18	2/48	1/18				00				
	2,00	1/15 1/15 1/15	2	2				01				
	3,00	1/25 1/20	2/45	1/20				02				
	4,00	1 1/20	2/50	1/20				03		ARGILA ARENOSA, FRIÁVEL, MUITO MOLE, COR MARROM CLARO		
	5,00	1/50	1/50	-				04				
	6,00	1/15 1/15 1/15	2	2				05				
	7,00	3/15 2/15 3/15	5	5				06	6,40			
	8,00	3/15 3/15 5/15	6	8				07				
	9,00	4/15 5/15 3/15	9	8				08		AREIA GROSSA, FRIÁVEL, POUCO COMPACTA, COR CINZA		
	10,00	2/15 3/15 3/15	5	6				09				
	11,00	2/8	2/8	-				10	11,08			
	12,00										6,97	7,00
	13,00											
	14,00											
	15,00											
	16,00											
	17,00											
	18,00											
	19,00											
	20,00											
<p>POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 11,08m.</p>												

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 08
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves

Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032


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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP 09
OBRA:	INÍCIO: 15.08.2012	TÉRMINO: 15.08.2012
LOCAL: Brusque - SC	COTA: 94,49	COORD.: 22 J 0705305 E / 7000907 S

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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.	INI.	FIN.						
									00				
	1,00	1/20	1/35	2/55	1/35				01				
	2,00	1/51	-	1/51	-				02				
	3,00	1/46	-	1/46	-				03	3,46			
	4,00	3/15	4/15	3/15	7	7			04				TC
	5,00	2/15	2/15	4/15	4	6			05				
	6,00	3/15	3/15	2/15	6	5			06				
	7,00	3/15	4/15	6/15	7	10			07	7,45		7,55	
	8,00	4/15	2/15	1/15	6	3			08				8,00
	9,00	3/15	5/15	4/15	8	9			09	9,45			
	10,00	2/15	2/15	3/15	4	5			10				
	11,00	3/15	2/15	3/15	5	5			11				
	12,00	2/15	2/15	3/15	4	5			12				
	13,00	3/15	4/15	4/15	7	8			13	13,45			CA
	14,00	4/15	5/15	8/15	9	13			14				
	15,00	6/15	8/15	11/15	14	19			15				
	16,00	8/15	14/15	19/15	22	33			16				
	17,00	9/15	17/15	23/15	26	40			17				
	18,00	12/15	18/15	26/15	30	44				18,45			18,00
	19,00												
	20,00												

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 09
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves

Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032


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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP 10
OBRA:	INÍCIO: 15.08.2012	TÉRMINO: 15.08.2012
LOCAL: Brusque - SC	COTA: 94,49	COORD.: 22 J 0705277 E / 7000921 S

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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.									
	1,00	1/45	-	1/45	-				00					
	2,00	1/53	-	1/53	-				01					
	3,00	1/50	-	1/50	-				02					
	4,00	2/15	3/15	3/15	5	6			03	3,50				TC
	5,00	3/15	2/15	4/15	5	6			04					
	6,00	3/15	4/15	4/15	7	8			05					
	7,00	4/15	5/15	3/15	9	8			06					
	8,00	5/15	7/15	4/15	12	11			07				6,81	7,00
	9,00	3/15	4/15	5/15	7	9			08					
	10,00	4/15	5/15	8/15	9	13			09					CA
	11,00	3/15	5/15	6/15	8	11			10	11,45				11,00
	12,00	POR ORDEM DO(A) CONTRATANTE, A PERFURAÇÃO FOI PARALISADA NA PROFUNDIDADE DE 11,45m.												

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 10
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves

Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032


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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense OBRA: LOCAL: Brusque - SC	SONDAGEM À PERCUSSÃO SP 11 INÍCIO: 13.08.2012 TÉRMINO: 13.08.2012 COTA: 97,75 COORD.: 22 J 0705374 E / 7000855 S
---	---

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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.								
	1,00	1/45	-	1/45	-				00		ARGILA ARENOSA, FRIÁVEL, MUITO MOLE, COR MARROM CLARO		
	2,00	1/50	-	1/50	-				01				
	3,00	1/20	-	2/50	1/20				02				
	4,00	1/53	-	1/53	-				03				
	5,00	1/46	-	1/46	-				04				
	5,46								05	5,46			
	6,00	5/15	3/15	3/15	8	6			06		AREIA GROSSA, FRIÁVEL, FOFA A MEDIANAMENTE COMPACTA, COR CINZA		
	7,00	3/15	4/15	6/15	7	10			07				
	8,00	3/15	2/15	2/15	5	4			08				
	9,00	3/15	4/15	4/15	7	8			09				
	10,00	4/15	2/15	2/15	6	4			10				
	11,00	3/15	5/15	6/15	8	11			11				
	12,00	3/15	4/15	4/15	7	8			12				
	13,00	4/15	5/15	6/15	9	11			13				
	13,45								14	13,45			
	14,00	3/15	3/15	3/15	6	6					AREIA FINA, FRIÁVEL, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA, COR CINZA ESCURO		
	15,00	3/15	4/15	6/15	7	10							
	15,45									15,45			
	16,00												
	17,00												
	18,00												
	19,00												
	20,00												

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 11	Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves	


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

CLIENTE: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense	SONDAGEM À PERCUSSÃO	SP 12
OBRA:	INÍCIO: 13.08.2012	TÉRMINO: 13.08.2012
LOCAL: Brusque - SC	COTA: 95,81	COORD.: 22 J 0705399 E / 7000905 S

GRÁFICO SPT 10 20 30 40	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.	INI.	RES.						
									00				
	1,00	1	1/20	2	1/20				01				
	2,00	1	1/45	1	1/45				02				
	3,00	1	1/48	1	1/48				03	3,48			
	4,00	3	4/15	4	4/15	7	8		04				
	5,00	8	5/15	5	5/15	13	10		05				
	6,00	4	5/15	7	7/15	9	12		06				
	7,00	6	4/15	3	3/15	10	7		07				
	8,00	3	4/15	4	4/15	7	8		08				
	9,00	5	4/15	8	8/15	9	12		09			8,51	9,00
	10,00	3	4/15	6	6/15	7	10		10				
	11,00	4	5/15	5	5/15	9	10		11				
	12,00	3	4/15	6	6/15	7	10		12				
	13,00	3	3/15	5	5/15	6	8		13	13,45			CA
	14,00	4	5/15	5	5/15	9	10		14				
	15,00	4	6/15	7	7/15	10	13			15,45			15,00
	16,00												
	17,00												
	18,00												
	19,00												
	20,00												

OBS.:

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

	DATA: 22.08.2012	TRABALHO N°:	FOLHA: 12
	ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Kelma Pereira	SONDADOR: Alex Alves

Geólogo Diego Andrighetti Pereira - CREA/SP 5062472032

ANEXO 2

Anotação de Responsabilidade Técnica

**CREA-SC**Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina

Autenticidade

ART N° 4485962-8

A.R.T. Anotação de Responsabilidade TécnicaART autenticada eletronicamente via
CREANET**Contratado**

GEOLOGO	114757-9	Empresa Executora:	
DIEGO ANDRIGHETTI PEREIRA		D-GEO GEOLOGIA E ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA	
RUA ARALU 43	SAO PAULO		114759-4
VILA GOMES CARDIM	03319-100 SP	Fone: 11 3473-2922	Fax:
Fone:	Fax: -- CPF:293.671.818-09	Normal	
diego@d-geo.com.br			

Contratante

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecn	10635424000186
Rua das Missões, 100	
Ponta Aguda	BLUMENAU SC
89051-000	

Resumo do Contrato

Serviços de Sondagem a Percussão conforme NBR 6484

Início em: 13/08/2012	Término em: 24/08/2012	Honorários: Salário	Valor Obra/Serviço: R\$12.299,40
-----------------------	------------------------	---------------------	----------------------------------

Identificação da Obra/Serviço

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecn	10635424000186
centro	BRUSQUE SC
89051-000	

AssinaturasSAO PAULO
24/08/2012DIEGO ANDRIGHETTI PEREIRA
293.671.818-09Instituto Federal de Educação, Ciência e T
10635424000186

Este documento anota perante o CREA-SC, para efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei 6.496/77)

Reservado ao Responsável Técnico

ART: 4485962-8

Participação Técnica
Individual

Atividades

Objetos	Classificação	Quantidade	Unidade
47 ##	A0808	12,00	45

Entidade de Classe

Nenhuma

Regularização

Descrição Complementar

Este documento só terá fé Pública se estiver devidamente cadastrado e quitado junto ao CREA-SC. Para aferir www.crea-sc.org.br
Este documento foi autenticado eletronicamente, estando sujeito a verificações conforme resolução 1825/09 CONFEA e demais legislações aplicáveis.

As assinaturas devem ser a próprio punho, originais e preferencialmente com caneta azul.

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296/2004, as atividades profissionais acima relacionadas.

A33F241313439121007
24/08/2012 13:19:33

Pagamento de títulos com débito em conta corrente

24/08/2012 - BANCO DO BRASIL - 13:19:33
422604226 0001

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

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

CAIXA ECONOMICA FEDERAL

10491051155991147574348596200005554450000010000
NR. DOCUMENTO 82.401
DATA DO PAGAMENTO 24/08/2012
VALOR DO DOCUMENTO 100,00
VALOR COBRADO 100,00

NR.AUTENTICACAO 8.4D5.DDE.078.312.EE1

Assinada por	J7647443 Rafael Caro Munhoz	24/08/2012 12:49:25
	J6695560 DIEGO ANDRIGHETTI PEREIRA	24/08/2012 13:19:33

[Transação efetuada com sucesso.](#)

Transação efetuada com sucesso por: J6695560 DIEGO ANDRIGHETTI PEREIRA.



D-GEO Geologia e Ambiental

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

PABX: (11) 3473-2922

www.d-geo.com.br