

RELATÓRIO: SONDAGEM DE SOLO SPT A PERCUSSÃO

RUA: ROBERTO LEHN, S/N, KM 4 – ESCOLA PLACIDO XAVIER – SANTA CATARINA - JOINVILLE/SC

Prezado senhor:

Atendendo solicitação de, **RAPHAELA SCAVEM ENGENHARIA LTDA**, estamos apresentando os resultados das sondagens à percussão de simples reconhecimento. Neste relatório são apresentados os resultados através de seções geológico-geotécnico, indicando às características dos solos perfurados encontrados nos 3 pontos de sondagem a percussão totalizando **82,30 metros de perfuração**.

RESUMO DE FUROS	
Furo de Sondagem	Profundidade Perfurada (m)
SP01	27,40
SP02	28,10
SP03	26,80
TOTAL	82,30 metros

Sem mais no momento, colocamo-nos ao inteiro dispor de V.Sas, para esclarecimento que se façam necessária e subscrevemo-nos.

Atenciosamente:

Aderbal Alberton

Aderbal Alberton
Engenheiro Civil
Crea: 133.139-3

Indaial, 28 de Junho de 2019

Foscarina Mebs
Corrente de Infraestrutura
Matrícula 42.983

SUMÁRIO

1 – APRESENTAÇÃO	02
2 – MÉTODOS UTILIZADOS	02
3 – SONDAGENS A PERCUSSÃO	02
3.1 - EQUIPAMENTOS	02
3.2 - EXECUÇÕES DO ENSAIO	03
3.2.1 - PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA)	03
3.2.2 - AMOSTRAGEM	03
3.3 - PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES	03
3.4 - APRESENTAÇÕES DOS RESULTADOS	04
4 – PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO	04
5 – ANEXOS	05

1 – APRESENTAÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT realizado pela empresa, a pedido do solicitante, no terreno aonde será implantado a edificação.

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*.

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 ensino*.

3 – SONDAGEM À 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 50,8 mm e diâmetro interno de 34,9 mm;
- 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 de água e de mais equipamentos exigidos pelo método de 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 a 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 recipiente próprias hermeticamente fechadas e foram encaminhadas para identificação tátil-visual no laboratório de pedologia/mecânica dos solos da empresa.

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 65kg da altura de 0,75 m, até se atingir a penetração de 0,45 m anota-se o número de golpes necessários à cravação de

cada 0,15 m do referido amostrador padrão, ou conforme a orientação da Norma Brasileira NBR- 6484/FEV2001.

3.3 – OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

Foram realizadas determinações de nível de água freático conforme o método de ensaio da Norma Brasileira NBR - 6484/FEV2001. 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 seguindo o método de ensaio da NBR – 6484/Fev2001. Onde o amostrador deve seguir até o impenetrável à percussão e ou lavagem.

3.5 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Locação das Sondagens

A quantidade de sondagem foi definida pela Norma Brasileira NBR – 8036/JUN1983.

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 0,00. Nas planilhas de sondagem apresentadas em anexo encontra-se as cotas de cada sondagem.

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.

TABELA DE CORRELAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE GOLPES(N) NO ENSAIO SPT E A RESISTENCIA DO SOLO		
SOLOS ARENOSOS		
NÚMERO DE BATIDAS (N SPT)	DESIGNAÇÃO	TENSÃO ADMISSÍVEL (Kgf/Cm ²)
>4	FOFO	0,5
5 A 8	POUCO COMPACTO	1 A 2,0
9 A 18	MEDINAMENTE COMPACTO	2,0 A 3,0
19 A 40	COMPACTO	3,0 A 4,0
40<	MUITO COMPACTO	5,0 A 6,0
SOLOS ARGILOSOS		
NÚMERO DE BATIDAS (N SPT)	CONSISTÊNCIA	TENSÃO ADMISSÍVEL (Kgf/Cm ²)
>2	MUITO MOLE	0,3
3 A 5	MOLE	0,5
6 A 10	MÉDIA(O)	1
11 A 19	RIJA(O)	2
>20	DURA(O)	2,5

4 – ANEXOS:



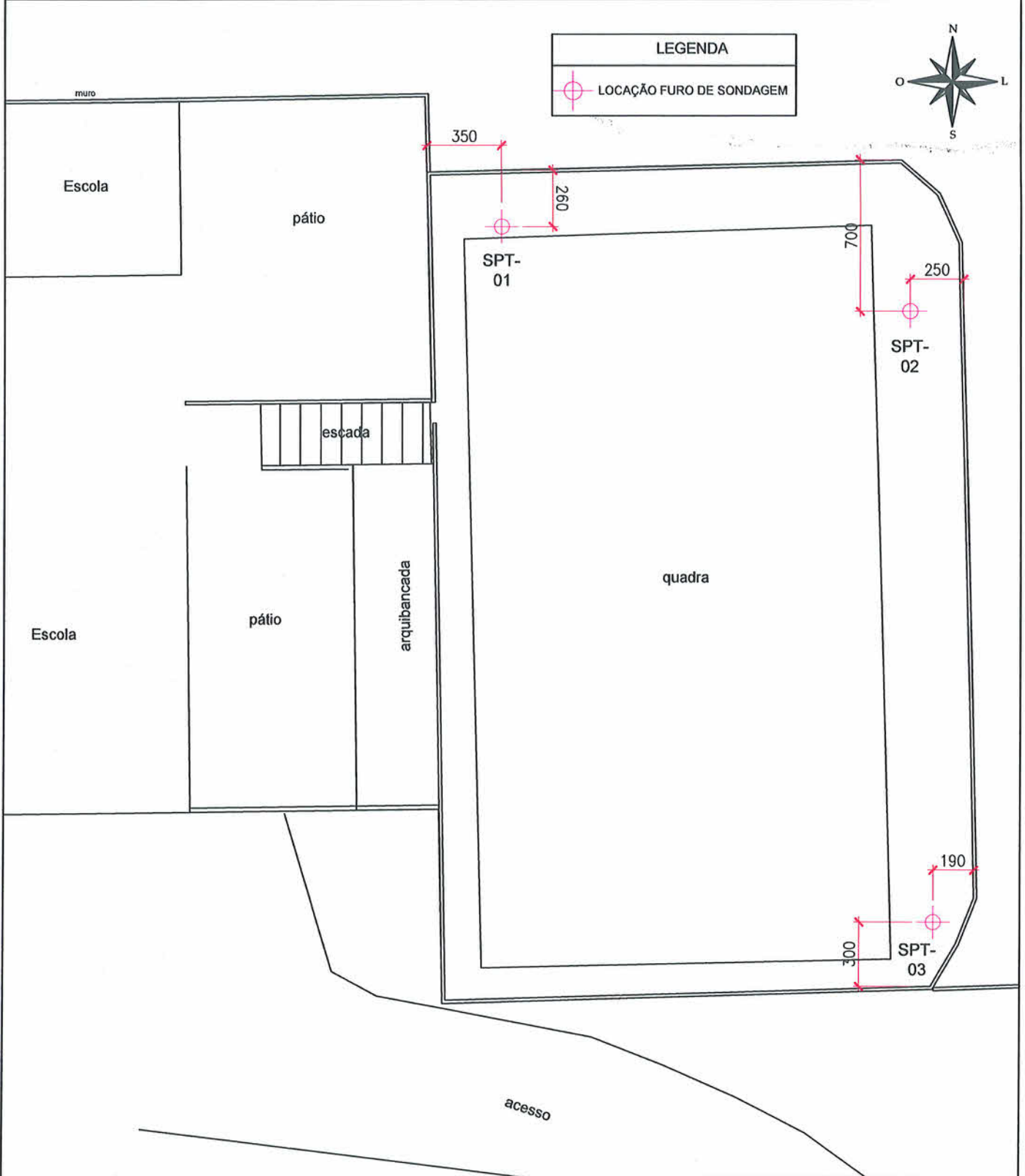
CLIENTE: RAPHAELA SACAEM ENGENHARIA LTDA

LOCAL: E. M. PLÁCIDO XAVIER VIEIRA - RUA ROBERTO LEHN S/N KM 4 - BAIRRO SANTA CATARINA

INÍCIO: 27/06/2019

CIDADE: JOINVILLE - SANTA CATARINA

FIM: 28/06/2019



LOCAÇÃO DE FUROS

ALBERTON SONDAGEM

28/06/2019

0036

FOLHA:

01/01

ESCALA:
1:250

DESENHISTA:
ADERBAL

SONDADOR:
JULIO

Eng° ADERBAL ALBERTON
CREA: 133.139-3

CLIENTE: MUN. DE JOINVILLE - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO - ESCOLA PLACIDO XAVIER
 LOCAL: RUA ROBERTO LEHN, S/N, KM4
 BAIRRO: SANTA CATARINA
 CIDADE: JOINVILLE - SANTA CATARINA

INÍCIO: 27/06/2019 **COTA: 0,00 m**
FIM: 28/06/2019

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO SPT (N)		SONDAGEM A PERCUSSÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34.9mm PESO = 65Kg Ø EXTERNO = 50.8mm ALTURA DA QUEDA = 75cm REVESTIMENTO: 3 m	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CONSISTENCIA OU COMPACTICIDADE.	NÍVEL D'ÁGUA NA	AVANÇO
		INI.	FIN.	LAV.								
	1,00	3/16	4/15	4/16	7	8						
	2,00	5/15	5/16	6/15	10	11			3,40	SILTE , CONSISTENCIA RIJA, COR AMARELADO.		
	3,00	4/15	4/16	8/14	8	12						
	4,00	3/17	6/16	6/12	9	12						
	5,00	5/15	6/16	10/14	11	16						
	6,00	5/18	6/16	11/12	11	17						
	7,00	6/15	8/17	11/14	14	19			11,70	SILTE , CONSISTENCIA RIJA, COR AVERMELHADO.		6,30
	8,00	5/16	7/16	10/14	12	17						
	9,00	4/15	4/16	3/14	8	7						
	10,00	5/15	6/16	5/14	11	11						
	11,00	3/18	4/16	4/12	7	8						
	12,00	3/15	3/17	4/14	6	7						
	13,00	5/16	5/16	7/14	10	12						
	14,00	5/15	5/16	4/15	10	9						
	15,00	1/15	2/15	1/15	3	3						
	16,00	1/15	2/15	3/15	3	5					SILTE ARGILOSO COM PRESENÇA DE AREIA GROSSA CONSISTENCIA RIJA, COR VARIEGADA.	
	17,00	3/16	4/15	4/16	7	8						
	18,00	4/15	4/16	3/14	8	7						
	19,00	5/15	6/16	5/14	11	11						

Obs.: PROSSEGUIR COM SONDA ROTATIVA

ALBERTON SONDAGEM	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	
	28/06/2019	0036	01/06	
ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:	Eng° ADERBAL ALBERTON	
Sem/ Escala	ADERBAL	JULIO	CREA: 133.139-3	

CLIENTE: MUN. DE JOINVILLE - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO - ESCOLA PLACIDO XAVIER
LOCAL: RUA ROBERTO LEHN, S/N, KM4
BAIRRO: SANTA CATARINA

INÍCIO: 27/06/2019

COTA: 0,00 m

FIM: 28/06/2019

CIDADE: JOINVILLE - SANTA CATARINA

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO SPT (N)		SONDAGEM A PERCUSSÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34.9mm PESO = 65Kg Ø EXTERNO = 50.8mm ALTURA DA QUEDA = 75cm REVESTIMENTO: 3 m	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CONSISTENCIA OU COMPACTICIDADE.	NÍVEL D'ÁGUA NA	AVANÇO	
			INI.	FIN.									LAV.
	20,00	5/16 5/16 7/14	10	12									
	21,00	5/15 5/16 4/15	10	9									
	22,00	9/15 9/15 11/15	18	20									
	23,00	9/15 10/15 11/15	19	21									
	24,00	9/15 10/15 11/15	19	21									
	25,00	16/15 18/15 20/15	34	38									
	26,00	20/15 21/15 23/15	41	44									
	27,00	20/15 25/15 25/10	45	50									
	27,40							27,40					
	28,00												
29,00													
30,00													
31,00													
32,00													
33,00													
34,00													
35,00													
36,00													
37,00													
38,00													

SILTE ARGILOSO COM PRESENÇA DE AREIA GROSSA CONSISTENCIA RIJA, COR VARIEGADA.

IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO OU TREPANO DE LAVAGEM:
INÍCIO: 27,40 MTS
AVANÇO: 10 MIM: 0,2cm
AVANÇO: 10 MIM: 0,1cm
AVANÇO: 10 MIM: 0,0cm

Obs.: PROSSEGUIR COM SONDA ROTATIVA

ALBERTON SONDAGEM

DATA: 28/06/2019

TRABALHO N°: 0036

FOLHA: 02/06

ESCALA: Sem/Escala

DESENHISTA: ADERBAL

SONDADOR: JULIO

Eng° ADERBAL ALBERTON
CREA: 133.139-3

CLIENTE: MUN. DE JOINVILLE - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO - ESCOLA PLACIDO XAVIER
LOCAL: RUA ROBERTO LEHN, S/N, KM4
BAIRRO: SANTA CATARINA
CIDADE: JOINVILLE - SANTA CATARINA

INÍCIO: 28/06/2019
FIM: 28/06/2019

COTA: 0,00 m

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO SPT (N)		SONDAGEM A PERCUSSÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9mm Ø EXTERNO = 50,8mm REVESTIMENTO: 3 m	PESO = 65Kg ALTURA DA QUEDA = 75cm	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CONSISTENCIA OU COMPACTICIDADE.	NÍVEL D'ÁGUA NA	AVANÇO
			INI.	FIN.	LAV.									
	1,00	4/16 4/15 6/16	8	10					4,20			SILTE , CONSISTENCIA RIJA, COR AMARELADO.		
	2,00	5/15 6/15 8/15	11	14										
	3,00	4/15 4/16 5/14	8	9										
	4,00	3/14 3/16 4/16	6	7										
	5,00	9/15 10/15 11/15	19	21										
	6,00	5/15 5/16 5/15	10	10										
	7,00	4/15 4/16 6/15	8	10										
	8,00	3/17 3/16 4/12	6	7										
	9,00	6/15 9/15 10/15	15	19										
	10,00	3/16 4/15 2/16	7	6										
	11,00	4/15 4/16 3/14	8	7										
	12,00	1/15 1/15 2/15	2	3										
	13,00	3/16 4/15 4/16	7	8										
	14,00	5/15 5/16 6/15	10	11										
	15,00	4/15 4/16 8/14	8	12										
	16,00	3/16 3/15 4/15	6	7										
	17,00	2/15 2/15 2/15	4	4										
	18,00	2/15 3/15 2/15	5	5										
	19,00	4/15 6/16 15/15	9	10										

Obs.: PROSSEGUIR COM SONDA ROTATIVA

ALBERTON SONDAGEM

DATA:
28/06/2019

TRABALHO N°:
0036

FOLHA: 03/06

ESCALA:
Sem/ Escala

DESENHISTA:
ADERBAL

SONDADOR:
JULIO

Eng° ADERBAL ALBERTON
CREA: 133.139-3

CLIENTE: MUN. DE JOINVILLE - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO - ESCOLA PLACIDO XAVIER

LOCAL: RUA ROBERTO LEHN, S/N, KM4

BAIRRO: SANTA CATARINA

CIDADE: JOINVILLE - SANTA CATARINA

INÍCIO: 28/06/2019

FIM: 28/06/2019

COTA: 0,00 m

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO SPT (N)		SONDAGEM A PERCUSSÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9mm Ø EXTERNO = 50,8mm REVESTIMENTO: 3 m	PESO = 65Kg ALTURA DA QUEDA = 75cm	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CONSISTENCIA OU COMPACTICIDADE.	NÍVEL D'ÁGUA NA	AVANÇO
			INI.	FIN.									
	20,00	$\frac{8}{15}$ $\frac{7}{16}$ $\frac{10}{15}$	15	17									
	21,00	$\frac{6}{15}$ $\frac{9}{15}$ $\frac{10}{15}$	15	19									
	22,00	$\frac{3}{18}$ $\frac{4}{16}$ $\frac{4}{12}$	7	8									
	23,00	$\frac{3}{15}$ $\frac{3}{17}$ $\frac{4}{14}$	6	7									
	24,00	$\frac{9}{15}$ $\frac{12}{15}$ $\frac{13}{15}$	21	25									
	25,00	$\frac{11}{15}$ $\frac{13}{15}$ $\frac{13}{15}$	24	26									
	26,00	$\frac{15}{15}$ $\frac{14}{15}$ $\frac{15}{15}$	29	29									
	27,00	$\frac{19}{15}$ $\frac{21}{15}$ $\frac{24}{15}$	40	45									
	28,00	$\frac{21}{15}$ $\frac{28}{15}$ $\frac{22}{7}$	49	50									
		28,10											
	29,00												
	30,00												
	31,00												
	32,00												
	33,00												
	34,00												
	35,00												
	36,00												
	37,00												
	38,00												
IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO OU TREPANO DE LAVAGEM: INÍCIO: 28,10 MTS AVANÇO: 10 MIM: 0,1cm AVANÇO: 10 MIM: 0,1cm AVANÇO: 10 MIM: 0,1cm													

Obs.: PROSSEGUIR COM SONDA ROTATIVA

ALBERTON SONDAGEM

DATA:
28/06/2019TRABALHO N°:
0036FOLHA:
04/06ESCALA:
Sem/ EscalaDESENHISTA:
ADERBALSONDADOR:
JULIOEng° ADERBAL ALBERTON
CREA: 133.139-3

CLIENTE: MUN. DE JOINVILLE - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO - ESCOLA PLACIDO XAVIER

LOCAL: RUA ROBERTO LEHN, S/N, KM4

BAIRRO: SANTA CATARINA

CIDADE: JOINVILLE - SANTA CATARINA

INÍCIO: 28/06/2019

FIM: 28/06/2019

COTA: 0,00 m

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO SPT (N)		SONDAAGEM A PERCUSSÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CONSISTENCIA OU COMPACTICIDADE.	NÍVEL D'ÁGUA NA	AVANÇO
		3	4	6	INI.	FIN.							
	1,00	3	4	6	7	10				6,10	SILTE , CONSISTENCIA RIJA, COR AMARELADO.		
	2,00	5	4	6	9	10							
	3,00	3	4	4	7	8							
	4,00	5	5	6	10	11							
	5,00	6	9	10	15	19							
	6,00	3	4	4	7	8						6,10	
	7,00	5	5	6	10	11							
	8,00	4	4	8	8	12							
	9,00	3	4	4	7	8							
	10,00	3	4	6	7	10							
	11,00	5	4	6	9	10							
	12,00	8	7	10	15	17							
	13,00	5	4	6	9	10							
	14,00	9	10	11	19	21							
	15,00	3	6	7	9	13							
	16,00	3	2	3	5	5							
	17,00	3	4	5	7	9							
	18,00	3	4	6	7	10							
	19,00	5	4	6	9	10							

Obs.: PROSSEGUIR COM SONDA ROTATIVA

ALBERTON SONDAAGEM

DATA:
28/06/2019TRABALHO N°:
0036FOLHA:
05/06ESCALA:
Sem/ EscalaDESENHISTA:
ADERBALSONDADOR:
JULIOEng° ADERBAL ALBERTON
CREA: 133.139-3

CLIENTE: MUN. DE JOINVILLE - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO - ESCOLA PLACIDO XAVIER

LOCAL: RUA ROBERTO LEHN, S/N, KM4

BAIRRO: SANTA CATARINA

CIDADE: JOINVILLE - SANTA CATARINA

INÍCIO: 28/06/2019

FIM: 28/06/2019

COTA: 0,00 m

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO SPT (N)		SONDAGEM A PERCUSSÃO	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34,9mm PESO = 65Kg Ø EXTERNO = 50,8mm ALTURA DA QUEDA = 75cm REVESTIMENTO: 3 m	NIVEL D'ÁGUA NA	AVANÇO
			INI.	FIN.							
	20,00	5/15 5/16 6/15	10	11							
	21,00	4/15 4/16 8/14	8	12							
	22,00	6/15 9/15 10/15	15	19							
	23,00	5/15 6/15 10/15	11	16							
	24,00	15/15 16/15 16/15	31	32							
	25,00	16/15 18/15 20/15	34	38							
	26,00	18/15 22/15 23/15	40	45							
	27,00	21/15 25/15 25/9	46	50							
	28,00										
	29,00										
30,00											
31,00											
32,00											
33,00											
34,00											
35,00											
36,00											
37,00											
38,00											
								26,80	SILTE ARGILOSO COM PRESENÇA DE AREIA GROSSA CONSISTENCIA RIJA, COR VARIEGADA.		
									IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO OU TREPANO DE LAVAGEM: INÍCIO: 26,80 MTS AVANÇO: 10 MIM: 0,1cm AVANÇO: 10 MIM: 0,1cm AVANÇO: 10 MIM: 0,0cm		

Obs.: PROSSEGUIR COM SONDA ROTATIVA

ALBERTON SONDAJEM

DATA:
28/06/2019TRABALHO N°:
0036FOLHA:
06/06ESCALA:
Sem/ EscalaDESENHISTA:
ADERBALSONDADOR:
JULIOEng° ADERBAL ALBERTON
CREA: 133.139-3