

RELATÓRIO: SONDAGEM DE SOLO SPT A PERCUSSÃO

RUA: CONSELHEIRO LAFAYETTE, 225 – ESCOLA M. HERIBERTO HULSE
– BOA VISTA - JOINVILLE/SC

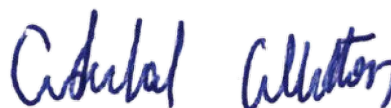
Prezado senhor:

Atendendo solicitação de **RAPHAELA SACAVEM 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 6 pontos de sondagem a percussão totalizando **77,00 metros de perfuração**.

RESUMO DE FUROS	
Furo de Sondagem	Profundidade Perfurada (m)
SP01	12,30
SP02	13,10
SP03	12,90
SP04	12,00
SP05	13,20
SP06	13,50
TOTAL	77,00 metros

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

Atenciosamente:



Aderbal Alberton

Engenheiro Civil

Crea: 133.139-3

Indaial, 06 de novembro de 2019

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 6484:2001 – 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 6484:2001 – 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 EPRFURAÇÃO (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 amostardo 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- 6484:2001.

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 – 6484:2001. 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 seguindo o método de ensaio da NBR – 6484:2001. 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 – 8036:1983.

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 RESISTÊNCIA DO SOLO		
SOLOS ARENOSOS		
NÚMERO DE BATIDAS (N SPT)	DESIGNAÇÃO	TENSÃO ADMISSÍVEL (Kgf/Cm²)
>4	FOFO	0,5
5 A 8	POUCO COMPACTO	1 A 2,0
9 A 18	MEDIANAMENTE 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/Cm²)
>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:

ALBERTON SONDAGEM		SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO SPT							SP- 02					
		NBR 6484/01												
CLIENTE: RAPHAELA SACAVEM ENGENHARIA LTDA									INÍCIO: 06/11/2019					
LOCAL: RUA CONSELHEIRO LAFAYETTE, Nº 225 - E. M. HERIBERTO HULSE									FIM: 06/11/2019					
BAIRRO: BOA VISTA									COTA: 0,00 m					
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	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO		
				INI.	FIN.					LAV.			CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CONSISTENCIA OU COMPACTICIDADE.	
		1,00	5 15	5 16	6 15	10	11			2,10	SILTE , CONSISTENCIA RIJA, COR VARIEGADA.	2,30		
		2,00	4 15	4 16	8 14	8	12							
		3,00	2 15	2 16	3 15	4	5							
		4,00	2 15	1 16	3 14	3	4							
		5,00	3 16	4 15	4 16	7	8							
		6,00	6 15	11 16	14 14	17	25							
		7,00	5 16	12 16	19 15	17	31							
		8,00	12 15	13 15	15 15	25	28							
		9,00	16 15	18 15	20 15	34	38							
		10,00	20 15	21 15	23 15	41	44							
		11,00	18 15	21 15	24 15	39	45							
		12,00	20 15	24 15	30 15	44	54							
		13,00	20 15	25 15	30 4	45	55							
		14,00								IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO OU TREPANO DE LAVAGEM: INÍCIO: 13,10 MTS AVANÇO: 10 MIM: 0,1cm AVANÇO: 10 MIM: 0,1cm AVANÇO: 10 MIM: 0,0cm				
		15,00												
		16,00												
		17,00												
		18,00												
		19,00												
Obs.: PRÓSSEGUIR COM SONDA ROTATIVA														
ALBERTON SONDAGEM		DATA:	TRABALHO Nº:		FOLHA:	02/06		 Engº ADERBAL ALBERTON CREA: 133.139-3						
		06/11/2019	0068											
		ESCALA:	DESENHISTA:		SONDADOR:									
		Sem/ Escala	ADERBAL		CLOVIS									

CLIENTE: RAPHAELA SACAVEM ENGENHARIA LTDA
LOCAL: RUA CONSELHEIRO LAFAYETTE, Nº 225 - E. M. HERIBERTO HULSE
BAIRRO: BOA VISTA
CIDADE: JOINVILLE - SANTA CATARINA

INÍCIO: 06/11/2019
FIM: 06/11/2019

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 PESO = 65Kg Ø EXTERNO = 50.8mm ALTURA DA QUEDA = 75cm REVESTIMENTO: 3 m		NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		CONSISTENCIA OU COMPACTICIDADE.														
INI.	FIN.	LAV.														
				1,00	515 616 1014	11	16				1,60	SILTE , CONSISTENCIA RIJA, COR VARIEGADA.	2,30			
				2,00	116 115 216	2	3				5,70	ARGILA ORGÂNICA CONSISTENCIA MÉDIA, COR CINZA.				
				3,00	316 415 216	7	6									
				4,00	415 416 314	8	7									
				5,00	515 516 415	10	9									
				6,00	518 616 1112	11	17									
				7,00	615 817 1114	14	19									
				8,00	715 916 1215	16	21									
				9,00	1015 1515 2015	25	35					12,90		ARGILA. CONSISTENCIA DURA, COR ESVERDEADA.		
				10,00	1215 1515 1915	27	34									
				11,00	1415 2015 2515	34	45									
				12,00	2015 2515 2715	45	52									
				13,00												
				14,00												
				15,00												
				16,00												
				17,00												
				18,00												
				19,00												

Obs.: PROSSEGUIR COM SONDA ROTATIVA

ALBERTON SONDAGEM	DATA: 06/11/2019	TRABALHO Nº: 0068	FOLHA: 03/06	
	ESCALA: Sem/ Escala	DESENHISTA: ADERBAL	SONDADOR: CLOVIS	
Engº ADERBAL ALBERTON CREA: 133.139-3				

ALBERTON SONDAGEM		SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO SPT							SP- 05						
CLIENTE: RAPHAELA SACAVEM ENGENHARIA LTDA							INÍCIO: 06/11/2019 FIM: 06/11/2019 COTA: 0,00 m								
LOCAL: RUA CONSELHEIRO LAFAYETTE, Nº 225 - E. M. HERIBERTO HULSE															
BAIRRO: BOA VISTA															
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		NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO	
				INI.	FIN.	LAV.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CONSISTENCIA OU COMPACTICIDADE.								
		1,00	3 6 6 17 16 12	9	12					1,80	SILTE , CONSISTENCIA RIJA, COR VARIEGADA.	2,40			
		2,00	3 4 2 16 15 16	7	6										
		3,00	4 4 3 15 16 14	8	7										
		4,00	5 5 6 15 16 15	10	11										
		5,00	6 9 10 15 15 15	15	19										
		6,00	9 10 11 15 15 15	19	21										
		7,00	10 12 14 15 15 15	22	26										
		8,00	10 11 14 15 15 15	21	25										
		9,00	14 12 16 15 15 15	26	28										
		10,00	14 18 21 15 15 15	32	39										
		11,00	11 18 20 15 15 15	29	38										
		12,00	10 17 19 15 15 15	27	36										
		13,00	15 32 20 15 15 3	47	52										
		14,00													
		15,00													
		16,00													
		17,00													
		18,00													
		19,00													
Obs.: PRÓSSEGUIR COM SONDA ROTATIVA															
ALBERTON SONDAGEM		DATA:	TRABALHO Nº:		FOLHA:	05/06		 Engº ADERBAL ALBERTON CREA: 133.139-3							
		06/11/2019	0068												
		ESCALA:	DESENHISTA:		SONDADOR:										
		Sem/ Escala	ADERBAL		CLOVIS										

ALBERTON SONDAGEM		SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO SPT							SP- 06				
		NBR 6484/01											
CLIENTE: RAPHAELA SACAVERM ENGENHARIA LTDA									INÍCIO: 06/11/2019				
LOCAL: RUA CONSELHEIRO LAFAYETTE, Nº 225 - E. M. HERIBERTO HULSE									FIM: 06/11/2019				
BAIRRO: BOA VISTA									COTA: 0,00 m				
CIDADE: JOINVILLE - SANTA CATARINA													
GRÁFICO SPT		PROFUNDIDADE	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	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI. FIN. LAV.							CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL CONSISTENCIA OU COMPACTICIDADE.		NA	
		1,00	3 16	5 15	7 16	8	12			1,50	SILTE , CONSISTENCIA RIJA, COR VARIEGADA.		
		2,00	2 16	2 15	2 16	4	4			3,60	ARGILA ORGÂNICA CONSISTENCIA MOLE A MÉDIA, COR CINZA.	2,10	
		3,00	3 15	3 16	4 16	6	7						
		4,00	5 15	4 16	6 15	9	10						
		5,00	8 15	7 16	10 15	15	17						
		6,00	12 15	12 15	15 15	24	27						
		7,00	15 15	14 15	15 15	29	29						
		8,00	11 15	13 15	16 15	24	29						
		9,00	16 15	17 15	20 15	33	37			13,50	ARGILA. CONSISTENCIA RIJA A DURA, COR ESVERDEADA.		
		10,00	17 15	19 15	20 15	36	39						
		11,00	16 15	18 15	24 15	34	42						
		12,00	20 15	26 15	30 15	46	56						
		13,00	20 15	32 15	30 5	52	52						
		14,00											
		15,00											
		16,00											
		17,00											
		18,00											
		19,00											
Obs.: PRÓSSEGUIR COM SONDA ROTATIVA													
ALBERTON SONDAGEM		DATA:	TRABALHO Nº:		FOLHA:		06/06						
		06/11/2019	0068						Engº ADERBAL ALBERTON				
		ESCALA:	DESENHISTA:		SONDADOR:		CREA: 133.139-3						
		Sem/ Escala	ADERBAL		CLOVIS								

