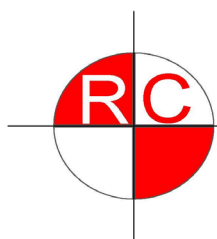


PMBV - SMOU

LOCALIZAÇÃO:

UBS PORTE IV - CARANÃ, RUA DECO
FONTELES, 246

SONDAGEM À PERCUSSÃO PARA RECONHECIMENTO DO SOLO



R.C. Engenharia e Arquitetura Ltda

09.543.926/0001-06

BOA VISTA
jul/22

ÍNDICE

Índice

SONDAGENS A PERCUSSÃO (SPT) E CROQUI

1. Apresentação
2. Generalidades
3. Metodologia
4. Observações Técnicas
5. Tabela dos estados de compacidade e de consistência e definições
6. Croqui dos furos
7. Perfis individuais dos furos de sondagem – SPT.
8. Relatório Fotográfico.

APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

A EMPRESA R.C ENGENHARIA E ARQUITETURA Ltda,
APRESENTA O RELATÓRIO DE SONDAGEM EXECUTADA PARA
PMBV - SMOU, CONFORME A NBR 6484 "SOLO - SONDAGENS
DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT - MÉTODO DE
ENSAIO" COM REFERÊNCIAS NORMATIVAS LINCADAS A
NBR6502:1996 - "ROCHAS E SOLOS - TERMINOLOGIAS", NBR
13441:1995 - "ROCHAS E SOLOS - SIMBOLOGIA"

GENERALIDADES

2. GENERALIDADES

Compõe o presente Trabalho, de sondagem SPT de reconhecimento geotécnico, onde foi executado 03 (TRÊS) furos de sondagem (SPT).

METODOLOGIA

3. METODOLOGIA

Processo de execução de sondagens de simples reconhecimento do subsolo de acordo com as recomendações da NBR - 6484/2020, da ABNT. Características da Sondagem à Percussão: Método de Execução: No desenvolvimento da sondagem à percussão podem se distinguir três etapas básicas: perfuração, medição de resistência à penetração e amostragem.

b) Medição da Resistência à Penetração: A resistência à penetração é representada pelo índice de resistência à penetração, N (S.P.T), que é a soma do número de golpes de um martelo com peso de 65 kgf, caindo em queda livre de uma altura de 75 cm, necessários à penetração dos 30 cm finais do amostrador padronizado S.P. T.

c) Amostragem: A retirada de amostragem do subsolo, tipo deformada pode ser feita durante a perfuração, através do trado, ou quando da medição da resistência à penetração pelo amostrador padronizado S.P. T.

OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

4. OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

4.1 - A posição do nível d'água relacionada em cada relatório é determinada 12 horas, no mínimo, após o término de cada sondagem, sendo medida a partir de cota da "boca do furo". É importante a sua verificação do lençol sob pressão (não-freático) ou artesianos, bem como a variação de suas cotas no período entre a execução das sondagens e a execução das fundações das obras.

4.2 – A diferença entre as cotas encontradas para “N.A” nas sondagens ou mesmo a não-ocorrência deste, e sua posterior posição a época da execução das fundações das obras, pode ser devida a alguns fatores, a saber:

4.3 – Dimensão dos furos de sondagens: o pequeno diâmetro destes furos pode implicar em dificuldade de drenagem, não permitindo a estabilização do lençol d'água, o que torna as leituras após 12 horas, como não reais para o local investigado.

4.4 – Condições específicas do subsolo do maciço local: em subsolos muito argilosos, de baixa permeabilidade, a drenagem é difícil, podendo até mesmo deixar locais em condições impermeáveis, principalmente se for empregada argila bentonita para a estabilização das paredes dos furos. Se houver a ocorrência de camadas arenosas ao longo das paredes do furo, variações imprevistas do lenço d'água poderão ocorrer. Inclusive, diferenças localizadas de cotas de níveis de água podem ser explicadas por estas condições do subsolo local.

4.5 - Condições topográficas: Em locais topograficamente acidentados, deve-se controlar mais cuidadosamente a posição do nível d'água, considerando-se que condições particulares de drenagem, obras na circunvizinhança e a instalação de poços de bombeamento de água na região podem modificar grandemente as condições verificadas durante a investigação do subsolo.

4.6 - Variações sazonais: de acordo com as estações do ano, o nível d'água pode variar grandemente, apresentando-se mais próximo da superfície em épocas chuvosas, do que em épocas de menor precipitação pluviométrica. Aconselha-se, por conseguinte, a verificação do “N.A” na data de execução da fundação das obras.

**TABELA DOS ESTADOS DE
COMPACIDADE E DE CONSISTÊNCIA**

5. TABELA DOS ESTADOS DE COMPACIDADE E DE CONSISTÊNCIA

Tabela A.1 – Estado de compactidade e consistência

Solo	Índice de resistência à penetração <i>N</i>	Designação ^a
Areias e siltes arenosos	≤ 4	Fofa(o)
	5 a 8	Pouco compacta(o)
	9 a 18	Medianamente compacta(o)
	19 a 40	Compacta(o)
	> 40	Muito compacta(o)
Argilas e siltes argilosos	≤ 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Média(o)
	11 a 19	Rija(o)
	20 a 30	Muito rija(o)
	> 30	Dura(o)
^a As expressões empregadas para a designação da compactidade das areias (fofa, compacta etc.) são referências à deformabilidade e à resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não podem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compactidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios críticos, definidos na mecânica dos solos.		

Obs: Tabela retirada da NBR 6484:2020 (SOLO - SONDAgens DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT - MÉTODO DE ENSAIO).

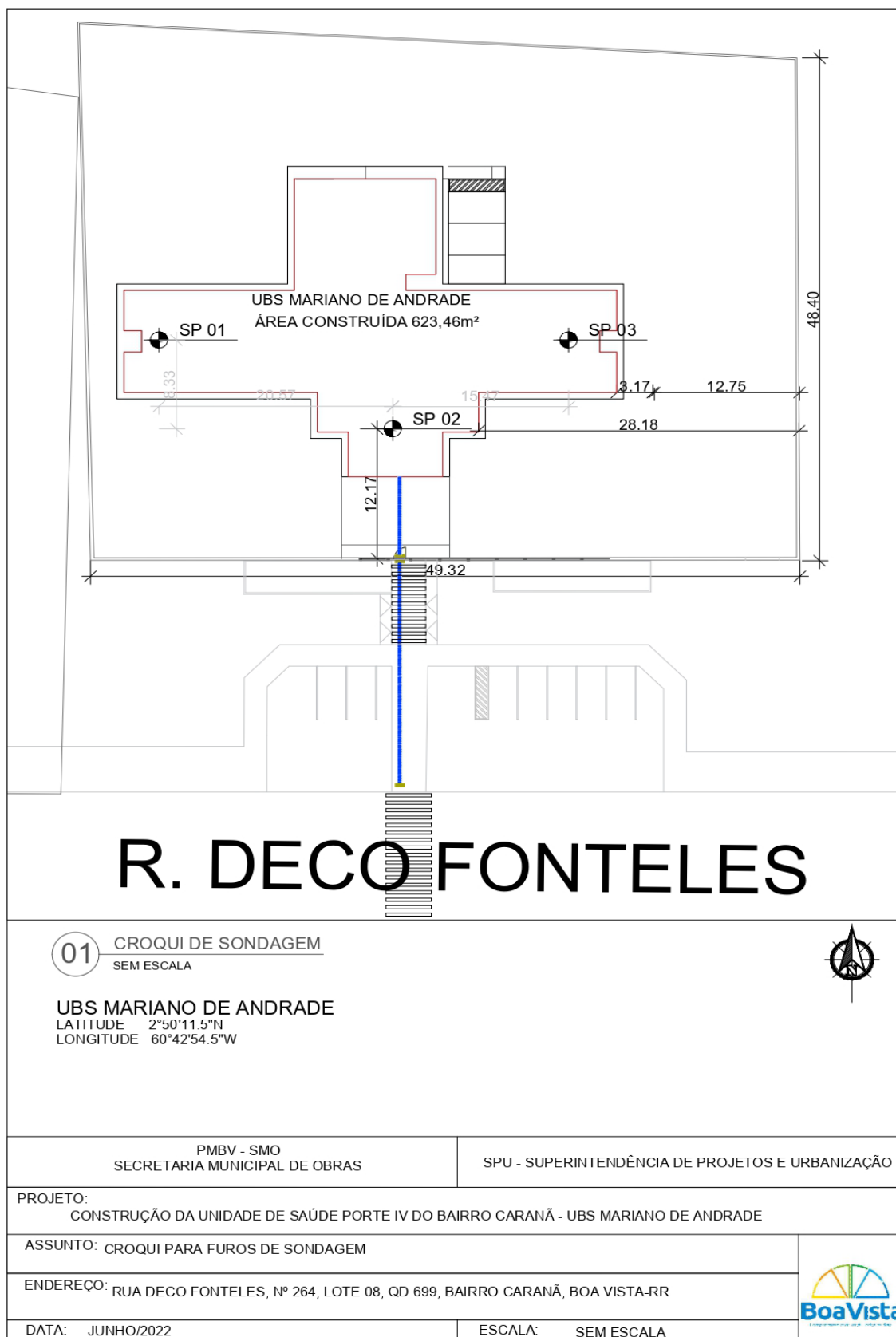
Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as definições da NBR 6502 e as seguintes:

- a) *N*: Índice de resistência à penetração determinado pelo número de golpes correspondente à cravação de 30 cm do amostrador-padrão, após a cravação inicial de 15 cm, utilizando-se martelo de 65 kg de massa
- b) solos grossos: Solos nos quais a fração predominante dos grãos é visível a olho nu, compreendendo as areias e os pedregulhos
- c) solos finos: Solos nos quais a fração predominante dos grãos não é visível a olho nu; compreendendo as argilas e os siltes
- d) solos orgânicos: Solos que contêm a indicação da presença de matéria orgânica, apresentando geralmente cores escuras, como por exemplo, preto e cinza escuro

CROQUI

6. CROQUI



PERFIS INDIVIDUAIS DE SONDAGEM

CONTRATO:

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAÇÃO DE SIMPLES RECONHECIMENTO À PERCUSSÃO (S.P.T.)

NBR - 06484/2020

INTERESSADO: PMBV - SMOU

Início da Sondagem: 1-jul-22

EMPREENDIMENTO: Extensão de projeto

Término da Sondagem: 1-jul-22

LOCAL DA SONDAÇÃO: UBS PORTE IV - CARANÃ, RUA DECO FONTELES, 246

Sondagem Número: SP-01

ALTITUDE:

EM BOA VISTA EM ALGUNS LUGARES O NÍVEL D'ÁGUA PODE ALTERAR EM MAIS DE 2,00m NOS PERÍODOS DE INVERNO / VERÃO.

Motivo da paralisação: ☐ Lençol d'água ☐ Cota do Projeto ☐ Instabilidade das paredes
☐ Extrato Rochoso ☐ Terreno Resistente ☒ Outro: a pedido do cliente

COTA EM RELAÇÃO AO RN	AVANÇO	Índices de penetração		N _{SPT}	N. A.	N.º Golpes: Iniciais: 1. ^a + 2. ^a = Linha tracejada Finais: 2. ^a + 3. ^a = Linha cheia	GRÁFICO	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	AMOSTRA	CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	
						- AMOSTRADOR Ø INT. =				35 mm	
						- AMOSTRADOR Ø EXT. =				51 mm	
						- REVESTIMENTO Ø =				68 mm	
						- PESO =				65 kg	
						- ALTURA DE QUEDA =				75 cm	
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL											
0	TC										
1	P	1		N.º de golpes	1. ^a + 2. ^a 2. ^a + 3. ^a		NSPT				
			/15	Inicial	2						
2	P	1	/15	Final	2				1		SOLO ARENOSO SILTOSO, COR AMARELO CLARO
		2	/15	Inicial	3				2		
3	P	2	/15	Final	3					3	
		2	/15	Inicial	4					4	
4	P	4	/15	Final	7				5,00	4	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COR BRANCO
		3	/15	Inicial	8					5	
5	P	4	/15	Final	10					6	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR BRANCO E VERMELHO
		6	/15	Inicial	11					7	
6	P	5	/15	Final	9					8	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR BRANCO E VERMELHO
		4	/15	Inicial	10					9	
7	P	6	/15	Final	11					10	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR AMARELO BRANCO E VERMELHO
		5	/15	Inicial	12					11	
8	P	7	/15	Final	19					12	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR AMARELO BRANCO E VERMELHO
		10	/15	Inicial	21					13	
9	P	8	/15	Final	18					14	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR AMARELO BRANCO E VERMELHO
		8	/15	Inicial	16					15	
10	P	10	/15	Final	41					16	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR AMARELO BRANCO E VERMELHO
		11	/15	Inicial	21					17	
11	P	30	/7	Final	41				18	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR AMARELO BRANCO E VERMELHO	
		0	/15	Inicial	0				19		
12	P	0	/15	Final	0				20	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR AMARELO BRANCO E VERMELHO	
		0	/15	Inicial	0				21		
13	P	0	/15	Final	0				22	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR AMARELO BRANCO E VERMELHO	
		0	/15	Inicial	0				23		
14	P	0	/15	Final	0				24	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR AMARELO BRANCO E VERMELHO	
		0	/15	Inicial	0				25		
15	P	0	/15	Final	0				26	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR AMARELO BRANCO E VERMELHO	
		0	/15	Inicial	0				27		
16	P	0	/15	Final	0				28	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR AMARELO BRANCO E VERMELHO	
		0	/15	Inicial	0				29		
17	P	0	/15	Final	0				30	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR AMARELO BRANCO E VERMELHO	
		0	/15	Inicial	0				31		
18	P	0	/15	Final	0				32	SOLO ARGILOSO ARENOSO, COM ALTERAÇÃO LATERÍTICA, COR AMARELO BRANCO E VERMELHO	
		0	/15	Inicial	0				33		

Avanço:

TH - Trado helicoidal

CA - Circulação de água TC

- Trado concha

P - Percussão

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA:

2,62m

OBS: Medido 24h após o término da perfuração

Profundidade de :

10,37m

SONDADOR: NILSON CRUZ

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RODRIGO EDSON CASTRO AVILA

CAU: A122866-8

Fone:(95) 3623-7986

rcenge@uol.com.br

CONTRATO:

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAÇÃO DE SIMPLES RECONHECIMENTO À PERCUSSÃO (S.P.T.)

NBR - 06484/2020

INTERESSADO: PMBV - SMOU

Início da Sondagem: 1-jul-22

EMPREENDIMENTO: Extensão de projeto

Término da Sondagem: 1-jul-22

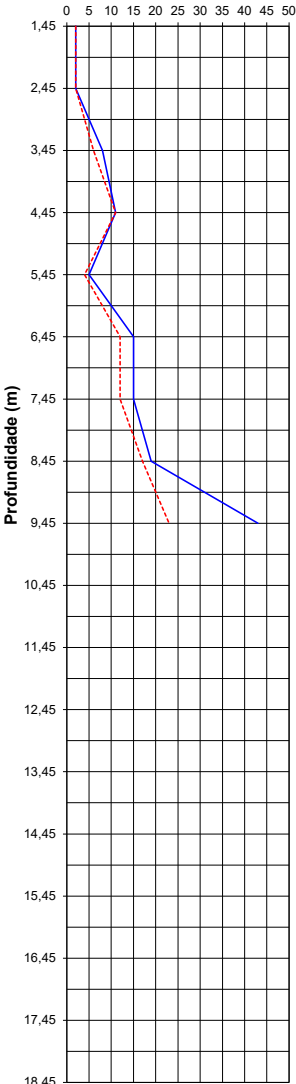
LOCAL DA SONDAÇÃO: UBS PORTE IV - CARANÃ, RUA DECO FONTELES, 246

Sondagem Número: SP-02

ALTITUDE:

EM BOA VISTA EM ALGUNS LUGARES O NÍVEL D'ÁGUA PODE ALTERAR EM MAIS DE 2,00m NOS PERÍODOS DE INVERNO / VERÃO.

Motivo da paralisação: ☐ Lençol d'água ☐ Cota do Projeto ☐ Instabilidade das paredes
☐ Extrato Rochoso ☐ Terreno Resistente ☒ Outro: a pedido do cliente

COTA EM RELAÇÃO AO RN	AVANÇO	Índices de penetração		N _{SPT}	N. A.	Nº Golpes: Iniciais: 1. ^a + 2. ^a = Linha tracejada Finais: 2. ^a + 3. ^a = Linha cheia	GRÁFICO	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	AMOSTRA	CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO		
										- AMOSTRADOR Ø INT. =	35 mm	
										- AMOSTRADOR Ø EXT. =	51 mm	
										- REVESTIMENTO Ø =	68 mm	
										- PESO =	65 kg	
										- ALTURA DE QUEDA =	75 cm	
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL												
0	TC				01/07/2022- 2,60m	NSPT 						
1	P	1		N.º de golpes			1. ^a + 2. ^a 2. ^a + 3. ^a					
1	P	1	/15	Inicial			2					
		1	/15	Final			2					
2	P	1	/15									
		1	/15	Inicial			2					
2	P	1	/15									
		1	/15	Final			2					
3	P	2	/15									
		4	/15	Inicial			6					
3	P	4	/15									
		4	/15	Final			8					
4	P	6	/15									
		5	/15	Inicial			11					
4	P	6	/15									
		6	/15	Final			11					
5	P	2	/15									
		2	/15	Inicial			4					
5	P	3	/15									
		3	/15	Final			5					
6	P	5	/15									
		7	/15	Inicial	12							
6	P	7	/15									
		8	/15	Final	15							
7	P	6	/15									
		6	/15	Inicial	12							
7	P	9	/15									
		9	/15	Final	15							
8	P	8	/15									
		9	/15	Inicial	17							
8	P	10	/15									
		10	/15	Final	19							
9	P	10	/15									
		13	/15	Inicial	23							
9	P	30	/13									
		30	/13	Final	43							
10	P	0	/15									
		0	/15	Inicial	0							
10	P	0	/15									
		0	/15	Final	0							
11	P	0	/15									
		0	/15	Inicial	0							
11	P	0	/15									
		0	/15	Final	0							
12	P	0	/15									
		0	/15	Inicial	0							
12	P	0	/15									
		0	/15	Final	0							
13	P	0	/15									
		0	/15	Inicial	0							
13	P	0	/15									
		0	/15	Final	0							
14	P	0	/15									
		0	/15	Inicial	0							
14	P	0	/15									
		0	/15	Final	0							
15	P	0	/15									
		0	/15	Inicial	0							
15	P	0	/15									
		0	/15	Final	0							
16	P	0	/15									
		0	/15	Inicial	0							
16	P	0	/15									
		0	/15	Final	0							
17	P	0	/15									
		0	/15	Inicial	0							
17	P	0	/15									
		0	/15	Final	0							
18	P	0	/15									
		0	/15	Inicial	0							
18	P	0	/15									
		0	/15	Final	0							

Avanço:

TH - Trado helicoidal

CA - Circulação de água TC

- Trado concha

P - Percussão

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA:

2,60m

OBS: Medido 24h após o término da perfuração

Profundidade de :

9,43m

SONDADOR: NILSON CRUZ

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RODRIGO EDSON CASTRO AVILA

CAU: A122866-8

Fone:(95) 3623-7986

rcenge@uol.com.br

CONTRATO:

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO À PERCUSSÃO (S.P.T.)

NBR - 06484/2020

INTERESSADO: PMBV - SMOU

Início da Sondagem: 1-jul-22

EMPREENDIMENTO: Extensão de projeto

Término da Sondagem: 1-jul-22

LOCAL DA SONDAGEM: UBS PORTE IV - CARANÃ, RUA DECO FONTELES, 246

Sondagem Número: SP-03

ALTITUDE:

EM BOA VISTA EM ALGUNS LUGARES O NÍVEL D'ÁGUA PODE ALTERAR EM MAIS DE 2,00m NOS PERÍODOS DE INVERNO / VERÃO.

Motivo da paralisação: ☐ Lençol d'água ☐ Cota do Projeto ☐ Instabilidade das paredes
☐ Extrato Rochoso ☐ Terreno Resistente ☒ Outro: a pedido do cliente

COTA EM RELAÇÃO AO RN	AVANÇO	Índices de penetração	N _{SPT}	N. A.	Nº Golpes: Iniciais: 1.ª + 2.ª = Linha tracejada Finais: 2.ª + 3.ª = Linha cheia	GRÁFICO	PROFUNDIDADE DAS CAMADAS	AMOSTRA	CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO	
									- AMOSTRADOR Ø INT. =	35 mm
									- AMOSTRADOR Ø EXT. =	51 mm
									- REVESTIMENTO Ø =	68 mm
									- PESO =	65 kg
									- ALTURA DE QUEDA =	75 cm
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL										
0	TC									
1	P	1								
	P	1	/15	Inicial	2					
		1	/15	Final	2					
2	P	2	/15	Inicial	4					
	P	2	/15	Final	4					
3	P	1	/15	Inicial	2					
	P	1	/15	Final	2					
4	P	3	/15	Inicial	7					
	P	4	/15	Inicial	9					
		5	/15	Final	9					
5	P	4	/15	Inicial	8					
	P	4	/15	Inicial	8					
		3	/15	Final	7					
6	P	3	/15	Inicial	7					
	P	4	/15	Inicial	7					
		4	/15	Final	8					
7	P	4	/15	Inicial	10					
	P	6	/15	Inicial	13					
		7	/15	Final	13					
8	P	9	/15	Inicial	19					
	P	10	/15	Inicial	21					
		11	/15	Final	21					
9	P	9	/15	Inicial	18					
	P	9	/15	Inicial	18					
		12	/15	Final	21					
10	P	10	/15	Inicial	20					
	P	10	/15	Inicial	20					
		30	/11	Final	40					
11	P	0	/15	Inicial	0					
	P	0	/15	Inicial	0					
		0	/15	Final	0					
12	P	0	/15	Inicial	0					
	P	0	/15	Inicial	0					
		0	/15	Final	0					
13	P	0	/15	Inicial	0					
	P	0	/15	Inicial	0					
		0	/15	Final	0					
14	P	0	/15	Inicial	0					
	P	0	/15	Inicial	0					
		0	/15	Final	0					
15	P	0	/15	Inicial	0					
	P	0	/15	Inicial	0					
		0	/15	Final	0					
16	P	0	/15	Inicial	0					
	P	0	/15	Inicial	0					
		0	/15	Final	0					
17	P	0	/15	Inicial	0					
	P	0	/15	Inicial	0					
		0	/15	Final	0					
18	P	0	/15	Inicial	0					
	P	0	/15	Inicial	0					
		0	/15	Final	0					

Avanço:

TH - Trado helicoidal

CA - Circulação de água TC

- Trado concha

P - Percussão

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA:

2,65m

OBS: Medido 24h após o término da perfuração

Profundidade de:

10,41m

SONDADOR: NILSON CRUZ

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RODRIGO EDSON CASTRO AVILA

CAU: A122866-8

Fone:(95) 3623-7986

rcenge@uol.com.br

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

