



Sondagem de Simples Reconhecimento – Standart Penetration Test (SPT)

NBR 6484/2001

Cliente: INPREV

Projeto: INPREV – Instituto de Previdência dos Servidores
Públicos de Varginha

Empresa contratada: ENGEO FUNDAÇÕES E GEOTECNIA

Varginha
Outubro/2018

Declaração

Varginha, 01 de Novembro de 2018

Prezados Senhores,

Conforme solicitado, estamos entregando os resultados oriundos da campanha de investigação geotécnica da área requisitada por V.Srs Otavio Gontijo. O presente trabalho apresenta as características físicas dos materiais metro a metro, as informações de índices de resistência à penetração do solo N_{SPT} , a posição do nível d'água em cada furo, entre outras informações relevantes sobre o andamento do trabalho de sondagem.

Foram realizados dois furos de sondagem na área de interesse os quais resultaram em 14,90 metros de perfuração. Os ensaios foram executados seguindo rigorosamente as exigências da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), caderno NBR 6484 de 2001.

Maiores detalhes dos estão dispostos nos perfis individuais de sondagem que se encontram no anexo deste relatório. A Tab. 1 sumariza as informações relevantes referentes aos furos de sondagem.

Tabela 1: Informações da campanha de sondagem sumarizadas.

Furo de Sondagem	Profundidade (m)	Cota N.A (m)	Data de início	Data de término	Status
SPT - 01	7,45	Não ocorre	26/10/18	26/10/2018	FINALIZADO
SPT - 02	7,45	Não ocorre	26/10/2018	26/10/2018	FINALIZADO
Total	14,90				

Coloco-me à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

Daniel Leite Almeida
Engenheiro de Minas
CREA - MG: 186801/D

2.0 Caracterização do estudo

A sondagem SPT é realizada com o intuito de reconhecer as características do subsolo, a fim de determinar as propriedades físicas do terreno para aplicações diversas em obras de engenharia.

Com este tipo de sondagem é possível determinar a posição do nível d'água (N.A), obter os índices de penetração do solo (N_{spt}) a cada metro perfurado e por fim determinar as camadas do solo através da identificação tátil-visual.

2.1 Equipamentos

Toda a nossa aparelhagem para a execução de ensaios de SPT está de acordo com a NBR 6484/2001. Os equipamentos empregados nos ensaios foram:

- Tripé com roldana acoplada;
- composição de perfuração constituída por luvas e hastes de aço de 25 mm de diâmetro interno nominal, com peso teórico de 32 kN/m e comprimento de 2,0 metros;
- Amostrador bi-partido padronizado;
- Trado helicoidal de 56 mm;
- Trado concha de 4" de diâmetro;
- Talha com capacidade de 1,0ton;
- Cabeça de bater;
- Martelo padronizado de 65 kg;
- Corda;
- Pio de sondagem (apito p/ nível d'água);
- Tubos de revestimento com diâmetro nominal interno de 63,5 mm.

2.2 Locação e nivelamento altimétrico dos pontos

Os pontos determinados previamente em planta foram demarcados no campo e cotados, tendo como base o ponto de amarração e o ponto de referência de nível (R.N). A cota adotada para o ponto de referência de nível foi 0 metro.

Os dados de localização dos pontos foram devidamente registrados para a elaboração do relatório final. Os equipamentos utilizados para este levantamento de campo foram: mangueira de nível, fita métrica, trena a laser e balizas metálicas graduadas.

2.3 Execução do ensaio

Primeiramente o tripé instalado sobre o ponto no qual o ensaio deve ser realizado. Em seguida os colaboradores posicionam o trado concha sobre o solo e então iniciam o procedimento de perfuração. O procedimento de perfuração com o trado concha é realizado até o primeiro metro de profundidade.

As amostras de 0,50 e 1,00 metro são coletadas, e com elas são realizadas a análise tátil-visual, com a finalidade identificar os seguintes parâmetros:

- Granulometria;
- coloração e tipo de variação de cor (variegada ou laminada);
- plasticidade para materiais predominantemente argilosos;

- descrição das areias quanto ao grau de seleção (bem selecionadas e mal selecionadas); e granulometria: fina, média e grossa; e o arredondamento de grãos.

A partir do primeiro metro perfurado, inicia-se o procedimento de ensaio a percussão. O ensaio SPT consiste na cravação do amostrador padrão no solo por meio de golpes realizados pelo martelo padronizado, que cai livremente da altura de 75 cm da composição de perfuração.

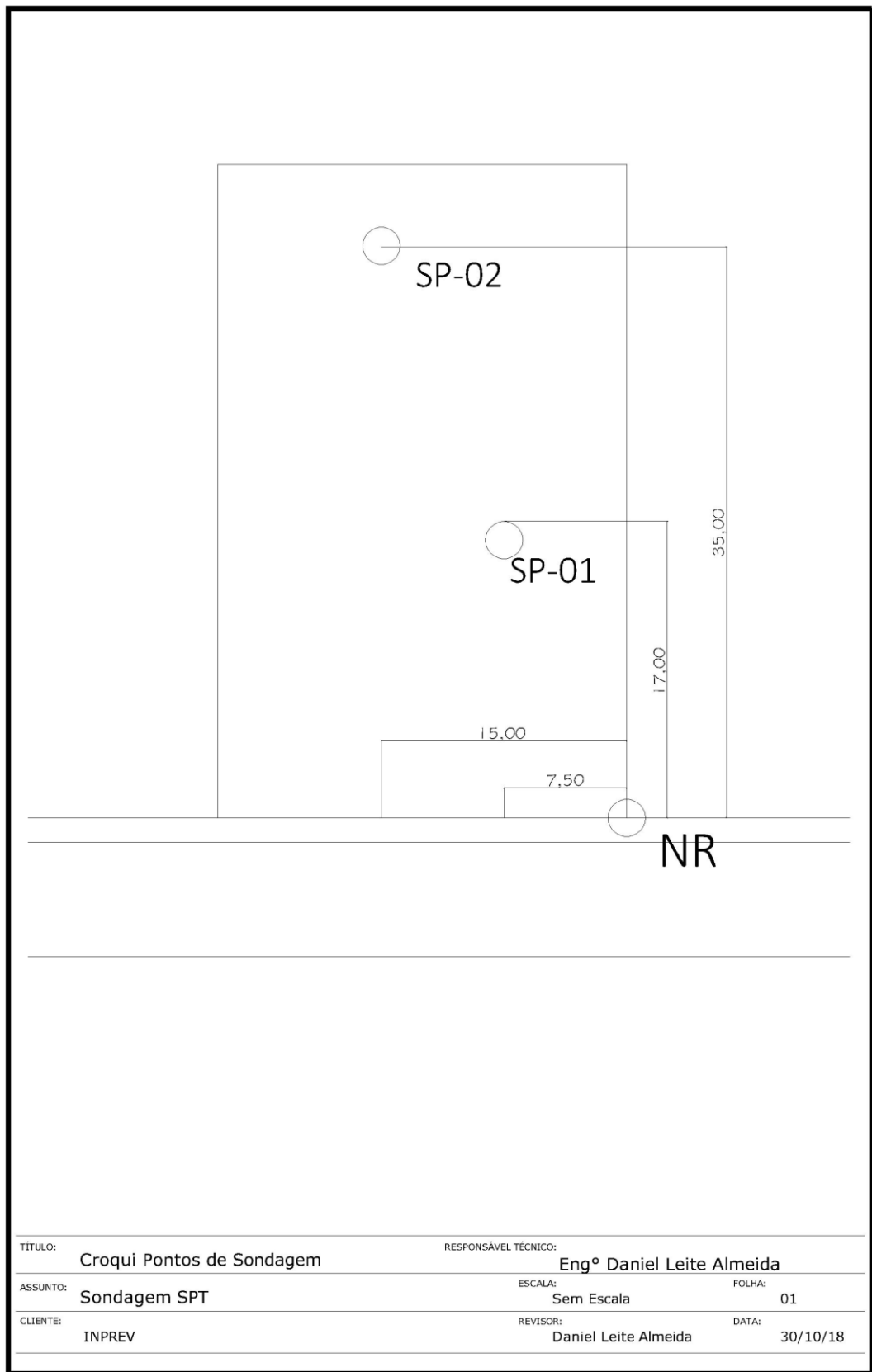
A amostragem é realizada sempre nos primeiros 45 cm de cada metro sondado, que por sua vez é dividido em três seguimentos de 15 cm. O índice SPT consiste na somatória do número de golpes aplicados nos dois últimos seguimentos marcados, ou seja, os últimos 30 cm do ensaio.

Finalizado o ensaio de penetração a cada metro, inicia-se o procedimento de avanço. O avanço consiste na perfuração até que o próximo metro de ensaio seja atingido.

As sondagens obedeceram aos critérios de paralisação da norma NBR 8464/2001.

2.4 Observação do nível d'água

A determinação do nível d'água dos furos é obtida através do método descrito na NBR 8464/2001. O pio de sondagem é utilizado para facilitar a identificação da cota exata do N.A.



Anexos

Perfis individuais de sondagem

Perfil Individual de Sondagem SPT					Especificações gerais :			Amostrador:		Hastes:		SPT - 01																	
					peso do martelo: 65Kg Altura de queda: 75 cm Øint revestimento: 2 1/2"			Tarzagli & Peck Ø Interno: 1 3/8" Ø Externo: 2"		Ø Interno: 24,3 mm Ø Externo: 33,4 mm peso teórico: 32 N/m																			
Gráfico					Índice SPT		Cota N.A	Obs.	Prof. (m)	Classificação das camadas																			
10	20	30	40	50	Inical	Final				Textura	Complementação	Gênese																	
									1,00	Avermelhada; plástica.		Aterro/ Eluvio																	
					3	4			1,45	Argila arenosa Avermelhada; plástica; Consistência muito mole a mole.																			
					2	2		2,45																					
					4	4		3,45																					
					5	7			4,45																				
					12	12			5,45	Silte arenoso Avermelhado variegado; fino; Compacidade pouco compacta a compacta.		Solo de Alterção																	
					9	6		6,45																					
					29	22		7,45																					
FIM									Critério de paralização adotado: Ensaio SPT realizado conforme NBR 6484/2001. Paralização na cota de 7,45 m conforme solicitação do cliente.																				
Observações: Critério de paralização adotado:									Cota na superfície da sondagem:																				
Legenda: T.H: Trado helicoidal; T.C: Trado concha N.A: Nível d'água R.N: Referência de nível; L.T: Lavagem por tempo; L.V: Lavagem 30cm Inicial — 30 cm Final - - -					Numero do trabalho: Projeto: Sede INPREV - Varginha - MG Cliente: INPREV Empresa contratada: ENGEO Fundações e Geotecnia Localização: Varginha - MG <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> Responsável técnico: <i>Daniel Leite Almeida</i> CREA - MG 186.801/D </div> <div style="text-align: center;"> Data do rel: 30/11/2018 Ensaio: Data de início: 26/10/2018 Data de final: 26/10/2018 </div> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Engenharia de Fundações e Geotecnia</p> </div>																								
														Observações: Nível d'água: não se aplica Lavagem: não se aplica Revestimento: não aplica Limite de sondagem: 7,45m Início do Ensaio: 7,00m Σ de golpes: 57					Leitura do nível d'água					Data	Hora	Prof. Sonda (m)	N.A.(m)	Revist (m)	

Perfil Individual de Sondagem SPT					Especificações gerais : peso do martelo: 65Kg Altura de queda: 75 cm Ø int revestimento: 2 1/2"			Amostrador: Tarzaghi & Peck Ø Interno: 1 3/8" Ø Externo: 2"		Hastes: Ø Interno: 24,3 mm Ø Externo: 33,4 mm peso teórico: 32 N/m		SPT - 02	
Gráfico					Índice SPT		Cota N.A.	Obs.	Prof. (m)	Classificação das camadas			
10	20	30	40	50	Inical	Final				Textura	Complementação	Gênese	
								1,00	Argila arenosa	Avermelhada; plástica.		Aterro/ Eluvio	
					2	2		1,45		Avermelhada; plástica; Consistência muito mole a mole.			
					3	2		2,45					
					4	4		3,45					
					6	6		4,45	Silte arenoso	Avermelhado variegado; fino; Compacidade pouco compacto a med. compacto.		Solo de Alterção	
					12	12		5,45		Avermelhado variegado; fino; Compacidade compacto.			
					18	20		6,45					
					20	21		7,45					
FIM									Critério de paralização adotado: Ensaio SPT realizado conforme NBR 6484/2001. Paralização na cota de 7,45 m conforme solicitação do cliente.				
Observações: Critério de paralização adotado:									Cota na superfície da sondagem:				
Legenda: T.H: Trado helicoidal; T.C: Trado concha N.A: Nível d'água R.N: Referência de nível; L.T: Lavagem por tempo; L.V: Lavagem 30cm Inicial ——— 30 cm Final - - - - -					Leitura do nível d'água				Numero do trabalho:				
									Projeto: Sede INPREV - Varginha - MG				
Observações: Nível d'água: não se aplica Lavagem: não se aplica Revestimento: não aplica Limite de sondagem: 7,45m Início do Ensaio: 7,00m Σ de golpes: 67					Data Hora Prof. Sonda (m) N.A.(m) Revst (m)				Cliente: INPREV				
									Empresa contratada: ENGEO Fundações e Geotecnia				
									Localização: Varginha - MG				
									Responsável técnico:		Data do rel: 30/11/2018		
									<i>Daniel Leite Almeida</i> CREA - MG 186.801/D				
									Ensaio: Data de início.: 26/10/2018 Data de final: 26/10/2018				