



CONTRATO 443/10
OS N°001

CIDADE DE DIVINO SÃO LOURENÇO

**SISTEMA DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO DE DIVINO SÃO
LOURENÇO**

**VOLUME V – SONDAGEM
RELATÓRIO DE SONDAGEM
GEOTÉCNICA DA EEEB A**

A-064-000-90-4-RT-0001

Janeiro| 2013

APRESENTAÇÃO

Este documento é parte integrante do Contrato nº 443/2010, firmado entre a BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA e a CESAN - Companhia Espírito Santense de Saneamento, quanto à contratação de empresa para Execução dos serviços de Consultoria para estudos de concepção, projetos técnicos em sistemas de esgotamento sanitário dos municípios de: Muqui, Iúna, Ibatiba, Fundão Sede, Fundão Timbuí, Rio Novo do Sul, **Divino São Lourenço**, Dorés do Rio Preto, Apiacá, Piúma, Bom Jesus do Norte, Alto Rio Novo, Nova Venécia, Barra do São Francisco, Boa Esperança, Conceição da Barra, no estado do Espírito Santo

O Volume V – Trata-se de serviço desenvolvido em consonância com a CESAN para elaboração de SONDAGEM para auxiliar o projetista de estrutura no Projeto da Estação Elevatória de Esgoto Bruto A (EEEB A), do município de DIVINO DE SÃO LOURENÇO-ES.

Termos “impenetrável” e “limite de sondagem” contidos nos boletins de sondagem: esclarecemos que no processo de Sondagem à Percussão (SPT – Standard Penetration Test – NBR 6484/97), realizado por um equipamento contendo um tripé e utilizado amostradores padrão bipartido contendo um trépano (peça de aço biselada para o avanço por lavagem), a avaliação da consistência ou compacidade do solo é feita pelo número de golpes (SPT) necessários para a cravação do amostrador padrão e que nos impõe limites de seu equipamento. O termo “impenetrável” significa que o trépano encontrou material rochoso, e o termo “limite de sondagem” que o trépano registrou avanços inferiores a 5 cm por 10 minutos, em três períodos consecutivos, podendo em alguns casos encontrar solo contendo pedregulhos e/ou materiais que colocaram resistência superior à sua capacidade de penetração.

RELATÓRIO DE SONDAGEM

Cliente: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA

Local: Divino de São Lourenço – ES

Período: 12/11/12 a 21/11/2012.

Marechal Floriano, 07 de dezembro de 2012.

Segue abaixo os resultados obtidos pela execução de sondagem geotécnica.

Anotou-se o número de golpes de um peso de 65kg, caindo de uma altura de 75cm, para cavar o comprimento de 45 cm do amostrador em 3 etapas de 15cm de penetração em solo indeformado.

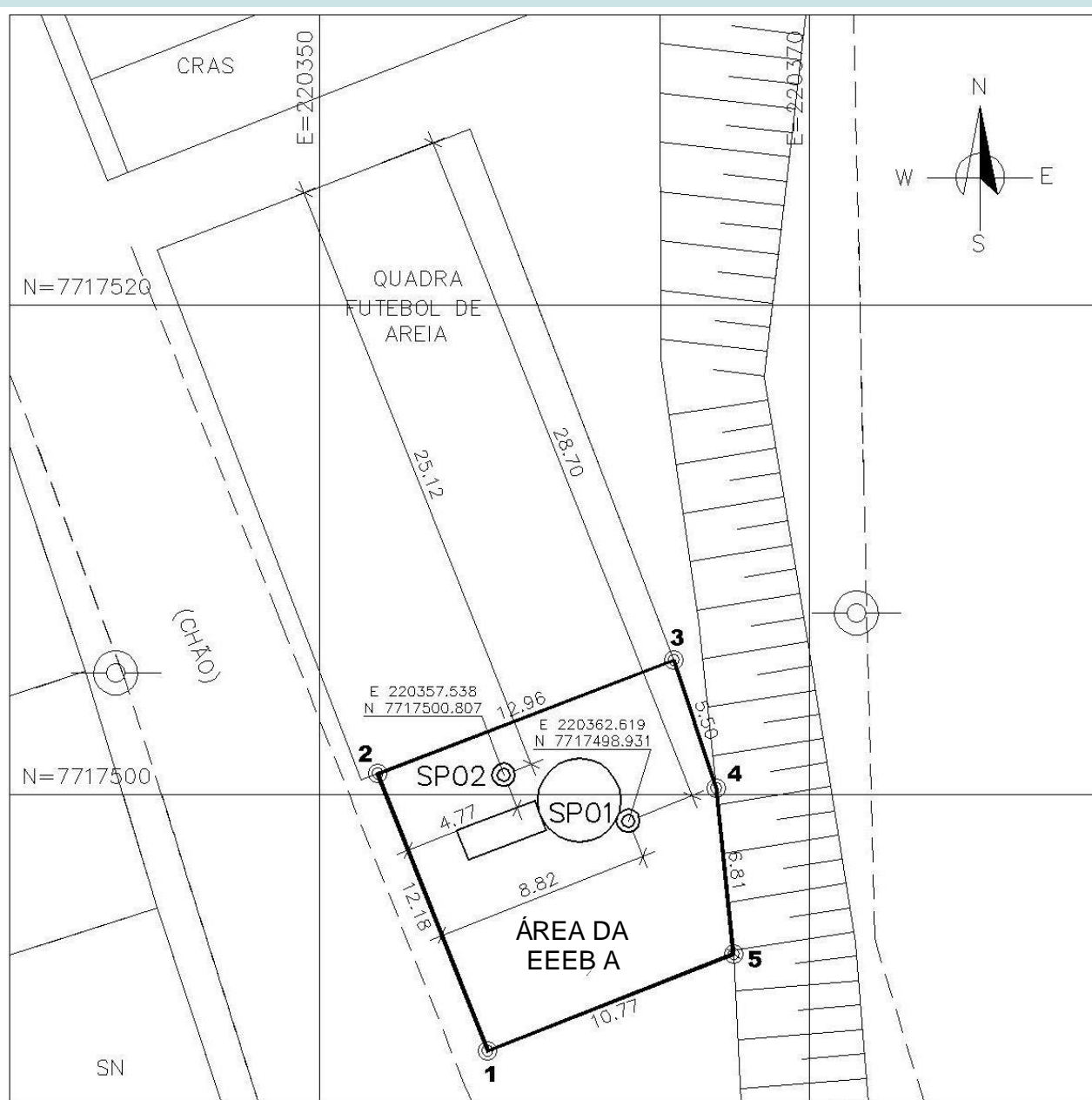
O número de golpes obtidos fornece a indicação de compactidade ou da consistência das camadas atravessadas de solos.

As informações, tais como nível e coordenadas, foram fornecidas pela CONTRATANTE.

O “limite da sondagem” não significa “impenetrável à percussão” e o “impenetrável à percussão” não significa rocha, pois pode caracterizar obstáculo impedindo o prosseguimento da perfuração.



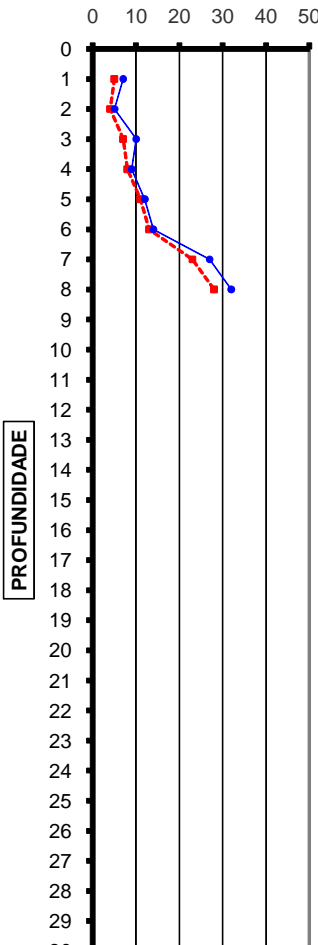
1. **EEEB A:** Foram executados 02 (dois) furos de sondagem SPT, obedecendo a NBR 6484, NBR 9603 da ABNT.
 - **SP1** a extração de amostra foi feita de metro em metro com auxílio de um barrilete amostrador, diâmetro externo de 50,8mm e diâmetro interno de 34,9mm, numa profundidade de 8,41m.
 - **SP2** a extração de amostra foi feita de metro em metro com auxílio de um barrilete amostrador, diâmetro externo de 50,8mm e diâmetro interno de 34,9mm, numa profundidade de 7,44m.



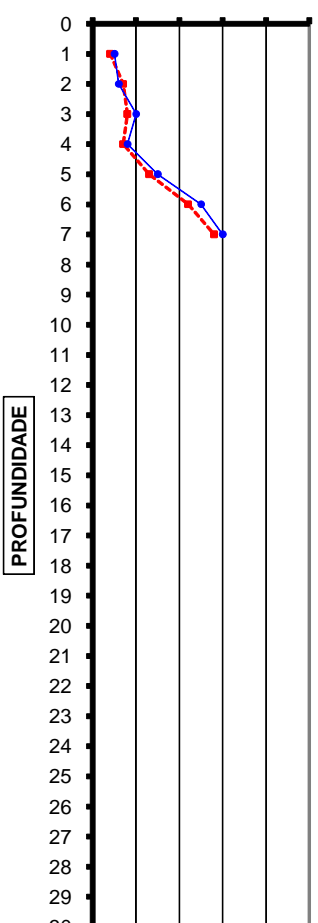
SONDAGEM



LOCALIZAÇÃO
EEEB A – BACIA A
ESCALA 1/250

BACIA A – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO
AMARRAÇÃO DOS FUROS

 Bate Estaca Três Irmão Ltda Me 																																							
CLIENTE:	Beck de Souza Engenharia Ltda																																						
OBRA:	Ampliação e Melhoria do Sistema de Esgotamento Sanitário																																						
LOCAL:	(EEEB-A), Divino de São Lourenço - ES																																						
FURO Nun. : SP1	N. A INICIAL: 0.0	N. A FINAL: 0.0	DATA: 12/11/2012																																				
AMOSTRADOR PADRÃO	MARTELO	REVESTIMENTO	PROFUNDIDADE(M)																																				
Diam. Interno: 34,9 mm	Peso: 65 kg	Diâmetro: 2 1/2"	8.41																																				
Diam. Externo: 50,8 mm	Queda: 75 cm	Profundidade: 3,00 m																																					
PENETRAÇÃO <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Nº DE GOLPES/15 cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>6</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>6</td><td>8</td></tr> <tr><td>10</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>13</td><td>15</td><td>17</td></tr> </tbody> </table>	Nº DE GOLPES/15 cm			2	3	4	2	2	3	3	4	6	4	4	5	5	6	6	7	6	8	10	13	14	13	15	17	GRÁFICO DA PENETRAÇÃO NÚMERO DE GOLPES  <p>PROFUNDIDADE</p> <p> --- NÚMERO DE GOLPES / 30 cm INICIAIS —●— NÚMERO DE GOLPES / 30 cm FINAIS </p>	AMOSTRA <table border="1"> <thead> <tr> <th>PROFUND. DA CAMADA (m)</th> <th>CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0</td> <td>Argila cor vermelha com areia fina</td> </tr> <tr> <td>2.87</td> <td>Areia grossa cor variegada</td> </tr> <tr> <td>7.45</td> <td>Alteração de rocha</td> </tr> <tr> <td>8.41</td> <td>Impenetrável a percussão</td> </tr> </tbody> </table>	PROFUND. DA CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	0.0	Argila cor vermelha com areia fina	2.87	Areia grossa cor variegada	7.45	Alteração de rocha	8.41	Impenetrável a percussão
Nº DE GOLPES/15 cm																																							
2	3	4																																					
2	2	3																																					
3	4	6																																					
4	4	5																																					
5	6	6																																					
7	6	8																																					
10	13	14																																					
13	15	17																																					
PROFUND. DA CAMADA (m)	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL																																						
0.0	Argila cor vermelha com areia fina																																						
2.87	Areia grossa cor variegada																																						
7.45	Alteração de rocha																																						
8.41	Impenetrável a percussão																																						
SONDADOR:	RAUL LUCAS ENDLICH		OBSERVAÇÕES:																																				
ENGº. RESPONSÁVEL	ROMEUI LUIZ STEIN CREA-ES 3085/D																																						

 Bate Estaca Três Irmão Ltda Me 																							
CLIENTE:	Beck de Souza Engenharia Ltda																						
OBRA:	Ampliação e Melhoria do Sistema de Esgotamento Sanitário																						
LOCAL:	(EEEB-A), Divino de São Lourenço - ES																						
FURO Nun. : SP2	N. A INICIAL: 0.0	N. A FINAL: 0.0	DATA: 12/11/2012																				
AMOSTRADOR PADRÃO	MARTELO	REVESTIMENTO	PROFUNDIDADE(M)																				
Diam. Interno: 34,9 mm	Peso: 65 kg	Diâmetro: 2 1/2"	7.44																				
Diam. Externo: 50,8 mm	Queda: 75 cm	Profundidade: 3,00 m																					
PENETRAÇÃO Nº DE GOLPES/15 cm <table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>3</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>10</td><td>12</td><td>13</td></tr> <tr><td>13</td><td>15</td><td>15</td></tr> </table>	2	2	3	3	4	2	3	5	5	4	3	5	6	7	8	10	12	13	13	15	15	GRÁFICO DA PENETRAÇÃO NÚMERO DE GOLPES  <p>PROFUNDIDADE</p> <p>--- NÚMERO DE GOLPES / 30 cm INICIAIS — NÚMERO DE GOLPES / 30 cm FINAIS</p>	AMOSTRA PROFUND. DA CAMADA (m) CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
2	2	3																					
3	4	2																					
3	5	5																					
4	3	5																					
6	7	8																					
10	12	13																					
13	15	15																					
		0.0 Argila cor vermelha com areia média 2.97 Areia grossa cor variegada 6.32 Alteração de rocha 7.44 Limite de sondagem																					
SONDADOR:	RAUL LUCAS ENDLICH		OBSERVAÇÕES:																				
ENG^o. RESPONSÁVEL	ROMEUI LUIZ STEIN CREA-ES 3085/D																						

