

# SONDAGENS POR JET-PROBE NO PORTO DO RIO DE JANEIRO – RJ

## RELATÓRIO FINAL



**SONDAGENS POR JET-PROBE  
NO PORTO DO RIO DE JANEIRO – RJ**

**RELATÓRIO FINAL**

**ÍNDICE**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>03</b>
<b>2. EQUIPES E EQUIPAMENTOS</b>	<b>04</b>
<b>3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS</b>	<b>05</b>
<b>4. CÁLCULO DE VOLUMES</b>	<b>08</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>10</b>
<b>6. ANEXOS</b>	<b>11</b>

**Novembro 2004**

## 1. INTRODUÇÃO

Com a finalidade de subsidiar projeto de dragagem de aprofundamento em 7 (sete) áreas do Porto do Rio de Janeiro, na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro – RJ (Tabela 1), a **Companhia Docas do Rio de Janeiro – CDRJ**, contratou a realização de sondagens por jet-probe, visando o estudo da área de influência do referido projeto.

Tais serviços, executados no período de setembro a outubro de 2004, foram iniciados após a ordem de fornecimento OF nº 060/2004, com aditamento do prazo contratual firmado pela OF nº 077/2004, ambas emitidas pela **CDRJ**, respectivamente em 20/08/2004 e 15/10/2004.

O posicionamento DGPS em tempo real, na área de operação, foi obtido com o emprego de um receptor NavBeacon, sintonizado no sinal diferencial emitido pela estação costeira da Ilha Rasa, localizada próxima à entrada da Baía de Guanabara, mantida e operada pela Marinha do Brasil.

As profundidades de cada furo executado foram referidas ao nível de redução da DHN, com base nos dados das plantas de batimetria, realizada em época próxima, pela DEC, que serviram como base cartográfica, onde estão representadas suas posições.

Este relatório inclui toda a documentação técnica utilizada na elaboração das plantas de locação de furos, fornecidas em anexo, sendo representadas, também, nestas últimas, as posições de algumas sondagens pré-existentes, fornecidas pela Fiscalização da CDRJ, como subsídio adicional ao projeto mencionado.

## **2. EQUIPES E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

### **2.1. Equipes**

Na execução dos serviços contratados, utilizaram-se os seguintes profissionais:

- 01 engenheiro sênior, como supervisor do projeto
- 01 geólogo senior, coordenador dos serviços
- 01 supervisor de mergulho
- 04 mergulhadores, com experiência em sondagens e inspeções subaquáticas
- 02 fiéis de mergulho
- 01 auxiliar técnico
- 01 técnico em estação CAD, para confecção das plantas e desenhos

### **2.2. Equipamentos**

Foram utilizados, nos serviços, os seguintes equipamentos:

#### **a) Equipamentos para Sondagens Jet-Probe:**

- 03 equipamentos individuais completos de mergulho
- 01 compressor de ar
- 01 conjunto moto-bomba de alta pressão
- 01 conjunto de hastes, diâmetro de 3/4", acoplado a mangote de borracha
- 01 conjunto de tubos de revestimento, diâmetro de 2"
- 01 conjunto de ferramentas diversas

#### **b) Sistema GPS Diferencial em Tempo Real:**

- 01 estação base TRIMBLE CBS (precisão submétrica)
- 01 estação de bordo TRIMBLE DSM (precisão submétrica)
- 01 LINK digital em UHF

### **3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Para as sondagens jet-probe, foi utilizada lancha devidamente inscrita na Capitania dos Portos, na qual foram instalados os equipamentos necessários aos serviços.

As cotas, referentes às bocas de cada um dos furos na superfície do fundo marinho, foram extraídas das plantas batimétricas, obtidas em levantamento recém-executado pela DEC, e que serviram como base cartográfica para a elaboração das plantas de locação de furos apresentadas.

#### **3.1. SONDAGENS JET-PROBE**

Com base em programação prévia fornecida pela Fiscalização da CDRJ, foram executadas 400 (quatrocentas) sondagens por jet-probe, visando determinar a natureza do fundo e subfundo em 7 (sete) áreas do Porto do Rio de Janeiro, conforme preconizado no Anexo V, da Carta-Convite nº 037/2004, emitida pela CDRJ (Tabela 1), para atendimento ao presente serviço.

Área	Cota-Projeto (m)	Tolerância Vertical (m)	Vértice	Coordenadas UTM (Datum Córrego Alegre)	
				LESTE (m)	NORTE (m)
1	12,50	0,50	A1	687.200,0416	7.467.553,0393
			B1	686.589,2544	7.467.638,3571
			C1	685.931,9479	7.468.160,8340
			D1	686.576,2400	7.467.683,0500
2	10,00	0,50	A2	687.382,2752	7.467.541,2425
			B2	686.609,2061	7.467.357,2565
			C2	686.499,0960	7.467.142,9097
			D2	686.458,1163	7.466.973,3893
			E2	686.086,1584	7.467.116,5719
			F2	686.118,6520	7.467.416,5637
			G2	686.211,3252	7.467.530,1570
			H2	686.307,0557	7.467.557,5644
			I2	687.200,0416	7.467.553,0393
			3	12,00	0,50
B3	683.819,0372	7.468.558,6434			
C3	683.799,2031	7.468.576,2060			
D3	684.110,0000	7.468.928,0000			
4	12,00	0,50	A4	683.819,0372	7.468.558,6434
			B4	683.658,2623	7.468.377,0743
			C4	683.638,5878	7.468.394,4948
			D4	683.799,2031	7.468.576,2060
5	10,00	0,50	A5	683.029,5345	7.467.891,4272
			B5	683.149,0432	7.467.942,5904
			C5	683.396,3457	7.467.364,9329
			D5	683.275,8800	7.467.313,3600
6	10,00	0,50	A6	683.396,3457	7.467.364,9329
			B6	683.536,4111	7.467.037,7635
			C6	683.732,0000	7.466.971,0000
			D6	684.107,3068	7.467.035,3958
			E6	684.339,2159	7.467.135,0429
			F6	684.362,9028	7.467.079,9164
			G6	684.124,4611	7.466.977,4624
			H6	683.539,8993	7.466.877,1622
7	12,00	0,50	I6	683.341,1879	7.467.341,3191
			A7	683.506,3966	7.468.511,5416
			B7	683.101,3231	7.468.054,0567
			C7	683.198,2837	7.467.827,5730
			D7	683.291,1023	7.468.027,0340
			E7	683.543,0113	7.468.311,5368
			F7	683.658,2623	7.468.377,0743

**Tabela 1:** Coordenadas dos vértices das áreas-alvo e respectivas cotas-projeto (Anexo V – Convite nº 033/2004) – Fonte: CDRJ.

Todo o serviço foi realizado com o permanente acompanhamento da Fiscalização, que determinou a repetição de 11 (onze) furos adicionais, em face de dúvidas surgidas nas análises preliminares, efetuadas por técnicos da CDRJ.

Foram coletadas amostras de fundo e subfundo, em profundidades e penetrações que variaram entre 0 (zero) e 9,5 (nove e meio) metros abaixo da superfície.

As sondagens por jet-probe consistiram no emprego de equipe de mergulhadores especializados na execução de perfurações e inspeções subaquáticas, que se revezavam na operação do sistema, no qual o avanço do furo ocorria pela força da água bombeada através de hastes de 3/4" acopladas, em série, a um extenso mangote ligado a um conjunto moto-bomba de alta pressão, situado a bordo da embarcação de apoio.

Assim, a água injetada sob pressão para o interior do furo revestido por tubos de 2", retornava à superfície do fundo pelo espaço anelar situado entre a parede do furo e o conjunto de hastes, carreando os sedimentos, que eram recolhidos em sacos plásticos e posteriormente classificados, de acordo com a nomenclatura da ABNT.

O sistema de posicionamento utilizado foi o GPS diferencial (DGPS), em tempo real, com precisão submétrica. A base de referência para este sistema foi o vértice denominado **Ilha Rasa**, cujas coordenadas estão amarradas à rede geodésica do IBGE e da DHN.

Foram listadas, em tabelas anexas ao fim deste relatório, as coordenadas UTM das sondagens por jet-probe, no Datum Córrego Alegre.

### **3.2. AMOSTRAGEM**

As amostras coletadas nas sondagens por jet-probe tiveram uma classificação geológica visual-táctil, segundo as normas da ABNT, determinando-se, em cada furo, aquelas com características sedimentológicas semelhantes.

As amostras coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos devidamente etiquetados, sendo inspecionadas pela Fiscalização, selecionadas e destinadas, segundo sua orientação, ao Laboratório de Sedimentologia do INPH, para verificações futuras.

Foram confeccionados, ainda, os boletins individuais finais de cada furo executado, anexados, sob a forma de planilhas, ao final deste relatório, onde estão descritas as diversas amostras de solos e rochas coletadas.

### **3.3. GERAÇÃO DAS PLANTAS**

Os desenhos (plantas de locação de furos) foram elaborados através de sistema CAD, que possui base cartográfica ideal, para este tipo de aplicação.

Tais desenhos são apresentados no formato A0, nas escalas 1:2.000, com reticulado UTM, Datum **Córrego Alegre**, onde consta o contorno aproximado da linha de costa próxima.

Para a representação das posições dos furos, foi aproveitada a mesma base cartográfica, referente às plantas de batimetria, geradas em serviço imediatamente anterior, realizado para a CDRJ, pela DEC. Foram emitidos conjuntos de plantas recobrimdo todas as áreas, plotadas em sulfite colorido, com os respectivos arquivos gravados em CD, no formato DXF, para utilização em sistemas CAD ou reprodução em plotadores. A numeração dos desenhos produzidos é descrita a seguir:

- **Planta de Locação de Furos:** Desenho nº 250/1102/04-02, Folhas 1/3 a 3/3, escala 1:2.000.

#### **4. CÁLCULO DE VOLUMES**

O resultado da análise e interpretação dos dados coletados na área dos levantamentos, teve como produto as informações pontuais de espessuras e áreas de impenetrabilidade zero, em rochas e solos resistentes, interpretadas nas sondagens geológicas analisadas, auxiliadas pela análise dos dados batimétricos e sísmicos, obtidos em campanha de perfilagem sísmica contínua, realizada em contrato específico entre DEC e CDRJ.

O programa empregado para a realização dos cálculos de volumes foi o SURFER 8.0, tendo sido utilizado, para a obtenção dos modelos digitais, o método de triangulação para os modelos da batimetria e do projeto, e o método de Vizinhança Próxima para o modelo do embasamento acústico.

Os volumes de material a dragar foram calculados para as alternativas de projeto recomendadas pela CDRJ, conforme a tabela abaixo, que apresenta o resultado dos cálculos de volumes a dragar executados para as profundidades de projeto e tolerância.

Área	Volumes a Dragar (m <sup>3</sup> )			
		Projeto		Projeto + Tolerância
Área 1	12,5	5.305,98	13,0	11.750,77
Área 2	10,0	567,46	10,5	6.869,05
Área 3	12,0	28.079,48	12,5	32.436,95
Área 4	12,0	41.422,13	12,5	44.623,69
Área 5	10,0	51.091,57	10,5	78.389,44
Área 6	10,0	76.752,87	10,5	112.451,13
Área 7	12,0	712.613,44	12,5	762.857,19
Todas as Áreas	--	915.832,93	--	1.049.378,20

Todos os projetos têm como base as profundidades definidas no Termo de Referência para os serviços. A tolerância vertical adotada foi de 0,50m.

Os volumes relativos às áreas onde o horizonte geofísico aparece acima das profundidades de projeto são os seguintes:

Área	Volumes a Dragar (m <sup>3</sup> )			
	Projeto		Projeto + Tolerância	
Área 1	12,5	0,00	13,0	0,00
Área 2	10,0	0,00	10,5	43,69
Área 3	12,0	25.287,27	12,5	29.594,20
Área 4	12,0	37.301,06	12,5	40.502,62
Área 5	10,0	4.366,91	10,5	9.050,50
Área 6	10,0	6.661,98	10,5	12.455,87
Área 7	12,0	257.050,90	12,5	300.965,05
Todas as Áreas	--	330.668,12	--	392.611,93

O material quantificado nos volumes expressos na tabela acima, representará, provavelmente, um esforço maior de dragagem.

Sendo assim, uma quantificação mais precisa destes volumes poderá ser feita após a realização de sondagens geológicas a percussão adicionais, complementadas por sondagens rotativas, nos trechos em que foi interpretado embasamento acústico abaixo de rochas e solos resistentes, detectados no fundo marinho pelas sondagens geológicas analisadas.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os serviços foram concentrados numa área total aproximada de 935.000 m<sup>2</sup>, compreendendo a execução e análise de sondagens geológicas por jet-probe.

Foram identificados 3 (três) grandes afloramentos rochosos, essencialmente gnáissicos ou quartzíticos, ocorrentes, prioritariamente, nos seguintes locais:

- Área 2, na bacia de evolução em frente aos Armazéns 2 e 3 (furos 237 a 252);
- Área 6, junto aos Armazéns 13 e 14 (furos 281 a 283, 382, 384, 387 e 388); e
- Área 5, próximo ao Armazém 30 (furos 39 a 44, 61.A e 62 a 64).

Foram observadas, ainda, algumas áreas com ocorrências menos extensas de solos de alta resistência, essencialmente argilo-arenosos, nos seguintes locais:

- Área 1, próxima ao canal de navegação (furos 215, 217 e 220);
- Área 2, frente ao Armazém 1 e ao Pier Mauá (furos 341, 343 e 344); e
- Área 3, frente ao TECON (furos 180 e 182 a 187).

A quase totalidade do fundo marinho, nas 7 (sete) áreas investigadas, apresenta solos essencialmente argilo-siltosos, orgânicos e de baixíssima consistência, recobrando solos de maior resistência, ou rochas, nas três áreas retro-mencionadas.

Nas áreas onde foi detectada rocha ou impenetrabilidade ao jet-probe, já a partir da superfície do fundo, foram observadas massas rochosas, ora individualizadas, ora lateralmente espalhadas, de natureza predominantemente cristalina, embora também fossem detectados materiais de natureza concrecional e blocos rochosos fragmentados, misturados a cascalhos e areias grossas.

A grande diversidade de litologias, identificadas nas áreas do Porto do Rio de Janeiro, recomendaria algum tipo de detalhamento dos estudos, através de sondagens de maior envergadura, tais como as que utilizam método roto-percussivo, a fim de determinar a continuidade, tanto lateral, quanto vertical desses corpos rochosos, aparentemente isolados.

## **6. ANEXOS**

Fazem parte deste relatório, e estão sendo encaminhados em conjunto, os seguintes documentos:

- Ilustrações Fotográficas
- Planilhas de Descrição Geológica dos Furos
- Tabelas de Coordenadas dos Furos
- Plantas de Locação de Furos – Folhas 1/3 a 3/3 (formato A4)
- Plantas de Locação de Furos – Folhas 1/3 a 3/3 (Originais)
- CD com os Arquivos DXF das Plantas Emitidas e Imagens Obtidas

Rio de Janeiro, 09 de novembro de 2004

## ILUSTRAÇÕES FOTOGRÁFICAS



**Foto 1:** Lancha utilizada nos serviços.



**Foto 2:** Sistema de posicionamento para locação dos furos.



**Foto 3:** Detalhe do sistema de posicionamento instalada a bordo.



**Foto 4:** Preparativos a bordo para o início da sondagem.



**Foto 5:** Perfuração em andamento.



**Foto 6:** Operação de perfuração e recuperação de amostras a bordo.

## **PLANILHAS DE DESCRIÇÃO GEOLÓGICA DOS FUROS**

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração Total (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
1	203	13,60	1,70	(0,00) Argila siltosa, semi-fluida, cinza acastanhada. (1,70) Argila siltosa, pouco plástica, cinza esverdeada.	15,30
	204	13,20	2,80	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (2,80) Argila siltosa, pouco plástica, cinza esverdeada.	16,00
	205	13,10	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (3,50) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura.	16,60
	206	12,80	3,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (3,00) Argila siltosa, plástica, com conchas, cinza esverdeada.	15,80
	207	12,20	4,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, preto. (4,50) Areia grossa, com pedregulhos e restos vegetais, cinza.	16,70
	208	12,20	5,60	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (5,60) Argila plástica, dura (não recuperada).	17,80
	209	11,00	7,90	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (7,90) Argila plástica, dura, cinza (não recuperada).	18,90
	210	12,80	7,40	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (7,40) Argila plástica, dura (não recuperada).	20,20
	211	11,60	8,50	(0,00) Argila siltosa, pouco plástica, cinza escura. (8,50) Argila plástica, dura (não recuperada).	20,10
	212	13,10	8,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (4,50) Argila com maior consistência (não recuperada). (8,50) Argila siltosa, dura, cinza (não recuperada).	21,60
	213	12,20	1,00	(0,00) Argila siltosa, pouco plástica, cinza esverdeada. (1,00) Silte argiloso, pouca areia, plástico, duro, cinza esverdeado.	13,20
	214	11,70	1,00	(0,00) Areia fina, siltosa, com fragmentos de conchas, cinza. (1,00) Argila arenosa, plástica, dura, cinza.	12,70
	215	12,40	0,00	(0,00) Silte argiloso, com areia fina, plástico, cinza amarelado.	12,40
	216	12,00	1,90	(0,00) Silte argiloso, pouca areia fina, plástico, cinza amarelado. (1,90) Argila plástica, dura (não recuperada).	13,90
	217	12,10	0,00	(0,00) Silte argiloso, com areia fina, plástico, cinza amarelado.	12,10
	218	12,50	0,70	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (0,70) Argila siltosa, com areia fina e média, plástica, dura, cinza clara.	13,20
	219	12,80	0,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, pouco plástica, cinza (0,50) Argila siltosa, dura, cinza (não recuperada).	13,30
	220	12,60	0,00	(0,00) Argila siltosa, com areia fina e média, plástica, dura, cinza.	12,60
	221	12,70	1,50	(0,00) Argila siltosa, com areia média, pouco plástica, cinza esverdeada. (1,50) Argila plástica, dura (não recuperada).	14,20
	333	11,30	1,00	(0,00) Argila siltosa, com fragmentos de conchas, semi-fluida, cinza escura. (1,00) Argila siltosa, com conchas, plástica, dura, cinza.	12,30
334	12,40	2,00	(0,00) Silte argiloso, pouco plástico, cinza esverdeado. (2,00) Areia grossa e média, pouco argilosa, com pedregulhos, amarela.	14,40	
335	11,80	1,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, cinza escuro. (1,50) Areia grossa, pouco argilosa, com pedregulhos, amarela.	13,30	
336	11,00	5,00	(0,00) Argila siltosa, pouco plástica, cinza esverdeada. (5,00) Silte argiloso, pouco plástico, cinza esverdeado.	16,00	
337	10,50	3,00	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, cinza esverdeado. (3,00) Areia grossa e média, pouco argilosa, com pedregulhos, amarela.	13,50	
338	10,50	1,50	(0,00) Argila siltosa, plástica, cinza. (1,50) Argila siltosa, pouca areia fina, plástica, dura, cinza amarelada.	12,00	

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
2	222	10,80	2,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (2,50) Areia grossa, pouco argilosa, com pedregulhos, amarela.	13,30
	223	10,60	1,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, cinza escuro. (1,50) Argila siltosa, com pouca areia fina, plástica, dura, cinza clara.	12,10
	224	10,80	1,00	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, cinza escuro. (1,00) Argila siltosa, com mariscos, plástica, dura, cinza amarelada.	11,80
	225	9,90	1,50	(0,00) Silte argiloso, semi-fluido, cinza escuro. (1,50) Areia argilosa, com fragmentos de conchas, plástica, cinza.	11,40
	226	10,10	1,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (1,50) Argila siltosa, com conchas, plástica, cinza esverdeada.	11,10
	227	10,30	2,30	(0,00) Argila siltosa, pouco plástica, cinza esverdeada. (2,30) Argila siltosa, com areia média e conchas, plástica, cinza esverdeada.	12,60
	228	10,30	1,00	(0,00) Argila siltosa, pouco plástica, cinza escura. (1,00) Argila siltosa, com mariscos, plástica, dura, cinza esverdeada.	11,30
	229	10,30	1,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, cinza escuro. (1,50) Argila siltosa, com muitas conchas, dura, cinza esverdeada.	11,80
	230	10,40	1,30	(0,00) Silte argiloso, orgânico, semi-fluido, cinza escuro. (1,30) Argila siltosa, plástica, dura, cinza clara.	11,70
	231	10,20	0,20	(0,00) Silte argiloso, com muita areia e conchas, fluido, cinza escuro. (0,20) Argila arenosa (grossa), com conchas, pouco plástica, cinza esverdeada.	10,40
	232	9,70	2,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, cinza escuro. (2,50) Areia grossa, micácea, com pedregulhos finos, cinza.	12,20
	233	10,00	1,00	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, cinza escuro. (0,30) Areia siltosa, micácea, com pedregulhos de rocha, cinza. (1,00) Areia média, micácea, com pedregulhos grossos de rocha, marrom clara	11,00
	234	10,70	0,00	(0,00) Cascalho e areia grossa, cinza amarelada. Blocos soltos de aparente siltito, mostrando oxidação nas fraturas recém-feitas.	10,70
	235	10,40	1,30	(0,00) Argila siltosa, areia média e grossa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (1,30) Areia média, micácea, com pedregulhos de rocha, cinza amarelada.	11,70
	236	10,20	1,60	(0,00) Argila siltosa, cinza escura. (1,60) Areia grossa e cascalho, com pedregulhos de rocha e conchas, cinza.	11,80
	237	9,30	0,00	(0,00) Gnaisse alterado.	9,30
	238	10,20	0,00	(0,00) Gnaisse alterado.	10,20
	239	10,80	0,00	(0,00) Gnaisse alterado.	10,80
	240	10,40	0,00	(0,00) Biotita-gnaisse alterado.	10,40
	241	10,80	0,00	(0,00) Gnaisse alterado.	10,80
	242	10,50	0,00	(0,00) Gnaisse alterado.	10,50
	243	10,50	0,00	(0,00) Quartzito alterado. Provável fase leucocrática do gnaisse.	10,50
	244	10,40	0,00	(0,00) Quartzito alterado. Provável fase leucocrática do gnaisse.	10,40
	245	10,30	0,00	(0,00) Gnaisse e quartzito alterados. Provável fase leucocrática. Grãos de quartzo individualizados no quartzito.	10,30
	246	10,60	0,00	(0,00) Gnaisse alterado.	10,60
	247	10,40	0,00	(0,00) Quartzito alterado. Provável fase leucocrática do gnaisse.	10,40
	248	10,20	0,00	(0,00) Areia siltosa, micácea, com pedregulhos finos de quartzo e feldspato, cinza. (Solo residual de gnaisse)	10,20
	249	10,40	0,00	(0,00) Blocos finos e médios de rocha, com areia grossa, amarelada. (Quartzito alterado).	10,40
	250	10,20	0,00	(0,00) Biotita-gnaisse alterado.	10,20
	251	10,30	0,00	(0,00) Rocha (não recuperada).	10,30
	252	10,50	0,00	(0,00) Blocos isolados de rocha arenítica muito alterada. Provável fase leucocrática fina do gnaisse.	10,50

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
<b>2</b>	339	10,30	2,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (2,00) Argila arenosa (média), plástica, dura, cinza clara.	12,30
	340	10,90	2,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, preta. (2,50) Areia grossa, argilosa, com fragmentos de conchas, plástica, cinza clara.	13,40
	341	10,10	0,00	(0,00) Areia grossa, argilosa, com pedregulhos, plástica, compacta, cinza clara.	10,10
	342	11,00	0,80	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (0,80) Argila arenosa (média), plástica, dura, cinza.	11,80
	343	10,60	0,00	(0,00) Areia grossa e média, argilosa, plástica, dura, cinza esverdeada.	10,60
	344	10,40	0,00	(0,00) Argila arenosa (média), plástica, dura, cinza esverdeada.	10,40
	345	10,90	0,00	(0,00) Rocha (não recuperada).	10,90
	346	10,10	0,00	(0,00) Quartzito alterado. Provável fase leucocrática do gnaisse.	10,10
	347	10,10	0,00	(0,00) Quartzito alterado e areia grossa. Provável fase leucocrática do gnaisse.	10,10
	348	10,60	0,00	(0,00) Gnaisse alterado.	10,60
	349	10,30	0,00	(0,00) Silte arenoso, micáceo, cinza amarelado (Solo residual).	10,30
	350	10,50	0,00	(0,00) Areia grossa e fragmentos de rocha alterada (Solo residual de gnaisse).	10,50
	351	10,70	0,70	(0,00) Silte argiloso, orgânico, semi-fluido, preto. (0,70) Argila siltosa, micácea, pouco plástica, variegada.	11,40
	352	10,60	0,40	(0,00) Argila siltosa, orgânica, cinza escura. (0,40) Argila siltosa, com pedregulhos grossos de rocha, plástica, dura, variegada.	11,00
	353	10,90	1,20	(0,00) Argila siltosa, com areia, plástica, variegada. (1,20) Areia grossa, com pedregulhos e conchas, cinza (Solo residual).	12,10
	354	11,00	0,70	(0,00) Argila siltosa, pouco arenosa, orgânica, fluida, cinza escura. (0,70) Silte argiloso, com areia fina, plástico, duro, cinza claro.	11,70
	355	10,70	2,50	(0,00) Silte argiloso, com conchas, orgânico, fluido, cinza escuro. (2,50) Argila siltosa, com areia grossa e conchas, pouco plástica, cinza.	13,20
	356	10,30	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (4,50) Areia grossa, pouco argilosa, com pedregulhos finos, cinza.	14,80
	357	11,00	5,70	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (5,70) Argila siltosa, com areia média e conchas, pouco plástica, cinza esverdeada.	16,70
	358	11,20	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (3,50) Silte argiloso, com muita areia e conchas, cinza.	14,70
359	10,60	2,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, preta. (2,00) Areia média, pouco argilosa, com mariscos, cinza.	12,60	

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
<b>3</b>	175	8,50	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza esverdeada. (4,50) Argila arenosa (média), plástica, cinza.	13,00
	176	8,30	0,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza esverdeada. (0,50) Argila siltosa, pouca areia, plástica, dura, cinza clara.	8,80
	177	10,40	5,50	(0,00) Argila siltosa, pouca areia, orgânica, semi-fluida, cinza esverdeada. (5,50) Areia média a grossa, com fragmentos de conchas, cinza.	15,90
	178	10,40	3,50	(0,00) Argila siltosa, pouca areia, orgânica, plástica, cinza escura. (3,50) Argila siltosa, pouca areia média e fina, plástica, cinza esverdeada.	13,90
	179	10,00	0,30	(0,00- 0,30) Argila siltosa, plástica, dura, variegada.	10,30
	180	10,00	0,00	(0,00) Areia média e grossa, argilosa, plástica, dura, cinza clara.	10,00
	181	11,80	1,50	(0,00) Argila siltosa, com areia média, pouco plástica, cinza escura. (1,50) Argila siltosa, plástica, rija, cinza esverdeada.	13,30
	182	13,10	0,00	(0,00) Argila siltosa, plástica, dura, cinza clara.	13,10
	183	13,00	0,00	(0,00) Argila siltosa, com areia média, plástica, dura, cinza clara.	13,00
	184	13,90	0,00	(0,00) Argila siltosa, pouca areia média, plástica, dura, cinza clara.	13,90
	185	12,70	0,00	(0,00) Argila siltosa, pouca areia fina, plástica, dura, cinza clara.	12,70
	186	13,20	0,00	(0,00) Argila siltosa, muita areia média, pouco plástica (baixa coesão), rija, cinza	13,20
	187	13,50	0,00	(0,00) Argila siltosa, pouca areia média, plástica, dura, cinza clara.	13,50
	188	13,10	3,00	(0,00-3,00) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada.	16,10
	189	12,80	3,50	(0,00) Argila siltosa, pouca areia, pouco plástica, cinza esverdeada. (3,50) Argila siltosa, pouca areia, plástica (mais adensada), cinza esverdeada.	16,30
	190	13,00	2,50	(0,00) Argila siltosa, com pouca areia, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (2,50) Areia média, argilosa, pedregulhos finos, plástica, pouco compacta, amarela	15,50
	191	12,60	0,90	(0,00) Argila siltosa, pouca areia, pouco plástica, cinza escura. (0,90) Argila siltosa, plástica, dura, cinza (não recuperada).	13,50
	192	12,50	0,90	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (0,90) Argila siltosa, dura (não recuperada).	13,40
	193	12,70	0,50	(0,00) Argila siltosa, pouco arenosa, orgânica, pouco plástica, preta. (0,50) Areia média, argilosa, plástica, medianamente compacta, cinza clara.	13,20
	194	10,70	0,40	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (0,40) Argila siltosa, dura (não recuperada).	11,10
	195	9,70	5,00	(0,00) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada. (5,00) Areia grossa e média, argilosa, com pedregulhos finos, cinza.	14,70
	196	8,60	4,50	(0,00) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada. (4,50) Argila arenosa (grossa), pouco plástica, cinza esverdeada.	13,10
	197	7,30	1,00	(0,00- 1,00) Argila siltosa, plástica, dura, vermelho-alaranjada.	8,30
	198	7,10	1,00	(0,00) Areia grossa, argilosa, com pedregulhos grossos e conchas, cinza. (1,00) Argila siltosa, pouca areia média, plástica, dura, cinza.	8,10
	199	7,00	3,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (3,00) Areia média a grossa, pouco argilosa, com pedregulhos finos, amarela.	10,00
	200	5,90	4,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (4,00) Areia média a grossa, pouco argilosa, com pedregulhos, cinza clara.	9,90
201	5,80	6,00	(0,00) Argila siltosa, com areia fina e média, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (6,00) Argila siltosa, pouco plástica, cinza esverdeada.	11,80	
202	5,10	2,00	(0,00- 2,00) Argila siltosa, pouca areia, orgânica, cinza escura (não recuperada).	7,10	
202.A	5,10	4,50	(0,00) Argila siltosa, pouca areia, orgânica, cinza escura. (4,50) Argila siltosa, muita areia média e grossa, cinza amarelada (interrompido)	9,60	

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
<b>4</b>	162	3,10	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (5,50) argila siltosa, com conchas, plástica, cinza esverdeada.	8,60
	163	7,00	7,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, plástica, cinza escura. (7,00) Areia média e grossa, argilosa, poucos pedregulhos finos e conchas, cinza.	14,00
	164	8,00	8,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (8,50) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada.	16,50
	165	9,50	7,50	(0,00-7,50) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada.	17,00
	166	8,50	6,50	(0,00-6,50) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada.	15,00
	167	8,00	5,50	(0,00-5,50) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada.	13,50
	168	8,60	4,50	(0,00) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada. (4,50) Areia média, argilosa, com pedregulhos, cinza.	13,10
	169	4,00	6,50	(0,00) Argila siltosa, pouca areia, pouco plástica, cinza esverdeada. (6,50) Areia grossa e média, argilosa, com pedregulhos finos, cinza.	10,50
	170	3,70	4,00	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais e conchas, plástica, cinza. (4,00) Areia grossa, com pedregulhos finos de quartzo e conchas, cinza.	7,70
	171	4,70	2,50	(0,00) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada. (2,50) Areia grossa, com pedregulhos de quartzo e poucas conchas, cinza clara.	7,20
	171.A	4,70	2,80	(0,00) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada. (2,50-2,80) Areia grossa, pedregulhos de quartzo e poucas conchas, cinza clara.	7,50
	172	4,00	6,30	(0,00) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada. (6,30) Argila siltosa, com pouca areia média e fina, plástica, cinza esverdeada.	10,30
	173	4,00	8,00	(0,00-8,00) Argila siltosa, orgânica, plástica, cinza escura.	12,00
	174	2,40	9,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, preta. (9,00) Argila siltosa, areia média e conchas, pouco plástica, cinza esverdeada.	11,40

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
5	1	8,50	3,00	(0,00) Silte argiloso, com areia média e detritos vegetais, micáceo, orgânico, preto. (3,00) Areia grossa, arcoseana, micáceo, amarela (solo residual).	11,50
	2	8,70	2,00	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, cinza escuro. (2,00) Areia grossa, com pedregulhos de quartzo e silito, cinza.	10,70
	3	5,40	4,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, com detritos vegetais, pouco plástico, preto. (4,50) Areia grossa, com pedregulhos e detritos vegetais, preta.	9,90
	4	8,30	2,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, com detritos vegetais, pouco plástico, preto. (2,40-2,50) Argila arenosa (grossa), com pedregulhos, pouco plástica, cinza clara.	10,80
	5	9,10	1,00	(0,00) Areia argilosa, com blocos e pedregulhos de minério (coque), cinza. (1,00) Cascalho e areia grossa, com blocos e pedregulhos de coque, cinza.	10,10
	6	8,10	1,30	(0,00) Areia média, quartzosa, cinza. (1,30) Areia grossa e média, pouco argilosa, pedregulhos de silito e quartzo, cinza.	9,40
	7	7,10	3,50	(0,00) Silte argiloso, com areia grossa, orgânico, pouco plástico, preto. (3,50) Areia grossa, com pedregulhos, micáceo, cinza (solo residual).	10,60
	8	7,60	2,50	(0,00) Areia média, siltosa, com pouca argila, cinza. (2,50) Areia grossa a fina, arcoseana, micáceo, amarela (solo residual).	10,10
	9	6,40	2,50	(0,00) Silte argiloso, com areia grossa e detritos vegetais, orgânico, cinza escura. (2,50) Areia grossa a média, com pedregulhos finos, micáceo, cinza amarelada.	8,90
	10	7,80	1,00	(0,00) Areia média e grossa, pedregulhos grossos de minério, cinza escura. (1,00) Areia grossa e média, pedregulhos finos e conchas, pouco micáceo, cinza.	8,80
	10.A	7,80	0,00	(0,00) Areia grossa, com pedregulhos e blocos soltos de minério e rocha.	7,80
	11	7,40	0,00	(0,00) Rocha (não recuperada).	7,40
	12	7,60	1,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, com detritos vegetais, preto. (1,50) Areia grossa, com pedregulhos finos e conchas, micáceo, cinza escura.	9,10
	12.A	7,60	0,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, com detritos vegetais, preto. (0,50) Rocha (não recuperada).	8,10
	13	8,40	2,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, preta. (2,50) Areia média, com pedregulhos, micáceo, amarela (solo residual).	10,90
	14	6,70	1,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, preta. (1,50) Areia média, argilosa, com pedregulhos finos, amarela.	8,20
	14.A	6,70	0,70	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, pouco plástico, cinza escura. (0,70) Argila siltosa, fragmentos de silito, amarelo acinzentada (rocha ao lado).	7,40
	15	7,10	0,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (0,50) Rocha (não recuperada).	7,60
	15.A	7,10	0,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (0,50) Rocha (não recuperada).	7,60
	15.B	7,10	0,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (0,50) Rocha (não recuperada).	7,60
	15.C	7,10	0,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (0,50) Rocha (não recuperada).	7,60
	16	7,80	1,00	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, fluido, preto. (1,00) Areia grossa, com pedregulhos de quartzo e fragmentos de conchas, cinza.	8,80
	17	8,40	2,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, fluido, cinza escuro. (2,50) Silte argiloso, com areia média e fina, pouco plástico, duro, cinza.	10,90
	18	8,10	2,00	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, cinza escuro. (0,50-2,00) Areia grossa, com pedregulhos de quartzo e feldspato, cinza.	10,10
	19	8,90	3,00	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, preta. (3,00) Silte arenoso (média), pedregulhos finos, micáceo, amarelo (solo residual).	11,90
20	8,50	3,50	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, fluido, cinza escuro. (3,50) Areia grossa, pouco argilosa, com pedregulhos de quartzo e feldspato, cinza.	12,00	
21	9,30	3,60	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, fluido, cinza escuro. (3,00-3,60) Areia grossa, siltosa, com pedregulhos de quartzo, cinza.	12,90	
22	8,90	1,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, fluido, cinza escuro. (1,50) Silte arenoso, muito micáceo, amarelo (solo residual).	10,40	
23	9,70	1,50	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, fluido, cinza escuro. (1,50) Silte arenoso, muito micáceo, cinza amarelado (solo residual).	11,20	
24	9,10	1,50	(0,00) Areia grossa, com pedregulhos finos, cinza amarelada. (1,50) Silte arenoso, com pedregulhos, muito micáceo, amarelo (solo residual).	10,60	
25	8,40	0,50	(0,00) Areia grossa, pedregulhos de quartzo e feldspato, pouco micáceo, cinza. (0,50) Rocha (não recuperada).	8,90	

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
<b>5</b>	26	7,90	0,40	(0,00) Areia grossa, pedregulhos de quartzo e feldspato, pouco micácea, cinza. (0,50) Rocha (não recuperada).	8,30
	27	10,40	0,50	(0,00) Silte argiloso, com areia fina, pouco plástico, rijo, cinza claro. (0,50) Areia média, argilosa, pouco plástica, compacta, cinza clara.	10,90
	28	10,40	0,50	(0,00) Silte argiloso, com areia fina, pouco plástico (baixa coesão), rijo, cinza clara. (0,50) Argila arenosa média, plástica, rija, cinza clara.	10,90
	29	10,30	0,80	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (0,80) Silte arenoso (média), com concreções siltico-arenosas, cinza.	11,10
	30	9,20	1,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, cinza escuro. (1,50) Rocha (não recuperada).	10,70
	31	9,50	2,00	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, fluido, preto. (2,00) Areia grossa, pedregulhos grossos a finos de quartzo e feldspato, branca.	11,50
	32	9,90	2,00	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, preta. (2,00) Areia grossa, arcoseana, pedregulhos, micácea, amarelada (solo residual).	11,90
	33	10,20	0,20	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, preta. (0,20) Rocha (não recuperada).	10,40
	34	10,50	1,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, preta. (1,50) Areia grossa e média, pedregulhos finos, pouco micácea, cinza amarelada.	12,00
	35	10,50	2,00	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, pouco plástica, preta. (2,00) Silte arenoso (média), pedregulhos, muito micáceo, amarelo acinzentado.	12,50
	36	10,20	1,00	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, preto. (1,00) Areia grossa, com pedregulhos, branca.	11,20
	37	10,20	1,10	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (1,10) Areia grossa e média, com detritos vegetais, cinza.	11,30
	38	10,70	0,20	(0,00-0,20) Areia média, argilosa, compacta, cinza.	10,90
	39	10,50	0,00	(0,00) Areia grossa empedrada. Rocha (não recuperada).	10,50
	40	10,20	0,00	(0,00) Pegmatito alterado.	10,20
	41	9,00	0,00	(0,00) Quartzito alterado. Provável fase leucocrática do gnaisse.	9,00
	42	9,00	0,00	(0,00) Quartzito alterado. Provável fase leucocrática do gnaisse.	9,00
	43	9,70	0,00	(0,00) Siltito brando. Concreções silticas com areia fina e média, cinza.	9,70
	44	9,60	0,00	(0,00) Siltito brando. Concreções silticas com areia fina e média, cinza.	9,60
	45	9,70	0,70	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (0,70) Rocha (não recuperada).	10,40
	46	8,80	2,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (2,50) Areia média, argilosa, cinza.	11,30
	47	8,50	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (3,50) Areia média e grossa, argilosa, pouco plástica, amarelo-acinzentada.	12,00
	48	8,10	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, preta. (3,50) Areia média, com pedregulhos finos, pouco micácea, amarela.	11,60
	49	8,00	3,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (1,50-3,00) Areia média, muito argilosa, plástica, cinza clara.	11,00
	50	8,40	4,00	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, pouco plástico, cinza escura. (4,00) Areia média, com pedregulhos finos de quartzo, branca.	12,40
	51	7,00	5,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (5,00) Areia siltosa, com detritos vegetais, cinza.	12,00
	52	7,10	4,00	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, cinza escuro. (4,00) Areia média, com poucos fragmentos de conchas, branca.	11,10
	53	7,50	5,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (5,00) Silte arenoso, com pedregulhos finos, muito micáceo, amarelo.	12,50
	54	7,70	4,00	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, semi-fluido, cinza escuro. (4,00) Areia média, branca.	11,70

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
5	55	8,90	4,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, preta. (4,00) Areia grossa, com pedregulhos de quartzo e feldspato, branca.	12,90
	56	7,10	2,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, preta. (2,00) Areia grossa e média, com pedregulhos finos, micácea, cinza (solo residual) (2,50) Rocha (não recuperada).	9,60
	57	8,30	5,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (5,00) Areia grossa, com pedregulhos de quartzo e feldspato, branca.	13,30
	58	9,10	3,00	(0,00) Argila siltosa, com areia, pouco micácea, orgânica, fluida, preta. (3,00) Areia média e grossa, com pedregulhos finos, micácea, cinza (solo residual)	12,10
	59	8,50	1,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (1,00-1,50) Areia média, argilosa, pedregulhos de quartzo e feldspato, cinza clara	10,00
	60	8,90	2,00	(0,00) Argila siltosa, com areia, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (2,00) Silte arenoso (fina), pouco argiloso, pedregulhos, micáceo, cinza esverdeada	10,90
	61	7,10	0,40	(0,00) Areia grossa, com cascalho e conchas, cinza. (0,40) Cascalho e blocos soltos de rocha alterada, cinza amarelada (solo residual)	7,50
	61.A	7,10	0,00	(0,00) Quartzito alterado. Provável fase leucocrática do gnaiss.	7,10
	62	9,00	0,00	(0,00) Biotita-gnaiss alterado.	9,00
	63	9,40	0,00	(0,00) Gnaiss alterado.	9,40
	64	10,10	0,00	(0,00) Areia média, argilosa, plástica, dura, cinza.	10,10
	65	10,00	1,00	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, cinza escuro. (1,00) Areia grossa, pouco argilosa, com pedregulhos, cinza acastanhada.	11,00
	66	10,30	0,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, semi-fluido, cinza escuro. (0,50) Areia média a grossa, argilosa, com pedregulhos, pouco plástica, cinza clara	10,80
	67	10,20	1,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, cinza escuro. (1,50) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos, branca.	11,70
	68	10,10	0,80	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, pouco plástico, cinza escura (0,80) Argila arenosa (média), plástica, dura, cinza clara.	10,90
	69	9,80	2,30	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, preta. (2,30) Areia média e fina, siltosa, com pedregulhos, micácea, cinza amarelada.	12,10
	70	9,40	1,20	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, preta. (1,20) Rocha (não recuperada).	10,60
	361	9,10	0,20	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (0,20) Areia grossa e cascalho, pedregulhos de rocha, quartzo e feldspato, cinza	9,30
	363	8,30	1,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, preta. (0,20) Areia grossa, com pedregulhos finos de quartzo e feldspato, branca.	9,30
	364	8,30	2,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (2,00) Areia média e fina, siltosa, pedregulhos, micácea, amarela (solo residual)	10,30
	365	8,70	2,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (2,00) Blocos de feldspato e rocha, em matriz silto-argilosa, pouco micácea, cinza	10,70
	366	8,60	1,20	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (1,20) Areia média e fina, siltosa, micácea, cinza acastanhada (solo residual).	9,80
	367	8,60	1,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (1,50) Areia grossa, micácea, cinza escura (solo residual).	10,10
	368	9,30	3,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (3,00) Silte arenoso, micáceo, cinza escuro (solo residual).	12,30
	369	8,50	1,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (1,00) Areia média e fina, com pedregulhos, micácea, cinza escura (solo residual)	9,50
	370	8,50	1,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (1,00) Argila arenosa, com pedregulhos, plástica, dura, cinza clara.	9,50
	371	8,10	1,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (1,00) Areia média a grossa, argilosa, plástica, compacta, cinza clara.	9,10
	372	8,50	2,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (2,50) Silte argiloso, com areia média e pedregulhos finos, pouco plástica, amarela	11,00
	373	8,30	3,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (3,00) Areia siltosa, com pedregulhos finos, micácea, marrom (solo residual).	11,30
	374	8,90	2,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (2,00) Areia média e fina, siltosa, micácea, cinza acastanhada (solo residual).	10,90

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
6	253	10,00	3,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (3,00) Areia fina, com pedregulhos finos, micácea, cinza.	13,00
	254	9,40	1,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (1,00) Areia grossa e cascalho, pedregulhos de rocha, feldspato e quartzo, cinza	10,40
	255	8,00	1,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (1,00) Cascalho e areia grossa, pedregulhos e blocos soltos de rocha, marrom.	9,00
	256	9,50	1,50	(0,00) Argila siltosa, com areia média, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (1,50) Areia grossa, quartzosa, branca.	11,00
	257	9,60	1,00	(0,00) Argila siltosa, com areia fina, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (1,00) Silte argiloso, com areia fina, cinza clara.	10,60
	258	10,00	3,20	(0,00) Areia média, quartzosa, pouco argilosa, com pedregulhos finos, cinza. (3,20) Areia fina e média, quartzosa, branca.	13,20
	259	10,10	2,50	(0,00) Argila siltosa, com areia fina, plástica, cinza clara. (2,50) Areia grossa, quartzosa e feldspática, cinza amarelada.	12,60
	260	10,60	3,50	(0,00) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos de feldspato, cinza. (3,50) Areia média, com pedregulhos finos, pouco micácea, cinza.	14,10
	261	10,80	2,00	(0,00) Argila siltosa, com areia média, orgânica, pouco plástica, preta. (2,00) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos de feldspato e quartzo, branca	12,80
	262	10,70	3,70	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (3,70) Areia grossa, quartzosa, pedregulhos de feldspato e quartzo, amarelada.	14,40
	263	10,30	2,00	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (2,00) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos de quartzo e feldspato, amarel	12,30
	264	10,00	2,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (2,00) Cascalho e areia grossa, com pedregulhos de feldspato e quartzo, cinza.	12,00
	265	7,20	2,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (2,50) Cascalho, quartzoso, com pedregulhos de feldspato e quartzo, branco.	9,70
	266	6,30	4,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (4,00) Areia fina e média, argilosa, pouco plástica, cinza esverdeada.	10,30
	267	6,80	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (3,50) Areia grossa e média, com pedregulhos finos, cinza escura.	10,30
	268	7,20	4,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, preto. (4,50) Areia média, argilosa, com pedregulhos e detritos vegetais, cinza escura.	11,70
	269	7,10	3,50	(0,00) Argila siltosa, com areia, orgânica, pouco plástica, preta. (3,50) Areia grossa e média, quartzosa, com pedregulhos finos, cinza escura.	10,60
	270	7,20	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (3,50) Areia média, siltosa, com argila e concreções siltico-areníticas, cinza.	10,70
	271	8,40	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (3,50) Concreções de areia média e fina, argilosa, amarela (solo residual).	11,90
	272	8,80	1,30	(0,00) Silte argiloso, com areia média, orgânico, pouco plástico, preto. (1,30) Areia média, argilosa, concreções areno-argilosas, amarela (solo residual)	10,10
	273	8,70	2,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, preta. (2,00) Argila siltosa, dura (não recuperada).	10,70
	274	9,70	0,90	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (0,90) Cascalho compacto (não recuperado).	10,60
	275	9,70	1,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, pouco plástica, preta. (1,50) Cascalho e areia grossa, com pedregulhos, micáceo, cinza (solo residual)	11,20
	276	9,30	2,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, semi-fluida, preta. (2,50) Cascalho e areia grossa, com pedregulhos, micáceo, cinza (solo residual)	11,80
	277	8,50	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (3,50) Silte arenoso, com pedregulhos de feldspato, micáceo, cinza (solo residu	12,00
	278	8,60	3,20	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, preta. (3,20) Areia média, com pedregulhos finos e detritos vegetais, cinza escura.	11,80
	279	7,30	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (3,50) Areia grossa e cascalho, com pedregulhos grossos, orgânica, preta.	10,80
	280	8,20	4,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (4,00) Areia média a grossa, quartzosa, com pedregulhos e conchas, cinza.	12,20
281	9,30	0,00	(0,00) Cascalho e blocos e fragmentos grossos de pegmatito e conchas, cinza.	9,30	
282	9,20	0,00	(0,00) Cascalho e blocos e fragmentos grossos de pegmatito e conchas, cinza.	9,20	
283	9,00	0,00	(0,00) Cascalho e blocos e fragmentos grossos de pegmatito e conchas, cinza.	9,00	
284	9,60	1,50	(0,00) Areia média, argilosa, com pedregulhos e conchas, cinza escura. (1,50) Cascalho e areia grossa, quartzoso, com pedregulhos finos, branco.	11,10	
285	10,20	0,00	(0,00) Argila siltosa, plástica, dura, cinza escura.	10,20	

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
6	286	10,50	3,00	(0,00) Areia média e grossa, argilosa, com detritos vegetais, orgânica, preta. (3,00) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos finos, cinza amarelada.	13,50
	287	10,70	1,50	(0,00) Areia média, argilosa, orgânica, pouco plástica, preta. (1,50) Areia grossa e média, quartzosa, com pedregulhos, branca.	12,20
	288	10,10	0,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, preta. (0,20-0,50) Areia grossa, com pedregulhos de quartzo e feldspato, cinza.	10,60
	289	10,10	2,00	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, pouco plástica, preta. (2,00) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos finos, branca.	12,10
	290	10,10	3,30	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (3,30) Areia argilosa, com pedregulhos de quartzo e rocha, amarela (solo residual)	13,40
	291	10,20	3,00	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, preta. (3,00) Areia siltosa, micácea, amarela (solo residual).	13,20
	292	9,60	2,00	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, preta. (2,00) Areia grossa e média, quartzosa, com pedregulhos finos, branca.	11,60
	293	7,60	3,50	(0,00) Argila siltosa, com areia e detritos vegetais, orgânica, pouco plástica, preta. (3,50) Areia média e grossa, quartzosa, com pedregulhos, branca.	11,10
	294	7,00	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, preta. (3,50) Areia fina, com detritos vegetais, orgânica, preta.	10,50
	295	7,20	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (4,50) Areia média, siltosa, com pedregulhos, micácea, cinza escura.	11,70
	296	7,70	4,00	(0,00-4,00) Silte arenoso, com argila e detritos, orgânico, preto.	11,70
	297	8,30	2,50	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, pouco plástico, preto. (2,50) Areia grossa, argilosa, com pedregulhos, cinza.	10,80
	298	8,60	2,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, preta. (0,40) Areia siltosa, com detritos vegetais, orgânica, preta. (2,00) Areia grossa, com pedregulhos de quartzo e feldspato, cinza amarelada.	10,60
	299	9,40	2,50	(0,00) Silte argiloso, com areia, orgânico, pouco plástico, preto. (2,50) Argila siltosa, dura (não recuperada).	11,90
	300	9,20	1,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (1,50) Areia grossa e cascalho, quartzosa, branca.	10,70
	301	9,40	3,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (3,00) Areia média e grossa, com pedregulhos finos, pouco micácea, cinza.	12,40
	302	10,00	0,80	(0,00) Argila siltosa, com pedregulhos, orgânica, pouco plástica, preta. (0,80) Cascalho e pedregulhos grossos de rocha e quartzo, cinza.	10,80
	303	9,00	2,80	(0,00) Argila siltosa, com pouca areia, orgânica, semi-fluida, preta. (2,80) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos finos, cinza clara.	11,80
	304	8,30	2,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, pouco plástico, preto. (2,50) Areia média e fina, quartzosa, amarela.	10,80
	305	10,40	0,80	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (0,80) Areia média, com pedregulhos e blocos de quartzo, cinza escura.	11,20
	306	10,00	1,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (1,50) Cascalho e areia grossa, quartzoso, com pedregulhos e conchas, cinza.	11,50
	307	8,80	0,50	(0,00-0,50) Silte arenoso, com pedregulhos, micáceo, cinza amarelado.	9,30
	308	10,10	2,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (2,50) Cascalho e areia grossa, pedregulhos de rocha, quartzo e feldspato, cinza	12,60
	309	9,90	0,80	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (0,80) Cascalho e areia grossa, quartzoso, com pedregulhos, branco.	10,70
	310	10,00	1,00	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais e conchas, orgânica, fluida, preta. (1,00) Areia média, argilosa, com concreções siltico-areníticas grossas, amarela	11,00
	311	10,30	4,00	(0,00) Silte argiloso, orgânico, fluido, preto. (4,00) Areia grossa e média, quartzosa, amarela.	14,30
	312	9,20	1,50	(0,00) Silte argiloso, orgânico, fluido, preto. (1,50) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos de quartzo e feldspato, amarela	10,70
	313	8,80	1,80	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, preta. (1,80) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos de quartzo e feldspato, branca	10,60
	314	9,00	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (5,50) Areia grossa e média, arcoseana, pedregulhos, amarelada (solo residual)	14,50
	315	8,70	2,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (2,50) Areia grossa, quartzosa, pedregulhos de quartzo e feldspato, amarelada.	11,20
	316	8,00	3,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, preta. (3,50) Areia média, quartzosa, branca.	11,50
317	8,00	2,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, pouco plástica, preta. (2,50) Areia média e grossa, com pedregulhos de quartzo e feldspato, amarelada	10,50	
318	8,40	4,50	(0,00) Argila siltosa, detritos vegetais e conchas, orgânica, pouco plástica, preta. (4,50) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos de quartzo e feldspato, cinza.	12,90	

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
6	319	8,30	4,00	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, pouco plástico, preto. (4,00) Areia média, pouco argilosa, cinza escura.	12,30
	320	7,80	3,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (3,00) Areia média, com pedregulhos finos, cinza escura.	10,80
	321	8,10	2,50	(0,00) Argila arenosa (média), orgânica, semi-fluida, preta. (2,50) Areia média, com detritos vegetais, cinza.	10,60
	322	8,20	2,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, preta. (2,50) Argila siltosa, dura (não recuperada).	10,70
	323	8,60	2,50	(0,00) Silte argiloso, com areia e detritos, orgânica, fluida, preta. (2,50) Areia grossa e média, quartzosa, cinza escura.	11,10
	324	8,40	2,10	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (2,10) Argila siltosa, dura (não recuperada).	10,50
	325	8,50	1,50	(0,00) Silte argiloso, com detritos, orgânico, fluido, cinza escuro. (1,50) Areia média, pouco argilosa, com pedregulhos finos, cinza.	10,00
	326	8,10	3,00	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, pouco plástica, preta. (3,00) Areia média a grossa, quartzosa, branca.	11,10
	327	8,20	3,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, preta. (3,00) Areia fina, siltosa, micácea, cinza.	11,20
	328	8,60	1,40	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, preta. (1,40) Areia grossa e média, pedregulhos de feldspato e quartzo, micáceo, cinza.	10,00
	329	9,50	3,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos, orgânica, fluida, preta. (3,50) Areia média e fina, quartzosa, branca.	13,00
	330	9,20	0,30	(0,00-0,30) Cascalho e areia grossa, pouco argiloso, com pedregulhos grossos de rocha, quartzo e feldspato, amarelo (solo residual).	9,50
	331	7,00	5,50	(0,00) Silte argiloso, com areia, orgânico, fluido, preto. (5,50) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos de feldspato e quartzo, cinza.	12,50
	332	8,70	1,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (1,50) Areia média e grossa, pouco argilosa, com pedregulhos finos, amarela.	10,20
	360	8,00	4,00	(0,00) Areia fina e média, orgânica, preta. (4,00) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos de quartzo e feldspato, cinza.	12,00
	362	8,00	2,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (2,00) Areia média, argilosa, com pedregulhos finos, amarelo-alaranjada.	10,00
	375	9,70	1,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (1,50) Areia grossa e média, pouco argilosa, com pedregulhos finos, amarela.	11,20
	376	9,20	1,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (1,00) Areia grossa, argilosa, pedregulhos e concreções siltico-areníticas, cinza.	10,20
	377	8,70	0,60	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (0,60) Pegmatito pouco alterado a são.	9,30
	378	8,80	1,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (1,00) Rocha (não recuperada).	9,80
	379	8,50	0,60	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (0,60) Gnaiss são.	9,10
	380	8,70	0,40	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (0,40) Gnaiss alterado.	9,10
	381	9,70	0,90	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (0,90) Areia grossa e cascalho, com pouca argila, pedregulhos finos, amarela.	10,60
	382	9,20	0,00	(0,00) Blocos soltos de quartzito e pegmatito, com cascalho e areia grossa.	9,20
	383	8,80	0,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (0,50) Cascalho e areia grossa, com blocos soltos de quartzito e gnaiss, cinza.	9,30
	384	8,80	0,00	(0,00) Gnaiss pouco alterado.	8,80
	385	9,80	1,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (1,50) Argila arenosa, plástica, rija, variegada.	11,30
	386	9,10	1,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (1,50) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos de rocha e quartzo, cinza.	10,60
	387	9,00	1,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (1,50) Silte arenoso (fina), micáceo, marrom (solo residual).	10,50
	388	9,40	0,00	(0,00) Biotita-gnaiss alterado.	9,40
389	9,40	1,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (1,50) Areia fina, siltosa, micácea, marrom (solo residual).	10,90	
390	8,80	0,00	(0,00) Gnaiss alterado (laje).	8,80	

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
7	72	2,50	4,00	(0,00) Argila siltosa, com areia e detritos vegetais, orgânica, plástica, cinza escura. (4,00) Material duro (não recuperado).	6,50
	73	8,00	2,40	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluída, cinza escura. (2,40) Material duro (não recuperado).	10,40
	74	5,00	3,30	(0,00) Argila siltosa, com torrões de argila plástica, fluida, cinza esverdeada. (3,30) Argila siltosa, dura (não recuperada).	8,30
	75	2,20	5,20	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluída, cinza escura. (5,20) Material duro (não recuperado).	7,40
	76	2,40	9,20	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (9,20) Areia média, com conchas, cinza.	11,60
	77	6,20	3,10	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (3,10) Argila siltosa, dura (não recuperada).	9,30
	78	7,00	2,30	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluída, cinza escura. (2,30) Material duro (não recuperado).	9,30
	79	4,00	6,80	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluída, cinza escura. (6,80) Material duro (não recuperado).	10,80
	80	2,00	5,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, plástica, cinza escura. (4,00) Areia grossa e média, quartzosa, cinza clara. (5,00) Areia argilosa, pouco plástica (baixa coesão), cinza clara.	7,00
	81	2,30	4,80	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluída, cinza escura. (4,80) Material duro (não recuperado).	7,10
	82	2,20	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, plástica, cinza escura. (4,00-5,50) Areia média, pouco argilosa, cinza.	7,70
	83	6,00	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluída, cinza escura. (2,50) Argila arenosa, pouco plástica (baixa coesão), cinza esverdeada. (5,50) Argila siltosa, com areia, cinza esverdeada.	11,50
	84	6,00	3,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluída, cinza escura. (3,00) Areia média, pouco argilosa, cinza amarelada.	9,00
	85	2,10	3,50	(0,00) Argila siltosa, com conchas, orgânica, semi-fluída, cinza escura. (3,50) Argila siltosa, com areia, plástica, cinza esverdeada.	5,60
	86	2,50	3,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, semi-fluída, cinza escura. (2,00) Argila siltosa, com pouca areia fina e conchas, plástica, cinza esverdeada. (3,50) Argila siltosa, com muita areia, plástica, cinza esverdeada.	6,00
	87	2,90	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (3,50) Areia média, argilosa, com detritos vegetais e conchas, cinza escura.	6,40
	87.A	2,90	9,50	(0,00) Argila siltosa, com conchas, pouco plástica, cinza esverdeada. (3,50) Areia média, argilosa, com conchas, cinza escura. (4,50-9,50) Argila siltosa, com conchas, plástica, cinza esverdeada.	12,40
	88	5,60	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluída, cinza escura. (2,50-5,50) Argila arenosa (fina), pouco plástica (baixa coesão), cinza.	11,10
	89	5,30	4,20	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluída, cinza escura. (2,00-4,20) Argila arenosa (fina), pouco plástica (baixa coesão), cinza.	9,50
	90	3,20	7,50	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, semi-fluído, preto. (7,50) Silte arenoso, micáceo, cinza escuro.	10,70
	91	3,00	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (5,50) Argila siltosa, com areia média, semi-fluída, cinza esverdeada.	8,50
	92	2,20	4,50	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, fluido, cinza escuro. (4,50) Areia média a grossa, pouco argilosa, com conchas, cinza.	6,70
	93	2,70	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (4,50) Areia grossa, pouco argilosa, restos vegetais, conchas e pedregulhos, cinza.	7,20
	94	5,20	3,50	(0,00) Argila arenosa, orgânica, cinza escura. (1,00) Areia média, argilosa, orgânica, cinza escura. (3,50) Areia grossa e média, com conchas, cinza.	8,70
	95	5,10	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (1,50-4,50) Areia fina a média, pouco argilosa, cinza acastanhada.	9,60
	96	3,00	4,50	(0,00) Silte argiloso, com areia fina e detritos vegetais, orgânico, preto. (4,50) Argila siltosa, fluida, cinza esverdeada.	7,50
	96.A	3,00	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza esverdeada. (4,50) Argila siltosa, com areia, plástica, dura, amarela.	7,50
	97	2,60	3,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, cinza escura. (3,50) Argila siltosa, com areia, impregnada por óleo, pouco plástica, preta.	6,10
	98	3,00	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza esverdeada. (5,50) Areia média, muito argilosa, com detritos vegetais, cinza escura.	8,50
	99	5,60	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza esverdeada. (1,00) Areia fina, cinza. (5,50) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada.	11,10
100	5,30	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza esverdeada. (4,50) Argila arenosa (média), pouco plástica, amarelo-avermelhada.	9,80	

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
7	101	2,20	4,50	(0,00-4,50) Argila siltosa, fluida, cinza esverdeada.	6,70
	102	2,40	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, preta. (3,50) Areia grossa, com pedregulhos e detritos vegetais, cinza amarelada.	5,90
	103	2,40	5,00	(0,00) Areia argilosa, com pedregulhos, cinza escura. (5,00) Areia média, com poucos pedregulhos finos e conchas, cinza.	7,40
	104	5,70	6,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (1,00) Areia fina, cinza. (6,50) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada.	12,20
	105	5,40	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza esverdeada. (3,50) Areia média e grossa, argilosa, pouco plástica, amarelo-avermelhada.	8,90
	106	2,50	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (4,50) Argila siltosa, com areia média e grossa, pouco plástica, cinza acastanhada.	7,00
	107	2,70	3,50	(0,00) Silte argiloso, com areia fina, orgânico, pouco plástico, cinza escuro. (3,50) Areia média e grossa, com conchas, cinza escura.	6,20
	108	2,60	6,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (1,00-6,00) Areia fina a média, com fragmentos de conchas, cinza.	8,60
	109	5,00	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza esverdeada. (3,50) Areia média e grossa, pouco argilosa, com pedregulhos finos, amarela.	8,50
	110	2,80	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (5,50) Areia arenosa, com pedregulhos e conchas, cinza esverdeada.	8,30
	111	3,00	6,00	(0,00) Silte arenoso, com argila e detritos vegetais, orgânico, cinza escuro. (6,00) Areia média, argilosa, pouco plástica (baixa coesão), cinza.	9,00
	112	2,90	6,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (6,50) Argila siltosa, com areia média e fina, pouco plástica, cinza esverdeada.	9,40
	113	5,70	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (1,00-5,50) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada.	11,20
	114	4,60	4,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza esverdeada. (4,00) Argila arenosa (média), pouco plástica, amarela.	8,60
	115	2,70	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (4,50) Areia média, muito argilosa, cinza amarelada.	7,20
	116	2,90	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (5,50) Areia média, argilosa, com detritos vegetais, cinza.	8,40
	117	3,70	6,50	(0,00) Argila siltosa, areia e restos vegetais, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (0,40-2,00) Areia fina, cinza. (2,00-6,50) Argila arenosa, com detritos vegetais, pouco plástica, cinza escura.	10,20
	118	5,80	5,00	(0,00) Argila siltosa, com areia, orgânica, pouco plástica, cinza esverdeada. (1,00) Areia fina, cinza. (5,00) Argila siltosa, com areia média, pouco plástica, cinza esverdeada.	10,80
	119	4,90	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (3,50) Areia média, argilosa, pouco plástica, cinza acastanhada.	8,40
	120	3,50	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (4,50) Argila arenosa, poucos detritos vegetais e conchas, fluida, cinza esverdeada.	8,00
	121	3,40	6,50	(0,00) Silte argiloso, com detritos vegetais, orgânico, pouco plástico, cinza escura. (6,50) Argila siltosa, com pouca areia, plástica, cinza esverdeada.	9,90
	122	4,40	7,10	(0,00) Argila siltosa, com areia e detritos vegetais, orgânica, pouco plástica, preta. (0,50-7,10) Areia grossa, com cascalho e conchas, cinza.	11,50
	123	5,70	5,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (1,50-5,00) Argila arenosa, pouco plástica, amarelo-acastanhada.	10,70
	124	4,70	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza esverdeada. (3,50) Areia média, argilosa, pouco plástica, cinza.	8,20
	125	2,80	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (4,50) Argila siltosa, fluida, cinza esverdeada.	7,30
	126	3,70	3,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, preta. (3,50) Areia média, argilosa, pouco plástica (baixa coesão), cinza.	7,20
	127	4,50	7,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (0,50) Areia média, quartzosa, com conchas, cinza. (7,00) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada.	11,50
	128	5,60	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (3,50) Areia média, quartzosa, pouco argilosa, cinza.	9,10
	129	4,70	2,50	(0,00) Argila siltosa, pouco plástica, cinza esverdeada. (2,50) Areia média, argilosa, pouco plástica (baixa coesão), amarela.	7,20
	130	2,50	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza esverdeada. (4,50) Argila muito arenosa (média), pouco plástica, amarelo-alaranjada.	7,00

Área	Furo	Cota Boca (DHN)	Penetração (m)	Descrição Geológica	Cota Final (m)
7	131	3,60	5,00	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, preta. (0,50) Areia fina, cinza. (5,00) Argila siltosa, com areia média, pouco plástica, cinza.	8,60
	132	5,60	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (0,50) Areia fina, cinza. (5,50) Areia média, pouco argilosa, com pedregulhos finos, pouco plástica, cinza	11,10
	133	5,80	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (4,50) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada.	10,30
	134	4,60	2,00	(0,00) Argila siltosa, pouco plástica, cinza esverdeada. (2,00) Areia média argilosa, pouco plástica, cinza amarelada.	6,60
	135	3,10	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (3,50) Argila siltosa, areia fina e média, conchas, semi-fluida, cinza esverdeada.	6,60
	136	6,40	6,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, cinza esverdeada. (6,50) Idem, com muita areia, semi-fluida.	12,90
	137	5,40	8,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (8,00) Argila siltosa, plástica, cinza esverdeada.	13,40
	138	5,80	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (4,50) Argila siltosa, muita areia média e fina, pouco plástica, cinza esverdeada.	10,30
	139	4,70	6,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (6,50) Argila siltosa, com poucas conchas, plástica, cinza esverdeada.	11,20
	140	3,70	5,50	(0,00) Argila siltosa, com pouca areia fina, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (5,50) Areia média, argilosa, pouco plástica, cinza esverdeada.	9,20
	141	4,00	4,50	(0,00) Areia média turfosa, com detritos vegetais, orgânica, preta. (4,50) Areia fina, pouco argilosa, cinza.	8,50
	142	5,40	6,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza esverdeada. (6,50) Argila siltosa, pouco plástica, cinza esverdeada.	11,90
	143	6,10	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (3,50) Argila arenosa (média), pouco plástica, cinza esverdeada.	9,60
	144	3,90	4,50	(0,00) Argila siltosa, com detritos vegetais, orgânica, fluida, cinza escura. (4,50) Areia média e fina, muito argilosa, cinza amarelada.	8,40
	145	5,70	4,50	(0,00) Argila siltosa, com pouca areia, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (4,50) Argila siltosa, com areia fina e média, pouco plástica, cinza esverdeada.	10,20
	146	6,10	4,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (4,00) Areia média, pouco argilosa, cinza.	10,10
	147	5,00	6,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (6,50) Argila siltosa, com areia média, pouco plástica, cinza esverdeada.	11,50
	148	4,30	7,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, preta. (7,50) Argila siltosa, plástica, cinza escura.	11,80
	149	4,20	7,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (7,50) Idem, com pouca areia, impregnada por óleo.	11,70
	150	5,50	6,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (6,50) Areia média a grossa, quartzosa, impregnada por óleo, cinza.	12,00
	151	6,20	3,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza esverdeada. (3,00) Areia média, argilosa, pouco plástica (baixa coesão), cinza.	9,20
152	5,20	5,50	(0,00) Argila siltosa, com pouca areia, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (5,50) Argila arenosa (média a grossa), pouco plástica, cinza esverdeada.	10,70	
153	5,30	5,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, preta. (5,50) Areia grossa e média, argilosa, com pedregulhos, cinza.	10,80	
154	5,70	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, preta. (4,50) Areia média e grossa, argilosa, com pedregulhos de feldspato, cinza.	10,20	
155	6,30	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (4,50) Areia média, argilosa, com pedregulhos, cinza.	10,80	
156	5,70	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (4,50) Areia média, argilosa, pedregulhos, pouco plástica (baixa coesão), cinza.	10,20	
157	5,60	5,00	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (5,00) Areia média e grossa, argilosa, com pedregulhos, cinza escura.	10,60	
158	6,50	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (3,50) Areia média, quartzosa, com pedregulhos finos, cinza.	10,00	
159	8,00	4,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, semi-fluida, cinza escura. (4,50) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos finos, cinza.	12,50	
160	6,40	3,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, pouco plástica, cinza escura. (3,50) Areia grossa, quartzosa, com pedregulhos, cinza.	9,90	
161	6,70	2,50	(0,00) Argila siltosa, orgânica, fluida, cinza escura. (2,50) Areia grossa, arcoseana, com pedregulhos, amarela (solo residual).	9,20	

## TABELAS DE COORDENADAS DOS FUROS

Furo	Coordenadas UTM (Datum Córrego Alegre)	
	Leste (m)	Norte (m)
1	683.270	7.467.340
2	683.255	7.467.375
3	683.240	7.467.415
4	683.220	7.467.450
5	683.205	7.467.485
6	683.190	7.467.525
7	683.175	7.467.560
8	683.160	7.467.600
9	683.145	7.467.640
10	683.130	7.467.670
010.A	683.131	7.467.670
11	683.105	7.467.710
12	683.095	7.467.745
012.A	683.096	7.467.745
13	683.080	7.467.785
14	683.065	7.467.820
014.A	683.066	7.467.820
15	683.050	7.467.855
015.A	683.051	7.467.855
015.B	683.049	7.467.855
015.C	683.050	7.467.856
16	683.035	7.467.895
17	683.075	7.467.890
18	683.090	7.467.855
19	683.105	7.467.815
20	683.125	7.467.775
21	683.140	7.467.740
22	683.135	7.467.700
23	683.155	7.467.705
24	683.170	7.467.665
25	683.185	7.467.630
26	683.200	7.467.595
27	683.215	7.467.560
28	683.230	7.467.520
29	683.250	7.467.485
30	683.265	7.467.445
31	683.280	7.467.410
32	683.295	7.467.375
33	683.310	7.467.335
34	683.340	7.467.370
35	683.325	7.467.405
36	683.310	7.467.440
37	683.280	7.467.475
38	683.275	7.467.515

Furo	Coordenadas UTM (Datum Córrego Alegre)	
	Leste (m)	Norte (m)
39	683.260	7.467.555
40	683.245	7.467.590
41	683.230	7.467.625
42	683.215	7.467.660
43	683.175	7.467.690
44	683.200	7.467.700
45	683.185	7.467.740
46	683.170	7.467.775
47	683.155	7.467.810
48	683.135	7.467.850
49	683.120	7.467.885
50	683.105	7.467.925
51	683.150	7.467.915
52	683.165	7.467.885
53	683.180	7.467.845
54	683.195	7.467.805
55	683.215	7.467.770
56	683.255	7.467.775
57	683.235	7.467.765
58	683.220	7.467.750
59	683.255	7.467.745
60	683.225	7.467.735
61	683.245	7.467.695
061.A	683.246	7.467.695
62	683.260	7.467.660
63	683.275	7.467.625
64	683.290	7.467.585
65	683.305	7.467.550
66	683.320	7.467.515
67	683.335	7.467.475
68	683.350	7.467.440
69	683.365	7.467.400
70	683.380	7.467.370
72	683.510	7.468.510
73	683.565	7.468.460
74	683.625	7.468.405
75	683.480	7.468.480
76	683.520	7.468.465
77	683.530	7.468.425
78	683.580	7.468.415
79	683.595	7.468.375
80	683.635	7.468.370
81	683.455	7.468.450
82	683.495	7.468.435

Furo	Coordenadas UTM (Datum Córrego Alegre)	
	Leste (m)	Norte (m)
83	683.510	7.468.400
84	683.555	7.468.385
85	683.600	7.468.345
86	683.430	7.468.415
87	683.465	7.468.405
087.A	683.466	7.468.405
88	683.485	7.468.370
89	683.535	7.468.355
90	683.570	7.468.345
91	683.540	7.468.315
92	683.405	7.468.390
93	683.440	7.468.375
94	683.460	7.468.335
95	683.505	7.468.325
96	683.515	7.468.285
096.A	683.516	7.468.285
97	683.380	7.468.355
98	683.425	7.468.340
99	683.430	7.468.305
100	683.475	7.468.295
101	683.490	7.468.260
102	683.350	7.468.325
103	683.385	7.468.315
104	683.405	7.468.280
105	683.455	7.468.265
106	683.465	7.468.225
107	683.323	7.468.297
108	683.365	7.468.285
109	683.425	7.468.235
110	683.440	7.468.200
111	683.300	7.468.271
112	683.335	7.468.260
113	683.380	7.468.245
114	683.400	7.468.205
115	683.410	7.468.160
116	683.271	7.468.239
117	683.310	7.468.230
118	683.350	7.468.225
119	683.375	7.468.175
120	683.380	7.468.140
121	683.250	7.468.210
122	683.285	7.468.200
123	683.325	7.468.190
124	683.345	7.468.150

Furo	Coordenadas UTM (Datum Córrego Alegre)	
	Leste (m)	Norte (m)
125	683.360	7.468.105
126	683.220	7.468.185
127	683.210	7.468.170
128	683.305	7.468.155
129	683.320	7.468.120
130	683.340	7.468.070
131	683.196	7.468.154
132	683.230	7.468.140
133	683.280	7.468.125
134	683.295	7.468.090
135	683.310	7.468.050
136	683.140	7.468.125
137	683.205	7.468.110
138	683.250	7.468.095
139	683.265	7.468.055
140	683.280	7.468.015
141	683.140	7.468.090
142	683.180	7.468.080
143	683.230	7.468.070
144	683.115	7.468.060
145	683.150	7.468.050
146	683.200	7.468.040
147	683.240	7.468.030
148	683.260	7.467.990
149	683.265	7.467.955
150	683.125	7.468.020
151	683.170	7.468.010
152	683.220	7.468.000
153	683.230	7.467.950
154	683.240	7.467.910
155	683.145	7.467.975
156	683.190	7.467.965
157	683.205	7.467.925
158	683.220	7.467.880
159	683.215	7.467.845
160	683.160	7.467.940
161	683.180	7.467.895
162	683.640	7.468.395
163	683.655	7.468.420
164	683.685	7.468.450
165	683.710	7.468.480
166	683.735	7.468.510
167	683.760	7.468.535
168	683.790	7.468.570

Furo	Coordenadas UTM (Datum Córrego Alegre)	
	Leste (m)	Norte (m)
169	683.795	7.468.535
170	683.770	7.468.505
171	683.745	7.468.475
171.A	683.746	7.468.475
172	683.715	7.468.445
173	683.690	7.468.415
174	683.665	7.468.390
175	683.815	7.468.590
176	683.840	7.468.630
177	683.865	7.468.655
178	683.890	7.468.685
179	683.920	7.468.715
180	683.945	7.468.745
181	683.970	7.468.775
182	684.000	7.468.805
183	684.030	7.468.835
184	684.055	7.468.865
185	684.080	7.468.900
186	684.105	7.468.925
187	684.140	7.468.950
188	684.180	7.468.965
189	684.160	7.468.945
190	684.140	7.468.935
191	684.115	7.468.895
192	684.090	7.468.865
193	684.060	7.468.835
194	684.035	7.468.805
195	684.010	7.468.775
196	683.980	7.468.745
197	683.955	7.468.715
198	683.930	7.468.685
199	683.900	7.468.655
200	683.875	7.468.625
201	683.850	7.468.595
202	683.825	7.468.565
202.A	683.826	7.468.565
203	686.045	7.468.075
204	686.120	7.468.015
205	686.370	7.467.825
206	686.445	7.467.765
207	686.525	7.467.705
208	686.565	7.467.675
209	686.595	7.467.645
210	686.625	7.467.665
211	686.645	7.467.635

Furo	Coordenadas UTM (Datum Córrego Alegre)	
	Leste (m)	Norte (m)
212	686.680	7.467.655
213	686.695	7.467.645
214	686.725	7.467.620
215	686.755	7.467.635
216	686.790	7.467.610
217	686.845	7.467.615
218	686.895	7.467.605
219	686.945	7.467.595
220	686.990	7.467.590
221	687.040	7.467.580
222	687.000	7.467.525
223	687.030	7.467.510
224	687.060	7.467.495
225	687.065	7.467.465
226	687.025	7.467.475
227	687.000	7.467.490
228	686.970	7.467.490
229	686.970	7.467.465
230	687.000	7.467.450
231	686.395	7.467.460
232	686.360	7.467.470
233	686.320	7.467.485
234	686.285	7.467.500
235	686.250	7.467.485
236	686.290	7.467.465
237	686.330	7.467.455
238	686.365	7.467.440
239	686.400	7.467.425
240	686.375	7.467.410
241	686.335	7.467.425
242	686.300	7.467.435
243	686.255	7.467.455
244	686.245	7.467.425
245	686.280	7.467.415
246	686.315	7.467.400
247	686.315	7.467.370
248	686.280	7.467.390
249	686.250	7.467.400
250	686.240	7.467.370
251	686.280	7.467.355
252	686.310	7.467.350
253	684.363	7.467.080
254	684.307	7.467.056
255	684.245	7.467.030

Furo	Coordenadas UTM (Datum Córrego Alegre)	
	Leste (m)	Norte (m)
256	684.186	7.467.004
257	684.124	7.466.977
258	684.065	7.466.967
259	684.005	7.466.958
260	683.945	7.466.948
261	683.886	7.466.938
262	683.827	7.466.928
263	683.768	7.466.919
264	683.708	7.466.908
265	683.650	7.466.897
266	683.590	7.466.886
267	683.540	7.466.877
268	683.517	7.466.930
269	683.492	7.466.988
270	683.467	7.467.045
271	683.444	7.467.100
272	683.420	7.467.155
273	683.397	7.467.211
274	683.372	7.467.266
275	683.346	7.467.330
276	683.333	7.467.280
277	683.353	7.467.225
278	683.376	7.467.169
279	683.360	7.467.124
280	683.340	7.467.170
281	684.324	7.467.094
282	684.267	7.467.072
283	684.205	7.467.045
284	684.147	7.467.020
285	684.090	7.467.000
286	684.028	7.466.990
287	683.968	7.466.981
288	683.906	7.466.970
289	683.848	7.466.960
290	683.790	7.466.951
291	683.730	7.466.941
292	683.673	7.466.930
293	683.613	7.466.920
294	683.554	7.466.909
295	683.536	7.466.966
296	683.503	7.467.030
297	683.482	7.467.088
298	683.468	7.467.118
299	683.445	7.467.175
300	683.435	7.467.200

Furo	Coordenadas UTM (Datum Córrego Alegre)	
	Leste (m)	Norte (m)
301	683.411	7.467.255
302	683.384	7.467.317
303	683.445	7.467.142
304	683.465	7.467.150
305	684.339	7.467.135
306	684.284	7.467.110
307	684.225	7.467.085
308	684.167	7.467.060
309	684.107	7.467.035
310	684.049	7.467.025
311	683.988	7.467.015
312	683.930	7.467.005
313	683.870	7.466.994
314	683.812	7.466.985
315	683.750	7.466.975
316	683.690	7.466.986
317	683.632	7.467.005
318	683.576	7.467.025
319	683.536	7.467.038
320	683.519	7.467.078
321	683.508	7.467.105
322	683.496	7.467.132
323	683.484	7.467.160
324	683.472	7.467.188
325	683.460	7.467.216
326	683.448	7.467.242
327	683.426	7.467.298
328	683.402	7.467.354
329	683.700	7.466.956
330	683.641	7.466.954
331	683.574	7.466.942
332	683.600	7.466.978
333	687.067	7.467.560
334	687.005	7.467.570
335	686.955	7.467.570
336	686.905	7.467.575
337	686.860	7.467.575
338	686.810	7.467.580
339	686.500	7.467.140
340	686.520	7.467.190
341	686.542	7.467.230
342	686.482	7.467.180
343	686.505	7.467.225
344	686.470	7.467.215
345	686.250	7.467.515

Furo	Coordenadas UTM (Datum Córrego Alegre)	
	Leste (m)	Norte (m)
346	686.195	7.467.500
347	686.200	7.467.470
348	686.205	7.467.440
349	686.210	7.467.410
350	686.200	7.467.385
351	686.205	7.467.352
352	686.175	7.467.370
353	686.165	7.467.400
354	686.175	7.467.425
355	686.165	7.467.455
356	686.140	7.467.440
357	686.125	7.467.415
358	686.135	7.467.382
359	686.145	7.467.352
360	683.552	7.466.998
361	683.272	7.467.693
362	683.519	7.467.078
363	683.060	7.467.877
364	683.076	7.467.838
365	683.092	7.467.806
366	683.108	7.467.762
367	683.118	7.467.734
368	683.136	7.467.720
369	683.153	7.467.680
370	683.064	7.467.912
371	683.081	7.467.872
372	683.098	7.467.834
373	683.116	7.467.791
374	683.133	7.467.754
375	684.194	7.466.984
376	684.226	7.466.997
377	684.253	7.467.008
378	684.288	7.467.022
379	684.317	7.467.035
380	684.343	7.467.046
381	684.156	7.466.991
382	684.218	7.467.018
383	684.278	7.467.044
384	684.334	7.467.068
385	684.122	7.467.009
386	684.180	7.467.034
387	684.238	7.467.059
388	684.296	7.467.084
389	684.201	7.467.075
390	684.255	7.467.098

**PLANTA DE LOCAÇÃO DE FUROS  
Folhas 1/3 a 3/3  
(FORMATO A4)**

**PLANTA DE LOCAÇÃO DE FUROS  
Folhas 1/3 a 3/3  
(ORIGINAL)**

**CD COM OS ARQUIVOS DAS  
PLANTAS E RELATÓRIO EMITIDOS**