Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia
GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Fortaleza - CE

Sistema de Esgotamento Sanitário de Fortaleza
CD-2/Meta 2

VOLUME I - TOMO III
Serviços Geotécnicos

Cagece

ABRIL/2020

EQUIPE TÉCNICA – GPROJ E TORRES GEOTECNIA

Produto: Serviços de Sondagem para Subsidiar Implantação do SES – Bacias CD-1, CD-2 e CD-3, na Sede do Município de Fortaleza

Gerente de Projetos

Engº. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Projetos Técnicos

Engº. Bruno Cavalcante de Queiroz

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Engº. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Engº. Ernandes Freire Alves

Responsáveis Técnicos - TORRES GEOTECNIA

Eng° Dirceu Antônio De Carvalho Gomes

Eng° Rogério Avelar Marinho

Sala Técnica - TORRES GEOTECNIA

Marlon Henrique Maia – Diretor Técnico

Isadora Magalhães – Desenhista Técnico

Edição

Sibelle Mendes Lima

Arquivo Técnico

Patrícia dos Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz Caetano de Oliveira

Gleiciane Cavalcante Gomes

I - APRESENTAÇÃO

A Cagece apresenta o projeto referente à *CD-2/Meta 2*. O projeto elaborado pela VBA consultores que diz respeito a este material, foi apresentado em etapa única. O relatório aqui apresentado tem como função, detalhar os elementos já apresentados no projeto original, além de readequações e melhorias, apenas referentes à meta 2 de execução.

Este trabalho apresenta o projeto executivo referente à sub-bacia CD-2/meta 2. A sub-bacia CD-2/meta 2 contemplará apenas a MB-04, já que as microbacias 1 a 3 já foram contempladas na meta 1 todas pertencentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário de Fortaleza, desenvolvido pela VBA Consultores e readequado pela Cagece.

Todos os dados e base topográfica considerados para caracterização da área CD-2/Meta 2, foram extraídos do projeto original VBA/Cagece, justificando a decisão de apresentação de todas as considerações importantes e essenciais ao entendimento do projeto sendo estes apresentados no decorrer deste memorial.

Este documento é parte integrante do seguinte conjunto:

- **Volume I – Textos e Cálculos**
  - Tomo I – Memorial Descritivo, Desapropriação e ART;
  - Tomo II – Planilhas de Cálculo e Transientes Hidráulicos;
  - **Tomo III – Serviços Geotécnicos;**
  - Tomo IV – Especificações Técnicas.
- Volume II – Plantas
  - Tomo I – Sistema Coletor Público;
  - Tomo II – Sistema de Bombeamento, Emissários e Complementares.
- Volume III – Projeto Elétrico
- Volume IV – Projeto de Automação
- Volume V – Projeto Estrutural

O Volume I – Textos (CD-2/Meta 2) trará apenas as informações referentes aos elementos constituintes desta etapa de implantação. Os dados considerados neste trabalho foram extraídos do projeto original VBA/Cagece. Os Volumes II e III, trarão todas as plantas referentes à implantação da CD-2/meta 2 do sistema de esgotamento sanitário das bacias de Fortaleza.

Relatório de Sondagem

TORRES GEOTECNIA E ESTRUTURAS METÁLICAS LTDA

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ – CAGECE

Assunto:

RL 224.26 - Serviços de Sondagem para subsidiar implantação do SES - Bacias CD-1, CD-2 e CD-3, na sede do município de Fortaleza - CE

Produto:

VOLUME ÚNICO

RELATÓRIO DOS SERVIÇOS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO, SONDAGEM A TRADO E ENSAIOS LABORATORIAIS

DIRCEU ANTONIO DE CARVALHO GOMES:21417164700

Assinado de forma digital por DIRCEU ANTONIO DE CARVALHO GOMES:21417164700
Dados: 2020.03.02 09:52:29 -03'00'

Fevereiro/2020

Equipe de Geotecnia (TORRES GEOTECNIA E ESTRUTURAS METÁLICAS LTDA)

Responsáveis técnicos:	Eng° Dirceu Antônio De Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
	Eng° Rogério Avelar Marinho (CREA: 12414/D)
Sala Técnica:	Marlon Henrique Maia – Diretor Técnico
Sala Técnica:	Isadora Magalhães – Desenhista Técnico

APRESENTAÇÃO

A Torres Geotecnia e Estruturas Metálicas Ltda, empresa contratada pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE, para a realização dos serviços de sondagem a Percussão e Trado bem como de Ensaios Laboratoriais para implantação do SES - Bacias CD-1, CD-2 e CD-3, na sede do município de Fortaleza - CE, conforme contrato nº 54/2019 – DJU – CAGECE.

O relatório é constituído de volume único, sendo:

Relatório Técnico dos serviços de Sondagem para identificação das categorias e tensões admissíveis dos solos nas áreas das estruturas para implantação do SES - Bacias CD-1, CD-2 e CD-3, na sede do município de Fortaleza – CE. Este relatório consta os seguintes elementos:

- Relatório Técnico de sondagem.
- Anexo I: Dados Topográficos.
- Anexo II: Planta de Locação das Sondagens.
- Anexo III: Perfis Geológicos Geotécnicos (Percussão e Trado).
- Anexo IV: Ensaios Laboratoriais.
- Anexo V: Registro Fotográfico.
- Anexo VI: ART.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5

2. OBJETIVO 5

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS GEOTÉCNICAS DO LOCAL 6

4. METODOLOGIA UTILIZADA 7

4.1. SONDAGEM A PERCUSSÃO 7

4.2. SONDAGEM A TRADO 8

4.3. ENSAIOS LABORATORIAIS 9

4.3.1. Limite de liquidez 9

4.3.2. Limite de plasticidade 9

4.3.3. Granulometria por peneiramento 10

4.3.4. Compactação 10

4.3.5. Índice de suporte Califórnia 11

5. RESULTADOS 13

5.1. RESULTADOS DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO 13

5.2. RESULTADOS DAS SONDAGENS A TRADO 26

5.3. RESULTADOS DOS ENSAIOS LABORATORIAIS 42

6. NORMAS DE REFERÊNCIA 44

ANEXO I: DADOS TOPOGRÁFICOS

ANEXO II: LOCAÇÃO DAS SONDAGENS

ANEXO III: PERFIS GEOLÓGICOS GEOTÉCNICOS

ANEXO IV: ENSAIOS LABORATORIAIS

ANEXO V: REGISTRO FOTOGRÁFICO

ANEXO VI: ART

1. INTRODUÇÃO

Prezados Senhores,

Atendendo ao solicitado por V.Sas, apresentamos no presente relatório, os resultados das **sondagens a percussão e trado** bem como dos **ensaios laboratoriais** realizados a fim de subsidiar a implantação do SES - Bacias CD-1, CD-2 e CD-3, na sede do município de Fortaleza - CE.

Os serviços de sondagem foram executados conforme metodologias estabelecidas pela NBR 6484/2001 e pela NBR 9603/2015, além de utilizar a terminologia, simbologia e convecção gráfica dos solos definidas pelas NBR 6502/1995 e NBR 13441/1995. Já os ensaios de laboratório forma executados conforme NBR 6457/2016, NBR 7180/2016, NBR 6459/2017, NBR 7182/2016 e NBR 9895/2017.

O cálculo das porcentagens e classificação dos materiais sondados quanto à sua categoria foram baseados na SPO-011, norma interna da Contratante referente a Estudos Geotécnicos.

São apresentados neste volume o Parecer Técnico das categorias dos solos e das tensões admissíveis dos solos na área onde serão construídas as estruturas do SES, os resultados dos ensaios de limites de Atterberg, granulometria por peneiramneto, compactação e índice de suporte Califórnia, registro fotográfico, anotação de responsabilidade técnica e peças gráficas contendo a locação dos furos de sondagem realizados.

2. OBJETIVO

A sondagem a percussão objetiva investigar e avaliar o terreno determinando as camadas que compõem o subsolo, bem como seus índices de resistência, categoria e o nível de lençol freático no local perfurado.

O procedimento utilizado é definido pelo ensaio de penetração padronizado, identificado pela sigla SPT, que se resume em perfurar e cravar de forma dinâmica o amostrador a cada metro para obtenção do índice de resistência do solo (N) e retirada de amostra para caracterização do mesmo.

Já a sondagem a trado, identificada pela sigla ST, objetiva identificar a profundidade do lençol freático e as camadas que compõe o subsolo, através da coleta de amostras deformadas do solo. Para obtenção de tais informações e coleta das amostras, cava-se o solo com o equipamento de trado do tipo cavadeira ou helicoidal, cada qual com sua função específica.

A partir das informações obtidas em cada tipo de sondagem, são elaborados os Perfis Geológicos Geotécnicos de cada sondagem realizada.

Os ensaios de limite liquidez e plasticidade têm a finalidade de identificar o estado de consistência limite entre os estados líquido e plástico bem como entre os estados líquido e semissólido, respectivamente.

A análise granulométrica do solo compreende a determinação das dimensões dos seus grãos ou partículas e suas diferentes percentagens de ocorrência.

Por sua vez, o ensaio de compactação é realizado para definir a densidade seca máxima - e a umidade ótima relacionada a ela - de uma amostra de solo previamente compactada em cilindro padrão aplicando-se certo número de golpes (energia de compactação).

Já o índice de suporte Califórnia (ISC) consiste em medir a resistência à penetração de uma amostra saturada compactada segundo o método de compactação normal.

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS GEOTÉCNICAS DO LOCAL

O município de Fortaleza encontra-se totalmente inserido nos domínios da Província Costeira. A geologia local compreende rochas do Paleoproterozóico seguindo-se de coberturas cenozóicas representadas por clásticos terciários da Formação Barreiras, e depósitos quaternários formados pelas dunas e paleodunas, sedimentos flúvio-aluvionares e de mangue.

O embasamento cristalino é composto de rochas ígneas e metamórficas, orto e paraderivadas, com lentes de quartzitos intercaladas em biotita-gnaisses e anfibolitognaisses, que se dispõem tanto nas zonas da Depressão Sertaneja como nas zonas de estirâncio, podendo constituir alguns promontórios.

A Formação Barreiras é constituída de arenitos finos a médios, com intercalações de siltitos, argilas e níveis de conglomerados, com variação lateral de fácies, podendo notar-se discreta estratificação cruzada entre os bancos deposicionais. Apresenta matriz argilosa caulínica, com cimento ferruginosos, às vezes silicoso e níveis laterizados. Essa unidade possui caráter predominantemente continental, tendo seus constituintes sido depositados sob condições de um clima semi-árido, sujeito a chuvas esporádicas. Formam amplas faixas de leques aluviais coalescentes, ocorrendo à retaguarda dos depósitos eólicos mais recentes.

As dunas e paleodunas são constituídas por areias bem selecionadas, de granulação fina a média, quartzosas, alaranjadas e/ou acinzentadas. Distribuem-se sob forma de cordões contínuos, dispostos paralelamente à linha de costa, sobrepostas aos depósitos terciários da Formação Barreiras.

4. METODOLOGIA UTILIZADA

4.1. SONDAGEM A PERCUSSÃO

Na referida investigação foram executados **69 furos** de **sondagem a percussão**, totalizando **331,78 metros** de perfuração.

O processo de cravação do amostrador consiste em quedas sucessivas do martelo, padronizado com massa de ferro de 65 kg, em queda livre da altura de 0,75 m, até se atingir a penetração de 0,45 m, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 m, conforme orientação da Norma Brasileira NBR 6484/2001.

Após cada rotina de cravação do amostrador, do mesmo é retirada uma amostra amolgada do solo, que é imediatamente acondicionada em recipiente hermético de dimensões que permitam receber pelo menos um cilindro de solo. O tipo de solo é obtido através da análise tátil-visual dessas amostras, que objetiva determinar os seguintes parâmetros:

- Granulometria;
- Plasticidade;
- Cor, e;
- Origem.

O índice de resistência a penetração, abreviado por N, é expresso pela soma do número de golpes requeridos para a segunda e a terceira etapas de penetração de 0,15 m, ou seja, o número de golpes correspondentes a cravação do amostrador nos 0,30 m finais, dos 0,45 m totais, estes valores são apresentados graficamente no perfil obtido através das inspeções geológicas-geotécnicas. Por meio dos índices de resistência é classificada a compacidade (no caso de areias ou siltes arenosos) ou a consistência (argila ou siltes argilosos) do solo.

O nível do lençol freático é obtido por meio das observações feitas pelo operador durante o processo de perfuração.

Através do ensaio de resistência à penetração, os valores dos índices de resistência a penetração obtidos dão uma indicação quanto à consistência (solos argilosos) ou estado de compacidade (solos arenosos) das camadas do solo investigadas e quanto a sua tensão admissível, como observado no quadro a seguir.

Quadro 1: Quadro de sondagem para classificação do solo

QUADRO DE SONDAGEM PARA CLASSIFICAÇÃO - SOLO					
AREIAS E SILTES ARENOSOS			ARGILAS E SILTES ARGILOSOS		
Nº de Golpes	Compacidade	Kg/cm²	Nº de Golpes	Consistência	Kg/cm²
≤ 4	Fofa	1,0 - 1,5	≤ 2	Muito Mole	0,25
5 a 8	Pouco Compacta	1,5 - 2,0	3 a 5	Mole	0,50
9 a 18	Medianamente Compacta	2,0 - 2,5	6 a 10	Média	1,00
19 a 40	Compacta	4,0 - 4,5	11 a 19	Rija	2,00
>40	Muito Compacta	>4,5	>19	Dura	4,00

Fonte: ISF-207: Estudos Geotécnicos, DNIT.

4.2. SONDAGEM A TRADO

Na referida investigação foram executados **120 furos** de **sondagem a trado**, totalizando **186,16 metros** de perfuração.

O procedimento da sondagem consiste em cavar o solo com o equipamento de trado do tipo cavadeira ou helicoidal, cada qual com sua função específica.

Antes do início da sondagem, o terreno é limpo em um raio de 1,0 m concêntrico no ponto de sondagem e é feito um sulco ao seu redor para desvio de aguas pluviais. A sondagem é iniciada com trado tipo cavadeira de 4" de diâmetro, podendo ser utilizada a ponteira para desagregação de superfícies duras ou compactas, e, quando o avanço com este equipamento se tornar difícil, deve ser substituído pelo equipamento de trado tipo helicoidal. Esta sondagem habitualmente é feita a seco, entretanto, é permitido adicionar pequenas quantidades de água caso o solo demonstre resistência a perfuração, conforme orientação da Norma Brasileira NBR - 9603/2015.

As amostras são recolhidas a cada metro em caso de material homogêneo e quando houver mudança do tipo de material no transcorrer do metro perfurado, devem ser coletadas amostras dos diferentes tipos de materiais. A coleta é feita ao longo da escavação, as amostras amolgadas são depositadas a sombra, separadas e colocadas sobre uma lona plástica de modo a evitar sua contaminação com o solo superficial do terreno. O tipo de solo é obtido através da análise tátil-visual dessas amostras, que objetiva determinar os seguintes parâmetros:

- Granulometria;
- Plasticidade;
- Cor, e;
- Origem.

O nível do lençol freático é obtido por meio das observações feitas pelo operador durante o processo de perfuração.

Para os ambos os tipos de sondagem, os resultados estão apresentados nos perfis individuais de sondagem em anexo em forma de seções geológicas geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados e as posições dos níveis de água encontrados.

4.3. ENSAIOS LABORATORIAIS

4.3.1. Limite de liquidez

No referido serviço foram executados **06 ensaios** de **limite de liquidez.**

O limite de liquidez do solo (LL) é o teor de umidade do solo com o qual se unem, em um centímetro de comprimento, as bordas inferiores de uma canelura feita em uma massa de solo colocada na concha de um aparelho normalizado (Casagrande), sob a ação de 25 golpes da concha sobre a base desse aparelho. Corresponde ao estado de consistência limite entre os estados líquidos e plástico.

Para determinação do limite de liquidez do solo, umidifica-se metade de uma amostra preparada conforme NBR 6457/2016. Uma parte dessa mistura é transferida para a concha do aparelho Casagrande, onde é moldada, de forma que na parte central a espessura seja da ordem de 10 mm, e dividida ao meio com o auxílio de um cinzel de maneira a abrir uma ranhura perpendicular à articulação da concha em sua parte central.

Em seguida, a concha é golpeada contra a base do aparelho até que as bordas inferiores da ranhura se unam ao longo de 13 mm, aproximadamente. Anota-se o número de golpes empregados no processo e transfere-se imediatamente uma pequena quantidade do material colhido junto às bordas das pontas que se uniram para determinação da umidade.

O processo é repetido de modo a obter pelo menos 5 pontos que cubram o intervalo de 15 a 35 golpes e, com esses resultados, constrói-se um gráfico onde o número de golpes são as ordenadas (em escala logarítmica) e os teores de umidade correspondentes são as abcissas (em escala aritmética) ajustando uma reta pelos pontos obtidos. O limite de liquidez é obtido na reta e equivale ao teor de umidade correspondente a 25 golpes.

4.3.2. Limite de plasticidade

No referido serviço foram executados **06 ensaios** de **limite de plasticidade.**

O limite de plasticidade (LP) é o teor de umidade correspondente ao estado de consistência limite entre os estados líquido e semissólido, com o qual se consegue moldar um cilindro de 3 mm de diâmetro, rolando-se o solo com a palma da mão. Para sua determinação, é feita a umidificação de metade de uma amostra preparada conforme NBR 6457/2016.

Feito isso, é formada uma pequena bola com parte dessa mistura, de aproximadamente 10 g, e esta é rolada sobre uma placa de vidro com pressão suficiente da palma da mão para lhe dar forma de cilindro.

Quando o cilindro se fragmenta com 100 mm de comprimento e 3 mm de diâmetro, as partes do mesmo são imediatamente transferidas a um recipiente para determinação da umidade. Essa condição é atingida por pelo menos três vezes de modo a se obter valores de umidade satisfatórios, ou seja, nenhum deles pode diferir da média mais do que 5%.

Caso o cilindro se rompa antes de atingir as especificações acima, reintegra-se a bola à amostra e acrescenta-se mais água a mesma.

O limite de plasticidade é calculado pela média dos valores de umidade satisfatórios obtidos.

4.3.3. Granulometria por peneiramento

No referido serviço foram executados **11 ensaios** de **granulometria por peneiramento**.

Neste ensaio é utilizada uma amostra preparada de acordo com a NBR 6457/2016.

Inicialmente, a amostra é passada na peneira de n° 10 (2,0 mm) tomando-se o cuidado de desmanchar todos os torrões que eventualmente ainda possam existir. Em seguida, a parte retida na referida peneira é lavada, a fim de eliminar o material fino aderente, e secada em estufa a 105°C/ 110°C até a constância de massa. O material resultante é utilizado no peneiramento grosso.

Já o material passante na peneira de 2,0 mm é utilizado no peneiramento fino do solo, passando-o pelas peneiras de 1,2, 0,6, 0,42, 0,25, 0,15 e 0,075 mm, e na determinação da umidade higroscópica segundo NBR 6457/2016.

4.3.4. Compactação

No referido serviço foram executados **11 ensaios** de **compactação.**

O ensaio de compactação consiste na aplicação de uma certa energia de compactação (número de golpes de um soquete sobre o solo contido num cilindro padrão), a massa específica resultante é função da umidade em que o solo estiver.

Conforme orientado pela NBR – 7182/2016, a amostra deve ser previamente seca ao ar e destorroada. Em seguida é umidificada até possuir umidade cerca de 5% abaixo da umidade ótima.

No processo de compactação, a amostra de solo é compactada, no cilindro padrão, em cinco camadas de alturas aproximadamente iguais, aplicando-se 12 golpes com soquete em cada uma delas, no caso de ensaio Proctor normal. Determina-se, então, a massa do corpo de prova obtido e, com uma porção da amostra remanescente, determina-se sua umidade. Com estes dois valores, calcula-se a massa específica aparente seca.

A compactação é repetida, obtendo-se novos pares de umidade-massa específica aparente seca para cada incremento de cerca de 2% em sua umidade, até que se perceba que a densidade, depois de ter subido, já tenha caído em duas ou três operações sucessivas.

Com os dados obtidos, desenha-se a curva de compactação, que consiste na representação da densidade seca em função da umidade. Geralmente, associa-se uma reta aos pontos ascendentes do ramo seco, outra aos pontos descendentes do ramo úmido e unem-se as duas por uma curva parabólica. A curva define uma densidade seca máxima, à qual corresponde uma umidade ótima.

4.3.5. Índice de suporte Califórnia

No referido serviço foram executados **11 ensaios** de **índice de suporte Califórnia.**

O ensaio de índice de suporte Califórnia (ISC) consiste em medir a resistência à penetração de uma amostra saturada compactada segundo o método de compactação normal.

Para determinar o ISC, um pistão com seção transversal de 3 pol² penetra na amostra à uma velocidade de 0,05 pol/min. O valor da resistência à penetração é computado em porcentagem, sendo que 100% é o valor correspondente à penetração em uma amostra de brita graduada de elevada qualidade que foi adotada como padrão de referência.

O ensaio é padronizado no Brasil pela norma ABNT – 9895/2016, sendo composto por três etapas:

- compactação do corpo de prova segundo a NBR – 7182/2016.
- obtenção da curva de expansão: mede-se os valores de expansão do corpo de prova, a cada 24 horas, imerso por 4 dias e submetido a uma carga de 5lbs, que correspondente a sobrecarga de aproximadamente 2,5 polegadas de pavimento. A expansão é definida como a relação entre o aumento de altura do corpo de prova (expansão) e a sua altura inicial, expresso em porcentagem.
- medida da resistência à penetração: o corpo de prova é submetido à prensa para ser rompido através da penetração do pistão a uma velocidade de 1,27 mm/min. São anotadas as leituras para as penetrações de 0,63; 1,27; 1,90; 2,54; 3,17; 3,81; 4,44; 5,08; 6,35; 7,62; 8,89; 10,16; 11,43 e 12,70 mm, sendo que esta última leitura corresponde ao tempo de 10 minutos. A velocidade de penetração do pistão é controlada com o auxílio de um

cronômetro e do acompanhamento dos valores da penetração registrados no relógio comparador fixado no pistão e com a haste apoiada no molde.

Para o cálculo do valor do Índice de Suporte Califórnia é adotado o maior dos valores obtidos para as pressões lidas (se a curva não apresenta inflexão) ou corrigidas nas penetrações de 2,54 mm e de 5,08 mm.

O valor do CBR é dado pela equação:

CBR = (Pressão calculada (lida) ou corrigida / Pressão padrão) x 100

5. RESULTADOS

5.1. RESULTADOS DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

As porcentagens das categorias dos materiais de escavação em cada furo de sondagem foram apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 2: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-1 RCE

SP-01			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,45	4,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-02			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,45	4,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-03			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,45	5,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-04			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,45	3,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-05			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,45	4,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-06			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,45	4,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-07			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,45	4,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-08			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,45	5,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-09			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,45	3,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-10			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,45	3,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-11			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,45	3,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-12			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,45	4,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-13			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,45	4,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-14			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,00	4,00	88,89
2ª	0,00	0,50	11,11
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-15			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,45	4,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-16			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,00	4,00	88,89
2ª	0,00	0,50	11,11
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-17			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,45	3,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 3: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-1 TRAVESSIA 01

SP-01 (TRAVESSIA 1)			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			0,80
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	0,80	0,80	16,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	4,20	84,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-01 A (TRAVESSIA 1)			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,00	1,00	20,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	4,00	80,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-02 (TRAVESSIA 1)			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,00	4,00	80,00
2ª	1,45	1,00	20,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 4: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-1 TRAVESSIA 02

SP-01 (TRAVESSIA 2)			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,45	5,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-02 (TRAVESSIA 2)			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,45	5,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 5: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-2 RCE

SP-01			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	0,30	0,30	10,00
2ª	3,15	2,70	90,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-02			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,50	3,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-03			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,50	4,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-04			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,45	5,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-05			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,45	5,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-07			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	0,30	0,30	6,00
2ª	5,15	4,70	94,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-08			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,90	1,90	54,29
2ª	1,60	1,60	45,71
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-09			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	0,30	0,30	7,50
2ª	4,15	3,70	92,50
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-10			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,15	2,70	67,50
2ª	1,30	1,30	32,50
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 6: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-2 TRAVESSIA 01

SP-01 (TRAVESSIA 01)			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,70	2,70	54,00
2ª	2,75	2,30	46,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-02 (TRAVESSIA 01)			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,00	3,00	60,00
2ª	2,45	2,00	40,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 7: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-2 TRAVESSIA 02

SP-01 (TRAVESSIA 02)			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,45	5,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

SP-02 (TRAVESSIA 02)			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,45	5,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 8: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-3 LR - AV. JORNALISTA TOMAZ COELHO

LRSP-01			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,60	1,60	32,00
2ª	3,85	3,40	68,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

LRSP-02			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,60	1,60	32,00
2ª	3,85	3,40	68,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 9: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-3 LR - AV. PAULINO ROCHA

LRSP-01			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			7,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			7,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,90	1,90	27,14
2ª	5,55	5,10	72,86
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

LRSP-02			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			7,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			7,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,00	3,00	42,86
2ª	4,45	4,00	57,14
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 10: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-3 LR - EEE 01 - JOÃO PAULO II

LRSP-01			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,90	2,90	58,00
2ª	2,55	2,10	42,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

LRSP-02			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,90	1,90	38,00
2ª	3,55	3,10	62,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 11: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-3 LR - EEE - CD 3.1

LRSP-01			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,55	3,10	62,00
2ª	1,90	1,90	38,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 12: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-3 RCE

RCSP-01			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,20
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,00	1,00	19,23
2ª	4,45	4,20	80,77
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-02			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			6,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			6,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,95	3,50	58,33
2ª	2,50	2,50	41,67
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-03			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			6,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			6,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,95	3,50	58,33
2ª	2,50	2,50	41,67
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-04			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			6,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			6,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,55	3,10	51,67
2ª	2,90	2,90	48,33
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-05			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,20
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,45	3,20	61,54
2ª	2,00	2,00	38,46
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-06			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,85	3,40	68,00
2ª	1,60	1,60	32,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-07			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			6,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			6,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,85	3,40	56,67
2ª	2,60	2,60	43,33
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-08			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,80	1,80	36,00
2ª	3,65	3,20	64,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-09			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			6,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,13
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,90	1,90	31,67
2ª	2,23	2,23	37,17
3ª	0,00	1,87	31,17
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-10			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,00	1,00	20,00
2ª	4,45	4,00	80,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-11			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,00	1,00	20,00
2ª	4,45	4,00	80,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-12			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,95
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	0,80	0,80	22,86
2ª	3,15	2,70	77,14
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-13			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,50	3,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-14			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,95
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,95	3,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-15			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			7,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			7,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,00	4,00	57,14
2ª	3,45	3,00	42,86
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-16			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,95
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,25	1,80	51,43
2ª	1,70	1,70	48,57
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-17			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,95
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	0,00	0,00	0,00
2ª	3,95	3,50	100,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-18			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			6,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			6,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,00	4,00	66,67
2ª	2,45	2,00	33,33
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-19			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,45	5,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-20			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,20
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,45	5,20	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-21			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,45	5,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-22			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,00	3,00	60,00
2ª	2,45	2,00	40,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-23			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,95
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,00	1,00	28,57
2ª	2,95	2,50	71,43
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-24			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,95
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	0,30	0,30	8,57
2ª	3,65	3,20	91,43
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-25			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,95
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,95	4,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCSP-26			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			4,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			4,95
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,50	1,50	33,33
2ª	3,45	3,00	66,67
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

A partir do cálculo das porcentagens escavadas em cada furo, foram calculados os totais de escavação das diferentes categorias de materiais a serem escavados nos locais. Os valores foram calculados a partir da razão entre a espessura total de cada categoria (soma das espessuras de solo sondado em cada furo) e a metragem total de sondagem prevista em projeto com a soma das profundidades de assentamento de cada furo. No caso dos furos que apresentaram deslocamento, foi adotado aquele que atingiu maior profundidade.

Quadro 13: Quadro resumo com as porcentagens sondagens a percussão CD-1 REDE RCE

RESUMO PERCUSSÃO (REDE COLETORA DE ESGOTO)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			66,00
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			71,75
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	71,75	65,00	98,48
2ª	0,00	1,00	1,52
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 14: Quadro resumo com as porcentagens das sondagens a percussão CD-1 TRAVESSIA 01

RESUMO PERCUSSÃO (TRAVESSIA 1)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			10,00
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			6,45
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,00	5,00	50,00
2ª	1,45	1,00	10,00
3ª	0,00	4,00	40,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 15: Quadro resumo com as porcentagens das sondagens a percussão CD-1 TRAVESSIA 02

RESUMO PERCUSSÃO (TRAVESSIA 2)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			10,00
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			10,90
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	10,90	10,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 16: Quadro resumo com as porcentagens das sondagens a percussão CD-2 RCE

RESUMO PERCUSSÃO (REDE COLETORA DE ESGOTO)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			37,50
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			40,20
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	24,85	23,50	62,67
2ª	15,35	14,00	37,33
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 17: Quadro resumo com as porcentagens sondagens a percussão CD-2 TRAVESSIA 01

RESUMO PERCUSSÃO (TRAVESSIA 01)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			10,00
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			10,90
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	5,70	5,70	57,00
2ª	5,20	4,30	43,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 18: Quadro resumo com as porcentagens das sondagens a percussão CD-2 TRAVESSIA 02

RESUMO PERCUSSÃO (TRAVESSIA 02)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			10,00
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			10,90
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	10,90	10,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 19: Quadro resumo com as porcentagens sondagens a percussão CD-3 LR - AV. JORNALISTA TOMAZ COELHO

RESUMO PERCUSSÃO (AV. TOMAZ COELHO)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			10,00
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			10,90
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,20	3,20	32,00
2ª	7,70	6,80	68,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 20: Quadro resumo com as porcentagens das sondagens a percussão CD-3 LR - AV. PAULINO ROCHA

RESUMO PERCUSSÃO (AV. PAULINO ROCHA)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			14,00
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			14,90
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,90	4,90	35,00
2ª	10,00	9,10	65,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 21: Quadro resumo com as porcentagens das sondagens a percussão CD-3 LR - EEE 01 - JOÃO PAULO II

RESUMO PERCUSSÃO (JOÃO PAULO II)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			10,00
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			10,90
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,80	4,80	48,00
2ª	6,10	5,20	52,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 22: Quadro resumo com as porcentagens das sondagens a percussão CD-3 LR - EEE - CD 3.1

RESUMO PERCUSSÃO (EEE 3.1)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			5,00
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			5,45
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,55	3,10	62,00
2ª	1,90	1,90	38,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 23: Quadro resumo com as porcentagens totais das sondagens a percussão CD-3 RCE

RESUMO PERCUSSÃO (REDE COLETORA DE ESGOTO)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			127,10
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			135,43
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	74,90	69,90	55,00
2ª	60,53	55,33	43,53
3ª	0,00	1,87	1,47
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

A seguir é apresentado o “Quadro Resumo das Sondagens” onde constam as informações a respeito das taxas admissíveis na profundidade requerida em projeto, a localização das sondagens e porcentagens de cada categoria dos materiais encontrados.

Quadro 24: Quadro resumo das sondagens a percussão

QUADRO RESUMO DAS SONDAGENS À PERCUSSÃO											
Dados de Campo						Categoria e % dos materiais					
Sondagem	Coordenadas UTM		Elevação	Profundidade (m)	NA (m)	Tensão Admissível (Kg/cm²)	Profundidade de projeto	1ª	2ª	3ª	
	Norte	Este								Branda	Sã
CD 1 - META 02 - REDE COLETORA DE ESGOTO											
SP-01	9582269,00	557960,00	12,00	4,45	1,71	2,00-2,50*	4,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-02	9582192,00	557619,00	11,00	4,45	2,30	1,50-2,00*	4,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-03	9582042,00	557757,00	8,00	5,45	1,87	4,00*	5,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-04	9581930,00	557645,00	10,00	3,45	3,32	1,00-1,50	3,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-05	9582026,00	558254,00	12,00	4,45	SECO	1,50-2,00	4,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-06	9581691,00	557950,00	14,00	4,45	SECO	2,00-2,50	4,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-07	9581471,00	558328,00	27,00	4,45	2,41	1,00-1,50*	4,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-08	9581160,00	557946,00	18,00	5,45	3,19	1,50-2,00*	5,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-09	9580803,00	557899,00	20,00	3,45	SECO	0,50	3,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-10	9580032,00	557899,00	29,00	3,45	SECO	1,00-1,50	3,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-11	9580587,00	557899,00	17,00	3,45	1,51	1,00-1,50*	3,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-12	9581070,00	557899,00	11,00	4,45	1,05	1,00*	4,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-13	9581812,00	557899,00	12,00	4,45	2,52	1,50-2,00*	4,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-14	9581370,00	557899,00	12,00	4,50	1,41	4,00-4,50*	4,50	88,89%	11,11%	0,00%	0,00%
SP-15	9581480,00	557899,00	11,00	4,45	1,35	1,50-2,00*	4,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-16	9581640,00	557899,00	11,00	4,50	1,10	4,00-4,50*	4,50	88,89%	11,11%	0,00%	0,00%
SP-17	9581835,00	557899,00	17,00	4,45	1,10	1,50-2,00*	3,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CD 1 - META 02 - TRAVESSIA 01											
SP-01	9581777,00	557649,00	7,00	0,80	SECO	-	5,00	16,00%	0,00%	84,00%	0,00%
SP-01 A	9581775,00	557649,00	7,00	1,00	SECO	-	5,00	20,00%	0,00%	80,00%	0,00%
SP-02	9581665,00	557606,00	8,00	5,45	1,42	4,00*	5,00	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%
CD 1 - META 02 - TRAVESSIA 02											
SP-01	9580166,00	557789,00	23,00	5,45	SECO	1,50-2,00	5,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-02	9580214,00	557734,00	22,00	5,45	SECO	1,00-1,50	5,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CD 2 - META 02 - REDE COLETORA DE ESGOTO											
SP-01	9583683,00	557829,00	17,00	3,45	SECO	4,00-4,50	3,00	10,00%	90,00%	0,00%	0,00%
SP-02	9583906,00	557947,00	15,00	3,50	SECO	2,00-2,50	3,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-03	9584080,00	557778,00	16,00	4,50	SECO	2,00-2,50	4,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-04	9584059,00	557556,00	16,00	5,45	SECO	2,00-2,50	5,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-05	9584280,00	557591,00	19,00	5,45	SECO	4,00-4,50	5,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-07	9584439,00	557596,00	14,00	5,45	SECO	>4,50	5,00	6,00%	94,00%	0,00%	0,00%
SP-08	9584546,00	557486,00	13,00	3,50	SECO	4,00-4,50	3,50	54,29%	45,71%	0,00%	0,00%
SP-09	9584614,00	557734,00	6,00	4,45	4,45	4,00-4,50*	4,00	7,50%	92,50%	0,00%	0,00%
SP-10	9584297,00	557787,00	17,00	4,45	SECO	4,00-4,50	4,00	67,50%	32,50%	0,00%	0,00%
CD 2 - META 02 - TRAVESSIA 01											
SP-01	9584559,00	557365,00	11,00	5,45	SECO	4,00-4,50	5,00	54,00%	46,00%	0,00%	0,00%
SP-02	9584562,00	557417,00	11,00	5,45	SECO	4,00-4,50	5,00	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%
CD 2 - META 02 - TRAVESSIA 02											
SP-01	9584695,00	557361,00	5,00	5,45	1,60	1,50-2,00*	5,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SP-02	9584703,00	557396,00	5,00	5,45	1,40	1,00-1,50*	5,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CD 3 - META 02 - LINHA DE RECALQUE - AV. JORNALISTA TOMAZ COELHO											
LRSP-01	9576841,00	553640,00	16,00	5,45	3,00	>4,50*	5,00	32,00%	68,00%	0,00%	0,00%
LRSP-02	9576872,00	553633,00	16,00	5,45	1,30	>4,50*	5,00	32,00%	68,00%	0,00%	0,00%
CD 3 - META 02 - LINHA DE RECALQUE - AV. PAULINO ROCHA											
LRSP-01	9578692,00	553907,00	11,00	7,45	3,90	>4,50*	7,00	27,14%	72,86%	0,00%	0,00%
LRSP-02	9578724,00	553673,00	11,00	7,45	1,46	4,00-4,50*	7,00	42,86%	57,14%	0,00%	0,00%
CD 3 - META 02 - LINHA DE RECALQUE - EEE 01 - JOÃO PAULO II											
LRSP-01	9577576,00	553362,00	13,00	5,45	4,50	4,00-4,50*	5,00	58,00%	42,00%	0,00%	0,00%
LRSP-02	9577774,00	553437,00	10,00	5,45	1,70	>4,50*	5,00	38,00%	62,00%	0,00%	0,00%

* Atenção à condição de solo saturado, que pode reduzir consideravelmente a capacidade de suporte de carga do solo.

QUADRO RESUMO DAS SONDAGENS À PERCUSSÃO											
Dados de Campo						Categoria e %dos materiais					
Sondagem	Coordenadas UTM		Elevação	Profundidade (m)	NA (m)	Tensão Admissível (Kg/cm²)	Profundidade de projeto	1ª	2ª	3ª	
	Norte	Este								Branda	Sã
CD 3 - META 02 - LINHA DE RECALQUE - EEE - CD 3.1											
LRSP-01	9578435,00	553747,00	11,00	5,45	4,00	1,50-2,00*	5,00	62,00%	38,00%	0,00%	0,00%
CD 3 - META 02 - REDE COLETORA DE ESGOTO											
RCSP-01	9580273,00	554161,00	8,00	5,45	SECO	>4,50	5,20	19,23%	80,77%	0,00%	0,00%
RCSP-02	9580033,00	554098,00	7,00	6,45	3,25	1,50-2,00*	6,00	58,33%	41,67%	0,00%	0,00%
RCSP-03	9579782,00	554070,00	8,00	6,45	3,59	2,00-2,50*	6,00	58,33%	41,67%	0,00%	0,00%
RCSP-04	9579532,00	554045,00	8,00	6,45	3,92	2,00-2,50*	6,00	51,67%	48,33%	0,00%	0,00%
RCSP-05	9579272,00	554034,00	9,00	5,45	4,12	2,00-2,50*	5,20	61,54%	38,46%	0,00%	0,00%
RCSP-06	9579025,00	554011,00	11,00	5,45	3,91	2,00-2,50*	5,00	68,00%	32,00%	0,00%	0,00%
RCSP-07	9578661,00	554186,00	10,00	6,45	3,82	2,00*	6,00	56,67%	43,33%	0,00%	0,00%
RCSP-08	9579284,00	554196,00	8,00	5,45	2,10	4,00-4,50*	5,00	36,00%	64,00%	0,00%	0,00%
RCSP-09	9580017,00	554333,00	8,00	4,13	1,29	>4,50*	6,00	31,67%	37,17%	31,17%	0,00%
RCSP-10	9580289,00	554307,00	10,00	5,45	1,96	4,00-4,50*	5,00	20,00%	80,00%	0,00%	0,00%
RCSP-11	9577948,00	553442,00	10,00	5,45	3,00	4,00-4,50*	5,00	20,00%	80,00%	0,00%	0,00%
RCSP-12	9577666,00	553683,00	10,00	3,95	SECO	2,00-2,50	3,50	22,86%	77,14%	0,00%	0,00%
RCSP-13	9577478,00	553649,00	11,00	3,50	3,25	1,50-2,00*	3,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCSP-14	9576784,00	553744,00	17,00	3,95	1,10	2,00-2,50*	3,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCSP-15	9577233,00	554317,00	23,00	7,75	1,50	>4,50*	7,00	57,14%	42,86%	0,00%	0,00%
RCSP-16	9577306,00	554123,00	17,00	3,95	1,90	1,50-2,00*	3,50	51,43%	48,57%	0,00%	0,00%
RCSP-17	9577516,00	553912,00	13,00	3,95	2,00	4,00-4,50*	3,50	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%
RCSP-18	9577764,00	554605,00	24,00	6,45	3,59	4,00-4,50*	6,00	66,67%	33,33%	0,00%	0,00%
RCSP-19	9577299,00	554461,00	26,00	5,45	SECO	2,00-2,50	5,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCSP-20	9577217,00	554644,00	30,00	5,45	SECO	2,00-2,50	5,20	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCSP-21	9577936,00	555005,00	25,00	5,45	2,12	2,00-2,50*	5,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCSP-22	9577994,00	554661,00	22,00	5,45	SECO	4,00-4,50	5,00	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%
RCSP-23	9578025,00	554416,00	19,00	3,95	SECO	4,00-4,50	3,50	28,57%	71,43%	0,00%	0,00%
RCSP-24	9578359,00	554535,00	20,00	3,95	SECO	4,00-4,50	3,50	8,57%	91,43%	0,00%	0,00%
RCSP-25	9578299,00	554701,00	26,00	4,95	3,50	1,50-2,00*	4,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCSP-26	9578479,00	555297,00	25,00	4,95	3,20	2,00-2,50*	4,50	33,33%	66,67%	0,00%	0,00%
TOTAL	-	-	-	331,78	-	-	-	-	-	-	-

5.2. RESULTADOS DAS SONDAGENS A TRADO

As porcentagens das categorias dos materiais de escavação em cada furo de sondagem foram apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 25: Quadro com as porcentagens das sondagens a trado CD-1 RCE

ST-01			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-02			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-03			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			0,75
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	0,75	0,75	25,00
2ª	0,00	2,25	75,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-03 A			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			0,69
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	0,69	0,69	23,00
2ª	0,00	2,31	77,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-04			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,00	2,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-05			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,70
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,70
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,70	1,70	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-06			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,60
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,60
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,60	1,60	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-07			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,00	2,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-08			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-09			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,50	1,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-10			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,50	1,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-11			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,50	1,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-12			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,50	1,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-13			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,60
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,60
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,60	1,60	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-14			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,00	2,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-15			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,00	2,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-16			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-17			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			0,78
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	0,78	0,78	39,00
2ª	0,00	1,22	61,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-18			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,20
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,20
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,20	2,20	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-19			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-20			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-21			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,80
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,80
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,80	1,80	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-22			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,00	3,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-23			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-24			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,00	3,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-25			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,30
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,30
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,30	2,30	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-26			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,30
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,30
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,30	2,30	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-27			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,00	3,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-28			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,00	2,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-29			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,80
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,80
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,80	2,80	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-30			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,80
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,80
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,80	2,80	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-31			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,50	2,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-32			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,40
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,40
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,40	1,40	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-33			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-34			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-35			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,80
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,80
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,80	1,80	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-36			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,50	1,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-37			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-38			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,00	2,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-39			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,00	2,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-40			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-41			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,20
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,20
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,20	2,20	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-42			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,70
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,70
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,70	2,70	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-43			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,50	1,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-44			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,80
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,80
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,80	1,80	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-45			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,30
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,30
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,30	1,30	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-46			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,50	1,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-47			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-48			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,20
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,20
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,20	2,20	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-49			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,70
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,70
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,70	1,70	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-50			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,50	1,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-51			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-52			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,91
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,91
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,91	1,91	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-53			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-54			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,80
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,80
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,80	1,80	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-55			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-56			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 26: Quadro com as porcentagens das sondagens a trado CD-2 RCE

ST-01			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-02			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,10
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,10
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,10	1,10	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-03			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,80
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,80
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,80	1,80	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

ST-04			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			0,78
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			0,78
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	0,78	0,78	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 27: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-3 LR - EEE - CD 3.1

LRST-01			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,00	2,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

LRST-02			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,00	2,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 28: Quadro com as porcentagens das sondagens a trado CD-3 LR - EEE - CD 3.2

LRST-01			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

LRST-02			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

LRST-03			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			0,80
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			0,80
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	0,80	0,80	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

LRST-03 A			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,60
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,60
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,60	1,60	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 29: Quadro com as porcentagens das sondagens a trado CD-3 RCE

RCST-01			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-02			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,50	1,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-03			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,50	1,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-04			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-05			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-06			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-07			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-08			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,30
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,30
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,30	2,30	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-09			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-10			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-11			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-12			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,70
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,70
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,70	1,70	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-13			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-14			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-15			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-16			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-17			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-18			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-19			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,50	2,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-20			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,00	2,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-21			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,20
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,20
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,20	1,20	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-22			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,20
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,20
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,20	1,20	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-23			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,25
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,25
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,25	1,25	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-24			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,30
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,30
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,30	1,30	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-25			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-26			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,20
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,20
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,20	1,20	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-27			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,30
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,30
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,30	1,30	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-28			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-29			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-30			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,60
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,60
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,60	1,60	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-31			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,30
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,30
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,30	1,30	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-32			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-33			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-34			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-35			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-36			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,30
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,30
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,30	2,30	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-37			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,50
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,50
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,50	2,50	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-38			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,00	2,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-39			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,30
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,30
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,30	2,30	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-40			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			3,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			3,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,00	3,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-41			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-42			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,30
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,30
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,30	2,30	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-43			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-44			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,00
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,00
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,00	2,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-45			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-46			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-47			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,05
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,05
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,05	1,05	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-48			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			1,80
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			1,80
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	1,80	1,80	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

RCST-49			
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)			2,30
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)			2,30
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	2,30	2,30	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

A partir do cálculo das porcentagens escavadas em cada furo, foram calculados os totais de escavação das diferentes categorias de materiais a serem escavados nos locais. Os valores foram calculados a partir da razão entre a espessura total de cada categoria (soma das espessuras de solo sondado em cada furo) e a metragem total de sondagem prevista em projeto com a soma das profundidades de assentamento de cada furo. No caso dos furos que apresentaram deslocamento, foi adotado aquele que atingiu maior profundidade.

Quadro 30: Quadro com as porcentagens das sondagens a trado CD-1 RCE

RESUMO TRADO (REDE COLETORA DE ESGOTO)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			98,01
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			94,54
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	94,54	94,54	96,46
2ª	0,00	3,47	3,54
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 31: Quadro com as porcentagens das sondagens a trado CD-2 RCE

RESUMO TRADO (REDE COLETORA DE ESGOTO)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			4,78
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			4,78
CATEGORIA	ESPESSURA (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,78	4,78	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 32: Quadro com as porcentagens das sondagens a percussão CD-3 LR - EEE - CD 3.1

RESUMO TRADO (EEE 3.1)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			4,00
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			4,00
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	4,00	4,00	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 33: Quadro com as porcentagens das sondagens a trado CD-3 LR - EEE - CD 3.2

RESUMO TRADO (EEE 3.2)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			3,70
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			3,70
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	3,70	3,70	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

Quadro 34: Quadro com as porcentagens das sondagens a trado CD-3 RCE

RESUMO TRADO (REDE COLETORA DE ESGOTO)			
PROFUNDIDADE TOTAL DE PROJETO (m)			69,65
PROFUNDIDADE TOTAL DAS SONDAGENS REALIZADAS (m)			69,65
CATEGORIA	ESPESSURA CAMPO (m)	ESPESSURA PROJ. (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	69,65	69,65	100,00
2ª	0,00	0,00	0,00
3ª	0,00	0,00	0,00
3ª SÃ	0,00	0,00	0,00

A seguir é apresentado o “Quadro Resumo das Sondagens” onde constam as informações a respeito da localização das sondagens e porcentagens de cada categoria dos materiais encontrados.

Quadro 35: Quadro resumo das sondagens a trado

QUADRO RESUMO DAS SONDAGENS A TRADO										
Dados de Campo										
Sondagem	Coordenadas UTM		Elevação	Profundidade (m)	NA (m)	Profundidade de projeto	1ª	2ª	3ª	
	Norte	Este							Branda	Sã
CD 1 - META 02 - REDE COLETORA DE ESGOTO										
ST-01	9582250,00	557606,00	21,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-02	9582042,00	557620,00	19,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-03	9581850,00	557633,00	10,00	0,75	SECO	3,00	25,00%	75,00%	0,00%	0,00%
ST-03 A	9581852,00	557634,00	10,00	0,69	SECO	3,00	23,00%	77,00%	0,00%	0,00%
ST-04	9581996,00	558146,00	10,00	2,00	SECO	2,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-05	9582001,00	558382,00	10,00	1,70	SECO	1,70	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-06	9581750,00	558383,00	18,00	1,60	SECO	1,60	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-07	9581637,00	558537,00	19,00	2,00	SECO	2,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-08	9581414,00	558458,00	19,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-09	9581203,00	558535,00	18,00	1,50	SECO	1,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-10	9581070,00	558535,00	20,00	1,50	SECO	1,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-11	9581045,00	558266,00	20,00	1,50	SECO	1,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-12	9580901,00	558186,00	20,00	1,50	SECO	1,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-13	9580857,00	558090,00	20,00	1,60	SECO	1,60	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-14	9580734,00	557903,00	20,00	2,00	SECO	2,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-15	9580611,00	557761,00	22,00	2,00	SECO	2,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-16	9580447,00	557760,00	21,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-17	9580300,00	557698,00	22,00	0,78	SECO	2,00	39,00%	61,00%	0,00%	0,00%
ST-18	9580411,00	557568,00	21,00	2,20	SECO	2,20	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-19	9580711,00	557629,00	17,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-20	9581032,00	557602,00	18,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-21	9580999,00	557790,00	19,00	1,80	SECO	1,80	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-22	9581125,00	557786,00	20,00	3,00	SECO	3,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-23	9581091,00	558068,00	16,00	1,10	1,00	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-24	9581232,00	557925,00	19,00	3,00	1,95	3,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-25	9581385,00	557949,00	14,00	2,30	1,91	2,30	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-26	9581190,00	558242,00	19,00	2,30	SECO	2,30	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-27	9581381,00	558333,00	20,00	3,00	1,55	3,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-28	9581454,00	558140,00	19,00	2,00	SECO	2,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-29	9581723,00	558090,00	13,00	2,80	SECO	2,80	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-30	9581545,00	557539,00	8,00	2,80	2,71	2,80	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-31	9581407,00	557558,00	8,00	2,50	1,45	2,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-32	9581237,00	557683,00	17,00	1,40	SECO	1,40	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-33	9581238,00	557398,00	11,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-34	9580891,00	557320,00	15,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-35	9580580,00	557248,00	25,00	1,80	SECO	1,80	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-36	9580382,00	556988,00	21,00	1,50	SECO	1,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-37	9580173,00	556704,00	23,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-38	9580411,00	556672,00	21,00	2,00	SECO	2,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-39	9580766,00	556775,00	14,00	2,00	1,05	2,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-40	9580784,00	557032,00	20,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-41	9580935,00	556796,00	15,00	2,20	1,60	2,20	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-42	9580735,00	556612,00	16,00	2,70	1,95	2,70	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-43	9580425,00	556378,00	21,00	1,50	SECO	1,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-44	9580546,00	556251,00	20,00	1,80	1,31	1,80	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-45	9580787,00	556182,00	20,00	1,30	SECO	1,30	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-46	9580772,00	556429,00	20,00	1,50	SECO	1,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-47	9580997,00	556598,00	20,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-48	9581073,00	556383,00	18,00	2,20	1,82	2,20	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-49	9581116,00	556075,00	21,00	1,70	SECO	1,70	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-50	9581222,00	556324,00	18,00	1,50	SECO	1,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-51	9581420,00	556565,00	20,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-52	9581186,00	556721,00	15,00	1,91	1,65	1,91	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-53	9581623,00	556814,00	19,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-54	9582185,00	556855,00	20,00	1,80	SECO	1,80	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-55	9581880,00	557027,00	15,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-56	9581905,00	557354,00	17,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%

QUADRO RESUMO DAS SONDAGENS A TRADO										
Dados de Campo										
Sondagem	Coordenadas UTM		Elevação	Profundidade (m)	NA (m)	Profundidade de projeto	1ª	2ª	3ª	
	Norte	Este							Branda	Sã
CD 2 - META 02 - REDE COLETORA DE ESGOTO										
ST-01	9583540,00	557643,00	19,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-02	9584166,00	557447,00	16,00	1,10	SECO	1,10	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-03	9584243,00	557901,00	15,00	1,80	SECO	1,80	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-04	9584723,00	557476,00	5,00	0,78	0,52	0,78	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ST-07 (SP-07)	9584439,00	557596,00	14,00	5,00	SECO	5,00	-	-	-	-
CD 3 - META 2 - LINHA DE RECALQUE - EEE - CD 3.1										
LRST-01	9578199,00	553447,00	12,00	2,00	SECO	2,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LRST-02	9578328,00	553674,00	12,00	2,00	SECO	2,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CD 3 - META 2 - LINHA DE RECALQUE - EEE - CD 3.2										
LRST-01	9580760,00	554174,00	5,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LRST-02	9580749,00	554410,00	8,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LRST-03	9580499,00	554459,00	8,00	0,80	SECO	0,80	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LRST-03 A	9580451,00	554460,00	8,00	1,60	SECO	1,60	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CD 3 - META 02 - REDE COLETORA DE ESGOTO										
ST-04 (RCSP-04)	9579532,00	554045,00	8,00	1,00	SECO	1,00	-	-	-	-
ST-10 (RCSP-10)	9580289,00	554307,00	10,00	1,00	SECO	1,00	-	-	-	-
ST-18 (RCSP-18)	9577764,00	554605,00	24,00	1,00	SECO	1,00	-	-	-	-
RCST-01	9579781,00	554402,00	11,00	1,05	0,51	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-02	9580394,00	554523,00	8,00	1,50	SECO	1,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-03	9580105,00	554583,00	10,00	1,50	0,96	1,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-04	9579682,00	554868,00	16,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-05	9579511,00	554720,00	15,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-06	9579393,00	554953,00	22,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-07	9579129,00	554982,00	25,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-08	9579094,00	554553,00	13,00	2,30	SECO	2,30	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-09	9578994,00	554785,00	18,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-10	9578888,00	554480,00	12,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-11	9578887,00	554255,00	8,00	1,05	0,70	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-12	9578703,00	554428,00	21,00	1,70	0,60	1,70	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-13	9578642,00	554949,00	22,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-14	9578500,00	554633,00	21,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-15	9578474,00	554372,00	12,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-16	9578166,00	554260,00	13,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-17	9578169,00	554013,00	12,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-18	9578255,00	553777,00	12,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-19	9577266,00	553638,00	13,00	2,50	1,30	2,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-20	9577066,00	553600,00	14,00	2,00	1,50	2,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-21	9577022,00	553395,00	13,00	1,20	SECO	1,20	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-22	9577071,00	553214,00	14,00	1,20	SECO	1,20	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-23	9576878,00	553233,00	14,00	1,25	0,82	1,25	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-24	9576725,00	553624,00	17,00	1,30	SECO	1,30	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-25	9576595,00	553866,00	21,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-26	9576425,00	554105,00	29,00	1,20	SECO	1,20	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-27	9576352,00	554339,00	33,00	1,30	SECO	1,30	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-28	9576296,00	554693,00	38,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-29	9576555,00	554656,00	36,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-30	9576650,00	554822,00	35,00	1,60	SECO	1,60	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-31	9576788,00	554943,00	34,00	1,30	SECO	1,30	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-32	9576906,00	554486,00	28,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-33	9576673,00	554372,00	33,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-34	9576896,00	554214,00	29,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-35	9576687,00	554145,00	28,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-36	9577487,00	554194,00	15,00	2,30	2,10	2,30	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-37	9577722,00	553910,00	11,00	2,50	2,10	2,50	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-38	9578024,00	553743,00	11,00	2,00	SECO	2,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-39	9577868,00	553998,00	11,00	2,30	SECO	2,30	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%

QUADRO RESUMO DAS SONDAGENS A TRADO										
Dados de Campo										
Sondagem	Coordenadas UTM		Elevação	Profundidade (m)	NA (m)	Profundidade de projeto	1ª	2ª	3ª	
	Norte	Este							Branda	Sã
CD 3 - META 02 - REDE COLETORA DE ESGOTO										
RCST-40	9577850,00	554233,00	14,00	3,00	2,40	3,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-41	9577471,00	554441,00	26,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-42	9577251,00	554862,00	30,00	2,30	1,90	2,30	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-43	9577447,00	554725,00	30,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-44	9577620,00	554942,00	31,00	2,00	SECO	2,00	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-45	9578212,00	554432,00	19,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-46	9578221,00	554932,00	23,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-47	9578157,00	555177,00	25,00	1,05	SECO	1,05	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-48	9578370,00	555088,00	23,00	1,80	1,62	1,80	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
RCST-49	9578532,00	555061,00	25,00	2,30	SECO	2,30	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	-	-	-	186,16	-	-	-	-	-	-

5.3. RESULTADOS DOS ENSAIOS LABORATORIAIS

Os resultados dos ensaios realizados em laboratório foram apresentados no quadro a seguir.

Quadro 36: Quadro resumo dos ensaios laboratoriais

QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS								
CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ								
OBRA: RL 224.26 - Implantação SES - Bacias CD 1 - CD 2 - CD 3 - Meta 2								
FURO:			ST-28	ST-36	ST-48	ST-55	ST-07 (SP-07)	ST-07 (SP-07)
LOCAL:			CD-1 RCE	CD-1 RCE	CD-1 RCE	CD-1 RCE	CD-2 RCE	CD-2 RCE
PROFUNDIDADE:			0,00-2,00	0,00-1,50	0,00-2,20	0,00-1,10	0,00-1,38	1,38-5,00
CARACTERIZAÇÃO	% PASSANDO NAS PENEIRAS	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		3/4"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		3/8"	99,5	100,0	97,9	100,0	100,0	100,0
		Nº4	98,5	99,6	96,7	98,9	99,4	100,0
		Nº10	96,9	98,4	96,3	97,9	97,2	99,1
		Nº40	87,0	86,0	76,4	75,6	70,5	81,9
		Nº200	26,8	26,2	43,9	6,7	4,6	36,7
	L.L.		26,9	24,0	25,9	NL	NL	25,0
	I.P.		9,8	4,8	14,4	NP	NP	8,3
	I.G.		0	0	0	0	0	0
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.			A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-1-B	A-2-4
COMPACTAÇÃO E I.S.C.		USO	Sub-base	Sub-base	Sub-base	Sub-base	Sub-base	Sub-base
		D. máx. (g/cm^3)	1,831	1,962	1,973	1,933	1,842	1,798
	M	hot (%)	9,8	10,2	9,2	9,6	10,0	11,4
	I	EXPANSÃO (%)	0,03	0,03	0,00	0,04	0,01	0,00
	N	ISC (%)	28,5	16,1	26,4	15,5	34,8	13,5

QUADRO RESUMO DOS ENSAIOS								
CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ								
OBRA: RL 224.26 - Implantação SES - Bacias CD 1 - CD 2 - CD 3 - Meta 2								
FURO:			ST-04 (SP-04)	ST-10 (SP-10)	ST-18 (SP-18)	ST-09	ST-25	
LOCAL:			CD-3 RCE	CD-3 RCE	CD-3 RCE	CD-3 RCE	CD-3 RCE	
PROFUNDIDADE:			0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,05	0,00-1,05	
CARACTERIZAÇÃO	% PASSANDO NAS PENEIRAS	2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		1"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		3/4"	100,0	95,6	100,0	100,0	100,0	
		3/8"	100,0	84,3	100,0	100,0	98,2	
		Nº4	97,9	75,4	100,0	100,0	90,8	
		Nº10	87,3	71,1	100,0	98,7	78,0	
		Nº40	58,7	50,6	70,2	70,3	67,3	
		Nº200	8,3	14,6	25,1	17,4	49,4	
	L.L.		NL	NL	22,0	NL	30,5	
	I.P.		NP	NP	7,3	NP	12,7	
	I.G.		0	0	0	0	0	
CLASSIFICAÇÃO T.R.B.			A-1-B	A-1-B	A-2-4	A-2-4	A-2-4	
COMPACTAÇÃO E I.S.C.		USO	Sub-base	Sub-base	Sub-base	Sub-base	Sub-base	
		D. máx. (g/cm^3)	2,013	1,757	1,886	1,928	1,796	
	M	hot (%)	9,4	10,9	10,4	11,6	10,6	
	I	EXPANSÃO (%)	0,00	0,06	0,06	0,03	0,05	
	N	ISC (%)	42,9	18,2	28,50	23,0	16,5	

O material ensaiado é predominantemente constituído de materiais arenosos (Grupo A-2-4 e A-1-b - Classificação HRB-AASHTO).

As amostras dos furos ST-55, ST-04(SP-04), ST-10(SP-10), ST-09 e da primeira camada do ST-07(SP-07), após ensaiadas, não apresentaram limites de Atterberg (LL e LP). Já a amostra ST-36 apresentou plasticidade baixa, com índice de 4,8, enquanto as demais apresentaram plasticidade média, com índices entre 7,3 e 12,7.

As amostras ainda apresentaram ISC entre 16,5% a 34,8% e baixa expansibilidade (0,00% a 0,06%). Com essas características, tal material está apto à utilização em sub-base de pavimento.

6. NORMAS DE REFERÊNCIA

A realização das sondagens baseia-se na seguinte norma técnica:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6484: Solo - Sondagens de simples reconhecimentos com SPT - Método de ensaio.** ABNT. Rio de Janeiro, 2001.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9603: "Sondagem a trado - Procedimento**". ABNT. Rio de Janeiro, 2015.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6457: "Amostras de solo – Preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização"**. ABNT. Rio de Janeiro, 2016.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7180: "Solo – Determinação do limite de plasticidade"**. ABNT. Rio de Janeiro, 2016.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6459: "Solo – Determinação do limite de liquidez"**. ABNT. Rio de Janeiro, 2017.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7181: "Solo – Análise granulométrica"**. ABNT. Rio de Janeiro, 2017.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7182: "Solo – Ensaio de compactação"**. ABNT. Rio de Janeiro, 2016.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9895: "Solo – Índice de suporte Califórnia (ISC)"**. ABNT. Rio de Janeiro, 2017.

E utiliza a seguinte norma em complemento, para auxiliar:

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7250: Identificação e descrição de amostras de solo obtidas em sondagens de simples reconhecimento dos solos - Procedimento.** ABNT. Rio de Janeiro, 1982.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6497: Levantamento Geotécnico - Procedimento.** ABNT. Rio de Janeiro, 1983.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8036: Programação de sondagens de simples reconhecimento de solos para fundações de edifícios - Procedimento.** ABNT. Rio de Janeiro, 1983.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6490: Reconhecimento e amostragem para fins de caracterização de ocorrência de rochas - Procedimento.** ABNT. Rio de Janeiro, 1985.

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6502: Rochas e solo - Terminologia.** ABNT. Rio de Janeiro, 1995.

- Normas Técnicas para Projetos de Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.

SPO 011 – Estudos Geotécnicos. Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE). Fortaleza, 2010.

ANEXO I

DADOS TOPOGRÁFICOS

DADOS TOPOGRÁFICOS

CD 1 - META 02 – REDE COLETORA DE ESGOTO – IMPLANTAÇÃO SES – FORTALEZA – CE

TABELA DE LOCAÇÃO SONDAGEM			
	COORDENADAS		ELEVAÇÕES
SONDAGENS	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
SONDAGEM A PERCUSSÃO			
SP-01	9.582.269,000	557.960,000	12,00
SP-02	9.582.192,000	557.619,000	11,00
SP-03	9.582.042,000	557.757,000	8,00
SP-04	9.581.930,000	557.645,000	10,00
SP-05	9.582.026,000	558.254,000	12,00
SP-06	9.581.691,000	557.950,000	14,00
SP-07	9.581.471,000	558.328,000	27,00
SP-08	9.581.160,000	557.946,000	18,00
SP-09	9.580.803,000	557.899,000	20,00
SP-10	9.580.032,000	557.958,000	29,00
SP-11	9.580.587,000	556.592,000	17,00
SP-12	9.581.070,000	557.101,000	11,00
SP-13	9.581.812,000	558.042,000	12,00
SP-14	9.581.370,000	557.060,000	12,00
SP-15	9.581.480,000	557.083,000	11,00
SP-16	9.581.640,000	557.131,000	11,00
SP-17	9.581.835,000	556.711,000	17,00
SONDAGEM A TRADO			
ST-01	9.582.250,000	557.606,000	21,00
ST-02	9.582.042,000	557.620,000	19,00
ST-03	9.581.850,000	557.633,000	10,00
ST-03 A	9.581.852,000	557.634,000	10,00
ST-04	9.581.996,000	558.146,000	10,00
ST-05	9.582.001,000	558.382,000	10,00
ST-06	9.581.750,000	558.383,000	18,00
ST-07	9.581.637,000	558.537,000	19,00
ST-08	9.581.414,000	558.458,000	19,00
ST-09	9.581.203,000	558.535,000	18,00
ST-10	9.581.070,000	558.535,000	20,00
ST-11	9.581.045,000	558.266,000	20,00
ST-12	9.580.901,000	558.186,000	20,00
ST-13	9.580.857,000	558.090,000	20,00
ST-14	9.580.734,000	557.903,000	20,00
ST-15	9.580.611,000	557.761,000	22,00

ST-16	9.580.447,000	557.760,000	21,00
ST-17	9.580.300,000	557.698,000	22,00
ST-18	9.580.411,000	557.568,000	21,00
ST-19	9.580.711,000	557.629,000	17,00
ST-20	9.581.032,000	557.602,000	18,00
ST-21	9.580.999,000	557.790,000	19,00
ST-22	9.581.125,000	557.786,000	20,00
ST-23	9.581.091,000	558.068,000	16,00
ST-24	9.581.232,000	557.925,000	19,00
ST-25	9.581.385,000	557.949,000	14,00
ST-26	9.581.190,000	558.242,000	19,00
ST-27	9.581.381,000	558.333,000	20,00
ST-28	9.581.454,000	558.140,000	19,00
ST-29	9.581.723,000	558.090,000	13,00
ST-30	9.581.545,000	557.539,000	8,00
ST-31	9.581.407,000	557.558,000	8,00
ST-32	9.581.237,000	557.683,000	17,00
ST-33	9.581.238,000	557.398,000	11,00
ST-34	9.580.891,000	557.320,000	15,00
ST-35	9.580.580,000	557.248,000	25,00
ST-36	9.580.382,000	556.988,000	21,00
ST-37	9.580.173,000	556.704,000	23,00
ST-38	9.580.411,000	556.672,000	21,00
ST-39	9.580.766,000	556.775,000	14,00
ST-40	9.580.784,000	557.032,000	20,00
ST-41	9.580.935,000	556.796,000	15,00
ST-42	9.580.735,000	556.612,000	16,00
ST-43	9.580.425,000	556.378,000	21,00
ST-44	9.580.546,000	556.251,000	20,00
ST-45	9.580.787,000	556.182,000	20,00
ST-46	9.580.772,000	556.429,000	20,00
ST-47	9.580.997,000	556.598,000	20,00
ST-48	9.581.073,000	556.383,000	18,00
ST-49	9.581.116,000	556.075,000	21,00
ST-50	9.581.222,000	556.324,000	18,00
ST-51	9.581.420,000	556.565,000	20,00
ST-52	9.581.186,000	556.721,000	15,00
ST-53	9.581.623,000	556.814,000	19,00
ST-54	9.582.185,000	556.855,000	20,00
ST-55	9.581.880,000	557.027,000	15,00
ST-56	9.581.905,000	557.354,000	17,00

CD 1 - META 02 – TRAVESSIA 01 – IMPLANTAÇÃO SES – FORTALEZA – CE

TABELA DE LOCAÇÃO SONDAGEM			
	COORDENADAS		ELEVAÇÕES
SONDAGENS	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
SONDAGEM A PERCUSSÃO			
SP-01	9.581.777,000	557.649,000	7,00
SP-01 A	9.581.775,000	557.649,000	7,00
SP-02	9.581.665,000	557.606,000	8,00

CD 1 - META 02 – TRAVESSIA 02 – IMPLANTAÇÃO SES – FORTALEZA – CE

TABELA DE LOCAÇÃO SONDAGEM			
	COORDENADAS		ELEVAÇÕES
SONDAGENS	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
SONDAGEM A PERCUSSÃO			
SP-01	9.580.166,000	557.789,000	23,00
SP-02	9.580.214,000	557.734,000	22,00

CD 2 - META 02 - REDE COLETORA DE ESGOTO – IMPLANTAÇÃO SES – FORTALEZA – CE

TABELA DE LOCAÇÃO SONDAGEM			
	COORDENADAS		ELEVAÇÕES
SONDAGENS	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
SONDAGEM A PERCUSSÃO			
SP-01	9.583.683,000	557.829,000	17,00
SP-02	9.583.906,000	557.947,000	15,00
SP-03	9.584.080,000	557.778,000	16,00
SP-04	9.584.059,000	557.556,000	16,00
SP-05	9.584.280,000	557.591,000	19,00
SP-07	9.584.439,000	557.596,000	14,00
SP-08	9.584.546,000	557.486,000	13,00
SP-09	9.584.614,000	557.734,000	6,00
SP-10	9.584.297,000	557.787,000	17,00
SONDAGEM A TRADO			
ST-01	9.583.540,000	557.643,000	19,00
ST-02	9.584.166,000	557.447,000	16,00
ST-03	9.584.243,000	557.901,000	15,00
ST-04	9.584.723,000	557.476,000	5,00
ST-07 (SP-07)	9.584.439,000	557.596,000	14,00

CD 2 - META 02 – TRAVESSIA 01 – IMPLANTAÇÃO SES – FORTALEZA – CE

TABELA DE LOCAÇÃO SONDAGEM			
	COORDENADAS		ELEVAÇÕES
SONDAGENS	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
SONDAGEM A PERCUSSÃO			
SP-01	9.584.559,000	557.365,000	11,00
SP-02	9.584.562,000	557.417,000	11,00

CD 2 - META 02 – TRAVESSIA 01 – IMPLANTAÇÃO SES – FORTALEZA – CE

TABELA DE LOCAÇÃO SONDAGEM			
	COORDENADAS		ELEVAÇÕES
SONDAGENS	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
SONDAGEM A PERCUSSÃO			
SP-01	9.584.695,000	557.361,000	5,00
SP-02	9.584.703,000	557.396,000	5,00

CD 3 - META 02 – LINHA DE RECALQUE – AV. JORNALISTA TOMAZ COELHO – IMPLANTAÇÃO SES – FORTALEZA – CE

TABELA DE LOCAÇÃO SONDAGEM			
	COORDENADAS		ELEVAÇÕES
SONDAGENS	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
SONDAGEM A PERCUSSÃO			
LRSP-01	9.576.841,000	553.640,000	16,00
LRSP-02	9.576.872,000	553.633,000	16,00

CD 3 - META 02 – LINHA DE RECALQUE – AV. PAULINO ROCHA – IMPLANTAÇÃO SES – FORTALEZA – CE

TABELA DE LOCAÇÃO SONDAGEM			
	COORDENADAS		ELEVAÇÕES
SONDAGENS	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
SONDAGEM A PERCUSSÃO			
LRSP-01	9.578.692,000	553.907,000	11,00
LRSP-02	9.578.724,000	553.673,000	11,00

CD 3 - META 02 – LINHA DE RECALQUE – EEE 01 – JOÃO PAULO II – IMPLANTAÇÃO SES – FORTALEZA – CE

TABELA DE LOCAÇÃO SONDAGEM			
	COORDENADAS		ELEVAÇÕES
SONDAGENS	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
SONDAGEM A PERCUSSÃO			
LRSP-01	9.577.576,000	553.362,000	13,00
LRSP-02	9.577.774,000	553.437,000	10,00

CD 3 - META 02 – LINHA DE RECALQUE – EEE – CD 3.1 – IMPLANTAÇÃO SES – FORTALEZA – CE

TABELA DE LOCAÇÃO SONDAGEM			
	COORDENADAS		ELEVAÇÕES
SONDAGENS	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
SONDAGEM A PERCUSSÃO			
LRSP-01	9.578.435,000	553.747,000	11,00
SONDAGEM A TRADO			
LRST-01	9.578.199,000	553.447,000	12,00
LRST-02	9.578.328,000	553.674,000	12,00

CD 3 - META 02 – LINHA DE RECALQUE – EEE – CD 3.2 – IMPLANTAÇÃO SES – FORTALEZA – CE

TABELA DE LOCAÇÃO SONDAGEM			
	COORDENADAS		ELEVAÇÕES
SONDAGENS	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
SONDAGEM A TRADO			
LRST-01	9.580.760,000	554.174,000	5,00
LRST-02	9.580.749,000	554.410,000	8,00
LRST-03	9.580.499,000	554.459,000	8,00
LRST-03 A	9.580.451,000	554.460,000	8,00

CD 3 - META 02 – REDE COLETORA DE ESGOTO – IMPLANTAÇÃO SES – FORTALEZA – CE

TABELA DE LOCAÇÃO SONDAGEM			
	COORDENADAS		ELEVAÇÕES
SONDAGENS	**NORTE**	**ESTE**	**COTA**
SONDAGEM A PERCUSSÃO			
RCSP-01	9.580.273,000	554.161,000	8,00
RCSP-02	9.580.033,000	554.098,000	7,00
RCSP-03	9.579.782,000	554.070,000	8,00
RCSP-04	9.579.532,000	554.045,000	8,00
RCSP-05	9.579.272,000	554.034,000	9,00
RCSP-06	9.579.025,000	554.011,000	11,00
RCSP-07	9.578.661,000	554.186,000	10,00
RCSP-08	9.579.284,000	554.196,000	8,00
RCSP-09	9.580.017,000	554.333,000	8,00
RCSP-10	9.580.289,000	554.307,000	10,00
RCSP-11	9.577.948,000	553.442,000	10,00
RCSP-12	9.577.666,000	553.683,000	10,00
RCSP-13	9.577.478,000	553.649,000	11,00
RCSP-14	9.576.784,000	553.744,000	17,00
RCSP-15	9.577.233,000	554.317,000	23,00
RCSP-16	9.577.306,000	554.123,000	17,00
RCSP-17	9.577.516,000	553.912,000	13,00
RCSP-18	9.577.764,000	554.605,000	24,00
RCSP-19	9.577.299,000	554.461,000	26,00
RCSP-20	9.577.217,000	554.644,000	30,00
RCSP-21	9.577.936,000	555.005,000	25,00
RCSP-22	9.577.994,000	554.661,000	22,00
RCSP-23	9.578.025,000	554.416,000	19,00
RCSP-24	9.578.359,000	554.535,000	20,00
RCSP-25	9.578.299,000	554.701,000	26,00
RCSP-26	9.578.479,000	555.297,000	25,00
SONDAGEM A TRADO			
RCST-01	9.579.781,000	554.402,000	11,00
RCST-02	9.580.394,000	554.523,000	8,00
RCST-03	9.580.105,000	554.583,000	10,00
RCST-04	9.579.682,000	554.868,000	16,00
RCST-05	9.579.511,000	554.720,000	15,00
RCST-06	9.579.393,000	554.953,000	22,00
RCST-07	9.579.129,000	554.982,000	25,00
RCST-08	9.579.094,000	554.553,000	13,00
RCST-09	9.578.994,000	554.785,000	18,00

RCST-10	9.578.888,000	554.480,000	12,00
RCST-11	9.578.887,000	554.255,000	8,00
RCST-12	9.578.703,000	554.428,000	21,00
RCST-13	9.578.642,000	554.949,000	22,00
RCST-14	9.578.500,000	554.633,000	21,00
RCST-15	9.578.474,000	554.372,000	12,00
RCST-16	9.578.166,000	554.260,000	13,00
RCST-17	9.578.169,000	554.013,000	12,00
RCST-18	9.578.255,000	553.777,000	12,00
RCST-19	9.577.266,000	553.638,000	13,00
RCST-20	9.577.066,000	553.600,000	14,00
RCST-21	9.577.022,000	553.395,000	13,00
RCST-22	9.577.071,000	553.214,000	14,00
RCST-23	9.576.878,000	553.233,000	14,00
RCST-24	9.576.725,000	553.624,000	17,00
RCST-25	9.576.595,000	553.866,000	21,00
RCST-26	9.576.425,000	554.105,000	29,00
RCST-27	9.576.352,000	554.339,000	33,00
RCST-28	9.576.296,000	554.693,000	38,00
RCST-29	9.576.555,000	554.656,000	36,00
RCST-30	9.576.650,000	554.822,000	35,00
RCST-31	9.576.788,000	554.943,000	34,00
RCST-32	9.576.906,000	554.486,000	28,00
RCST-33	9.576.673,000	554.372,000	33,00
RCST-34	9.576.896,000	554.214,000	29,00
RCST-35	9.576.687,000	554.145,000	28,00
RCST-36	9.577.487,000	554.194,000	15,00
RCST-37	9.577.722,000	553.910,000	11,00
RCST-38	9.578.024,000	553.743,000	11,00
RCST-39	9.577.868,000	553.998,000	11,00
RCST-40	9.577.850,000	554.233,000	14,00
RCST-41	9.577.471,000	554.441,000	26,00
RCST-42	9.577.251,000	554.862,000	30,00
RCST-43	9.577.447,000	554.725,000	30,00
RCST-44	9.577.620,000	554.942,000	31,00
RCST-45	9.578.212,000	554.432,000	19,00
RCST-46	9.578.221,000	554.932,000	23,00
RCST-47	9.578.157,000	555.177,000	25,00
RCST-48	9.578.370,000	555.088,000	23,00
RCST-49	9.578.532,000	555.061,000	25,00
ST-04 (RCSP-04)	9.579.532,000	554.045,000	8,00
ST-10 (RCSP-10)	9.580.289,000	554.307,000	10,00
ST-18 (RCSP-18)	9.577.764,000	554.605,000	24,00

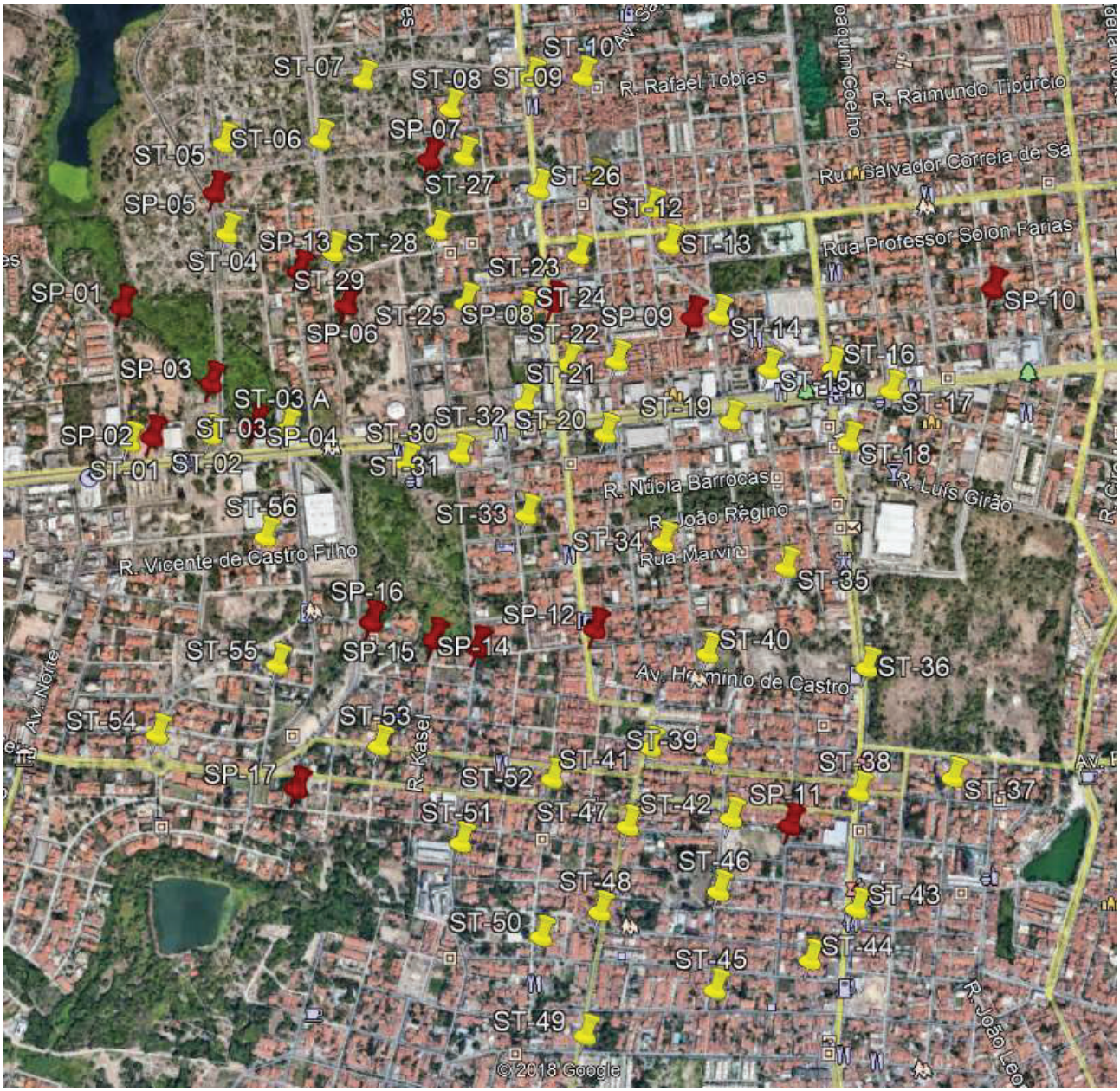
ANEXO II

LOCAÇÃO DAS SONDAGENS

LOCAÇÃO DAS SONDAGENS

SES – BACIA CD-1 – META 2 – FORTALEZA – CE

REDE COLETORA DE ESGOTO



LOCAL DAS SONDAGENS A TRADO

LOCAL DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

Rua Praia Formosa, 217 - Bairro Caiçara – Belo Horizonte/MG, CEP 30775-080
***Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258** - www.torresgeotecnia.com.br*

TRAVESSIA 01



LOCAL DAS SONDAGENS A TRADO

LOCAL DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

TRAVESSIA 02



LOCAL DAS SONDAGENS A TRADO

LOCAL DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

SES – BACIA CD-2 – META 2 – FORTALEZA – CE

REDE COLETORA DE ESGOTO



LOCAL DAS SONDAGENS A TRADO

LOCAL DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

TRAVESSIA 01



LOCAL DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

TRAVESSIA 02



LOCAL DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

SES – BACIA CD-3 – META 2 – FORTALEZA – CE

LINHA DE RECALQUE - AV. JORNALISTA TOMAZ COELHO



LOCAL DAS SONDAGENS A TRADO

LOCAL DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

LINHA DE RECALQUE - AV. PAULINO ROCHA



LOCAL DAS SONDAGENS A TRADO

LOCAL DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

LINHA DE RECALQUE - EEE 01 - JOÃO PAULO II



LOCAL DAS SONDAGENS A TRADO

LOCAL DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

LINHA DE RECALQUE - EEE - CD 3.1



LOCAL DAS SONDAGENS A TRADO

LOCAL DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

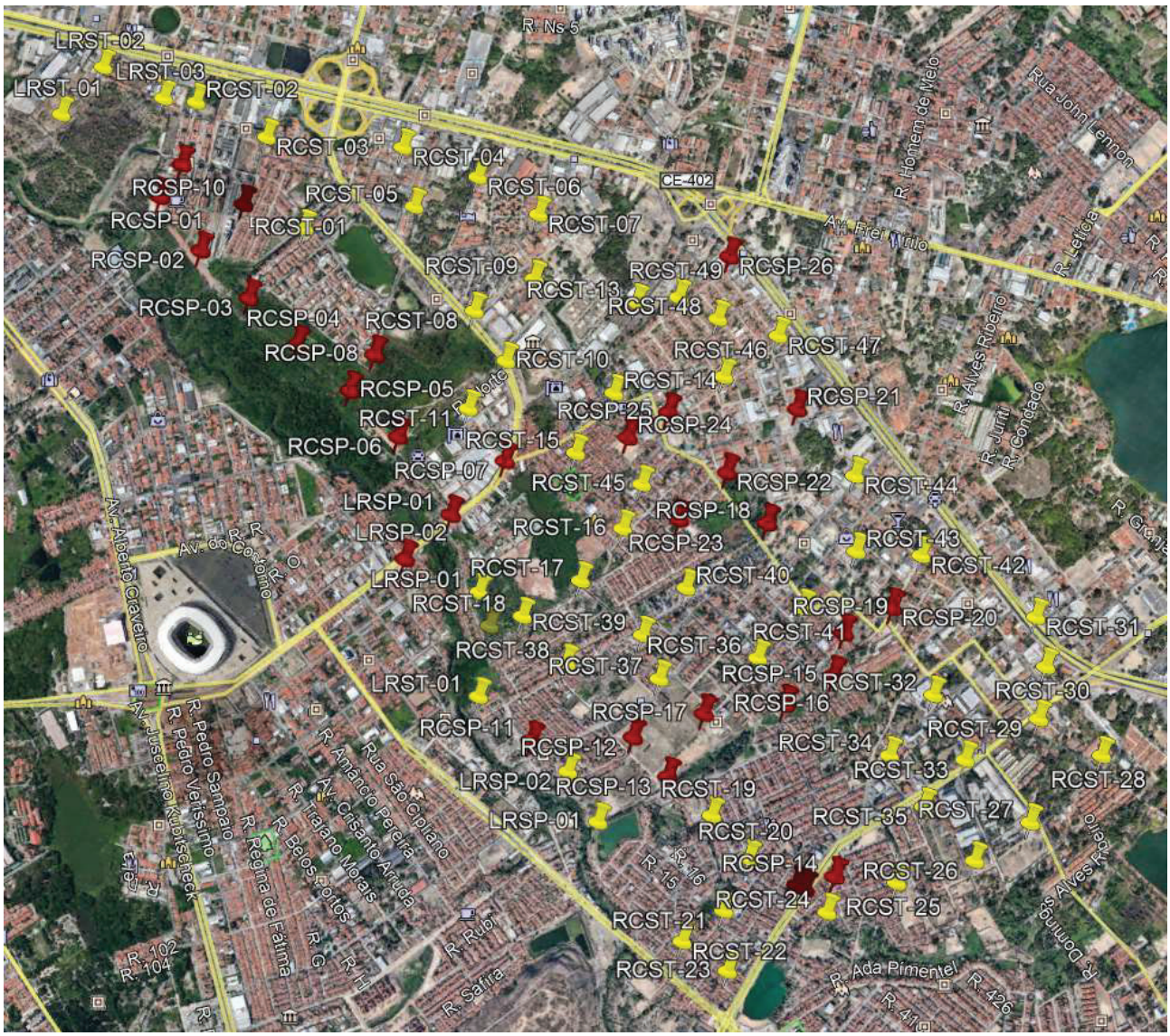
LINHA DE RECALQUE - EEE - CD 3.2



LOCAL DAS SONDAGENS A TRADO

LOCAL DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

REDE COLETORA DE ESGOTO



LOCAL DAS SONDAGENS A TRADO

LOCAL DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO

ANEXO III

PERFIS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS INDIVIDUAIS

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-01**

INÍCIO: 06/11/2019 **TÉRMINO:** 06/11/2019

COTA: 12,00 **COORD. N:** 9582269,00 **E:** 557960,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC 1,00
	1,00	1/15 2/15 2/15	4	SOLO ALUVIONAR	01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
	2,00	2/15 2/15 3/15	5				AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA A POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)	1,71	
	3,00	6/15 6/15 7/15	13	SOLO ALUVIONAR	02	2,50			
	4,00	6/15 7/15 7/15	14		03	4,45	AREIA ARGILOSA (areia fina a média), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 07/11/2019 : 1,71m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
16/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-02**

INÍCIO: 06/11/2019 **TÉRMINO:** 06/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9582192,00 **E:** 557619,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00	2/15 2/15 3/15	5	ATERRO	00 01	1,50	AREIA ARGILOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,00
	2,00	7/15 7/15 8/15	15	SOLO ALUVIONAR	02			2,30	
	3,00	6/15 6/15 6/15	12		03		AREIA ARGILOSA (areia fina a média), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00	3/15 4/15 3/15	7			4,45			
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 07/11/2019 : 2,30m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
16/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

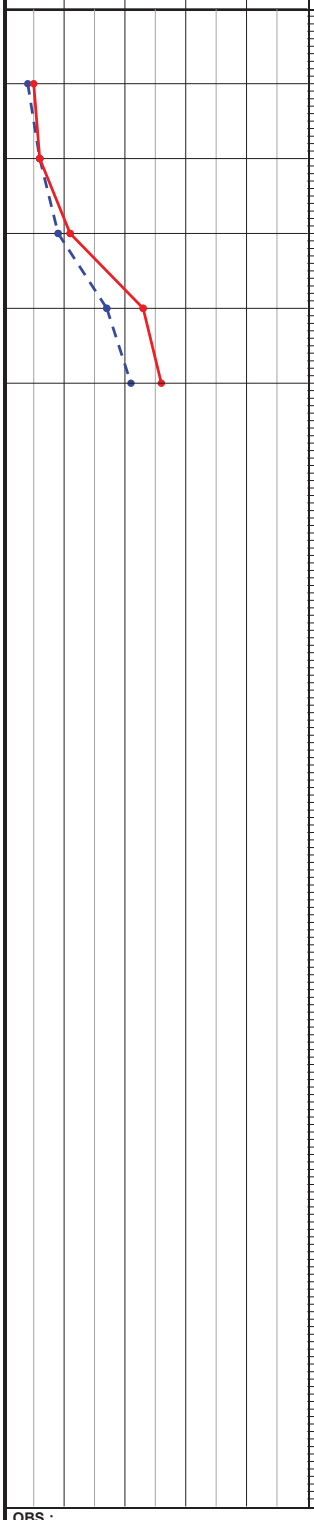
SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-03**

INÍCIO: 07/11/2019 **TÉRMINO:** 07/11/2019

COTA: 8,00 **COORD. N:** 9582042,00 **E:** 557757,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	- - -	-	ATERRO	00	0,90	AREIA ARGILOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)
1,00	2/15 2/15 3/15	5	SOLO ALUVIONAR	01		
2,00	3/15 3/15 3/15	6		02	2,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)
3,00	4/15 5/15 6/15	11	SOLO RESIDUAL	03		
4,00	7/15 10/15 13/15	23		04		SILTE ARGILOSO COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, PLÁSTICO, RIJO A DURO. (Solo de 1ª categoria)
5,00	10/15 11/15 15/15	26			5,45	
6,00						LIMITE DA SONDAGEM
7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.
8,00						
9,00						
10,00						
11,00						
12,00						
13,00						
14,00						
15,00						
16,00						
17,00						
18,00						
19,00						
20,00						

NÍVEL D'ÁGUA: 1,87

N.A. FINAL: 08/11/2019 : 1,87m

AVANÇO: TC 1,00

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
16/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-04**

INÍCIO: 07/11/2019 **TÉRMINO:** 07/11/2019

COTA: 10,00 **COORD. N:** 9581930,00 **E:** 557645,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-	A	00	0,20	AREIA ARGILOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,00
	1,00	1/15 2/15 2/15	4	SOLO ALUVIONAR	01				
	2,00	2/15 2/15 3/15	5		02		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, FOFA A POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	2/15 2/15 2/15	4			3,45		3,32	
	4,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 08/11/2019 : 3,32m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS — 30 cm FINAIS — TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
16/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-05**

INÍCIO: 06/11/2019 **TÉRMINO:** 06/11/2019

COTA: 12,00 **COORD. N:** 9582026,00 **E:** 558254,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-	A.	00	0,30	PEDRAS GRAÚDAS EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,00
	1,00	3/15 3/15 4/15	7	ATERRO	01				
	2,00	6/15 7/15 8/15	15		02		AREIA ARGILOSA (areia fina a média), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	2/15 3/15 3/15	6			3,00			
	4,00	3/15 3/15 3/15	6	SOLO RESIDUAL	03	4,45	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, POUCO COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)		
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00							N.A. = SECO EM 07/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
16/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-06**

INÍCIO: 07/11/2019 **TÉRMINO:** 07/11/2019

COTA: 14,00 **COORD. N:** 9581691,00 **E:** 557950,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
10 20 30 40									
		- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC 1,00
	1,00	6/15 7/15 7/15	14	ATERRO	01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
	2,00	4/15 5/15 6/15	11		02	2,50	AREIA ARGILOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA A POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	5/15 5/15 6/15	11	SOLO RESIDUAL	03		SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00	6/15 6/15 7/15	13			4,45			
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00							N.A. = SECO EM 08/11/2019	
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* *30 cm FINAIS* *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
16/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-07**

INÍCIO: 08/11/2019 **TÉRMINO:** 08/11/2019

COTA: 27,00 **COORD. N:** 9581471,00 **E:** 558328,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00	2/15 2/15 2/15	4	SOLO ALUVIONAR	00 01 02	2,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, FOFA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,00
	2,00	2/15 1/15 2/15	3						
	3,00	1/15 1/15 2/15	3	SOLO ALUVIONAR	03	4,45	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA. (Solo de 1ª categoria)	2,71	
	4,00	1/15 2/15 1/15	3						
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. INICIAL: SECO
N.A. FINAL: 09/11/2019 : 2,71m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
17/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-08**

INÍCIO: 08/11/2019 **TÉRMINO:** 08/11/2019

COTA: 18,00 **COORD. N:** 9581160,00 **E:** 557946,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
									TC
	1,00	1/15 1/15 1/15	2	A. ATERRO	00 01	0,20	PEDRAS GRAÚDAS EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,00
	2,00	1/15 1/15 1/15	2		02	2,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, FOFA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	1/20 1/25 -	1/25	SOLO ALUVIONAR	03		ARGILA SILTOSA, COR CINZA, MUITO PLÁSTICA, MUITO MOLE. (Solo de 1ª categoria)	3,19	
	4,00	1/15 1/15 1/20	2/35		04	4,00			
	5,00	2/15 2/15 3/15	5	SOLO ALUVIONAR		5,45	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR AMARELA, NÃO PLÁSTICA, FOFA A POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 09/11/2019 : 3,19m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
17/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

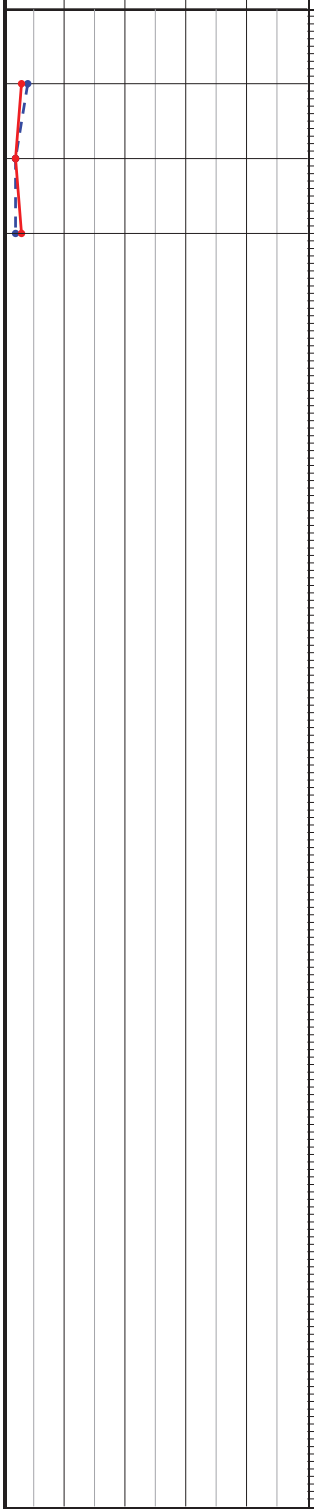
SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-09**

INÍCIO: 08/11/2019 **TÉRMINO:** 08/11/2019

COTA: 20,00 **COORD. N:** 9580803,00 **E:** 557899,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	- - -	-	A.	00	0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.
1,00	2/15 2/15 1/15	3	ATERRO	01	0,28	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)
2,00	1/15 1/15 1/15	2		02	2,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA. (Solo de 1ª categoria)
3,00	1/15 1/15 2/15	3	SOLO ALUVIONAR		3,45	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR CINZA, PLÁSTICA, MOLE. (Solo de 1ª categoria)
4,00						LIMITE DA SONDAGEM

NOTA:
Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

NÍVEL D'ÁGUA: N.A. = SECO EM 09/11/2019

AVANÇO: TC 1,00

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
17/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-10**

INÍCIO: 09/11/2019 **TÉRMINO:** 09/11/2019

COTA: 29,00 **COORD. N:** 9580032,00 **E:** 557958,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-		00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC 1,00
	1,00	1/15 2/15 2/15	4	ATERRO	01	0,21	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		
	2,00	2/15 3/15 3/15	6		02	2,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA A POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	3/15 2/15 2/15	4	SOLO ALUVIONAR		3,45	AREIA ARGILOSA (areia fina a média), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00							N.A. = SECO EM 10/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
17/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-11**

INÍCIO: 09/11/2019 **TÉRMINO:** 09/11/2019

COTA: 17,00 **COORD. N:** 9580587,00 **E:** 556592,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00	- - -	-	ATERRO	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC 1,00
		1 - 1/15	1/15			0,90	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		
	2,00	1/20 1/25 -	1/25	SOLO ALUVIONAR	01			1,51	
					02		AREIA ARGILOSA (areia fina), SATURADA, COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	1/15 1/15 2/15	3			3,45			
	4,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00							N.A. FINAL: 10/11/2019 : 1,51m	

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
17/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **SP-12**

INÍCIO: 09/11/2019 **TÉRMINO:** 09/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9581070,00 **E:** 557101,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC
	1,00	1/15 2/15 2/15	4	ATERRO	01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)	1,05	1,00
	2,00	2/15 2/15 2/15	4	SOLO ALUVIONAR	02	1,50	AREIA ARGILOSA (areia média), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	2/15 3/15 3/15	6		03		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA A POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00	2/15 3/15 5/15	8			4,00			
				S. A.		4,45	ARGILA SILTO-ARENOSA (pouca areia fina), COR CINZA, PLÁSTICA, MÉDIA. (Solo de 1ª categoria)		
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 10/11/2019 : 1,05m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
17/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-13**

INÍCIO: 08/11/2019 **TÉRMINO:** 08/11/2019

COTA: 12,00 **COORD. N:** 9581812,00 **E:** 558042,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-	A.	00	0,20	PEDRAS GRAÚDAS EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,00
	1,00	1/15 2/15 2/15	4	ATERRO	01		AREIA ARGILOSA (areia média), COR CINZA ESCURO, NÃO PLÁSTICA, FOFA. (Solo de 1ª categoria)		
	2,00	2/15 2/15 3/15	5			2,00			
	3,00	2/15 3/15 3/15	6	SOLO ALUVIONAR	02 03		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)	2,52	
	4,00	4/15 5/15 8/15	13			4,00			
	5,00			S. R.		4,45	SILTE ARENOSO (areia fina), COR CINZA COM MANCHAS ESBRANQUIÇADAS, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)		
	6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00							N.A. FINAL: 09/11/2019 : 2,52m	
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
17/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-14**

INÍCIO: 09/11/2019 **TÉRMINO:** 09/11/2019

COTA: 12,00 **COORD. N:** 9581370,00 **E:** 557060,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC 1,00
	1,00	1/15 1/15 2/15	3	SOLO ALUVIONAR	01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)	1,41	
	2,00	2/15 2/15 2/15	4		02	2,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	2/15 3/15 4/15	7	SOLO RESIDUAL	03		SILTE ARENOSO (areia grossa), COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO. (Solo de 1ª		
	4,00	6/15 10/15 12/15	22			4,50	LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 10/11/2019 : 1,41m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
17/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-15**

INÍCIO: 11/11/2019 **TÉRMINO:** 11/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9581480,00 **E:** 557083,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-		00	0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		TC
	1,00	2/15 1/15 1/15	2	SOLO ALUVIONAR	01	0,20	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		1,00
	2,00	1/15 1/15 1/15	2		02		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA. (Solo de 1ª categoria)	1,35	
	3,00	2/15 2/15 3/15	5			3,00			
	4,00	2/15 3/15 4/15	7	SOLO ALUVIONAR	03	4,45	AREIA ARGILOSA (areia média), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00							N.A. FINAL: 12/11/2019 : 1,35m	

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
17/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **SP-16**

INÍCIO: 11/11/2019 **TÉRMINO:** 11/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9581640,00 **E:** 557131,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC 1,00
	1,00	6/15 8/15 10/15	18	ATERRO	01	0,35	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)	1,10	
	2,00	3/15 3/15 4/15	7			2,00	AREIA ARGILOSA (areia média), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	3/15 4/15 5/15	9	SOLO ALUVIONAR	02 03		AREIA ARGILOSA (areia grossa), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00	8/15 12/15 15/15	27	S. R.		4,00 4,50	SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS, COR CINZA, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)		
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00							N.A. FINAL: 12/11/2019 : 1,10m	

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
17/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-17**

INÍCIO: 11/11/2019 **TÉRMINO:** 11/11/2019

COTA: 17,00 **COORD. N:** 9581835,00 **E:** 556711,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-	A.	00	0,38	AREIA ARGILOSA (areia média), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,00
	1,00	1/15 2/15 2/15	4	SOLO ALUVIONAR	01				
	2,00	2/15 2/15 2/15	4		02		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM AMARELADO, NÃO PLÁSTICA, FOFA A POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	2/15 3/15 3/15	6			3,45			
	4,00						LIMITE DA SONDAGEM NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.	N.A. = SECO EM 12/11/2019	
	5,00								
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
17/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - TRAVESSIA 1

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-01**

INÍCIO: 28/11/2019 **TÉRMINO:** 28/11/2019

COTA: 7,00 **COORD. N:** 9581777,00 **E:** 557649,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00			ATERRO		0,80	AREIA ARGILOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 29/11/2019	TC 0,80
	2,00						IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO		
	3,00						NOTA: Impenetrável a percussão em provável lage de concreto a ser definido através de sondagem rotativa.		
	4,00								
	5,00								
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
18/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - TRAVESSIA 1

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-01 A**

INÍCIO: 28/11/2019 **TÉRMINO:** 28/11/2019

COTA: 7,00 **COORD. N:** 9581775,00 **E:** 557649,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00			ATERRO		1,00	AREIA ARGILOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 29/11/2019	TC 1,00
	2,00						IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO		
	3,00						NOTA: Impenetrável a percussão em provável lage de concreto a ser definido através de sondagem rotativa.		
	4,00						NOTA: Furo deslocado para posição diametralmente oposta, a 2,00 m da sondagem inicial conforme descrito no item 6.4.5 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	5,00								
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* *30 cm FINAIS* *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
18/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - TRAVESSIA 1

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-02**

INÍCIO: 29/11/2019 **TÉRMINO:** 29/11/2019

COTA: 8,00 **COORD. N:** 9581665,00 **E:** 557606,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-	ATERRO	00	0,75	AREIA ARGILOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,00
	1,00	2/15 3/15 3/15	6	SOLO ALUVIONAR	01			1,42	
	2,00	6/15 7/15 10/15	17		02		AREIA ARGILOSA (areia fina a média), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	4/15 6/15 8/15	14		03				
	4,00	4/15 7/15 7/15	14			4,00			
	5,00	6/15 10/15 12/15	22	SOLO ALUVIONAR	04		ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), CONCRECIONADA, COR CINZA, PLÁSTICA, RIJA A DURA. (Solo de 2ª categoria)		
	6,00					5,45	LIMITE DA SONDAGEM		
	7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 30/11/2019 : 1,42m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* - - - *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
18/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - TRAVESSIA 2

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-01**

INÍCIO: 13/11/2019 **TÉRMINO:** 13/11/2019

COTA: 23,00 **COORD. N:** 9580166,00 **E:** 557789,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC
	1,00	1/15 1/15 1/15	2		01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		1,00
	2,00	1/15 1/15 2/15	3	SOLO RESIDUAL	02				
	3,00	1/15 2/15 2/15	4		03		SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, FOFO A POUCO COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00	2/15 2/15 3/15	5		04				
	5,00	2/15 3/15 2/15	5			5,45			
	6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. = SECO EM 14/11/2019

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
18/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - TRAVESSIA 2

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-02**

INÍCIO: 13/11/2019 **TÉRMINO:** 13/11/2019

COTA: 22,00 **COORD. N:** 9580214,00 **E:** 557734,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC
	1,00	2/15 2/15 3/15	5		01	0,35	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		1,00
	2,00	2/15 3/15 3/15	6	SOLO RESIDUAL	02				
	3,00	2/15 2/15 2/15	4		03		SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, FOFO A POUCO COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00	1/15 1/15 2/15	3		04				
	5,00	1/15 2/15 2/15	4			5,45	LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. = SECO EM 14/11/2019

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
18/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02- META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-01**

INÍCIO: 19/11/2019 **TÉRMINO:** 19/11/2019

COTA: 17,00 **COORD. N:** 9583683,00 **E:** 557829,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC 1,00
	1,00	10/15 10/15 11/15	21	SOLO RESIDUAL	01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
	2,00	14/15 13/15 13/15	26		02		SILTE ARENOSO (areia fina a média), COR AMARELA, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)		
	3,00	14/15 10/15 12/15	22			3,45			
	4,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00							N.A. = SECO EM 20/11/2019	
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* *30 cm FINAIS* *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-02**

INÍCIO: 15/11/2019 **TÉRMINO:** 15/11/2019

COTA: 15,00 **COORD. N:** 9583906,00 **E:** 557947,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
10 20 30 40	1,00	- - -	-						TC 1,00
	2,00	2/15 3/15 3/15	6	SOLO ALUVIONAR	00 01 02	3,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR AMARELA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 16/11/2019	
	3,00	3/15 3/15 3/15	6						
	4,00	4/15 5/15 5/15	10				LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* – – – *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-03**

INÍCIO: 15/11/2019 **TÉRMINO:** 15/11/2019

COTA: 16,00 **COORD. N:** 9584080,00 **E:** 557778,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
						0,05			
		- - -	-	A.	00	0,35	CAPA ASFÁLTICA.		TC 1,00
	1,00	2/15 3/15 3/15	6	SOLO ALUVIONAR	01		BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
	2,00	2/15 3/15 4/15	7		02	2,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	5/15 6/15 7/15	13	SOLO RESIDUAL	03		AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00	7/15 7/15 8/15	15			4,50			
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. = SECO EM 16/11/2019

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* - - - *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

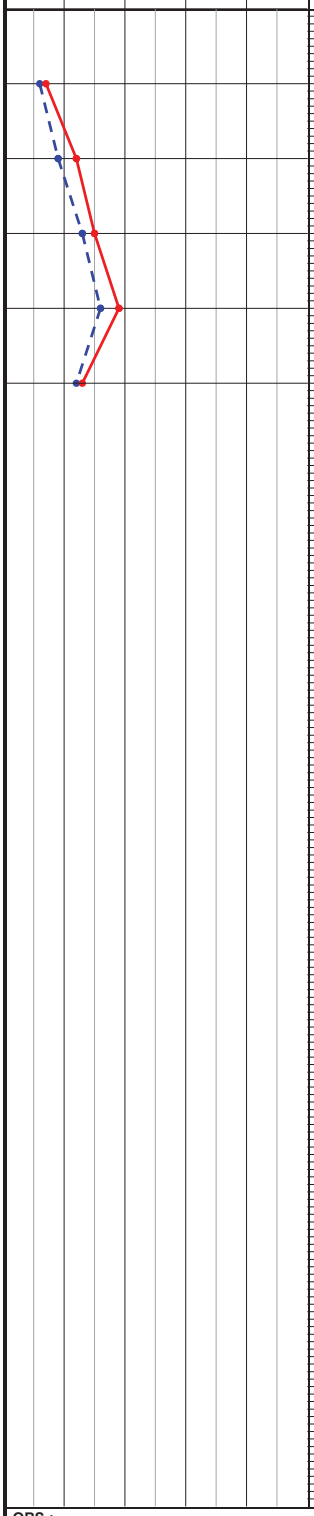
SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-04**

INÍCIO: 15/11/2019 **TÉRMINO:** 15/11/2019

COTA: 16,00 **COORD. N:** 9584059,00 **E:** 557556,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	- - -	-		00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.
1,00	3/15 3/15 4/15	7	SOLO COLUVIONAR	01	0,21	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)
2,00	4/15 5/15 7/15	12			2,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)
3,00	6/15 7/15 8/15	15	SOLO RESIDUAL	02 03 04		AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR AMARELA, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA A COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)
4,00	7/15 9/15 10/15	19				
5,00	6/15 6/15 7/15	13			5,45	LIMITE DA SONDAGEM
6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.
7,00						
8,00						
9,00						
10,00						
11,00						
12,00						
13,00						
14,00						
15,00						
16,00						
17,00						
18,00						
19,00						
20,00						

NÍVEL D'ÁGUA: N.A. = SECO EM 16/11/2019

AVANÇO: TC 1,00

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

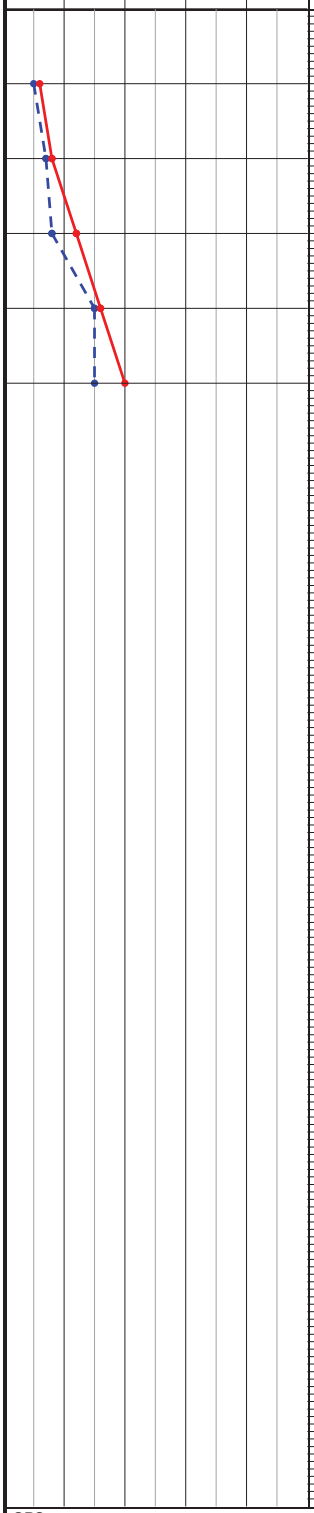
SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-05**

INÍCIO: 15/11/2019 **TÉRMINO:** 15/11/2019

COTA: 19,00 **COORD. N:** 9584280,00 **E:** 557591,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 16/11/2019	TC 1,00
1,00	2/15 3/15 3/15	6	SOLO COLUVIONAR	01	0,27	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
2,00	3/15 4/15 4/15	8		02	2,60	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
3,00	3/15 5/15 7/15	12	SOLO RESIDUAL	03				
4,00	7/15 8/15 8/15	16		04		AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR AMARELA, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA A COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
5,00	6/15 9/15 11/15	20			5,45			
6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
8,00								
9,00								
10,00								
11,00								
12,00								
13,00								
14,00								
15,00								
16,00								
17,00								
18,00								
19,00								
20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-07**

INÍCIO: 16/11/2019 **TÉRMINO:** 16/11/2019

COTA: 14,00 **COORD. N:** 9584439,00 **E:** 557596,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-		00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC 1,00
	1,00	5/15 6/15 8/15	14	SOLO COLUVIONAR	01	0,24	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
	2,00	9/15 11/15 12/15	23			1,38	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), CONCRECIONADA, COR CINZA, PLÁSTICA, RIJA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	12/15 12/15 14/15	26	SOLO RESIDUAL	02				
	4,00	17/15 17/15 20/15	37		03		AREIA SILTOSA, COM VEIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR MARROM ESCURO, NÃO PLÁSTICA, COMPACTA A MUITO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	5,00	19/15 21/15 20/15	41		04	5,45			
	6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. = SECO EM 17/11/2019

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* ●– – –● *30 cm FINAIS* ●——● *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-08**

INÍCIO: 16/11/2019 **TÉRMINO:** 16/11/2019

COTA: 13,00 **COORD. N:** 9584546,00 **E:** 557486,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00	2/15 5/15 7/15	12	ATERRO	00	1,00	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 17/11/2019	TC 1,00
	2,00	7/15 15/15 17/15	32	S. C.	01	1,90	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	17/15 17/15 19/15	36	SOLO RESIDUAL	02	3,50	AREIA SILTOSA, COM VEIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, COMPACTA. (Solo de 2ª categoria)		
	4,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* ● - - - ● *30 cm FINAIS* ●——● *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-09**

INÍCIO: 16/11/2019 **TÉRMINO:** 16/11/2019

COTA: 6,00 **COORD. N:** 9584614,00 **E:** 557734,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-	A.	00	0,05	CALÇAMENTO DE PARALELEPÍPEDO.		TC
	1,00	4/15 6/15 7/15	13	ATERRO	01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,00
	2,00	5/15 7/15 8/15	15		02	2,50	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM PASSANDO A CINZA, PLÁSTICA, RIJA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	8/15 9/15 11/15	20	SOLO RESIDUAL	03		AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00	10/15 13/15 15/15	28			4,45		4,45	
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00							N.A. FINAL: 17/11/2019 : 4,45m	
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* ● - - - ● *30 cm FINAIS* ●——● *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-10**

INÍCIO: 16/11/2019 **TÉRMINO:** 16/11/2019

COTA: 17,00 **COORD. N:** 9584297,00 **E:** 557787,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC 1,00
	1,00	4/15 4/15 5/15	9	ATERRO	01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
	2,00	5/15 5/15 7/15	12	SOLO RESIDUAL	02	1,60	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA, RIJA. (Solo de 2ª categoria)		
	3,00	8/15 7/15 7/15	14		03		AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA A COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00	10/15 10/15 10/15	20			4,45			
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00							N.A. = SECO EM 17/11/2019	
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* *30 cm FINAIS* *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02 - META 2 - TRAVESSIA 1

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **SP-01**

INÍCIO: 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9584559,00 **E:** 557365,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-	ATERRO	00	0,50	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,00
	1,00	3/15 3/15 4/15	7	SOLO COLUVIONAR	01		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR AMARELA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	2,00	4/15 5/15 6/15	11		02	2,70			
	3,00	7/15 6/15 8/15	14	SOLO RESIDUAL	03		SILTE ARENOSO (areia fina a média), COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)		
	4,00	14/15 15/15 13/15	28		04				
	5,00	17/15 19/15 21/15	40			5,45	LIMITE DA SONDAGEM NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.	N.A. = SECO EM 19/11/2019	
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02 - META 2 - TRAVESSIA 1

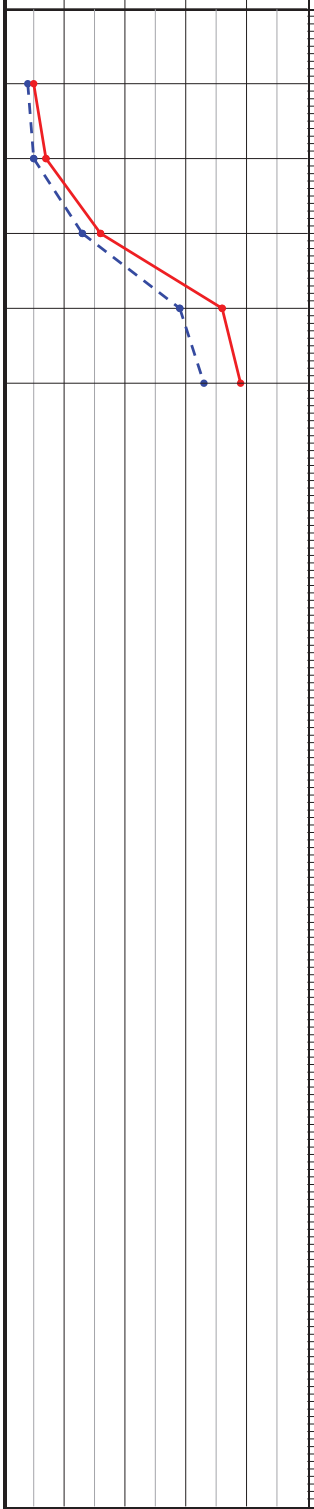
SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-02**

INÍCIO: 11/11/2019 **TÉRMINO:** 11/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9584562,00 **E:** 557417,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	- - -	-	ATERRO	00	0,60	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,00
1,00	2/15 2/15 3/15	5	SOLO COLUVIONAR	01				
2,00	2/15 3/15 4/15	7		02		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR AMARELA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
3,00	6/15 7/15 9/15	16			3,00			
4,00	12/15 17/15 19/15	36	SOLO RESIDUAL	03				
5,00	14/15 19/15 20/15	39		04	5,45	SILTE ARENOSO (areia fina a média), COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)		
6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
8,00								
9,00								
10,00								
11,00								
12,00								
13,00							N.A. = SECO EM 12/11/2019	
14,00								
15,00								
16,00								
17,00								
18,00								
19,00								
20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* *30 cm FINAIS* *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02 - META 2 - TRAVESSIA 2

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-01**

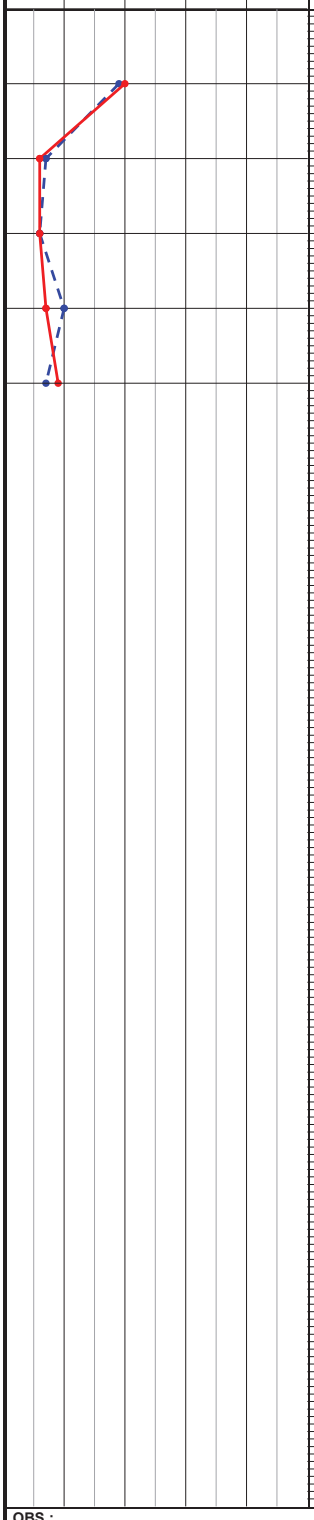
INÍCIO: 29/11/2019 **TÉRMINO:** 29/11/2019

COTA: 5,00 **COORD. N:** 9584695,00 **E:** 557361,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	- - -	-	ATERRO	00	0,05	PISO DE CONCRETO.		TC
1,00	10/15 9/15 11/15	20			1,00	ARGILA SILTOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		1,00
2,00	4/15 3/15 3/15	6	SOLO ALUVIONAR	01			1,60	
3,00	3/15 3/15 3/15	6		02		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA A COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
4,00	6/15 4/15 3/15	7		03				
5,00	3/15 4/15 5/15	9		04	5,45			
6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
8,00								
9,00								
10,00								
11,00								
12,00								
13,00								
14,00								
15,00								
16,00								
17,00								
18,00								
19,00								
20,00								

N.A. FINAL: 30/11/2019 : 1,60m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02 - META 2 - TRAVESSIA 2

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP-02**

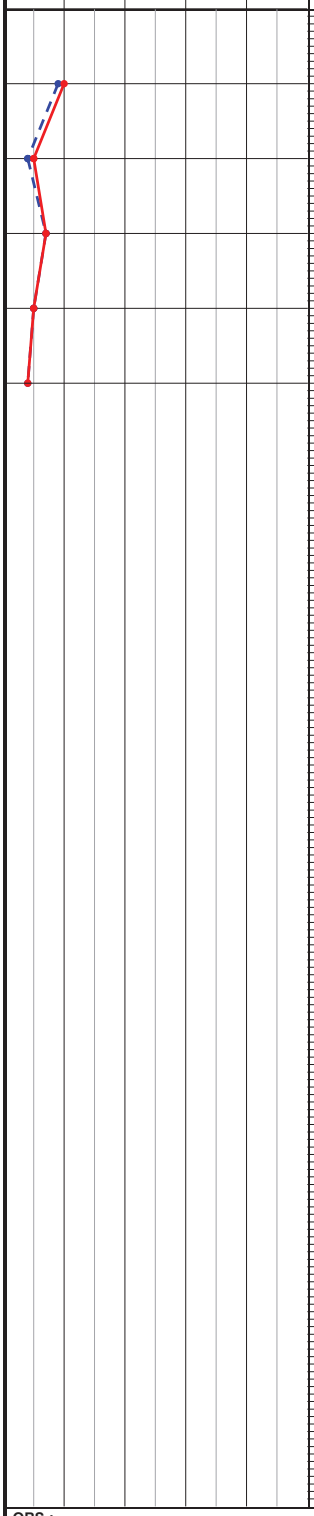
INÍCIO: 29/11/2019 **TÉRMINO:** 29/11/2019

COTA: 5,00 **COORD. N:** 9584703,00 **E:** 557396,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	- - -	-		00	0,05	PISO DE CONCRETO.
1,00	4/15 5/15 5/15	10	ATERRO	01	1,50	ARGILA SILTOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)
2,00	2/15 2/15 3/15	5	SOLO ALUVIONAR	02		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA A POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)
3,00	3/15 4/15 3/15	7		03		
4,00	2/15 3/15 2/15	5		04		
5,00	2/15 2/15 2/15	4			5,45	LIMITE DA SONDAGEM
6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.
7,00						
8,00						
9,00						
10,00						
11,00						
12,00						
13,00						
14,00						
15,00						
16,00						
17,00						
18,00						
19,00						
20,00						

NÍVEL D'ÁGUA: 1,40 — N.A. FINAL: 30/11/2019 : 1,40m

AVANÇO: TC 1,00

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - LINHA DE RECALQUE - AV. JORNALISTA TOMAZ COELHO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **LRSP-01**

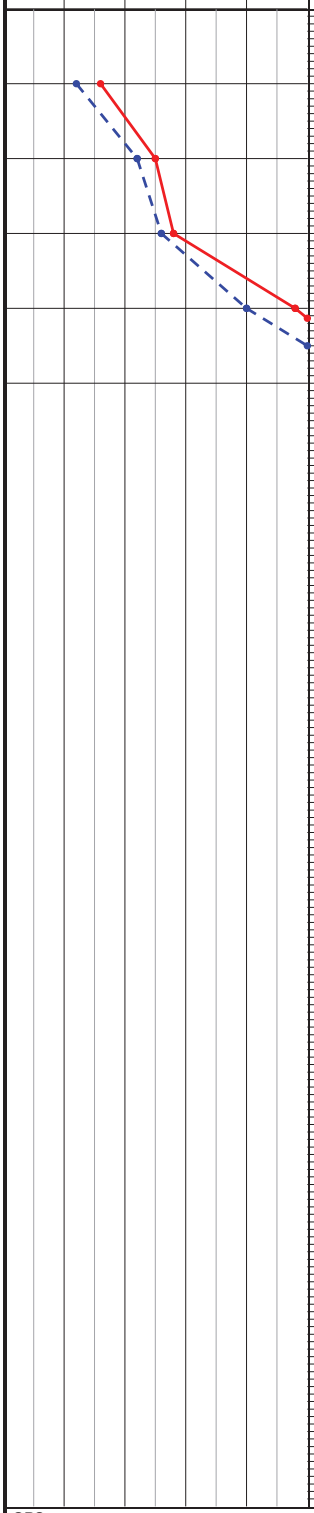
INÍCIO: 26/11/2019 **TÉRMINO:** 26/11/2019

COTA: 16,00 **COORD. N:** 9576841,00 **E:** 553640,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC
1,00	5/15 7/15 9/15	16	ATERRO	01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,00
2,00	10/15 12/15 13/15	25	SAPRÓLITO DE ROCHA	02	1,60	AREIA ARGILOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
3,00	13/15 13/15 15/15	28		03			3,00	
4,00	17/15 23/15 25/15	48		04		ARENITO EXTREMAMENTE DECOMPOSTO (areia de textura variada, siltosa), COR MARROM COM PASSAGENS ACINZENTADAS, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO A MUITO COMPACTO. (Saprólito de rocha) (Solo de 2ª categoria)		
5,00	30/15 30/15 33/15	63			5,45			
6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
8,00								
9,00								
10,00								
11,00								
12,00								
13,00								
14,00								
15,00								
16,00								
17,00								
18,00								
19,00								
20,00								

N.A. FINAL: 27/11/2019 : 3,00m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - LINHA DE RECALQUE - AV. JORNALISTA TOMAZ COELHO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **LRSP-02**

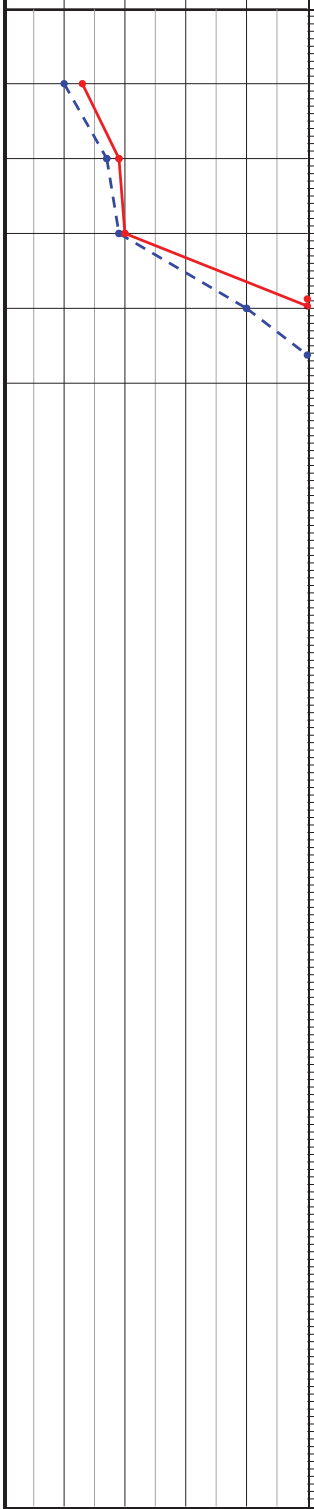
INÍCIO: 27/11/2019 **TÉRMINO:** 27/11/2019

COTA: 16,00 **COORD. N:** 9576872,00 **E:** 553633,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.
			ATERRO		0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)
1,00	4/15 6/15 7/15	13	S. A.	01	1,00	
2,00	7/15 10/15 9/15	19	SOLO RESIDUAL	02	1,60	AREIA ARGILOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR CINZA, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)
3,00	9/15 10/15 10/15	20		03		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR AMARELA, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)
4,00	17/15 23/15 28/15	51	SAPRÓLITO DE ROCHA	04	3,45	SILTE ARENOSO (areia fina a média), COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)
5,00	27/15 29/15 30/15	59			5,45	ARENITO EXTREMAMENTE DECOMPOSTO (areia de textura variada, siltosa), COR CINZA, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO. (Saprólito de rocha) (Solo de 2ª categoria)
6,00						LIMITE DA SONDAGEM
7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.
8,00						
9,00						
10,00						
11,00						
12,00						
13,00						
14,00						
15,00						
16,00						
17,00						
18,00						
19,00						
20,00						

NÍVEL D'ÁGUA: 1,30 — N.A. FINAL: 28/11/2019 : 1,30m

AVANÇO: TC 1,00

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes
(CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - LINHA DE RECALQUE - AV. JORNALISTA TOMAZ COELHO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **LRSP-01**

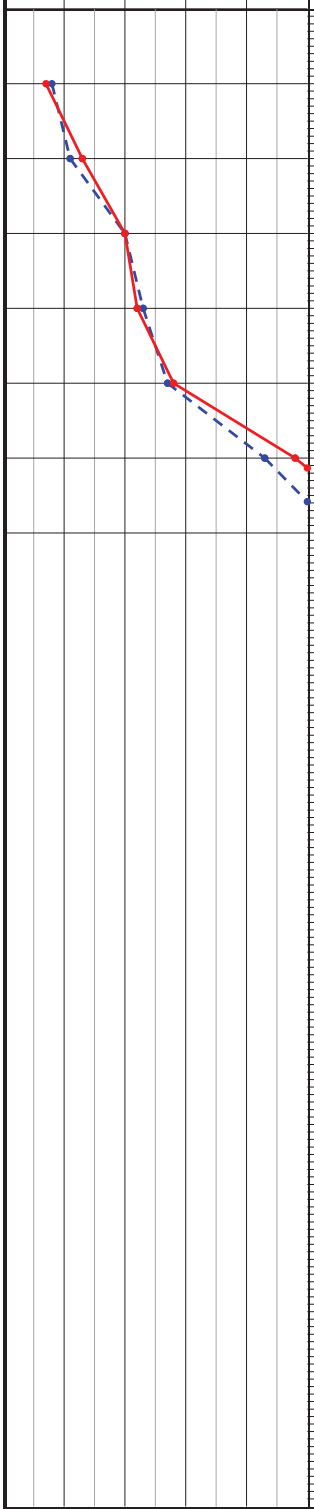
INÍCIO: 26/11/2019 **TÉRMINO:** 26/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9578692,00 **E:** 553907,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	- - -	-	ATERRO	00				TC
1,00	5/15 3/15 4/15	7			1,00	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		1,00
			SOLO ALUVIONAR	01				
2,00	6/15 5/15 8/15	13			1,90	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR CINZA, PLÁSTICA, MÉDIA. (Solo de 1ª categoria)		
3,00	10/15 10/15 10/15	20		02				
				03				
4,00	13/15 10/15 12/15	22		04		ARENITO EXTREMAMENTE DECOMPOSTO (areia de textura variada, siltosa), COR CINZA, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO A MUITO COMPACTO. (Saprólito de rocha) (Solo de 2ª categoria)	3,90	
5,00	14/15 13/15 15/15	28		05				
6,00	20/15 23/15 25/15	48	SAPRÓLITO DE ROCHA	06				
7,00	25/15 30/15 33/15	63			7,45			
8,00						LIMITE DA SONDAGEM NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
9,00								
10,00								
11,00								
12,00								
13,00								
14,00								
15,00								
16,00								
17,00								
18,00								
19,00								
20,00								

N.A. FINAL: 27/11/2019 : 3,90m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - LINHA DE RECALQUE - AV. JORNALISTA TOMAZ COELHO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **LRSP-02**

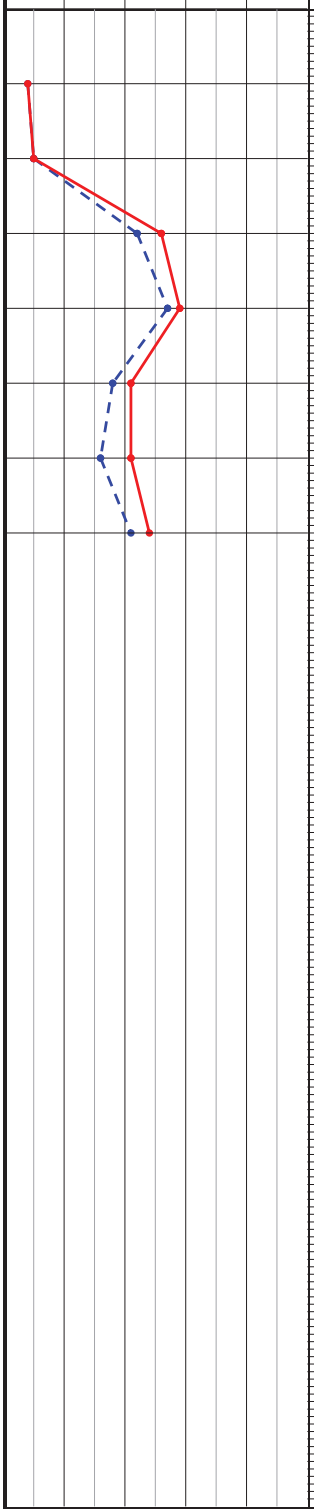
INÍCIO: 16/12/2019 **TÉRMINO:** 16/12/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9578724,00 **E:** 553673,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	- - -	-		00	0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		TC
1,00	2/15 2/15 2/15	4	SOLO ALUVIONAR	01	0,21	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,00
2,00	3/15 2/15 3/15	5		02		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM AMARELADO, NÃO PLÁSTICA, FOFA A POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)	1,46	
3,00	10/15 12/15 14/15	26		03	3,00			
4,00	13/15 14/15 15/15	29	SOLO RESIDUAL	04		AREIA SILTOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, COMPACTA. (Solo de 2ª categoria)		
5,00	8/15 10/15 11/15	21		05	4,90			
6,00	7/15 9/15 12/15	21	SAPRÓLITO DE ROCHA	06		ARENITO EXTREMAMENTE DECOMPOSTO (areia de textura variada, siltosa), COR CINZA, NÃO PLÁSTICO, COMPACTA. (Saprólito de rocha) (Solo de 2ª categoria)		
7,00	10/15 11/15 13/15	24			7,45			
8,00						LIMITE DA SONDAGEM		
9,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
10,00								
11,00								
12,00								
13,00								
14,00								
15,00								
16,00								
17,00								
18,00								
19,00								
20,00								

N.A. FINAL: 17/11/2019 : 1,46m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	

Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes
(CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - LINHA DE RECALQUE - EEE 01 - JOÃO PAULO II

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **LRSP-01**

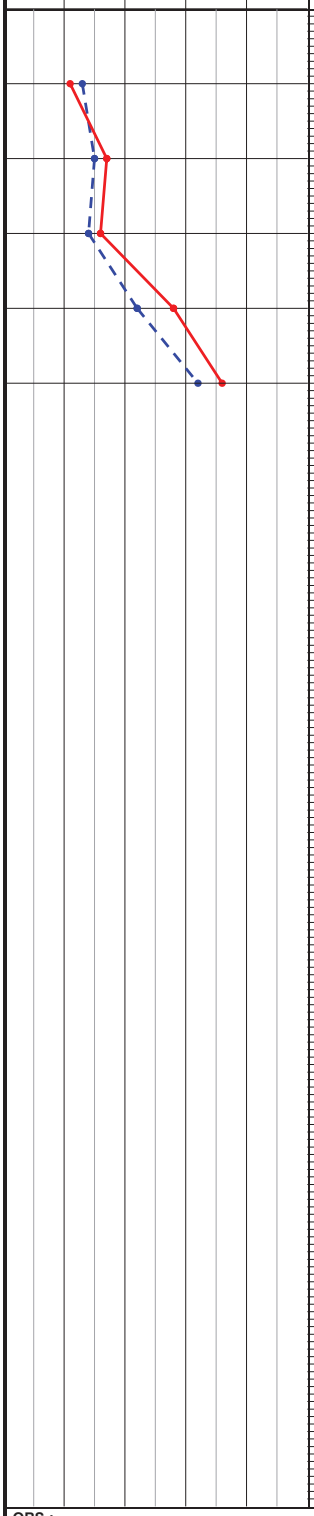
INÍCIO: 25/11/2019 **TÉRMINO:** 25/11/2019

COTA: 13,00 **COORD. N:** 9577576,00 **E:** 553362,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	- - -	-	ATERRO	00				TC
1,00	7/15 6/15 5/15	11			1,00	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COM ENTULHOS, COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		1,00
			SOLO ALUVIONAR	01				
2,00	8/15 7/15 10/15	17			1,90	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
			SOLO ALUVIONAR	02		ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), CONCRECIONADA, COR CINZA, PLÁSTICA, RIJA. (Solo de 2ª categoria)		
3,00	7/15 7/15 9/15	16			3,00			
			SOLO ALUVIONAR	03		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
4,00	9/15 13/15 15/15	28			4,00			
			SOLO RESIDUAL	04		SILTE ARENOSO, COM VEIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)	4,50	
5,00	15/15 17/15 19/15	36			5,45			
6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
8,00								
9,00								
10,00								
11,00								
12,00								
13,00								
14,00								
15,00								
16,00								
17,00								
18,00								
19,00								
20,00								

N.A. FINAL: 26/11/2019 : 4,50m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - LINHA DE RECALQUE - EEE 01 - JOÃO PAULO II

SONDAGEM À PERCUSSÃO **LRSP-02**

INÍCIO: 25/11/2019 **TÉRMINO:** 25/11/2019

COTA: 10,00 **COORD. N:** 9577774,00 **E:** 553437,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-	ATERRO	00				TC
	1,00	7/15 7/15 9/15	16			1,00	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COM ENTULHOS, COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		1,00
				SOLO ALUVIONAR	01		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)	1,70	
	2,00	10/15 12/15 15/15	27			1,90			
	3,00	17/15 18/15 20/15	38	SAPRÓLITO DE ROCHA	02 03		ARENITO EXTREMAMENTE DECOMPOSTO (areia de textura variada, siltosa), COR CINZA, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO A MUITO COMPACTO. (Saprólito de rocha) (Solo de 2ª categoria)		
	4,00	20/15 20/15 20/15	40		04				
	5,00	21/15 23/15 20/15	43			5,45			
	6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 26/11/2019 : 1,70m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* ● - - - ● *30 cm FINAIS* ●——● *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - LINHA DE RECALQUE - EEE - CD 3.1

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **LRSP-01**

INÍCIO: 25/11/2019 **TÉRMINO:** 25/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9578435,00 **E:** 553747,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-		00				TC
	1,00	7/15 9/15 10/15	19	ATERRO	01	1,90	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COM ENTULHOS, COR MARROM, PLÁSTICA, RIJA. (Solo de 2ª categoria)		1,00
	2,00	10/15 10/15 9/15	19	SOLO RESIDUAL	02				
	3,00	7/15 7/15 7/15	14		03		SILTE ARENOSO (areia fina), COR AMARELO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00	5/15 5/15 4/15	9		04	4,50		4,00	
	5,00	5/15 4/15 4/15	8	SOLO R ESIDUAL		5,45	SILTE ARENOSO COM PEDREGULHOS FINOS, COR CINZA, NÃO PLÁSTICO, POUCO COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)		
	6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00							N.A. FINAL: 26/11/2019 : 4,00m	
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-01**

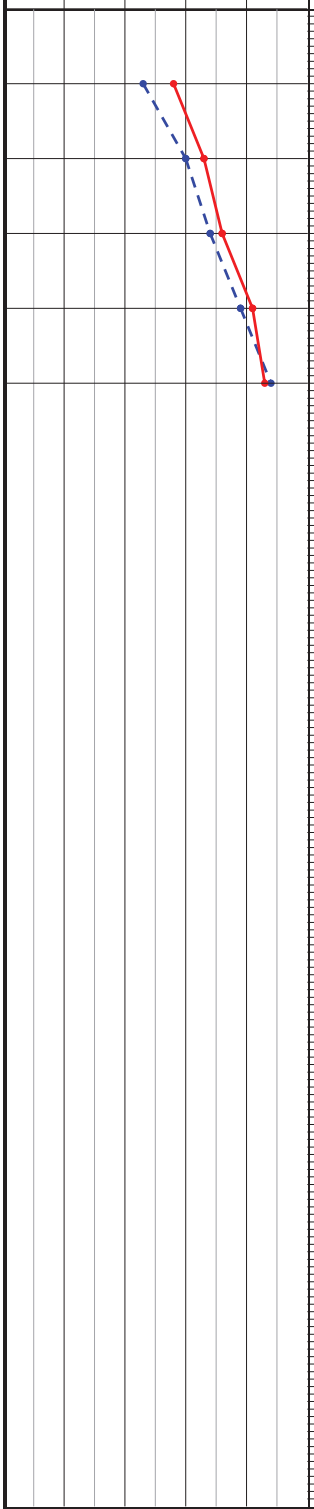
INÍCIO: 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019

COTA: 8,00 **COORD. N:** 9580273,00 **E:** 554161,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 19/11/2019	TC 1,00
1,00	10/15 13/15 15/15	28	ATERRO		0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
				01	1,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		
2,00	14/15 16/15 17/15	33	SOLO RESIDUAL	02		SILTE ARENOSO (areia fina a média), COR CINZA COM PASSAGENS MARROM, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)		
3,00	17/15 17/15 19/15	36		03	3,50			
4,00	19/15 20/15 21/15	41	SAPRÓLITO DE ROCHA	04		ARENITO EXTREMAMENTE DECOMPOSTO (areia de textura variada, siltosa), COR CINZA COM VEIOS AMARRONZADOS, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO. (Saprólito de rocha) (Solo de 2ª categoria)		
5,00	23/15 21/15 22/15	43			5,45	LIMITE DA SONDAGEM		
6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
7,00								
8,00								
9,00								
10,00								
11,00								
12,00								
13,00								
14,00								
15,00								
16,00								
17,00								
18,00								
19,00								
20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-02**

INÍCIO: 20/11/2019 **TÉRMINO:** 20/11/2019

COTA: 7,00 **COORD. N:** 9.580.033,00 **E:** 554.098,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-		00	0,04	PISO DE CONCRETO.		TC 1,00
	1,00	7/15 9/15 12/15	21	ATERRO	01		ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA, DURA. (Solo de 2ª categoria)		
	2,00	8/15 11/15 15/15	26		02	2,50			
	3,00	1/15 1/15 1/15	2	SOLO ALUVIONAR	03			3,25	
	4,00	1/15 1/15 2/15	3		04		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA A POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	5,00	1/15 2/15 3/15	5		05				
	6,00	2/15 3/15 5/15	8			6,45			
	7,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	8,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 21/11/2019 : 3,25m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-03**

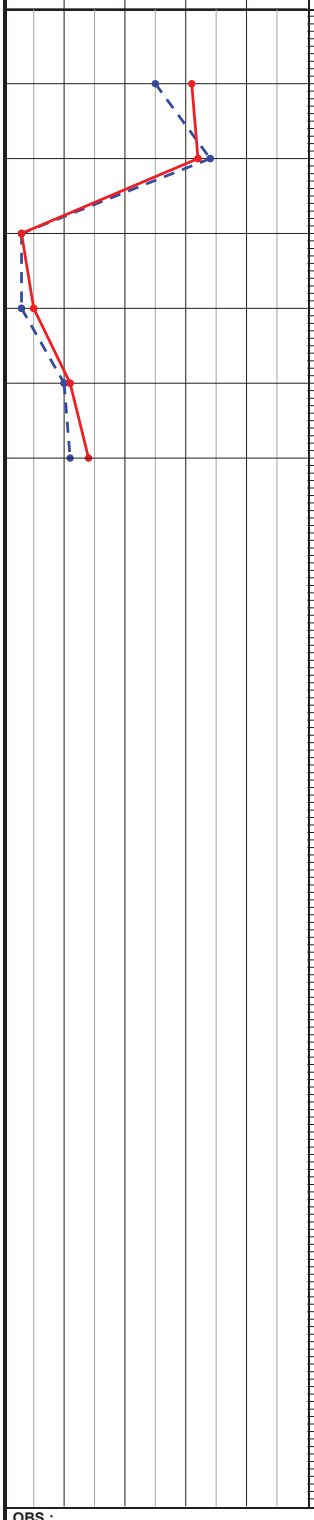
INÍCIO: 20/11/2019 **TÉRMINO:** 20/11/2019

COTA: 8,00 **COORD. N:** 9579782,00 **E:** 554070,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	- - -	-		00		
1,00	11/15 14/15 17/15	31	ATERRO	01		ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA, DURA. (Solo de 2ª categoria)
2,00	18/15 16/15 16/15	32		02	2,50	
3,00	1/15 2/15 1/15	3	SOLO ALUVIONAR	03		ARGILA SILTO-ARENOSA (pouca areia fina), COR CINZA, PLÁSTICA, MOLE. (Solo de 1ª categoria)
4,00	1/15 2/15 3/15	5		04	4,90	
5,00	5/15 5/15 6/15	11	SOLO RESIDUAL	05		SILTE ARENOSO (areia fina a média), COR CINZA, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)
6,00	5/15 6/15 8/15	14			6,45	
7,00						LIMITE DA SONDAGEM
8,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.
9,00						
10,00						
11,00						
12,00						
13,00						
14,00						
15,00						
16,00						
17,00						
18,00						
19,00						
20,00						

NÍVEL D'ÁGUA: 3,59 — N.A. FINAL: 21/11/2019 : 3,59m

AVANÇO: TC 1,00

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-04**

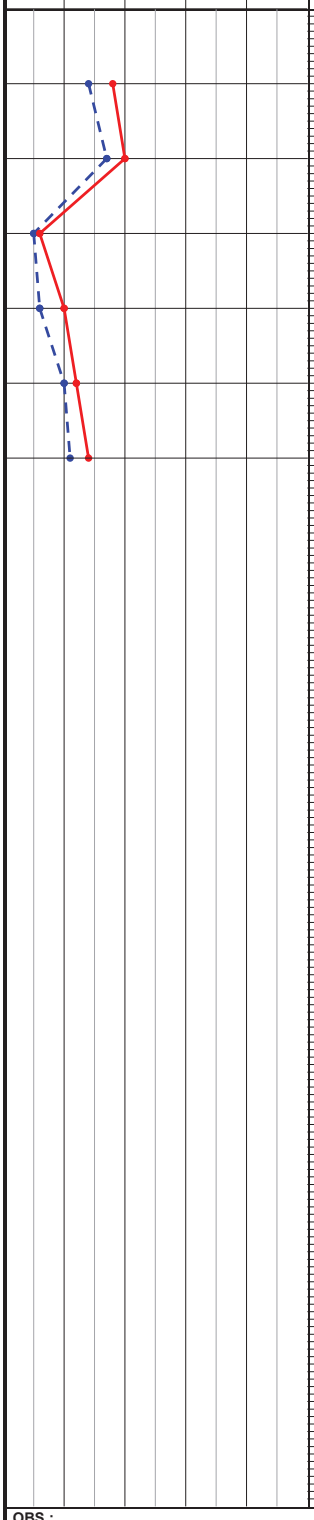
INÍCIO: 21/11/2019 **TÉRMINO:** 21/11/2019

COTA: 8,00 **COORD. N:** 9579532,00 **E:** 554045,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	- - -	-	A.	00	0,05	CALÇAMENTO DE PARALELEÍPEDO.
1,00	6/15 8/15 10/15	18	ATERRO	01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)
2,00	8/15 9/15 11/15	20	ATERRO	02	2,90	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA, RIJA A DURA. (Solo de 2ª categoria)
3,00	2/15 3/15 3/15	6	S. A.	03	3,70	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)
4,00	2/15 4/15 6/15	10	SOLO RESIDUAL	04		
5,00	4/15 6/15 6/15	12	SOLO RESIDUAL	05		SILTE ARENOSO (areia fina a média), COR CINZA COM PASSAGENS AMARRONZADAS, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)
6,00	5/15 6/15 8/15	14			6,45	
7,00						LIMITE DA SONDAGEM
8,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.
9,00						
10,00						
11,00						
12,00						
13,00						
14,00						
15,00						
16,00						
17,00						
18,00						
19,00						
20,00						

NÍVEL D'ÁGUA: 3,92

N.A. FINAL: 21/11/2019 : 3,92m

AVANÇO: TC 1,00

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-05**

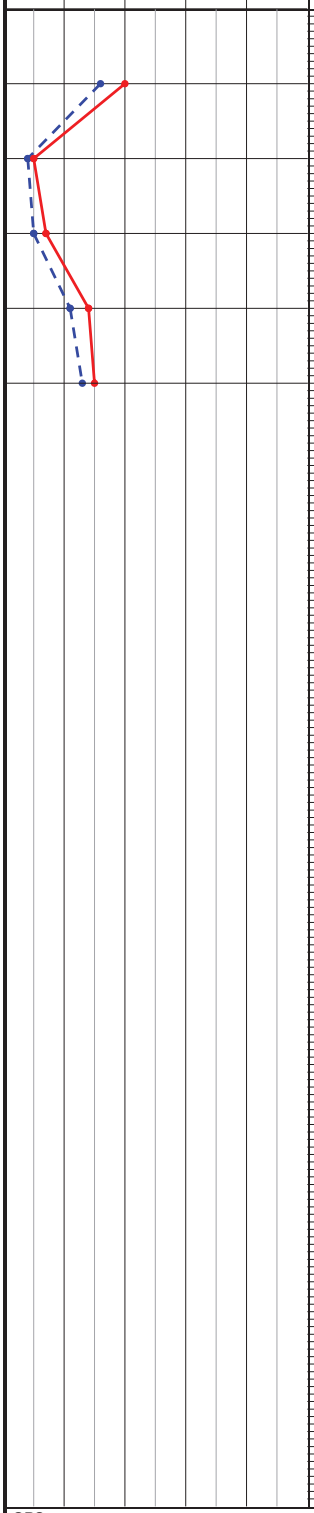
INÍCIO: 23/11/2019 **TÉRMINO:** 23/11/2019

COTA: 9,00 **COORD. N:** 9579272,00 **E:** 554034,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	- - -	-	A.	00	0,05	CALÇAMENTO DE PARALELEPÍPEDO.
1,00	7/15 9/15 11/15	20	ATERRO	01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)
2,00	2/15 2/15 3/15	5			2,00	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA, DURA. (Solo de 2ª categoria)
3,00	2/15 3/15 4/15	7	SOLO ALUVIONAR	02 03	3,60	ARGILA SILTOSA, COM VESTÍGIOS DE MATÉRIA ORGÂNICA, COR CINZA, PLÁSTICA, MOLE A MÉDIA. (Solo de 1ª categoria)
4,00	5/15 6/15 8/15	14	SOLO RESIDUAL	04		SILTE ARENOSO (areia fina a média), COR CINZA, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)
5,00	7/15 6/15 9/15	15			5,45	
6,00						LIMITE DA SONDAGEM
7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.
8,00						
9,00						
10,00						
11,00						
12,00						
13,00						
14,00						
15,00						
16,00						
17,00						
18,00						
19,00						
20,00						

NÍVEL D'ÁGUA: 4,12 — N.A. FINAL: 24/11/2019 : 4,12m

AVANÇO: TC 1,00

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-06**

INÍCIO: 23/11/2019 **TÉRMINO:** 23/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9579025,00 **E:** 554011,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-		00				TC 1,00
	1,00	14/15 17/15 11/15	28	ATERRO	01	1,60	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM, PLÁSTICA, DURA. (Solo de 2ª categoria)		
	2,00	3/15 2/15 2/15	4	SOLO ALUVIONAR	02		ARGILA SILTOSA, COM VESTÍGIOS DE MATÉRIA ORGÂNICA, COR CINZA, PLÁSTICA, MOLE A MÉDIA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	2/15 3/15 4/15	7		03				
	4,00	4/15 5/15 6/15	11			4,00		3,91	
	5,00	5/15 7/15 8/15	15	SOLO ALUVIONAR	04	5,45	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 24/11/2019 : 3,91m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	

Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes
(CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-07**

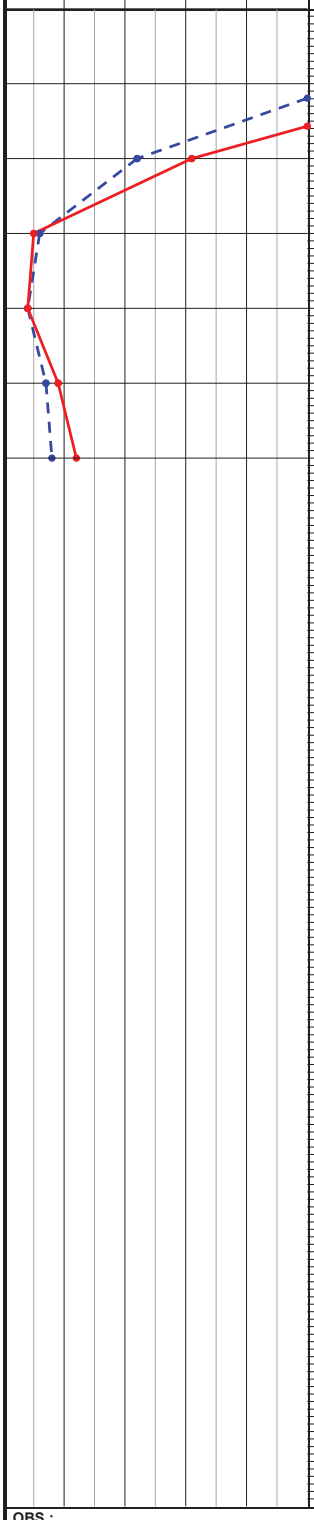
INÍCIO: 02/12/2019 **TÉRMINO:** 04/12/2019

COTA: 10,00 **COORD. N:** 9578661,00 **E:** 554186,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
1,00	- - -	-	ATERRO	00		
2,00	21/15 30/12 -	30/12		01		ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina a média), COR ROSA, PLÁSTICA, DURA. (Solo de 2ª categoria)
3,00	8/15 14/15 17/15	31		02	2,60	
4,00	3/15 3/15 2/15	5	SOLO ALUVIONAR	03		ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR ROSA, PLÁSTICA, MOLE. (Solo de 1ª categoria)
5,00	2/15 2/15 2/15	4		04	4,00	
6,00	3/15 4/15 5/15	9		05		ARGILA SILTOSA, COM VESTÍGIOS DE MATÉRIA ORGÂNICA, COR CINZA, PLÁSTICA, MOLE A RIJA. (Solo de 1ª categoria)
7,00	3/15 5/15 7/15	12			6,45	LIMITE DA SONDAGEM

NOTA:
Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

NÍVEL D'ÁGUA: 3,82

N.A. FINAL: 05/12/2019 : 3,82m

AVANÇO: TC 1,00

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-08**

INÍCIO: 28/11/2019 **TÉRMINO:** 28/11/2019

COTA: 8,00 **COORD. N:** 9579284,00 **E:** 554196,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00	4/15 2/15 2/15	4	SOLO ALUVIONAR	00 01	1,80	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,00
	2,00	7/15 8/15 8/15	16	SOLO ALUVIONAR	02			2,10	
	3,00	10/15 12/15 11/15	23	SOLO ALUVIONAR	03		SILTE ARENOSO, (areia fina a média), COR CINZA, PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)		
	4,00	14/15 13/15 14/15	27	SOLO ALUVIONAR	04				
	5,00	14/15 15/15 17/15	32	SOLO ALUVIONAR		5,45			
	6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 29/11/2019 : 2,10m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-09**

INÍCIO: 16/12/2019 **TÉRMINO:** 16/12/2019

COTA: 8,00 **COORD. N:** 9580017,00 **E:** 554333,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00	1/15 1/15 1/15	2	ATERRO	00	0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		TC 1,00
						0,19	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EMMATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
				SOLO ALUVIONAR	01	1,00	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)	1,29	
	2,00	30/15 - -	-			1,90			
				SAPRÓLITO DE ROCHA	02		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, FOFA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	30/10 - -	-		03		ARENITO EXTREMAMENTE DECOMPOSTO (areia de textura variada, siltosa), COR CINZA, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO. (Saprólito de rocha) (Solo de 2ª categoria)		
	4,00	30/13 - -	-			4,13			
	5,00						IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 17/12/2019 : 1,29m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

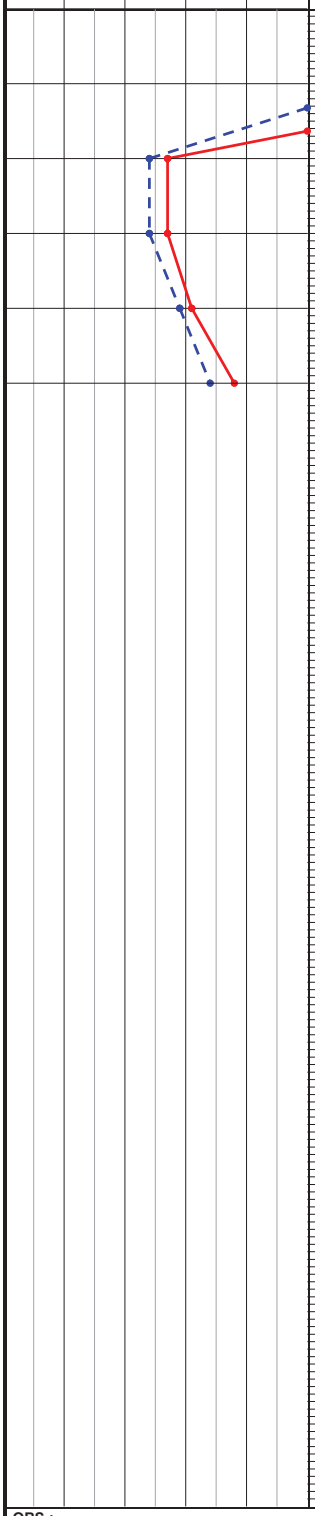
Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE
LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-10**
INÍCIO: 02/12/2019 **TÉRMINO:** 02/12/2019
COTA: 10,00 **COORD. N:** 9580289,00 **E:** 554307,00

AMOSTRADOR:
Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	- - -	-	ATERRO	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC
					0,22	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ		
1,00	22/15 30/10 -	30/10			1,00			1,00
			SAPRÓLITO DE ROCHA	01		ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		
2,00	11/15 13/15 14/15	27		02			1,96	
3,00	12/15 12/15 15/15	27		03		ARENITO EXTREMAMENTE DECOMPOSTO (areia de textura variada, siltosa), COR CINZA, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO A MUITO COMPACTO. (Saprólito de rocha) (Solo de 2ª categoria)		
4,00	14/15 15/15 16/15	31		04				
5,00	16/15 18/15 20/15	38			5,45			
6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
8,00								
9,00								
10,00								
11,00								
12,00								
13,00								
14,00							N.A. FINAL: 17/12/2019 : 1,96m	
15,00								
16,00								
17,00								
18,00								
19,00								
20,00								

OBS.:
USO DE FLUIDO ESTABILIZANTE NA EXECUÇÃO DA SONDAGEM.

LEGENDAS: *30 cm INICIAISI* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
23/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-11**

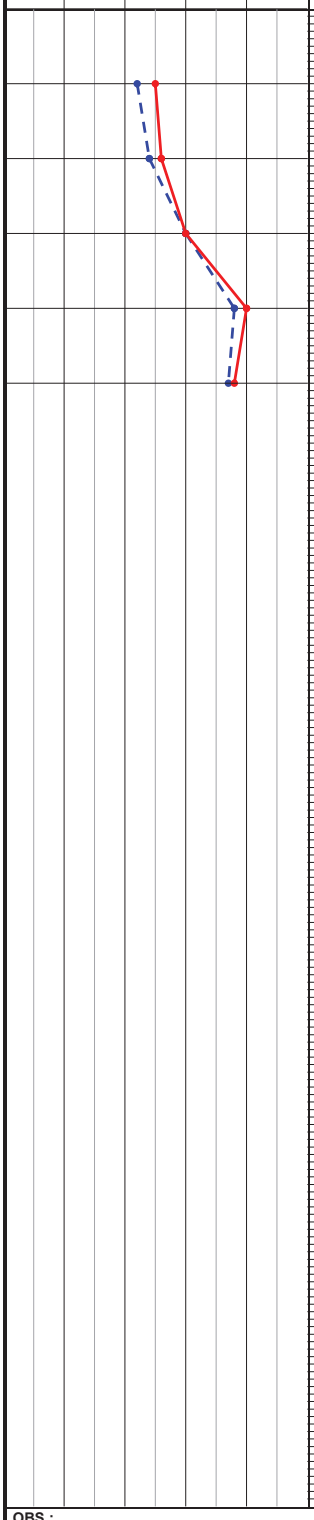
INÍCIO: 28/11/2019 **TÉRMINO:** 28/11/2019

COTA: 10,00 **COORD. N:** 9577948,00 **E:** 553442,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	- - -	-	ATERRO	00		ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,00
1,00	10/15 12/15 13/15	25		01	1,00			
2,00	12/15 12/15 14/15	26	SAPRÓLITO DE ROCHA	02		ARENITO EXTREMAMENTE DECOMPOSTO (areia de textura variada, siltosa), COR CINZA COM VEIOS AMARRONZADOS, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO. (Saprólito de rocha) (Solo de 2ª categoria)	3,00	
3,00	14/15 16/15 14/15	30		03				
4,00	19/15 19/15 21/15	40		04				
5,00	18/15 19/15 19/15	38			5,45			
6,00						LIMITE DA SONDAGEM NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
7,00								
8,00								
9,00								
10,00								
11,00								
12,00								
13,00								
14,00								
15,00								
16,00								
17,00								
18,00								
19,00								
20,00								

N.A. FINAL: 29/11/2019 : 3,00m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-12**

INÍCIO: 19/11/2019 **TÉRMINO:** 19/11/2019

COTA: 10,00 **COORD. N:** 9577666,00 **E:** 553683,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-	ATERRO	00	0,80	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 20/11/2019	TC 1,00
	1,00	8/15 8/15 11/15	19		01				
	2,00	11/15 11/15 9/15	20		02		ARENITO EXTREMAMENTE DECOMPOSTO (areia de textura variada, siltosa), COR CINZA COM VEIOS AMARRONZADOS, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO. (Saprólito de rocha) (Solo de 1ª categoria)			
	3,00	8/15 8/15 9/15	17			3,95			
	4,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-13**

INÍCIO: 23/11/2019 **TÉRMINO:** 23/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9577478,00 **E:** 553649,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00	1/15 1/15 2/15	3	ATERRO	00	0,80	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,00
	2,00	2/15 3/15 3/15	6	SOLO ALUVIONAR	01				
	3,00	4/15 4/15 4/15	8		02	3,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, FOFA A POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)	3,25	
	4,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00							N.A. FINAL: 25/11/2019 : 3,25m	
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-14**

INÍCIO: 19/11/2019 **TÉRMINO:** 19/11/2019

COTA: 17,00 **COORD. N:** 9576784,00 **E:** 553744,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00	2/15 3/15 2/15	5	ATERRO	00 01	1,50	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM AMARELADO, PLÁSTICA, MOLE. (Solo de 1ª categoria)	1,10	TC 1,00
	2,00	7/15 8/15 8/15	16	SOLO RESIDUAL	02				
	3,00	8/15 9/15 10/15	19			3,95	SILTE ARENOSO (areia fina), COR AMARELO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 20/11/2019 : 1,10m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-15**

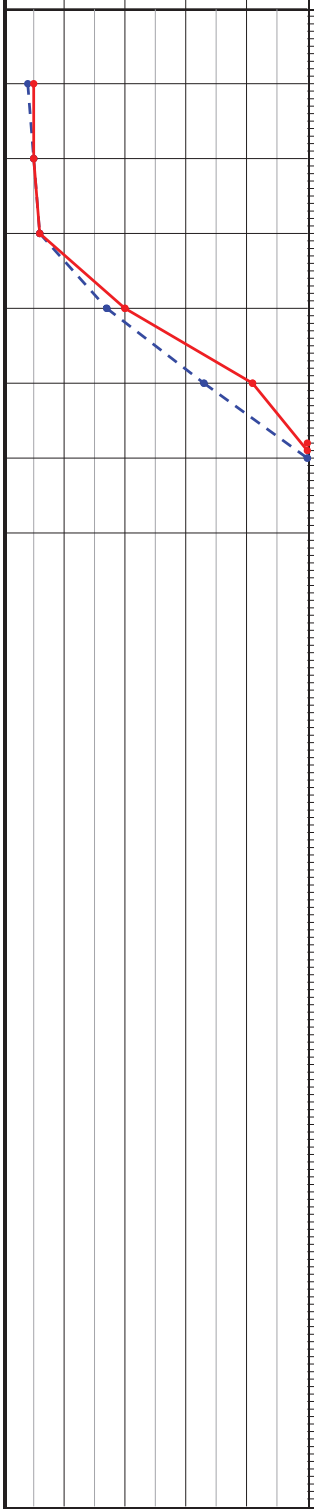
INÍCIO: 29/11/2019 **TÉRMINO:** 29/11/2019

COTA: 23,00 **COORD. N:** 9577233,00 **E:** 554317,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	- - -	-		00		
1,00	2/15 2/15 3/15	5	ATERRO	01	1,70	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR CINZA, PLÁSTICA, MOLE. (Solo de 1ª categoria)
2,00	3/15 2/15 3/15	5	SOLO ALUVIONAR	02		
3,00	3/15 3/15 3/15	6		03		ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR CINZA, PLÁSTICA, MOLE A MÉDIA. (Solo de 1ª categoria)
4,00	8/15 9/15 11/15	20		04	4,00	
5,00	15/15 18/15 23/15	41	SOLO RESIDUAL	05		
6,00	24/15 26/15 25/15	51		06		SILTE ARENOSO (areia fina), COR AMARELO, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO A MUITO COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)
7,00	25/15 27/15 29/15	56			7,45	
8,00						LIMITE DA SONDAGEM

NOTA:
Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.

NÍVEL D'ÁGUA: 1,50

N.A. FINAL: 30/11/2019 : 1,50m

AVANÇO: TC 1,00

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO **RCSP-16**

INÍCIO: 28/11/2019 **TÉRMINO:** 28/11/2019

COTA: 17,00 **COORD. N:** 9577306,00 **E:** 554123,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-		00				TC
	1,00	17/15 18/15 18/15	36	ATERRO	01	1,70	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR CINZA, PLÁSTICA, DURA. (Solo de 2ª categoria)		1,00
	2,00	3/15 3/15 4/15	7	SOLO RESIDUAL	02			1,90	
	3,00	3/15 3/15 5/15	8			3,95	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 29/11/2019 : 1,90m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes
(CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-17**

INÍCIO: 20/11/2019 **TÉRMINO:** 20/11/2019

COTA: 13,00 **COORD. N:** 9577516,00 **E:** 553912,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00	4/15 7/15 9/15	16	ATERRO	00 01	1,60	ARGILA SILTOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, PLÁSTICA, RIJA. (Solo de 2ª categoria)		TC 1,00
	2,00	9/15 10/15 12/15	22	SOLO RESIDUAL	02	3,95	SILTE ARENOSO (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)	2,00	
	3,00	12/15 12/15 13/15	25						
	4,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 21/11/2019 : 2,00m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes
(CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-18**

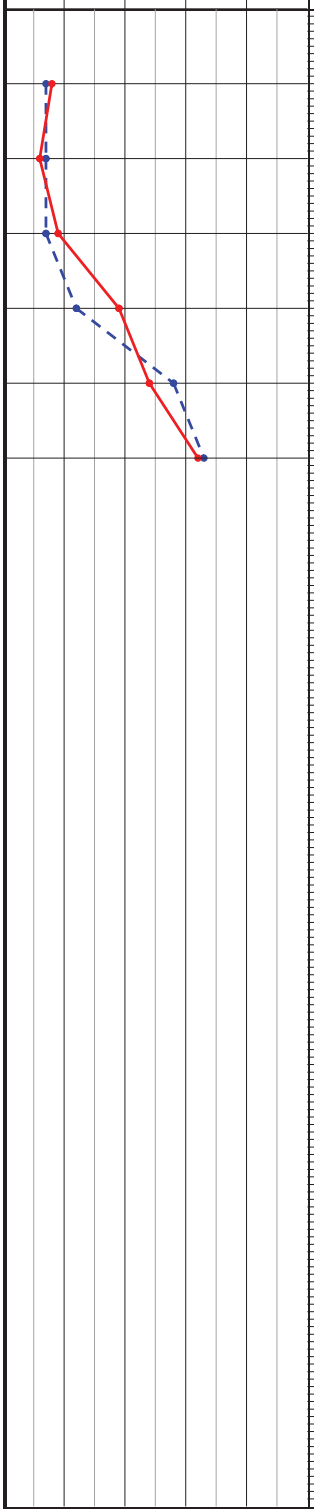
INÍCIO: 20/11/2019 **TÉRMINO:** 20/11/2019

COTA: 24,00 **COORD. N:** 9577764,00 **E:** 554605,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	- - -	-		00				TC
1,00	3/15 4/15 4/15	8	ATERRO	01	1,60	ARGILA SILTOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, PLÁSTICA, MÉDIA. (Solo de 1ª categoria)		1,00
2,00	4/15 3/15 3/15	6	SOLO ALUVIONAR	02				
3,00	3/15 4/15 5/15	9		03		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)	3,59	
4,00	5/15 7/15 12/15	19		04	4,00			
5,00	14/15 14/15 10/15	24	SOLO RESIDUAL	05		SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM AMARELADO, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)		
6,00	17/15 16/15 16/15	32			6,45			
7,00						LIMITE DA SONDAGEM		
8,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
9,00								
10,00								
11,00								
12,00								
13,00								
14,00								
15,00								
16,00								
17,00								
18,00								
19,00								
20,00								

N.A. FINAL: 21/11/2019 : 3,59m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-19**

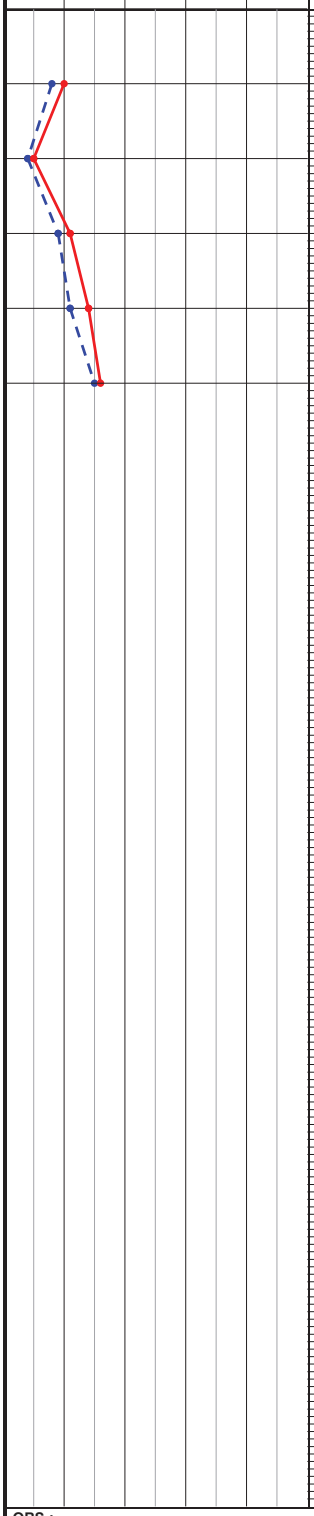
INÍCIO: 20/11/2019 **TÉRMINO:** 20/11/2019

COTA: 26,00 **COORD. N:** 9577299,00 **E:** 554461,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**



PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	- - -	-		00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
1,00	4/15 4/15 6/15	10	ATERRO A.		0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
					1,00			1,00
2,00	2/15 2/15 3/15	5	SOLO COLUVIONAR	01		ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		
				02		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARRON, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
3,00	4/15 5/15 6/15	11			2,90			
4,00	5/15 6/15 8/15	14	SOLO RESIDUAL	03				
				04		SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)		
5,00	8/15 7/15 9/15	16			5,45			
6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
8,00								
9,00								
10,00								
11,00								
12,00								
13,00								
14,00								
15,00								
16,00								
17,00								
18,00								
19,00								
20,00								

N.A. = SECO EM 21/11/2019

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO **RCSP-20**

INÍCIO: 28/11/2019 **TÉRMINO:** 28/11/2019

COTA: 30,00 **COORD. N:** 9577217,00 **E:** 554644,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	1,00	4/15 4/15 3/15	7	ATERRO	00 01	1,00	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 29/11/2019	TC 1,00
	2,00	3/15 3/15 3/15	6	SOLO RESIDUAL	02				
	3,00	3/15 4/15 5/15	9		03		SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, POUCO COMPACTO A MEDIANAMENTE COMPACTO. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00	5/15 7/15 6/15	13		04				
	5,00	7/15 7/15 8/15	15			5,45			
	6,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	7,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-21**

INÍCIO: 21/11/2019 **TÉRMINO:** 21/11/2019

COTA: 25,00 **COORD. N:** 9577936,00 **E:** 555005,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-		00				TC
	1,00	5/15 5/15 7/15	12		01				1,00
	2,00	4/15 3/15 3/15	6	SOLO ALUVIONAR	02		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)	2,12	
	3,00	3/15 4/15 6/15	10		03				
	4,00	9/15 7/15 7/15	14		04				
	5,00	7/15 7/15 8/15	15			5,45			
	6,00						LIMITE DA SONDAGEM NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 22/11/2019 : 2,12m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — — — *30 cm FINAIS* ——— *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR*

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO **RCSP-22**

INÍCIO: 21/11/2019 **TÉRMINO:** 21/11/2019

COTA: 22,00 **COORD. N:** 9577994,00 **E:** 554661,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**
Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC 1,00
	1,00	3/15 4/15 5/15	9	ATERRO	01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
	2,00	4/15 4/15 6/15	10	SOLO COLUVIONAR	02	1,90	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA, MÉDIA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	7/15 7/15 10/15	17			3,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)		
	4,00	12/15 12/15 13/15	25	SOLO RESIDUAL	03 04		SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)		
	5,00	13/15 14/15 16/15	30			5,45	LIMITE DA SONDAGEM	N.A. = SECO EM 22/11/2019	
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* ● - - - ● *30 cm FINAIS* ●——● *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-23**

INÍCIO: 21/11/2019 **TÉRMINO:** 21/11/2019

COTA: 19,00 **COORD. N:** 9578025,00 **E:** 554416,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC
	1,00	9/15 12/15 15/15	27	S. C.		0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,00
					01	1,00			
	2,00	16/15 17/15 15/15	32	SOLO RESIDUAL			ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM, PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		
	3,00	19/15 18/15 16/15	34		02		SILTE ARENOSO, COM VEIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR MARROM, PLÁSTICO, COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)		
	4,00					3,95	LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00							N.A. = SECO EM 22/11/2019	
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-24**

INÍCIO: 22/11/2019 **TÉRMINO:** 22/11/2019

COTA: 20,00 **COORD. N:** 9578359,00 **E:** 554535,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-	A.	00	0,05	CAPA ASFÁLTICA.		TC 1,00
	1,00	17/15 18/15 19/15	37	SOLO RESIDUAL	01	0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
	2,00	19/15 19/15 18/15	37		02		SILTE ARENOSO (areia fina a média), COR MARROM, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO. (Solo de 2ª categoria)		
	3,00	17/15 19/15 21/15	40						
	4,00					3,95	LIMITE DA SONDAGEM		
	5,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00								
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00							N.A. = SECO EM 23/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-25**

INÍCIO: 22/11/2019 **TÉRMINO:** 22/11/2019

COTA: 26,00 **COORD. N:** 9578299,00 **E:** 554701,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		- - -	-	ATERRO	00		ARGILA SILTOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA. (Solo de 1ª categoria)		TC
	1,00	2/15 1/15 2/15	3			1,00			1,00
	2,00	2/15 2/15 2/15	4	SOLO COLUVIONAR	01 02 03		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, FOFA A POUCO COMPACTA. (Solo de 1ª categoria)	3,50	
	3,00	3/15 2/15 2/15	4						
	4,00	3/15 3/15 3/15	6			4,95			
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 23/11/2019 : 3,50m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À PERCUSSÃO — **RCSP-26**

INÍCIO: 22/11/2019 **TÉRMINO:** 22/11/2019

COTA: 25,00 **COORD. N:** 9578479,00 **E:** 555297,00

AMOSTRADOR:

Ø INTERNO = 34.9 mm **PESO: 65 Kg**

Ø EXTERNO = 50.8 mm **ALTURA DE QUEDA: 75 cm**

GRÁFICO SPT (10 20 30 40)	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT	INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
	0,00	- - -	-		00				TC
	1,00	10/15 12/15 9/15	21	ATERRO	01	1,50	ARGILA SILTOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, DURA. (Solo de 1ª categoria)		1,00
	2,00	5/15 3/15 3/15	6	SOLO COLUVIONAR	02		AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM, NÃO PLÁSTICA, POUCO COMPACTA A MEDIANAMENTE COMPACTA. (Solo de 2ª categoria)	3,20	
	3,00	4/15 3/15 2/15	5		03				
	4,00	4/15 4/15 5/15	9			4,95			
	5,00						LIMITE DA SONDAGEM		
	6,00						NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.1 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00								
	8,00								
	9,00								
	10,00								
	11,00								
	12,00								
	13,00								
	14,00								
	15,00								
	16,00								
	17,00								
	18,00								
	19,00								
	20,00								

N.A. FINAL: 23/11/2019 : 3,20m

OBS.:

LEGENDAS: *30 cm INICIAIS* — *30 cm FINAIS* — *TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO*
ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

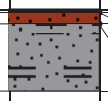
TORRES GEOTECNIA

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	ANÁLISE:
26/12/2019	RL 224.26	01	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DESENHISTA:**	**SONDADOR:**	
1/100	ISADORA M.	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-01**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 12/11/2019 **TÉRMINO:** 12/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 21,00 **COORD. N:** 9582250,00 **E:** 557606,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 12/11/2019	TC 1,10
		0,20	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,10	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR CINZA. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 18/12/2019	**SONDADOR:** ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-02**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 12/11/2019 **TÉRMINO:** 12/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 19,00 **COORD. N:** 9582042,00 **E:** 557620,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,10	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 12/11/2019	TC 1,10
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-03**

INÍCIO: 12/11/2019 **TÉRMINO:** 12/11/2019

COTA: 10,00 **COORD. N:** 9581850,00 **E:** 557633,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 12/11/2019	TC 0,75
		0,38	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		0,75	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR AMARELA. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		

IMPENETRÁVEL AO CORTE DO TRADO
Avanço do trado ou ponteira inferior a 50 mm em 10 minutos de operação contínua de perfuração.

NOTA:

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-03 A**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 12/11/2019 **TÉRMINO:** 12/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 10,00 **COORD. N:** 9581852,00 **E:** 557634,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,09	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC 0,69
		0,69	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			IMPENETRÁVEL AO CORTE DO TRADO Avanço do trado ou ponteira inferior a 50 mm em 10 minutos de operação contínua de perfuração.		
			NOTA: Provável lage de concreto.		
				N.A. = SECO EM 12/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-04**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 12/11/2019 **TÉRMINO:** 12/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 10,00 **COORD. N:** 9581996,00 **E:** 558146,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,81	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM AVERMELHADO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 12/11/2019	
		2,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		TC 2,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-05**

INÍCIO: 12/11/2019 **TÉRMINO:** 12/11/2019

COTA: 10,00 **COORD. N:** 9582001,00 **E:** 558382,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,61	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA CLARO. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 12/11/2019	
		1,70	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,70
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-06**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 12/11/2019 **TÉRMINO:** 12/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 18,00 **COORD. N:** 9581750,00 **E:** 558383,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,60	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 12/11/2019	TC 1,60
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-07**

INÍCIO: 12/11/2019 **TÉRMINO:** 12/11/2019

COTA: 19,00 **COORD. N:** 9581637,00 **E:** 558537,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,20	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 12/11/2019	TC
		2,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		2,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-08**

INÍCIO: 12/11/2019 **TÉRMINO:** 12/11/2019

COTA: 19,00 **COORD. N:** 9581414,00 **E:** 558458,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,10	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,22	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		TC
		0,68	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,10
		1,10	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM AMARELADO. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 12/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-09**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 12/11/2019 **TÉRMINO:** 12/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 18,00 **COORD. N:** 9581203,00 **E:** 558535,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.	N.A. = SECO EM 12/11/2019	
		0,31	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA COM VEIOS AMARELADOS. (Solo de 1ª categoria)		1,50
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-10**
OBRA:	IMPLANTAÇAO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/11/2019 **TÉRMINO:** 13/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 20,00 **COORD. N:** 9581070,00 **E:** 558535,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,10	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,21	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,51	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,50	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,50
			AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR AMARELA. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 13/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 18/12/2019	**SONDADOR:** ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-11**

INÍCIO: 13/11/2019 **TÉRMINO:** 13/11/2019

COTA: 20,00 **COORD. N:** 9581045,00 **E:** 558266,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,10	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,19	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,55	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,50	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM AMARELADO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,50
			AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM AMARELADO. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 13/11/2019	

LIMITE DE SONDAGEM
Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

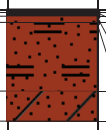
TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-12**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/11/2019	**TÉRMINO:** 13/11/2019
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 20,00	**COORD. N:** 9580901,00 **E:** 558186,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 13/11/2019	TC
		0,10	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,18	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,10	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,50
		1,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM AMARELADO. (Solo de 1ª categoria)		

LIMITE DE SONDAGEM
Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 18/12/2019	**SONDADOR:** ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-13**

INÍCIO: 13/11/2019 **TÉRMINO:** 13/11/2019

COTA: 20,00 **COORD. N:** 9580857,00 **E:** 558090,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 13/11/2019	
		0,21	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		0,89	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,60
		1,60	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM AMARELADO. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

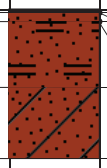
OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-14**

INÍCIO: 13/11/2019 **TÉRMINO:** 13/11/2019

COTA: 20,00 **COORD. N:** 9580734,00 **E:** 557903,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.	N.A. = SECO EM 13/11/2019	
		0,17	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,05	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		2,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		2,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

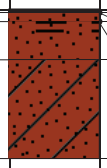
OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-15**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 22,00 **COORD. N:** 9580611,00 **E:** 557761,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	TC
		0,17	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		0,68	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		2,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		2,00

LIMITE DE SONDAGEM
Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-16**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 21,00 **COORD. N:** 9580447,00 **E:** 557760,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	
		0,39	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC 1,10
		1,10	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-17**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 22,00 **COORD. N:** 9580300,00 **E:** 557698,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	TC 0,78
		0,21	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		0,78	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			IMPENETRÁVEL AO CORTE DO TRADO Avanço do trado ou ponteira inferior a 50 mm em 10 minutos de operação contínua de perfuração.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-18**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 21,00 **COORD. N:** 9580411,00 **E:** 557568,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,10	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,24	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,78	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
			AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		2,20	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM AMARELADO. (Solo de 1ª categoria)		2,20
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-19**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 17,00 **COORD. N:** 9580711,00 **E:** 557629,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,23	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,10	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR CINZA. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,10
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-20**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 18,00 **COORD. N:** 9581032,00 **E:** 557602,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,27	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,10	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,10
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-21**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 19,00 **COORD. N:** 9580999,00 **E:** 557790,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,25	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,00			TC
		1,25	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,80			1,80
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

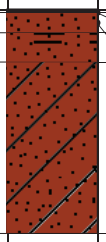
OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-22**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 20,00 **COORD. N:** 9581125,00 **E:** 557786,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	
		0,32	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		0,71	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
		3,00			3,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-23**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 16,00 **COORD. N:** 9581091,00 **E:** 558068,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,25	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		0,62		1,00	1,10
		1,10	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 14/11/2019 : 1,00m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-24**

INÍCIO: 16/11/2019 **TÉRMINO:** 16/11/2019

COTA: 19,00 **COORD. N:** 9581232,00 **E:** 557925,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,22	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,19	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)	1,95	
		3,00			3,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 16/11/2019 : 1,95m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-25**

INÍCIO: 16/11/2019 **TÉRMINO:** 16/11/2019

COTA: 14,00 **COORD. N:** 9581385,00 **E:** 557949,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,25	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,24	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)	1,91	
		2,30			2,30
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A		

N.A. FINAL: 16/11/2019 : 1,91m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-26**

INÍCIO: 16/11/2019 **TÉRMINO:** 16/11/2019

COTA: 19,00 **COORD. N:** 9581190,00 **E:** 558242,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,10			
		0,23	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,51	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
			AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR CINZA. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		2,30	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		2,30

LIMITE DE SONDAGEM
Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.

N.A. = SECO EM 16/11/2019

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-27**

INÍCIO: 16/11/2019 **TÉRMINO:** 16/11/2019

COTA: 20,00 **COORD. N:** 9581381,00 **E:** 558333,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,21	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,15	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	1,55	TC
		3,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		2,30
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A		

N.A. FINAL: 16/11/2019 : 1,55m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-28**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 16/11/2019	**TÉRMINO:** 16/11/2019
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 19,00	**COORD. N:** 9581454,00 **E:** 558140,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 16/11/2019	
		0,32	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		2,00	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		2,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 18/12/2019	**SONDADOR:** ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-29**

INÍCIO: 16/11/2019 **TÉRMINO:** 16/11/2019

COTA: 13,00 **COORD. N:** 9581723,00 **E:** 558090,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,23	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		0,91	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
		2,80			2,80
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 16/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-30**

INÍCIO: 16/11/2019 **TÉRMINO:** 16/11/2019

COTA: 8,00 **COORD. N:** 9581545,00 **E:** 557539,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,25	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,65	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		2,80	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)	2,71	2,80
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 16/11/2019 : 2,71m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-31**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 16/11/2019 **TÉRMINO:** 16/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 8,00 **COORD. N:** 9581407,00 **E:** 557558,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,25	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,87	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	1,45	TC
		2,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		2,50
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 16/11/2019 : 1,45m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-32**

INÍCIO: 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019

COTA: 17,00 **COORD. N:** 9581237,00 **E:** 557683,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,21	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		0,41	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,40
		1,40	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 18/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

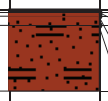
OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-33**

INÍCIO: 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9581238,00 **E:** 557398,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,10	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		TC
		0,22	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,10
		1,10	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 18/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-34**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 18/11/2019	**TÉRMINO:** 18/11/2019
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 15,00 **COORD. N:** 9580891,00	**E:** 557320,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,10	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		TC
		0,24	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,10
		1,10	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 18/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-35**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 18/11/2019	**TÉRMINO:** 18/11/2019
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 25,00 **COORD. N:** 9580580,00	**E:** 557248,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,19	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,80	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,80
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 18/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

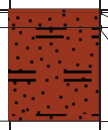
TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 18/12/2019	**SONDADOR:** ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-36**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 21,00 **COORD. N:** 9580382,00 **E:** 556988,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 18/11/2019	
		0,25	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,50	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,50
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA	**FOLHA:** 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.
	ESCALA: 1/100	**DATA:** 18/12/2019	**SONDADOR:** ELIEUDO

ANÁLISE:

Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

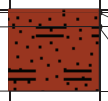
OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-37**

INÍCIO: 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019

COTA: 23,00 **COORD. N:** 9580173,00 **E:** 556704,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 18/11/2019	TC 1,10
		0,24	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,10	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

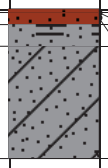
TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-38**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 21,00 **COORD. N:** 9580411,00 **E:** 556672,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	PISO INTERTRAVADO.	N.A. = SECO EM 18/11/2019	
		0,21	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		0,50	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR CINZA. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		2,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		2,00

LIMITE DE SONDAGEM
Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 18/12/2019	**SONDADOR:** ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-39**

INÍCIO: 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019

COTA: 14,00 **COORD. N:** 9580766,00 **E:** 556775,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,27	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	1,05	TC
		2,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), SATURADA, COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		2,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 18/11/2019 : 1,05m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-40**

INÍCIO: 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019

COTA: 20,00 **COORD. N:** 9580784,00 **E:** 557032,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,23	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,10	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,10
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 18/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-41**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 15,00 **COORD. N:** 9580935,00 **E:**	556796,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,21	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		2,20	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)	1,60	2,20
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. FINAL: 18/11/2019 : 1,60m	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-42**

INÍCIO: 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019

COTA: 16,00 **COORD. N:** 9580735,00 **E:** 556612,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,21	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)	1,95	TC
		2,70			2,70
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 18/11/2019 : 1,95m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-43**

INÍCIO: 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019

COTA: 21,00 **COORD. N:** 9580425,00 **E:** 556378,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 18/11/2019	
		0,20	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		0,76	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		1,50
		1,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		

LIMITE DE SONDAGEM
Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	DATA:	SONDADOR:	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-44**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 18/11/2019 **TÉRMINO:** 18/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 20,00 **COORD. N:** 9580546,00 **E:** 556251,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,80	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)	1,31	1,80
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. FINAL: 18/11/2019 : 1,31m	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-45**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 19/11/2019	**TÉRMINO:** 19/11/2019
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 20,00	**COORD. N:** 9580787,00 **E:** 556182,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 19/11/2019	
		0,22	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		0,78	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,30
		1,30	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM AMARELADO. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-46**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 19/11/2019 **TÉRMINO:** 19/11/2019	
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 20,00 **COORD. N:** 9580772,00 **E:**	556429,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,03	PISO DE CONCRETO.	N.A. = SECO EM 19/11/2019	
		0,41	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM AMARELADO. (Solo de 1ª categoria)		1,50
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-47**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 19/11/2019	**TÉRMINO:** 19/11/2019
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 20,00	**COORD. N:** 9580997,00 **E:** 556598,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,10	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,22	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		TC
		0,62	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,10
		1,10	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 19/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-48**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 19/11/2019	**TÉRMINO:** 19/11/2019
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 18,00	**COORD. N:** 9581073,00 **E:** 556383,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,21	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,54	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		0,98	AREIA SILTOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)	1,82	
		2,20	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA COM VEIOS AMARRONZADOS. (Solo de 1ª categoria)		2,20

LIMITE DE SONDAGEM
Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.

N.A. FINAL: 19/11/2019 : 1,82m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 18/12/2019	**SONDADOR:** ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-49**

INÍCIO: 19/11/2019 **TÉRMINO:** 19/11/2019

COTA: 21,00 **COORD. N:** 9581116,00 **E:** 556075,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.	N.A. = SECO EM 19/11/2019	
		0,48	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		0,89	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		
		1,70	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA COM VEIOS AMARRONZADOS. (Solo de 1ª categoria)		1,70

LIMITE DE SONDAGEM
Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-50**

INÍCIO: 19/11/2019 **TÉRMINO:** 19/11/2019

COTA: 18,00 **COORD. N:** 9581222,00 **E:** 556324,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.	N.A. = SECO EM 19/11/2019	
		0,25	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		0,55	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,50
		1,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM AMARELADO. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-51**

INÍCIO: 19/11/2019 **TÉRMINO:** 19/11/2019

COTA: 20,00 **COORD. N:** 9581420,00 **E:** 556565,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,20	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,10	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,10
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 19/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

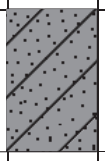
OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-52**

INÍCIO: 19/11/2019 **TÉRMINO:** 19/11/2019

COTA: 15,00 **COORD. N:** 9581186,00 **E:** 556721,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,91	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)	1,65	TC 1,91
			DESMORONAMENTOS SUCESSIVOS Furo paralisado devido ocorrência de desmoronamentos sucessivos da parede do furo.	N.A. FINAL: 19/11/2019 : 1,65m	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-53**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 19/11/2019	**TÉRMINO:** 19/11/2019
LOCAL:	CD-01 - META 2 - REDE COLETORA	**COTA:** 19,00 **COORD. N:** 9581623,00	**E:** 556814,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,21	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,54	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC 1,10
		1,10	AREIA SILTOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 19/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

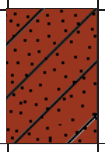
OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-54**

INÍCIO: 19/11/2019 **TÉRMINO:** 19/11/2019

COTA: 20,00 **COORD. N:** 9582185,00 **E:** 556855,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,80	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 19/11/2019	TC 1,80
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO — **ST-55**

INÍCIO: 19/11/2019 **TÉRMINO:** 19/11/2019

COTA: 15,00 **COORD. N:** 9581880,00 **E:** 557027,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,22	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,10	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,10
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 19/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-01 - META 2 - REDE COLETORA

SONDAGEM À TRADO **ST-56**

INÍCIO: 19/11/2019 **TÉRMINO:** 19/11/2019

COTA: 17,00 **COORD. N:** 9581905,00 **E:** 557354,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,24	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,52	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,10
		1,10	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 19/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	18/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-01**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/12/2019	**TÉRMINO:** 13/12/2019
LOCAL:	CD-02- META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 19,00	**COORD. N:** 9583540,00 **E:** 557643,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,08			
		0,21	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		TC
		1,10	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,10
			AREIA ARGILOSA (areia fina a média), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 13/12/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-02**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/12/2019	**TÉRMINO:** 13/12/2019
LOCAL:	CD-02- META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 16,00	**COORD. N:** 9584166,00 **E:** 557447,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 13/12/2019	
		0,08			
		0,18	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		TC
		0,85	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,10
		1,10	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-02- META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **ST-03**

INÍCIO: 13/12/2019 **TÉRMINO:** 13/12/2019

COTA: 15,00 **COORD. N:** 9584243,00 **E:** 557901,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,08	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,38	CALÇAMENTO POLIÉDRICO. BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,80	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		1,80
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 13/12/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-04**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/12/2019 **TÉRMINO:** 13/12/2019	
LOCAL:	CD-02- META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 5,00 **COORD. N:** 9584723,00 **E:** 557476,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,10	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,21	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	0,52	TC
		0,78	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		0,78

DESMORONAMENTOS SUCESSIVOS
Furo paralisado devido ocorrência de desmoronamentos sucessivos da parede do furo.

N.A. FINAL: 13/12/2019 : 0,52m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-07 (SP-07)**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 29/11/2019 **TÉRMINO:** 29/11/2019	
LOCAL:	CD-02- META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 14,00 **COORD. N:** 9584439,00 **E:** 557596,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA		
		0,24	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,38	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), CONCRECIONADA, COR CINZA. (Solo de 2ª categoria)		TC
			AREIA SILTOSA, COM VEIOS DE ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR MARROM ESCURO. (Solo de 2ª categoria)		
		5,00			5,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A	N.A. = SECO EM 29/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03- META 2 - LINHA DE RECALQUE - EEE - CD 3.1

SONDAGEM À TRADO **LRST-01**

INÍCIO: 25/11/2019 **TÉRMINO:** 25/11/2019

COTA: 12,00 **COORD. N:** 9578199,00 **E:** 553447,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,95	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 26/12/2019	TC
		2,00	SILTE ARENOSO (areia fina), COR CINZA CLARO. (Solo de 1ª categoria)		2,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03- META 2 - LINHA DE RECALQUE - EEE - CD 3.1

SONDAGEM À TRADO **LRST-02**

INÍCIO: 22/11/2019 **TÉRMINO:** 22/11/2019

COTA: 12,00 **COORD. N:** 9578328,00 **E:** 553674,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,80	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 22/12/2019	TC
		2,00	ARGILA ARENOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		2,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**LRST-01**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 25/11/2019 **TÉRMINO:** 25/11/2019	
LOCAL:	CD-03- META 2 - LINHA DE RECALQUE - EEE - CD 3.2	**COTA:** 5,00 **COORD. N:** 9580760,00 **E:** 554174,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,68	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 25/12/2019	TC
		1,05	SILTE ARENOSO (areia fina), COR CINZA CLARO. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**LRST-02**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 26/11/2019 **TÉRMINO:** 26/11/2019	
LOCAL:	CD-03- META 2 - LINHA DE RECALQUE - EEE - CD 3.2	**COTA:** 8,00 **COORD. N:** 9580749,00 **E:** 554410,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,05	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 26/11/2019	TC 1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 23/12/2019	**SONDADOR:** ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03- META 2 - LINHA DE RECALQUE - EEE - CD 3.2

SONDAGEM À TRADO **LRST-03**

INÍCIO: 26/11/2019 **TÉRMINO:** 26/11/2019

COTA: 8,00 **COORD. N:** 9580499,00 **E:** 554459,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,80	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 26/11/2019	TC 0,80
			DESMORONAMENTOS SUCESSIVOS Furo paralisado devido ocorrência de desmoronamentos sucessivos da parede do furo.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

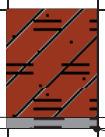
TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**LRST-03 A**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 26/11/2019 **TÉRMINO:** 26/11/2019	
LOCAL:	CD-03- META 2 - LINHA DE RECALQUE - EEE - CD 3.2	**COTA:** 8,00 **COORD. N:** 9580451,00 **E:** 554460,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,45	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 26/11/2019	TC
		1,60	SILTE ARENOSO (areia fina), COR CINZA CLARO. (Solo de 1ª categoria)		1,60
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 23/12/2019	**SONDADOR:** ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03- META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-01**

INÍCIO: 13/12/2019 **TÉRMINO:** 13/12/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9579781,00 **E:** 554402,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	0,51	TC
		0,19	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,05
		0,35	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 13/12/2019 : 0,51m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-02**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/12/2019	**TÉRMINO:** 13/12/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 8,00	**COORD. N:** 9580394,00 **E:** 554523,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,21	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,49	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,50
			ARGILA ARENOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 13/12/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-03**

INÍCIO: 13/12/2019 **TÉRMINO:** 13/12/2019

COTA: 10,00 **COORD. N:** 9580105,00 **E:** 554583,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,23	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,51	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	0,96	TC
		1,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,50
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		

DESMORONAMENTOS SUCESSIVOS
Furo paralisado devido ocorrência de desmoronamentos sucessivos da parede do furo.

N.A. FINAL: 13/12/2019 : 0,96m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-04**

INÍCIO: 13/12/2019 **TÉRMINO:** 13/12/2019

COTA: 16,00 **COORD. N:** 9579682,00 **E:** 554868,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,21	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM CLARO. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 13/12/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-05**

INÍCIO: 13/12/2019 **TÉRMINO:** 13/12/2019

COTA: 15,00 **COORD. N:** 9579511,00 **E:** 554720,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,04	PISO DE CONCRETO.		
		0,55	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 13/12/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	23/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-06**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/12/2019 **TÉRMINO:** 13/12/2019	
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 22,00 **COORD. N:** 9579393,00 **E:** 554953,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,05	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 13/12/2019	TC 1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 23/12/2019	**SONDADOR:** ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-07**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/12/2019 **TÉRMINO:** 13/12/2019	
LOCAL:	CD -03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 25,00 **COORD. N:** 9579129,00 **E:** 554982,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,30	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 13/12/2019	TC
		1,05	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	23/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

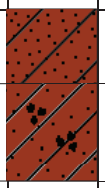
OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD -03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-08**

INÍCIO: 13/12/2019 **TÉRMINO:** 13/12/2019

COTA: 13,00 **COORD. N:** 9579094,00 **E:** 554553,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 13/12/2019	TC
		2,30	AREIA ARGILOSA (areia fina) COM PEDREGULHOS, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		2,30
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	23/12/2019	LAÉCIO	

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-09**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/12/2019 **TÉRMINO:** 13/12/2019	
LOCAL:	CD -03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 18,00 **COORD. N:** 9578994,00 **E:** 554785,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,60	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 13/12/2019	TC
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	23/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD -03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-10**

INÍCIO: 13/11/2019 **TÉRMINO:** 13/11/2019

COTA: 12,00 **COORD. N:** 9578888,00 **E:** 554480,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,80	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), SATURADA, COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 13/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	23/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-11**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/11/2019 **TÉRMINO:** 13/11/2019	
LOCAL:	CD -03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 8,00 **COORD. N:** 9578887,00 **E:** 554255,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,50	ARGILA ARENOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	0,70	TC
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), SATURADA, COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 13/11/2019 : 0,70m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD -03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-12**

INÍCIO: 13/11/2019 **TÉRMINO:** 13/11/2019

COTA: 21,00 **COORD. N:** 9578703,00 **E:** 554428,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,70	AREIA ARGILOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	0,60	
		1,70	AREIA ARGILOSA (areia fina), SATURADA, COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,70
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 13/11/2019 : 0,60m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-13**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/11/2019	**TÉRMINO:** 13/11/2019
LOCAL:	CD -03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 22,00	**COORD. N:** 9578642,00 **E:** 554949,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 13/11/2019	
		0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-14**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/11/2019	**TÉRMINO:** 13/11/2019
LOCAL:	CD -03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 21,00	**COORD. N:** 9578500,00 **E:** 554633,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 13/11/2019	TC 1,05
		0,10 0,90 1,05	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			ARGILA ARENOSA (areia fina) COM PEDREGULHOS, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			ARGILA ARENOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-15**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/11/2019 **TÉRMINO:** 13/11/2019	
LOCAL:	CD -03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 12,00 **COORD. N:** 9578474,00 **E:** 554372,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,35	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		1,05	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC 1,05
			ARGILA ARENOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 13/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 30/12/2019	**SONDADOR:** LAÉCIO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-16**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 13/11/2019 **TÉRMINO:** 13/11/2019	
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 13,00 **COORD. N:** 9578166,00 **E:** 554260,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 13/11/2019	
		0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA COM ENTULHOS, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,05	ARGILA ARENOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-17**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 12,00 **COORD. N:** 9578169,00 **E:** 554013,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM CLARO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 14/11/2019	TC
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-18**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019	
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 12,00 **COORD. N:** 9578255,00 **E:** 553777,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,30	AREIA ARGILOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR AMARELA. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 14/11/2019	TC
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR AMARELA CLARO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-19**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 13,00 **COORD. N:** 9577266,00 **E:** 553638,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)	1,30	TC
		2,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), SATURADA, COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		2,50
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 14/11/2019 : 1,30m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-20**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 14,00 **COORD. N:** 9577066,00 **E:** 553600,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,60	AREIA ARGILOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)	1,50	TC
		2,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), SATURADA, COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		2,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 14/11/2019 : 1,50m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-21**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 13,00 **COORD. N:** 9577022,00 **E:** 553395,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,15	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,70	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,20	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,20
			SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-22**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 14/11/2019	**TÉRMINO:** 14/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 14,00	**COORD. N:** 9577071,00 **E:** 553214,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	
		0,15			
		0,70	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,20	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,20
			ARGILA ARENOSA (areia fina), COR PRETA. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-23**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 14/11/2019	**TÉRMINO:** 14/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 14,00	**COORD. N:** 9576878,00 **E:** 553233,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,04	PISO DE CONCRETO.		
		0,86	AREIA ARGILOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	0,82	TC
		1,25	ARGILA ARENOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		1,25

DESMORONAMENTOS SUCESSIVOS
Furo paralisado devido ocorrência de desmoronamentos sucessivos da parede do furo.

N.A. FINAL: 14/11/2019 : 0,82m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-24**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 17,00 **COORD. N:** 9576725,00 **E:** 553624,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,10	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,70	AREIA ARGILOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,30	ARGILA ARENOSA (areia fina), COR PRETA. (Solo de 1ª categoria)		1,30
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-25**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 14/11/2019	**TÉRMINO:** 14/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 21,00	**COORD. N:** 9576595,00 **E:** 553866,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	
		0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,05	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 30/12/2019	**SONDADOR:** ELIEUDO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

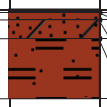
OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-26**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 29,00 **COORD. N:** 9576425,00 **E:** 554105,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	TC
		0,15	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		0,40	AREIA ARGILOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,20
		1,20	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		

LIMITE DE SONDAGEM
Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-27**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 33,00 **COORD. N:** 9576352,00 **E:** 554339,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	
		0,25	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,30	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,30
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-28**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 14/11/2019	**TÉRMINO:** 14/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 38,00	**COORD. N:** 9576296,00 **E:** 554693,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,15	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,70	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,05
			ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-29**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 14/11/2019	**TÉRMINO:** 14/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 36,00	**COORD. N:** 9576555,00 **E:** 554656,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	
		0,15	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		0,35	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,05
		1,05	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-30**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 14/11/2019	**TÉRMINO:** 14/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 35,00	**COORD. N:** 9576650,00 **E:** 554822,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,15	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,60	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,60	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		1,60
			SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-31**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 14/11/2019	**TÉRMINO:** 14/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 34,00	**COORD. N:** 9576788,00 **E:** 554943,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	
		0,25	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,30	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM CLARO. (Solo de 1ª categoria)		1,30
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-32**

INÍCIO: 14/11/2019 **TÉRMINO:** 14/11/2019

COTA: 28,00 **COORD. N:** 9576906,00 **E:** 554486,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 14/11/2019	
		0,50	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR CINZA. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,05	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-33**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 15/11/2019 **TÉRMINO:** 15/11/2019	
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 33,00 **COORD. N:** 9576673,00 **E:** 554372,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,40	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 15/11/2019	
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		TC 1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA	**FOLHA:** 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.
	ESCALA: 1/100	**DATA:** 30/12/2019	**SONDADOR:** LAÉCIO

ANÁLISE:

Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-34**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 15/11/2019 **TÉRMINO:** 15/11/2019	
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 29,00 **COORD. N:** 9576896,00 **E:** 554214,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,35	CAPA ASFÁLTICA.		
		1,05	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC 1,05
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 15/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-35**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 15/11/2019	**TÉRMINO:** 15/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 28,00	**COORD. N:** 9576687,00 **E:** 554145,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,25	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 15/11/2019	TC
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-36**

INÍCIO: 15/11/2019 **TÉRMINO:** 15/11/2019

COTA: 15,00 **COORD. N:** 9577487,00 **E:** 554194,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,75	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,30	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		TC
		2,30	AREIA ARGILOSA (areia fina), SATURADA, COR MARROM AMARELADO. (Solo de 1ª categoria)	2,10	2,30

LIMITE DE SONDAGEM
Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.

N.A. FINAL: 15/11/2019 : 2,10m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-37**

INÍCIO: 15/11/2019 **TÉRMINO:** 15/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9577722,00 **E:** 553910,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,60	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		TC
		2,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), SATURADA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)	2,10	2,50
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. FINAL: 15/11/2019 : 2,10m	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-38**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 15/11/2019	**TÉRMINO:** 15/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 11,00	**COORD. N:** 9578024,00 **E:** 553743,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 15/11/2019	TC
		2,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		2,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-39**

INÍCIO: 15/11/2019 **TÉRMINO:** 15/11/2019

COTA: 11,00 **COORD. N:** 9577868,00 **E:** 553998,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,70	AREIA ARGILOSA (areia fina), COM ENTULHOS DIVERSOS, COR MARROM ESCURO. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 15/11/2019	
		2,30	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR PRETA. (Solo de 1ª categoria)		TC 2,30
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-40**

INÍCIO: 15/11/2019 **TÉRMINO:** 15/11/2019

COTA: 14,00 **COORD. N:** 9577850,00 **E:** 554233,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,60	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,75	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM CLARO. (Solo de 1ª categoria)		TC
		3,00	AREIA ARGILOSA (areia fina), SATURADA, COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)	2,40	3,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. FINAL: 15/11/2019 : 2,40m	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-41**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 15/11/2019	**TÉRMINO:** 15/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 26,00	**COORD. N:** 9577471,00 **E:** 554441,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM AMARELADO. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 15/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA: 01	**TRABALHO Nº:** RL 224.26	**DESENHISTA:** ISADORA M.	**ANÁLISE:**
ESCALA: 1/100	**DATA:** 30/12/2019	**SONDADOR:** LAÉCIO	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-42**

INÍCIO: 15/11/2019 **TÉRMINO:** 15/11/2019

COTA: 30,00 **COORD. N:** 9577251,00 **E:** 554862,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,75	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,50	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM AMARELADO. (Solo de 1ª categoria)		TC
		2,30	AREIA ARGILOSA (areia fina), SATURADA, COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)	1,90	2,30
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 15/11/2019 : 1,90m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	LAÉCIO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-43**

INÍCIO: 22/11/2019 **TÉRMINO:** 22/11/2019

COTA: 30,00 **COORD. N:** 9577447,00 **E:** 554725,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,48	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 22/11/2019	TC
		1,05	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-44**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 22/11/2019	**TÉRMINO:** 22/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 31,00	**COORD. N:** 9577620,00 **E:** 554942,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,19	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,69	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
			AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		2,00	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		2,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 22/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

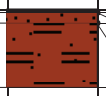
TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-45**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 22/11/2019	**TÉRMINO:** 22/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 19,00	**COORD. N:** 9578212,00 **E:** 554432,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 22/11/2019	TC 1,05
		0,19	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
		1,05	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-46**

INÍCIO: 22/11/2019 **TÉRMINO:** 22/11/2019

COTA: 23,00 **COORD. N:** 9578221,00 **E:** 554932,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05			
		0,19	CAPA ASFÁLTICA.		
		0,51	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC 1,05
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		
			SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM. (Solo de 1ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.	N.A. = SECO EM 22/11/2019	

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-47**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 22/11/2019 **TÉRMINO:** 22/11/2019	
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 25,00 **COORD. N:** 9578157,00 **E:** 555177,00	

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 22/11/2019	
		0,43	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,05	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR CINZA. (Solo de 1ª categoria)		1,05
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**RCST-48**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 22/11/2019	**TÉRMINO:** 22/11/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 23,00	**COORD. N:** 9578370,00 **E:** 555088,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO POLIÉDRICO.		
		0,21	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,10	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	1,62	
		1,80	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM AMARELADO. (Solo de 1ª categoria)		1,80
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

N.A. FINAL: 22/11/2019 : 1,62m

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **RCST-49**

INÍCIO: 22/11/2019 **TÉRMINO:** 22/11/2019

COTA: 25,00 **COORD. N:** 9578532,00 **E:** 555061,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,30	AREIA ARGILOSA (areia fina), COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 22/11/2019	TC
		2,30	SILTE ARENOSO (areia fina), COR MARROM ESCURO. (Solo de 1ª categoria)		2,30
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE: CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

OBRA: IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE

LOCAL: CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO

SONDAGEM À TRADO **ST-04 (RCSP-04)**

INÍCIO: 02/12/2019 **TÉRMINO:** 02/12/2019

COTA: 8,00 **COORD. N:** 9579532,00 **E:** 554045,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CALÇAMENTO DE PARALELEPÍPEDO.	N.A. = SECO EM 02/12/2019	
		0,30	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		TC
		1,00	ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 2ª categoria)		1,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-10 (RCSP-10)**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 02/12/2019	**TÉRMINO:** 02/12/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 10,00	**COORD. N:** 9580289,00 **E:** 554307,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		0,05	CAPA ASFÁLTICA.	N.A. = SECO EM 02/12/2019	TC 1,00
		0,22 1,00	BASE GRANULAR DE PAVIMENTO EM MATRIZ ARENOSA, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)		
			ARGILA SILTO-ARENOSA (areia fina), COR MARROM. (Solo de 2ª categoria)		
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	
1/100	30/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

PERFIL DE SONDAGEM À TRADO
(NBR 9603/86)

CLIENTE:	CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ	**SONDAGEM À TRADO**	**ST-18 (RCSP-18)**
OBRA:	IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2 - FORTALEZA - CE	**INÍCIO:** 02/12/2019	**TÉRMINO:** 02/12/2019
LOCAL:	CD-03 - META 2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**COTA:** 24,00	**COORD. N:** 9577764,00 **E:** 554605,00

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
		1,00	ARGILA SILTOSA COM PEDREGULHOS FINOS, COR MARROM. (Aterro) (Solo de 1ª categoria)	N.A. = SECO EM 02/12/2019	TC 1,00
			LIMITE DE SONDAGEM Furo paralisado conforme descrito no item 5.1.10 da norma NBR 9603:2015 - SONDAGEM A TRADO.		

OBS.:

LEGENDAS:

ATERRO - A • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

TORRES GEOTECNIA

FOLHA:	TRABALHO Nº:	DESENHISTA:	ANÁLISE:
01	RL 224.26	ISADORA M.	
ESCALA:	**DATA:**	**SONDADOR:**	**Eng. Dirceu Antônio de Carvalho Gomes (CREA: 51685/D)**
1/100	30/12/2019	ELIEUDO	

Rua Praia Formosa, 217 – Caiçara - Belo Horizonte/MG, CEP 32604-080 - Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258 - www.torresgeotecnia.com.br

ANEXO IV

ENSAIOS LABORATORIAIS

TORRES GEOTECNIA

COMPACTAÇÃO

CONCEITO DE QUALIDADE

(NBR -7182/86)

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2

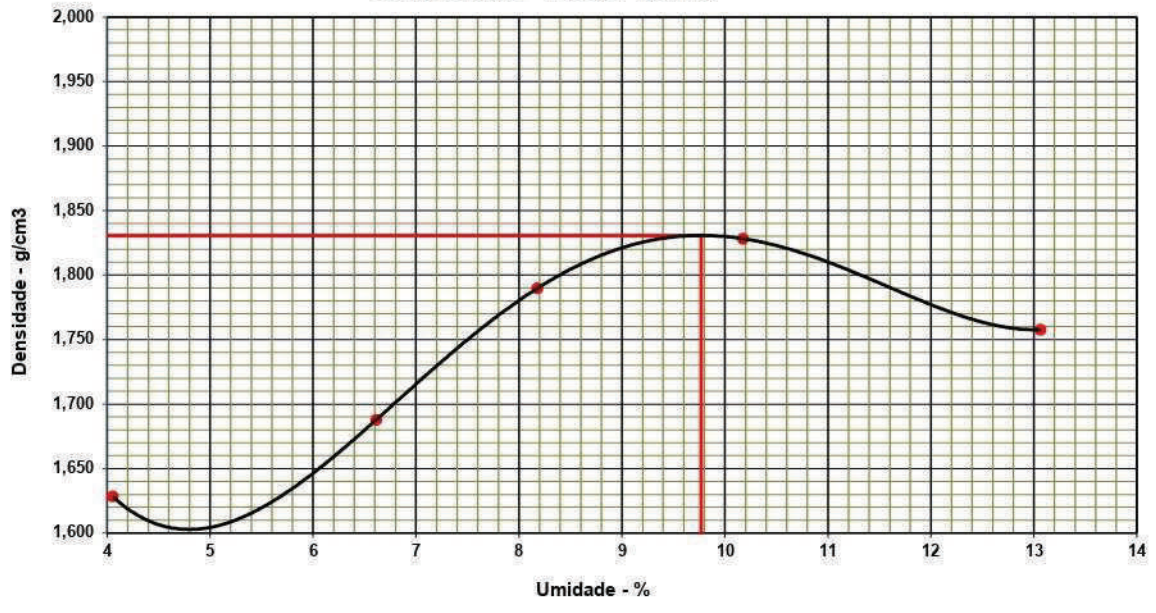
TRECHO	VISTO	OBS:
CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

PROCEDENCIA:	OPERADOR:	DATA:		PROF (m):
RECEBIDO EM LABORATORIO	EQUIPE	05/12/2019	ST-28	0,00 a 2,00

UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%	MOLDE Nº	42	DENSIDADE MÁXIMA: 1,831 g/cm³
Cápsula - N°			VOLUME DO MOLDE	2114	
Peso Bruto Úmido	100,00	-	PESO DO MOLDE	5170	
Peso Bruto Seco	98,64	-	PESO DO SOQUETE	4536	
Peso da Cápsula		-	ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR	2"1/2	UMIDADE ÓTIMA: 9,8 %
Peso da Água	1,36	-			
Peso do Solo Seco	98,64	-	GOLPES / CAMADA	26	
Umidade (%)	1,4	-			
Umidade Média (%)		-	Nº DE CAMADAS	05	

ENSAIO COMPLETO

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm3)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm3)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO		
1	8752	3582	1,694		100,00	96,78	17,36	3,22	79,42	4,1	1,628
2	8974	3804	1,799		100,00	94,84	16,82	5,16	78,02	6,6	1,688
3	9263	4093	1,936		100,00	93,67	16,28	6,33	77,39	8,2	1,790
4	9428	4258	2,014		100,00	92,38	17,49	7,62	74,89	10,2	1,828
5	9371	4201	1,987		100,00	90,42	17,08	9,58	73,34	13,1	1,758



TORRES GEOTECNIA

C.B.R

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 9895/87

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		TRECHO: CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	FURO: ST-28	PROFUNDIDADE: 0,00-2,00	OBS:
LABORATÓRIO:	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 05/12/2019	CALCULISTA: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

UMIDADE	Higroscópica			De Moldagem			Molde Nº	42
Cápsula - N°	00			00			Peso do Molde	5170
Peso Bruto Úmido	100,00			100,00			Volume do Molde	2114
Peso Bruto Seco	98,64			91,72			Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula	0,00						Golpes/Camada	26
Peso da Água	1,36			8,28			Peso do Soquete	4,536
Peso do Solo Seco	98,64			91,72			Espessura do disco Espaçador	2 1/2 "
Umidade (%)	1,4			9,0			Peso da Amostra (g)	7000
Umidade Média (%)	1,4			9,0			Altura do cilindro (mm)	11,5

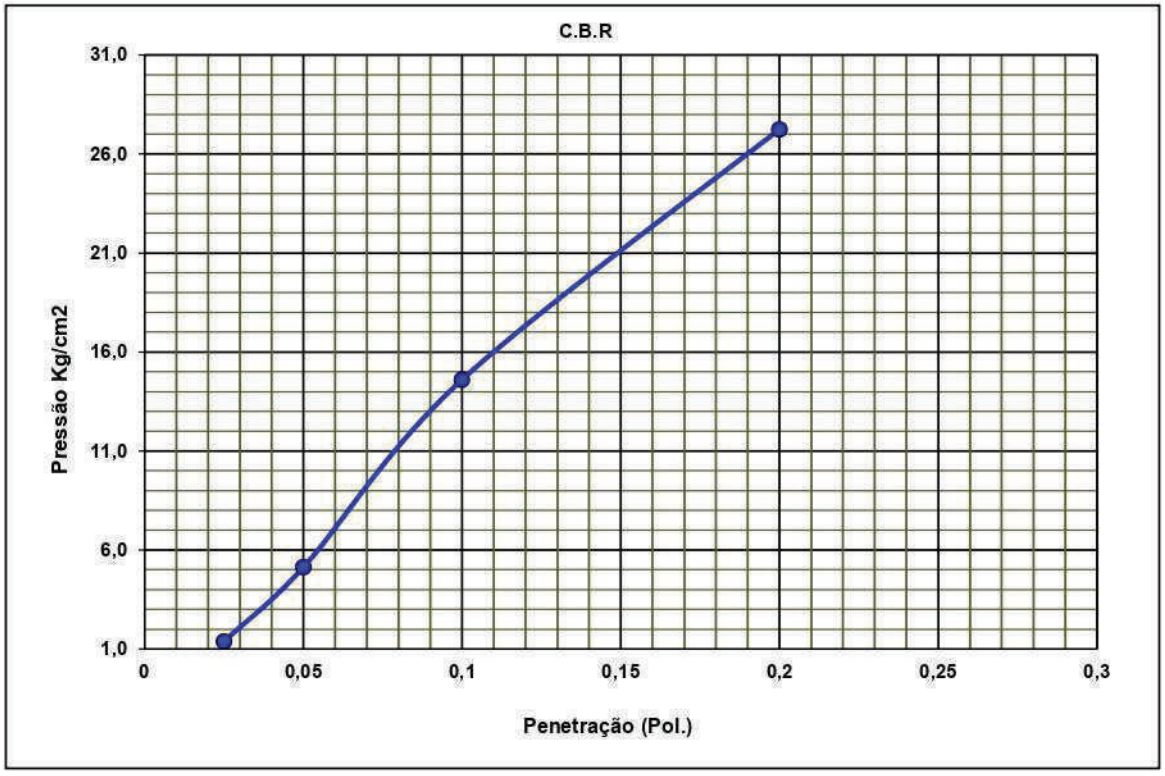
DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1,831	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº 01
Umidade ótima - %	9,8		Seco	6905	
Umidade Higroscópica - %	1,4				Constante
Diferença de Umidade - %	8,4	Água a Juntar		579	k= 0,19740

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
min.	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	7	1,4				05/12/2019		1,00	0,00	0,00
1	0,050	1,27	26	5,1				06/12/2019		1,02	0,02	0,02
2	0,1	2,54	74	14,6	14,6	70	20,9	07/12/2019		1,03	0,03	0,03
4	0,2	5,08	138	27,2	27,2	105,46	25,8	08/12/2019		1,03	0,03	0,03

Moldagem de Verificação

Peso Bruto Úmido	9.386 g
Peso Úmido	4.216 g
Densidade Úmida	1,994 kg/m³
Densidade Seca	1,829 g /m³
GRAU DE COMP. C.B.R.	99,9
C.B.R. (%)	25,8
EXPANSÃO (%)	0,03
OBS.:	



TORRES GEOTECNIA

GRANULOMETRIA DE SOLO

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 7181/86

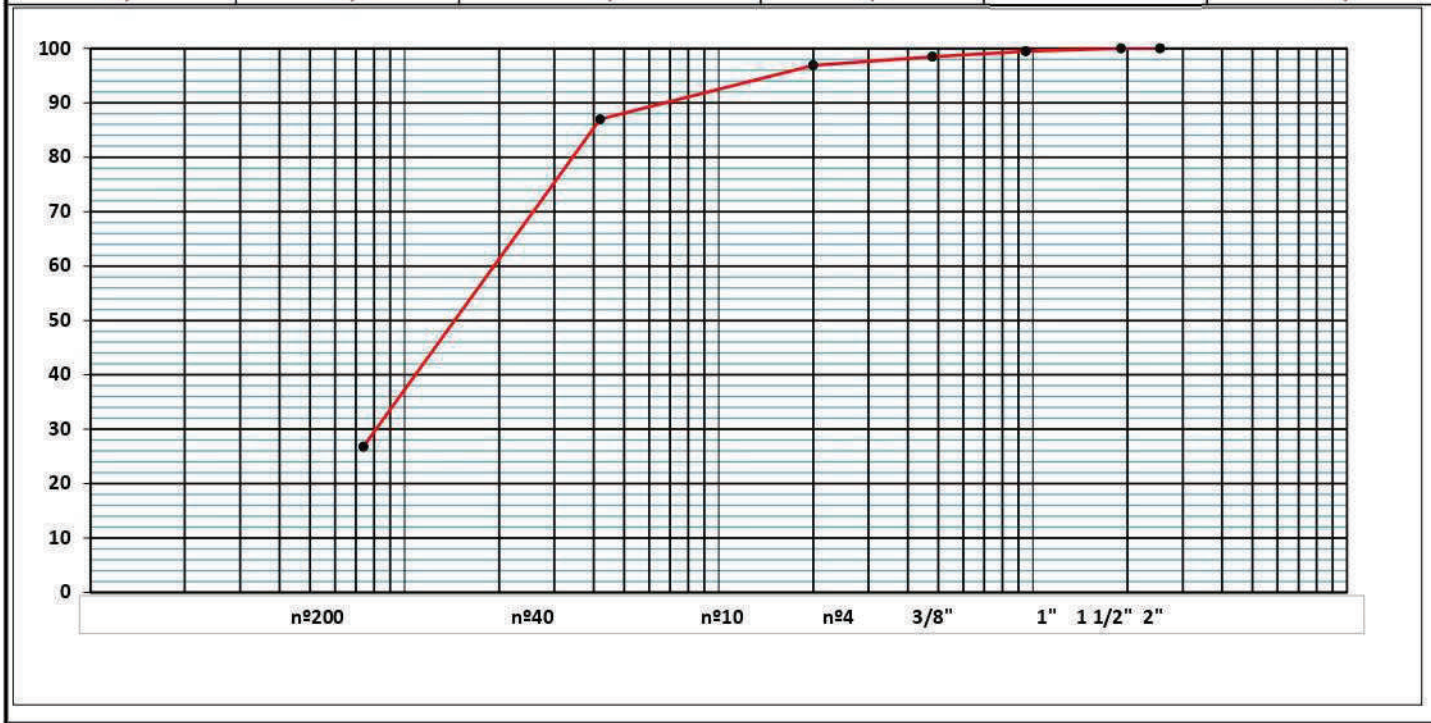
OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		**Operador:**	EQUIPE
TRECHO: CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	**FURO:** ST-28		
VISTO: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	**PROF:** 0,00-2,00	**Data:**	09/12/2019
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	**OBS:**	**ENSAIOS**	

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	98,64		Peso Úmido	1000,0	100,0
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	30,76	
Peso da Água	1,36		Peso Úmido Pass. na # Nº 10	969,24	
Peso do Solo Seco	98,64		Peso Seco Pass. na # Nº 10	956,10	
Umidade	1,4		Peso da amostra Seca	2 986,9	3 98,6
Umidade Média	1,4				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Pol	FAIXA AASHO Mínimo	FAIXA AASHO Máximo	CONSTANTES
									K_1=100 = 0,1013 / 2
	1"	25,40		986,86	100,0	1"			
	3/4	19,10		986,86	100,0	3/4			K_2= 4 = 0,9822 / 3
	3/8	9,50	5,41	981,45	99,5	3/8			
	N° 4	4,80	9,64	971,81	98,5	N° 4			Faixa F/F
	N° 10	2,00	15,71	956,10	4 96,9	N° 10			
Amostra Parcial	N° 40	0,42	10,08	88,56	87,0	N° 40			
	N° 200	0,07	61,26	27,30	26,8	N° 200			

Silte + Argila (%)	Areia Fina (%)	Areia Grossa (%)	Pedregulho (%)	Total (%)
26,8	60,2	9,9	3,1	100,0



TORRES GEOTECNIA

LIMITE DE LIQUIDEZ

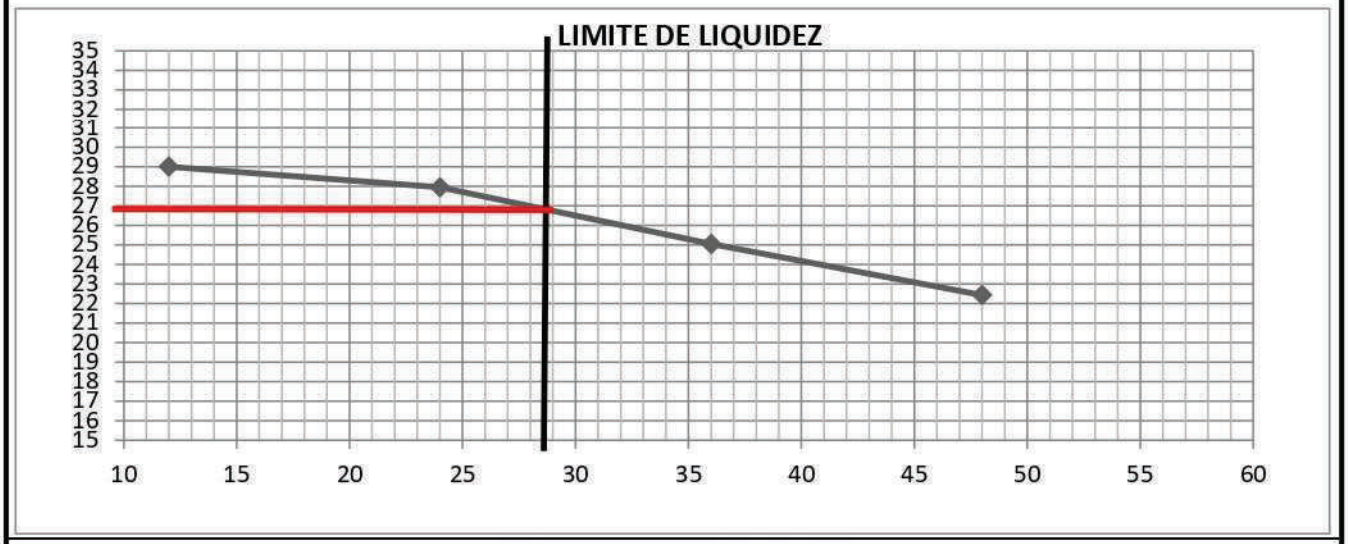
CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 6459/84
NBR 7180/84

OBRA RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		**OPERADOR :** EQUIPE
FURO ST-28	**TRECHO:** CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	REGISTRO: 1
PROFUNDIDADE 0,00-2,00	**PROCEDENCIA:** RECEBIDO EM LABORATÓRIO	
DATA: 09/12/2019	**VISTO:** Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

LIMITE DE LIQUIDEZ

NÚMERO DE GOLPES	CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
48	26	26,98	23,66	3,32	8,86	14,80	22,43
36	27	26,23	23,19	3,04	11,05	12,14	25,04
24	28	28,42	24,96	3,46	12,58	12,38	27,95
12	29	30,13	26,24	3,89	12,83	13,41	29,01



LIMITE DE PLASTICIDADE

CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DA UMIDADE
30	11,60	11,19	0,41	8,81	2,38	17,23	
31	14,68	14,25	0,43	11,66	2,59	16,60	
32	13,66	13,20	0,46	10,55	2,65	17,36	17,1
33	11,90	11,45	0,45	8,86	2,59	17,37	

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ :	26,9
LIMITE DE PLASTICIDADE :	17,1
INDICE DE PLASTICIDADE :	9,8

TORRES GEOTECNIA

COMPACTAÇÃO

CONCEITO DE QUALIDADE

(NBR -7182/86)

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2

TRECHO	VISTO	OBS:
CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

PROCEDENCIA:	OPERADOR:	DATA:	FURO	PROF (m):
RECEBIDO EM LABORATORIO	EQUIPE	05/12/2019	ST-36	0,00 a 1,50

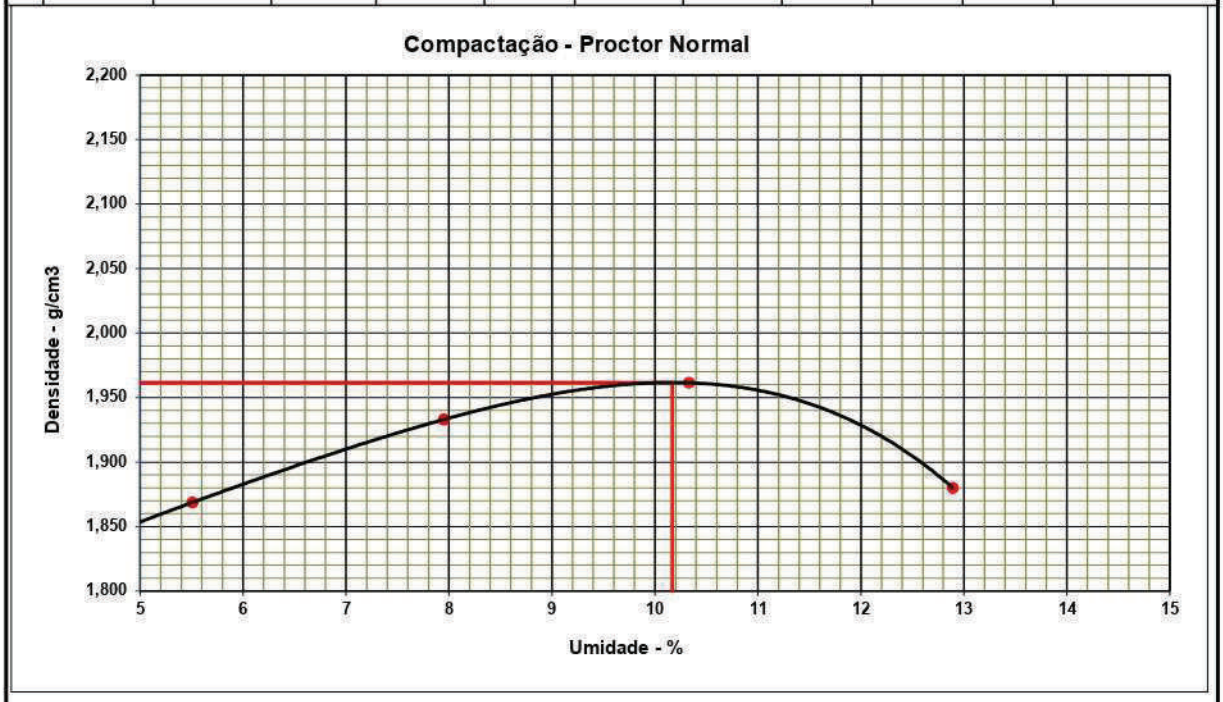
UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%		
Cápsula - N°			MOLDE Nº	27
Peso Bruto Úmido	100,00	-	VOLUME DO MOLDE	2042
Peso Bruto Seco	99,04	-	PESO DO MOLDE	4985
Peso da Cápsula		-	PESO DO SOQUETE	4536
Peso da Água	0,96	-	ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR	2"1/2
Peso do Solo Seco	99,04	-	GOLPES / CAMADA	26
Umidade (%)	1,0	-		
Umidade Média (%)		-	Nº DE CAMADAS	05

DENSIDADE MÁXIMA: 1,962 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 10,2 %

ENSAIO COMPLETO

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm3)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm3)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO		
1	8792	3807	1,864		100,00	97,23	16,48	2,77	80,75	3,4	1,803
2	9011	4026	1,972		100,00	95,68	17,24	4,32	78,44	5,5	1,869
3	9246	4261	2,087		100,00	93,87	16,76	6,13	77,11	7,9	1,933
4	9404	4419	2,164		100,00	92,17	16,36	7,83	75,81	10,3	1,961
5	9319	4334	2,122		100,00	90,58	17,51	9,42	73,07	12,9	1,880



TORRES GEOTECNIA

C.B.R

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 9895/87

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		TRECHO: CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	FURO: ST-36	PROFUNDIDADE: 0,00-1,50	OBS:
LABORATÓRIO:	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 05/12/2019	CALCULISTA: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

UMIDADE	Higroscópica			De Moldagem			Molde Nº	
Cápsula - N°	00			00			Peso do Molde	4985
Peso Bruto Úmido	100,00			100,00			Volume do Molde	2042
Peso Bruto Seco	99,04			90,66			Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula	0,00						Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,96			9,34			Peso do Soquete	4,536
Peso do Solo Seco	99,04			90,66			Espessura do disco Espaçador	2 1/2 "
Umidade (%)	1,0			10,3			Peso da Amostra (g)	7000
Umidade Média (%)	1,0			10,3			Altura do cilindro (mm)	11,2

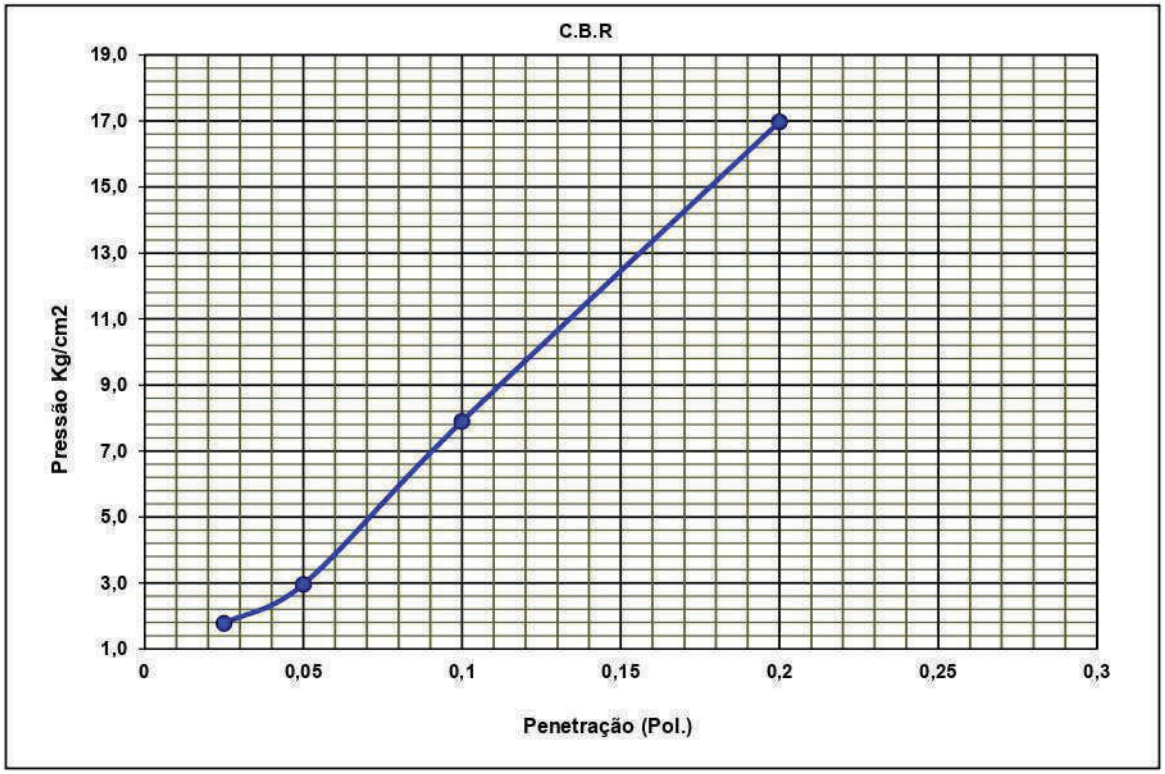
DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1,962	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº 01
Umidade ótima - %	10,2		Seco	6933	
Umidade Higroscópica - %	1,0				Constante
Diferença de Umidade - %	9,2	Água a Juntar		638	k= 0,19740

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
min.	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	9	1,8				05/12/2019		1,00	0,00	0,00
1	0,050	1,27	15	3,0				06/12/2019		1,02	0,02	0,02
2	0,1	2,54	40	7,9	7,9	70	11,3	07/12/2019		1,02	0,02	0,02
4	0,2	5,08	86	17,0	17,0	105,46	16,1	08/12/2019		1,03	0,03	0,03

Moldagem de Verificação

Peso Bruto Úmido	9.421 g
Peso Úmido	4.436 g
Densidade Úmida	2,172 kg/m³
Densidade Seca	1,969 g ı³
GRAU DE COMP. C.B.R.	100,4
C.B.R. (%)	16,1
EXPANSÃO (%)	0,03
OBS.:	



TORRES GEOTECNIA

GRANULOMETRIA DE SOLO

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 7181/86

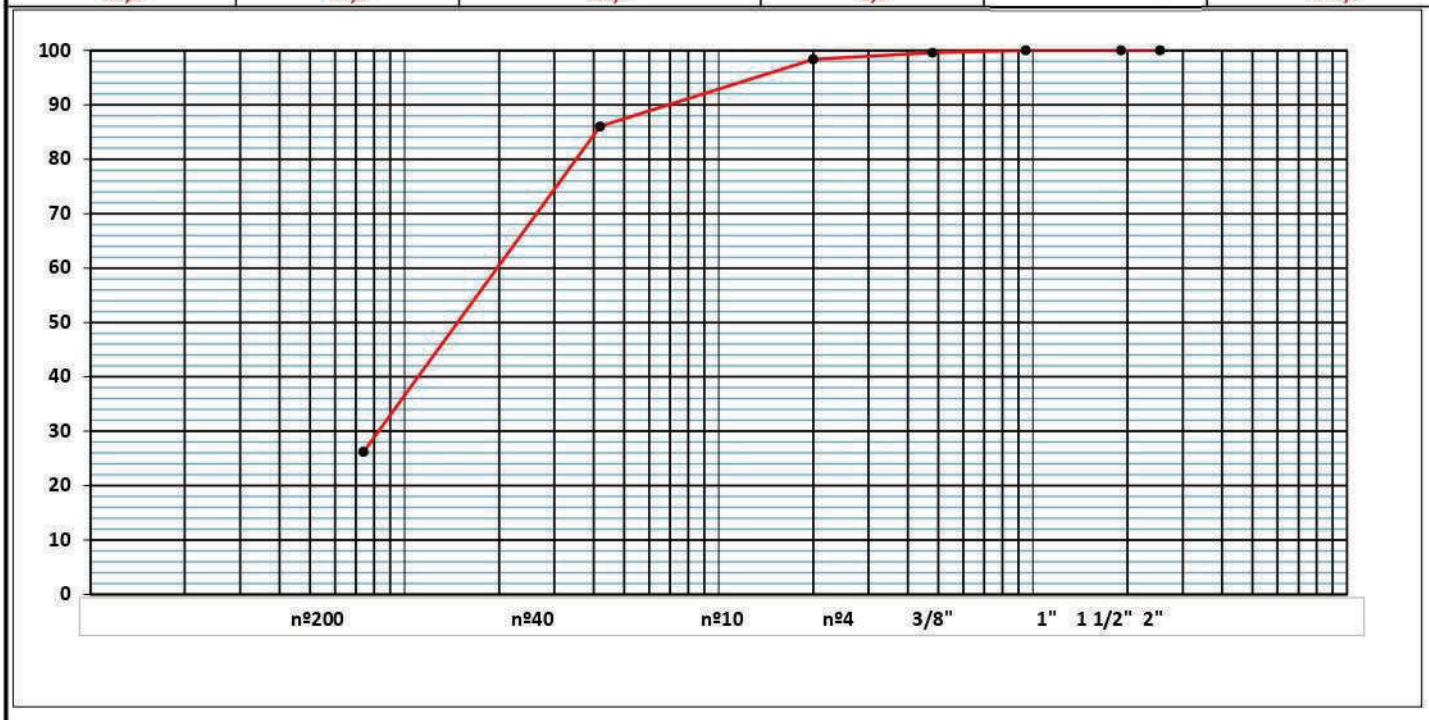
OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		Operador:	EQUIPE
TRECHO: CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	FURO: ST-36		
VISTO: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	PROF: 0,00-1,50	Data:	09/12/2019
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	OBS:	ENSAIOS	

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	99,04		Peso Úmido	1000,0	100,0
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	15,95	
Peso da Água	0,96		Peso Úmido Pass. na # Nº 10	984,05	
Peso do Solo Seco	99,04		Peso Seco Pass. na # Nº 10	974,60	
Umidade	1,0		Peso da amostra Seca	2 990,6	3 99,0
Umidade Média	1,0				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Pol	FAIXA AASHO Mínimo	FAIXA AASHO Máximo	CONSTANTES
									K_1=100 = 0,1010 / 2
	1"	25,40		990,55	100,0	1"			
	3/4	19,10		990,55	100,0	3/4			K_2= 4 = 0,9934 / 3
	3/8	9,50		990,55	100,0	3/8			
	N° 4	4,80	4,37	986,18	99,6	N° 4			Faixa F/F
	N° 10	2,00	11,58	974,60	4 98,4	N° 10			
Amostra Parcial	N° 40	0,42	12,45	86,59	86,0	N° 40			
	N° 200	0,07	60,23	26,36	26,2	N° 200			

Silte + Argila (%)	Areia Fina (%)	Areia Grossa (%)	Pedregulho (%)	Total (%)
26,2	59,8	12,4	1,6	100,0



TORRES GEOTECNIA

LIMITE DE LIQUIDEZ

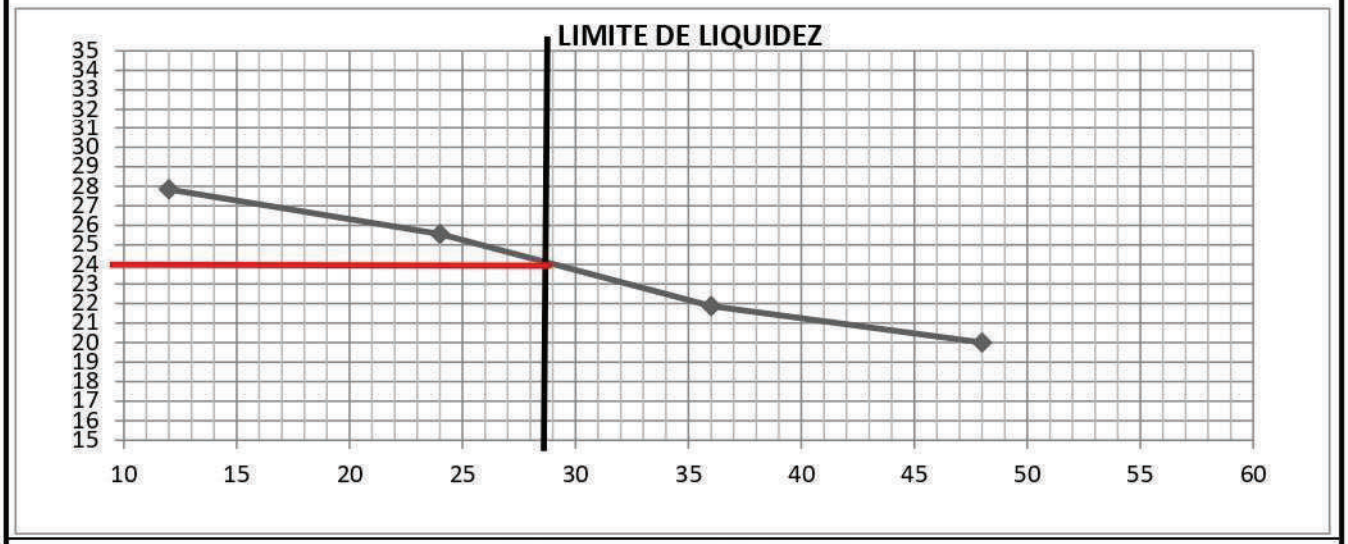
CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 6459/84
NBR 7180/84

OBRA RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		**OPERADOR :** EQUIPE
FURO ST-36	**TRECHO:** CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	REGISTRO: 1
PROFUNDIDADE 0,00-1,50	**PROCEDENCIA:** RECEBIDO EM LABORATÓRIO	
DATA: 09/12/2019	**VISTO:** Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

LIMITE DE LIQUIDEZ

NÚMERO DE GOLPES	CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
48	34	21,98	19,58	2,40	7,58	12,00	20,00
36	35	23,25	20,45	2,80	7,64	12,81	21,86
24	36	23,80	20,80	3,00	9,06	11,74	25,55
12	37	21,92	18,37	3,55	5,62	12,75	27,84



LIMITE DE PLASTICIDADE

CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DA UMIDADE
38	12,85	12,46	0,39	10,46	2,00	19,50	
39	11,71	11,31	0,40	9,36	1,95	20,51	
40	14,07	13,72	0,35	11,80	1,92	18,23	19,2
41	8,41	8,06	0,35	6,16	1,90	18,42	

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ :	24
LIMITE DE PLASTICIDADE :	19,2
INDICE DE PLASTICIDADE :	4,8

TORRES GEOTECNIA

COMPACTAÇÃO

CONCEITO DE QUALIDADE

(NBR -7182/86)

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2

TRECHO	VISTO	OBS:
CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

PROCEDENCIA:	OPERADOR:	DATA:	FURO	PROF (m):
RECEBIDO EM LABORATORIO	EQUIPE	05/12/2019	ST-48	0,00 a 2,20

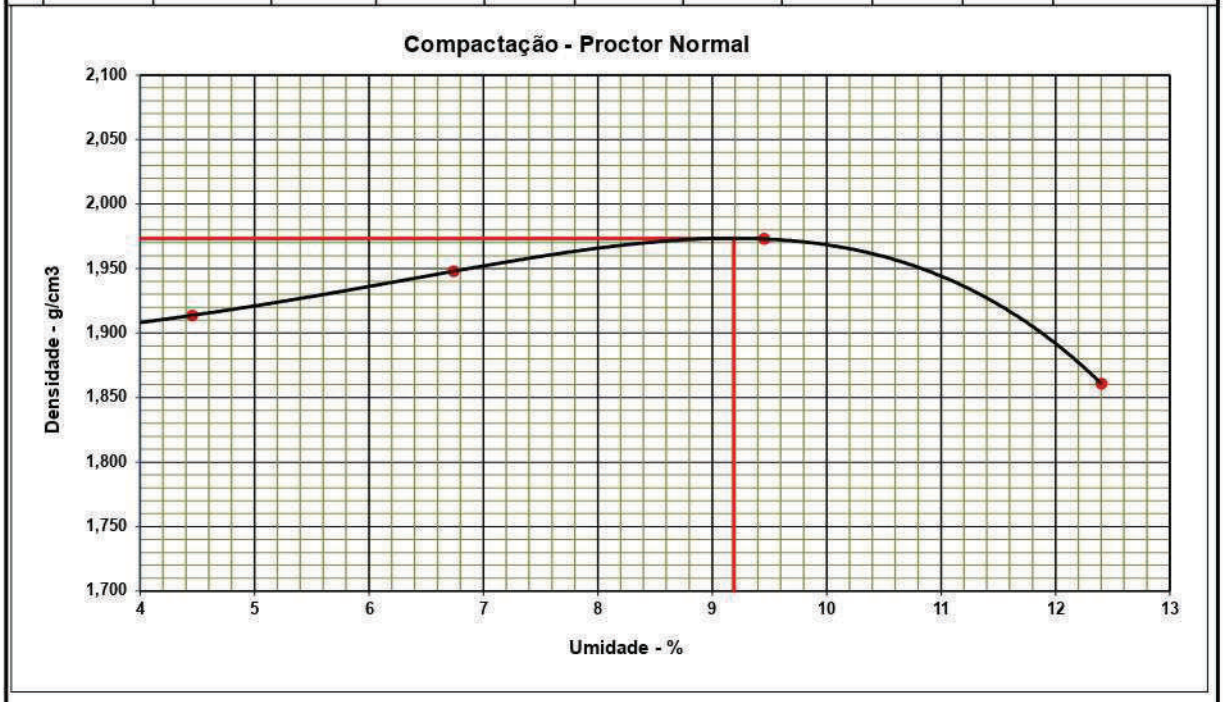
UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%		
Cápsula - N°			MOLDE Nº	10
Peso Bruto Úmido	100,00	-	VOLUME DO MOLDE	2032
Peso Bruto Seco	99,27	-	PESO DO MOLDE	3960
Peso da Cápsula		-	PESO DO SOQUETE	4536
Peso da Água	0,73	-	ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR	2"1/2
Peso do Solo Seco	99,27	-	GOLPES / CAMADA	26
Umidade (%)	0,7	-		
Umidade Média (%)		-	Nº DE CAMADAS	05

DENSIDADE MÁXIMA: 1,973 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 9,2 %

ENSAIO COMPLETO

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm3)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm3)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO		
1	7870	3910	1,924		100,00	98,38	15,43	1,62	82,95	2,0	1,887
2	8022	4062	1,999		100,00	96,45	16,79	3,55	79,66	4,5	1,914
3	8185	4225	2,079		100,00	94,56	13,86	5,44	80,70	6,7	1,948
4	8348	4388	2,159		100,00	92,66	15,02	7,34	77,64	9,5	1,973
5	8210	4250	2,092		100,00	90,82	16,80	9,18	74,02	12,4	1,861



TORRES GEOTECNIA

C.B.R

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 9895/87

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		TRECHO: CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	FURO: ST-48	PROFUNDIDADE: 0,00-2,20	OBS:
LABORATÓRIO:	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 05/12/2019	CALCULISTA: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

UMIDADE	Higroscópica			De Moldagem		
Cápsula - N°	00			00		
Peso Bruto Úmido	100,00			100,00		
Peso Bruto Seco	99,27			91,43		
Peso da Cápsula	0,00					
Peso da Água	0,73			8,57		
Peso do Solo Seco	99,27			91,43		
Umidade (%)	0,7			9,4		
Umidade Média (%)	0,7			9,4		

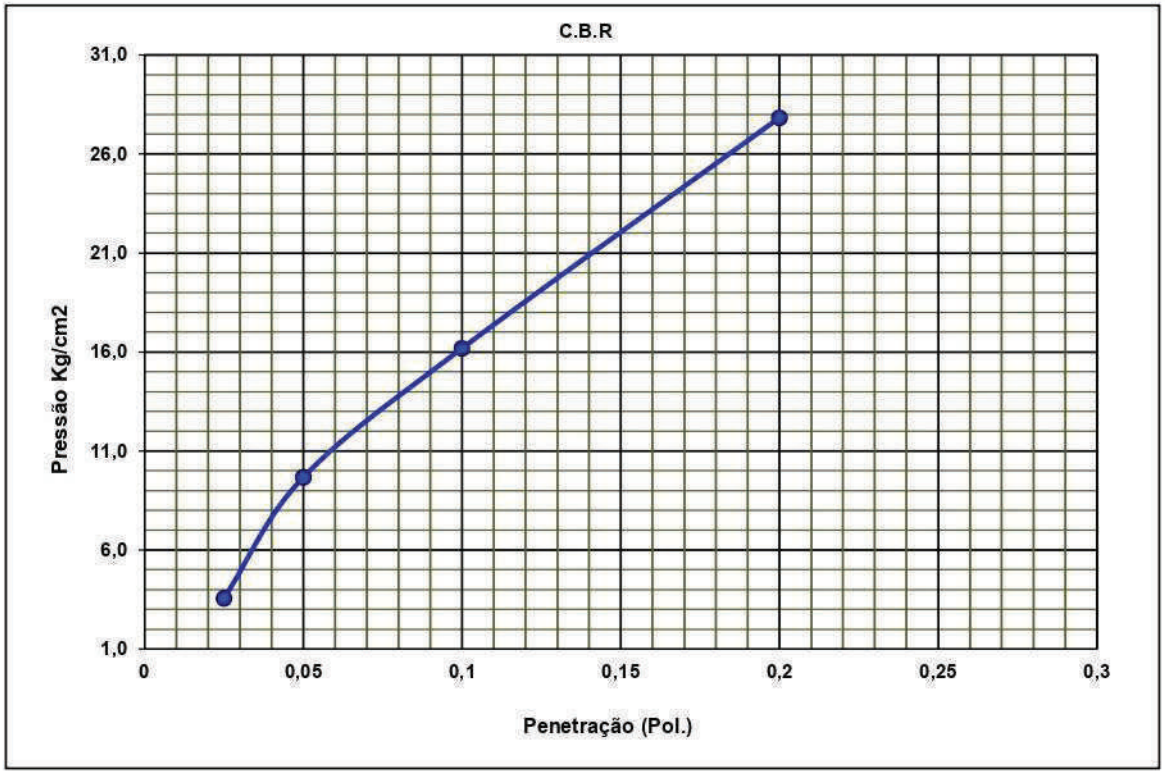
Molde Nº	10
Peso do Molde	3960
Volume do Molde	2032
Nº de Camadas	05
Golpes/Camada	26
Peso do Soquete	4,536
Espessura do disco Espaçador	2 1/2 "
Peso da Amostra (g)	7000
Altura do cilindro (mm)	11,2

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1,973	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº 01
Umidade ótima - %	9,2		Seco	6949	
Umidade Higroscópica - %	0,7				Constante
Diferença de Umidade - %	8,5	Água a Juntar		587	k= 0,19740

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
min.	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	18	3,6				05/12/2019		1,00	0,00	0,00
1	0,050	1,27	49	9,7				06/12/2019		1,00	0,00	0,00
2	0,1	2,54	82	16,2	16,2	70	23,1	07/12/2019		1,00	0,00	0,00
4	0,2	5,08	141	27,8	27,8	105,46	26,4	08/12/2019		1,00	0,00	0,00

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
10.210 g
Peso Úmido
6.250 g
Densidade Úmida
3,076 kg/m³
Densidade Seca
2,812 g ㎥
GRAU DE COMP. C.B.R.
142,5
C.B.R. (%)
26,4
EXPANSÃO (%)
0,00
OBS.:



TORRES GEOTECNIA

GRANULOMETRIA DE SOLO

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 7181/86

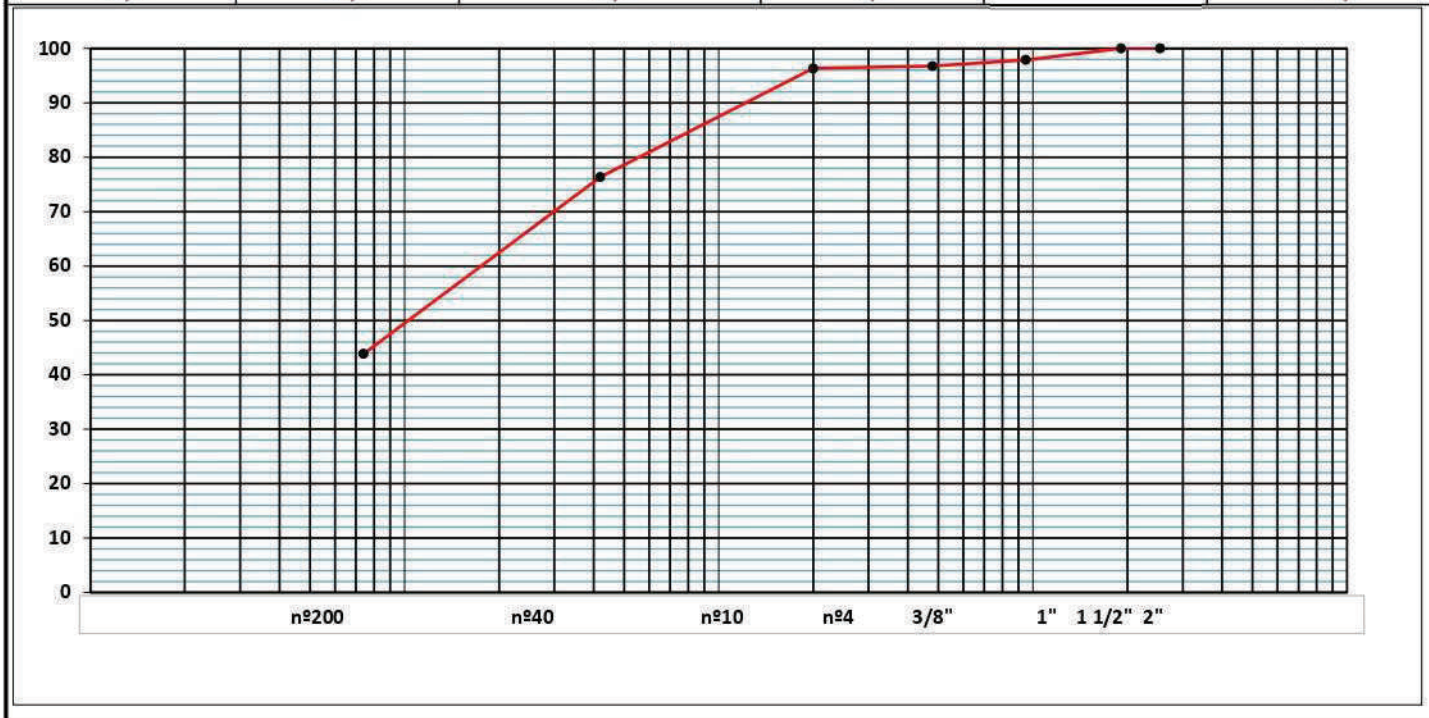
OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		Operador:	EQUIPE
TRECHO: CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	FURO: ST-48		
VISTO: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	PROF: 0,00-2,20	Data:	09/12/2019
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	OBS:	ENSAIOS	

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	99,27		Peso Úmido	1000,0	100,0
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	36,38	
Peso da Água	0,73		Peso Úmido Pass. na # Nº 10	963,62	
Peso do Solo Seco	99,27		Peso Seco Pass. na # Nº 10	956,60	
Umidade	0,7		Peso da amostra Seca	2 993,0	3 99,3
Umidade Média	0,7				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Pol	FAIXA AASHO Mínimo	FAIXA AASHO Máximo	CONSTANTES
									K_1=100 = 0,1007 / 2
Amostra Total	1"	25,40		992,98	100,0	1"			
	3/4	19,10		992,98	100,0	3/4			K_2= 4 = 0,9704 / 3
	3/8	9,50	20,68	972,30	97,9	3/8			
	N° 4	4,80	11,74	960,56	96,7	N° 4			Faixa F/F
	N° 10	2,00	3,96	956,60	4 96,3	N° 10			
Amostra Parcial	N° 40	0,42	20,59	78,68	76,4	N° 40			
	N° 200	0,07	33,49	45,19	43,9	N° 200			

Silte + Argila (%)	Areia Fina (%)	Areia Grossa (%)	Pedregulho (%)	Total (%)
43,9	32,5	20,0	3,7	100,0



TORRES GEOTECNIA

LIMITE DE LIQUIDEZ

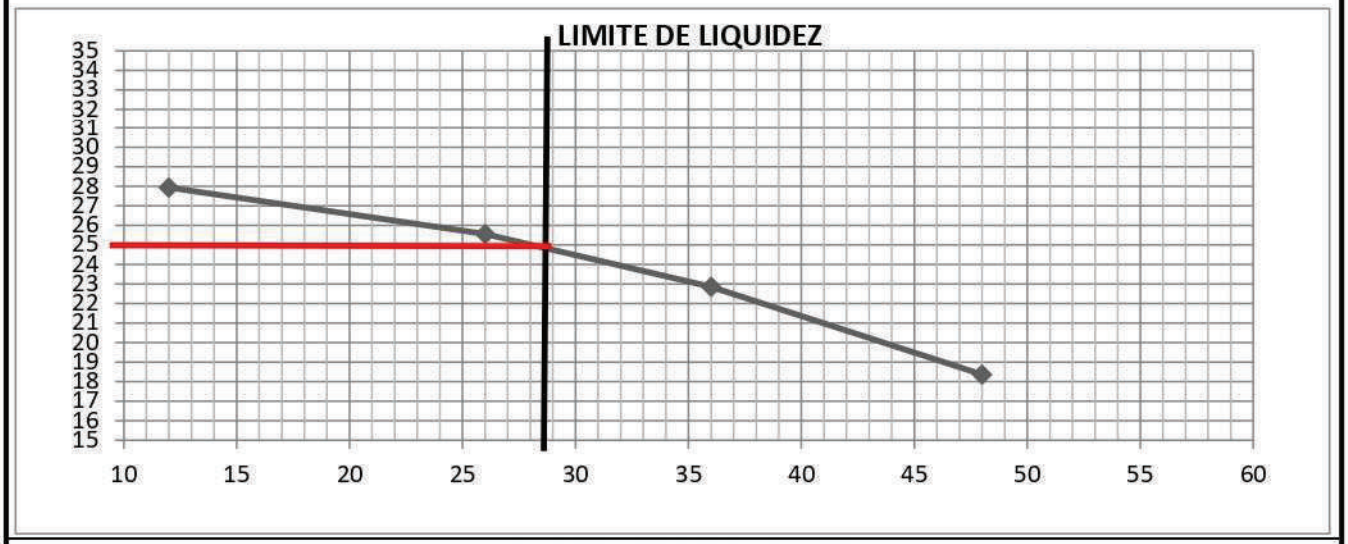
CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 6459/84
NBR 7180/84

OBRA RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		**OPERADOR :** EQUIPE
FURO ST-48	**TRECHO:** CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	REGISTRO: 1
PROFUNDIDADE 0,00-2,20	**PROCEDENCIA:** RECEBIDO EM LABORATÓRIO	
DATA: 09/12/2019	**VISTO:** Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

LIMITE DE LIQUIDEZ

NÚMERO DE GOLPES	CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
48	18	20,02	18,00	2,02	7,00	11,00	18,36
36	19	23,18	20,21	2,97	7,21	13,00	22,85
26	20	24,33	20,88	3,45	7,38	13,50	25,56
12	21	25,74	21,69	4,05	7,19	14,50	27,93



LIMITE DE PLASTICIDADE

CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DA UMIDADE
22	11,61	11,12	0,49	7,17	3,95	12,41	
23	12,60	12,10	0,50	7,55	4,55	10,99	
24	11,89	11,42	0,47	7,42	4,00	11,75	11,5
25	11,98	11,53	0,45	7,38	4,15	10,84	

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ :	25,9
LIMITE DE PLASTICIDADE :	11,5
INDICE DE PLASTICIDADE :	14,4

TORRES GEOTECNIA

COMPACTAÇÃO

CONCEITO DE QUALIDADE

(NBR -7182/86)

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2

TRECHO	VISTO	OBS:
CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

PROCEDENCIA:	OPERADOR:	DATA:	FURO	PROF (m):
RECEBIDO EM LABORATORIO	EQUIPE	05/12/2019	ST-55	0,00 a 1,10

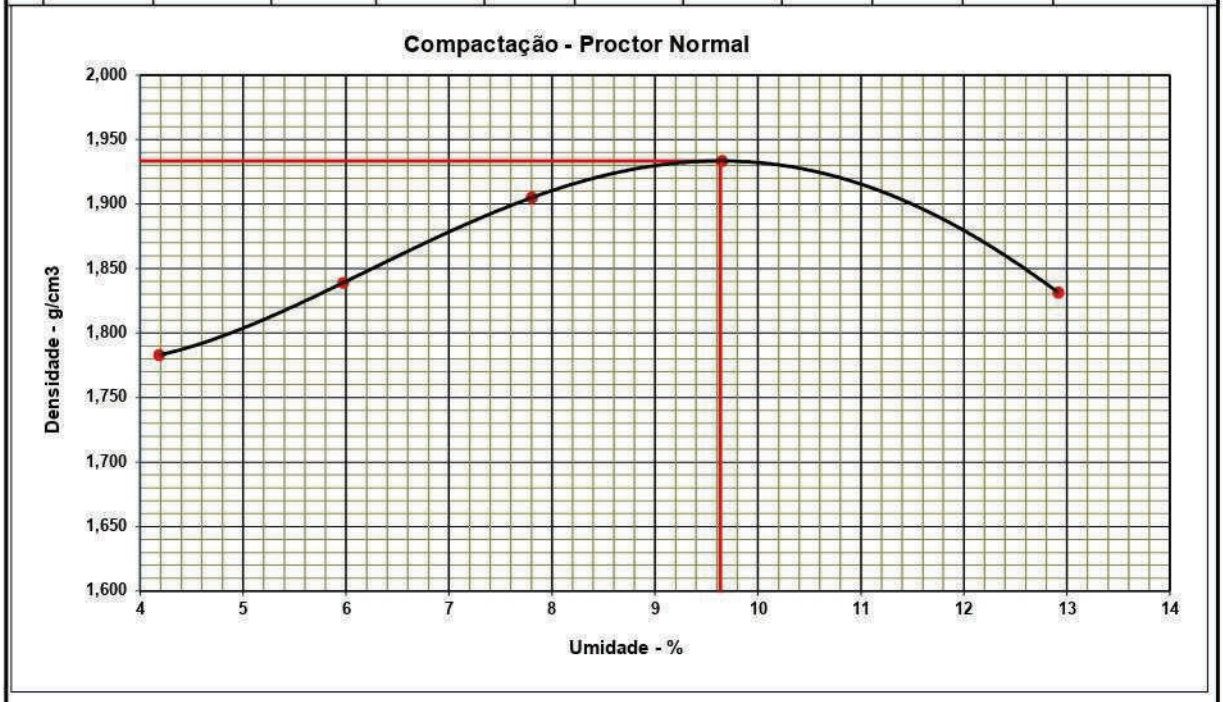
UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%		
Cápsula - N°			MOLDE Nº	27
Peso Bruto Úmido	100,00	-	VOLUME DO MOLDE	2050
Peso Bruto Seco	99,14	-	PESO DO MOLDE	4130
Peso da Cápsula		-	PESO DO SOQUETE	4536
Peso da Água	0,86	-	ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR	2"1/2
Peso do Solo Seco	99,14	-	GOLPES / CAMADA	26
Umidade (%)	0,9	-		
Umidade Média (%)		-	Nº DE CAMADAS	05

DENSIDADE MÁXIMA: 1,933 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 9,6 %

ENSAIO COMPLETO

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm3)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm3)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO		
1	7938	3808	1,858		100,00	96,68	17,39	3,32	79,29	4,2	1,783
2	8125	3995	1,949		100,00	95,37	17,84	4,63	77,53	6,0	1,839
3	8340	4210	2,054		100,00	93,96	16,57	6,04	77,39	7,8	1,905
4	8476	4346	2,120		100,00	92,64	16,38	7,36	76,26	9,7	1,933
5	8369	4239	2,068		100,00	90,53	17,22	9,47	73,31	12,9	1,831



TORRES GEOTECNIA

C.B.R

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 9895/87

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		TRECHO: CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	FURO: ST-55	PROFUNDIDADE: 0,00-1,10	OBS:
LABORATÓRIO:	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 05/12/2019	CALCULISTA: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

UMIDADE	Higroscópica			De Moldagem			Molde Nº	
Cápsula - N°	00			00			Peso do Molde	4130
Peso Bruto Úmido	100,00			100,00			Volume do Molde	2050
Peso Bruto Seco	99,14			92,35			Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula	0,00						Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,86			7,65			Peso do Soquete	4,536
Peso do Solo Seco	99,14			92,35			Espessura do disco Espaçador	2 1/2 "
Umidade (%)	0,9			8,3			Peso da Amostra (g)	7000
Umidade Média (%)	0,9			8,3			Altura do cilindro (mm)	11,3

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1,933	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº 01
Umidade ótima - %	9,6		Seco	6940	
Umidade Higroscópica - %	0,9				Constante
Diferença de Umidade - %	8,8	Água a Juntar		608	k= 0,19740

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
min.	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	7	1,4				05/12/2019		1,00	0,00	0,00
1	0,050	1,27	16	3,2				06/12/2019		1,02	0,02	0,02
2	0,1	2,54	39	7,7	7,7	70	11,0	07/12/2019		1,02	0,02	0,02
4	0,2	5,08	83	16,4	16,4	105,46	15,5	08/12/2019		1,04	0,04	0,04

Moldagem de Verificação

Peso Bruto Úmido: 8.428 g

Peso Úmido: 4.298 g

Densidade Úmida: 2,097 kg/m³

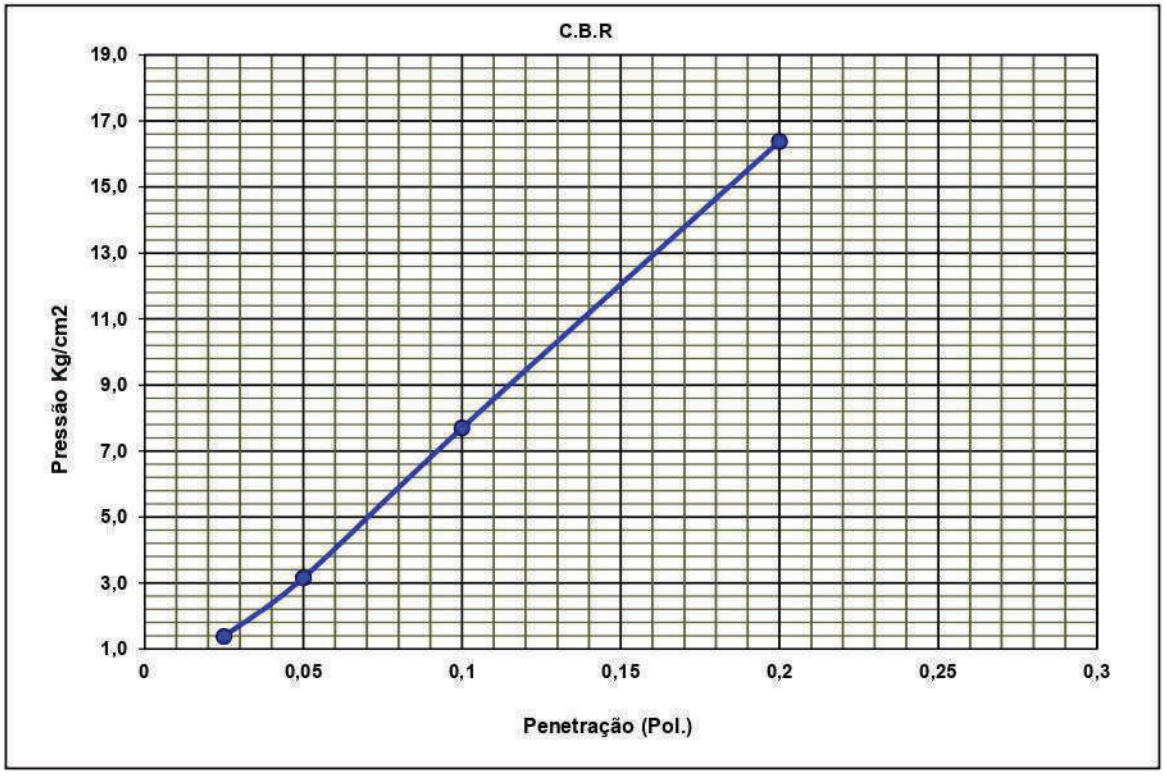
Densidade Seca: 1,936 g

GRAU DE COMP. C.B.R.: 100,1

C.B.R. (%): 15,5

EXPANSÃO (%): 0,04

OBS.:



TORRES GEOTECNIA

GRANULOMETRIA DE SOLO

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 7181/86

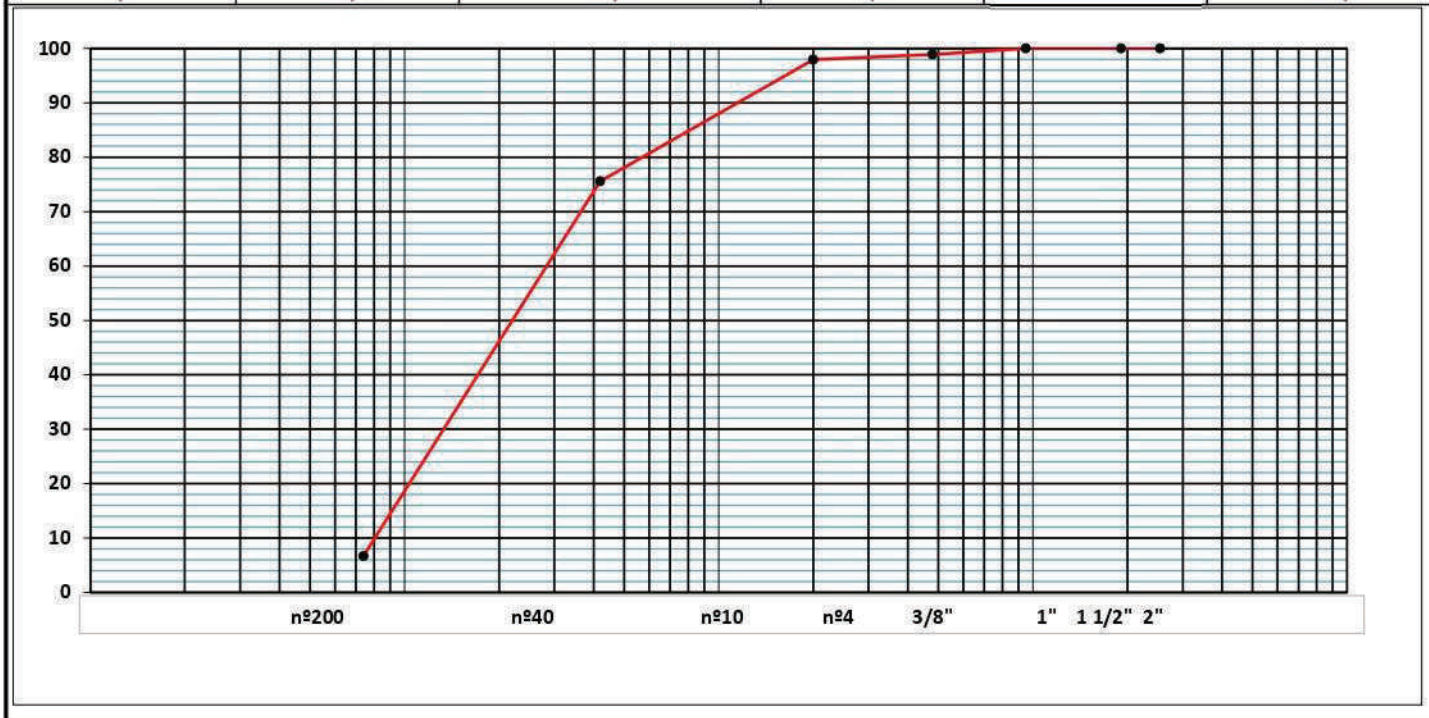
OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		Operador:	EQUIPE
TRECHO: CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	FURO: ST-55		
VISTO: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	PROF: 0,00-1,10	Data:	09/12/2019
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	OBS:	ENSAIOS	

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	99,14		Peso Úmido	1000,0	100,0
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	20,33	
Peso da Água	0,86		Peso Úmido Pass. na # Nº 10	979,67	
Peso do Solo Seco	99,14		Peso Seco Pass. na # Nº 10	971,20	
Umidade	0,9		Peso da amostra Seca	2 991,5	3 99,1
Umidade Média	0,9				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Pol	FAIXA AASHO Mínimo	FAIXA AASHO Máximo	CONSTANTES
									K_1=100 = 0,1009 / 2
	1"	25,40		991,53	100,0	1"			
	3/4	19,10		991,53	100,0	3/4			K_2= 4 = 0,9880 / 3
	3/8	9,50		991,53	100,0	3/8			
	N° 4	4,80	10,86	980,67	98,9	N° 4			Faixa F/F
	N° 10	2,00	9,47	971,20	4 97,9	N° 10			
Amostra Parcial	N° 40	0,42	22,63	76,51	75,6	N° 40			
	N° 200	0,07	69,72	6,79	6,7	N° 200			

Silte + Argila (%)	Areia Fina (%)	Areia Grossa (%)	Pedregulho (%)	Total (%)
6,7	68,9	22,4	2,1	100,0



TORRES GEOTECNIA

LIMITE DE LIQUIDEZ

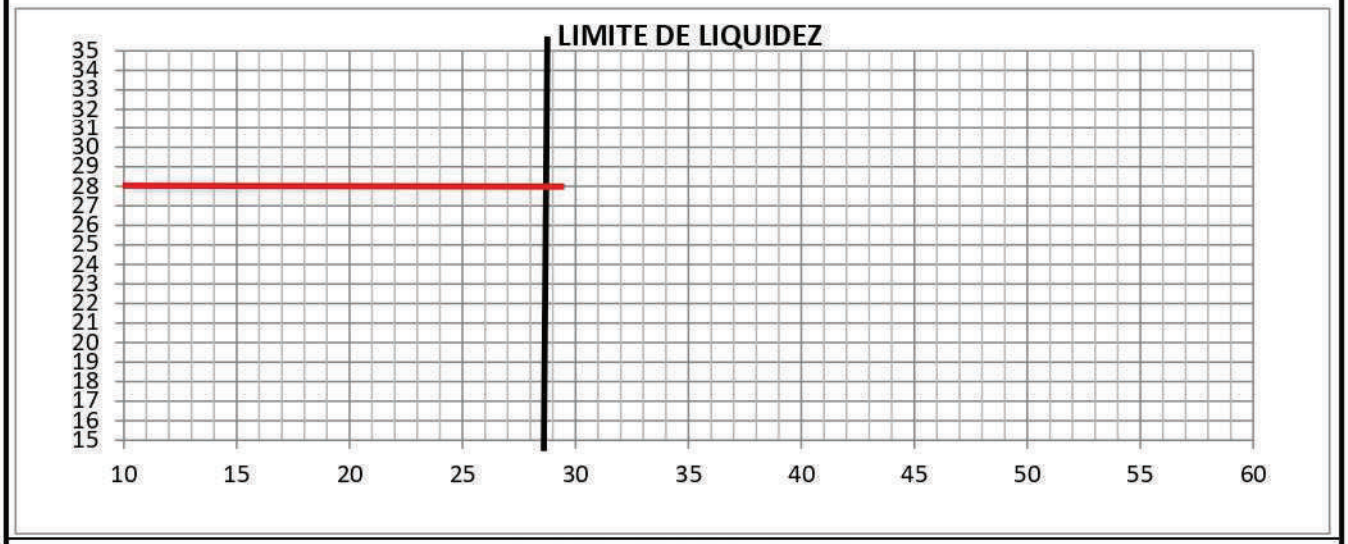
CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 6459/84
NBR 7180/84

OBRA RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		**OPERADOR :** EQUIPE
FURO ST-55	**TRECHO:** CD-1 - REDE COLETORA DE ESGOTO	REGISTRO: 1
PROFUNDIDADE 0,00-1,10	**PROCEDENCIA:** RECEBIDO EM LABORATÓRIO	
DATA: 09/12/2019	**VISTO:** Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

LIMITE DE LIQUIDEZ

NÚMERO DE GOLPES	CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
							NL



LIMITE DE PLASTICIDADE

CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DA UMIDADE

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ :	NL
LIMITE DE PLASTICIDADE :	NP
INDICE DE PLASTICIDADE :	NP

TORRES GEOTECNIA

COMPACTAÇÃO

CONCEITO DE QUALIDADE

(NBR -7182/86)

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2

TRECHO	VISTO	OBS:
CD-2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

PROCEDENCIA:	OPERADOR:	DATA:	FURO	PROF (m):
RECEBIDO EM LABORATORIO	EQUIPE	05/12/2019	ST-07 (SP-07)	0,00 a 1,38

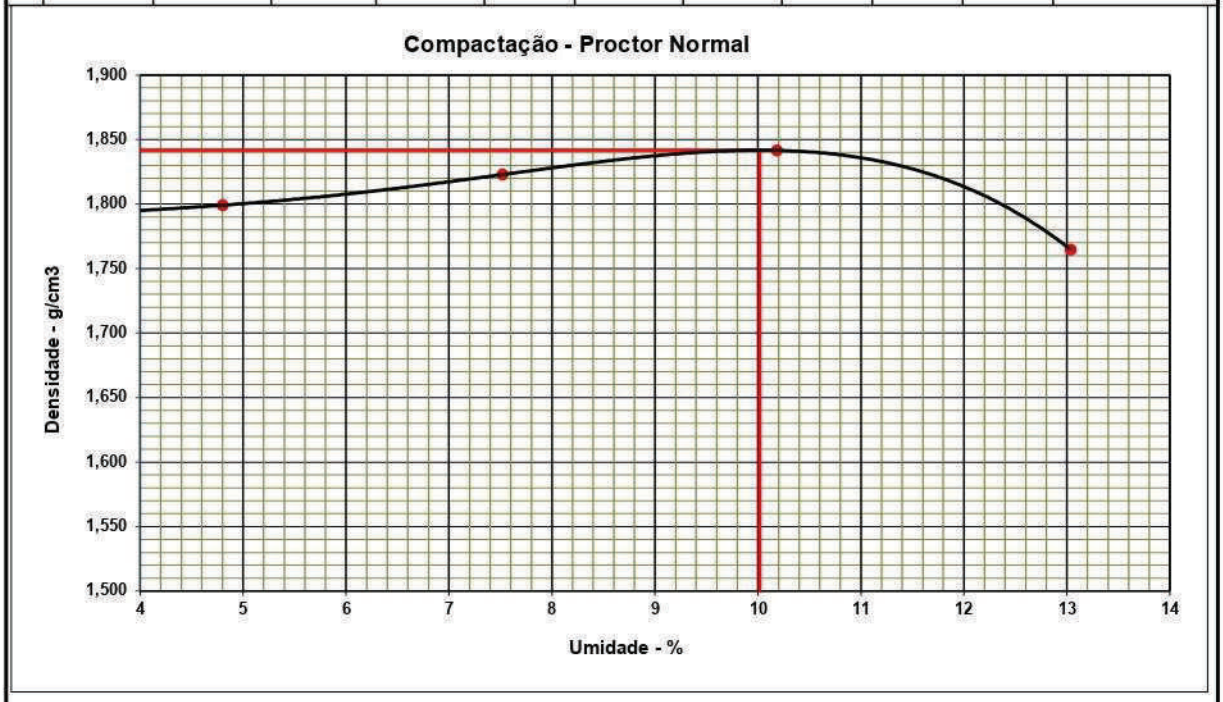
UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%		
Cápsula - N°			MOLDE Nº	17
Peso Bruto Úmido	100,00	-	VOLUME DO MOLDE	2096
Peso Bruto Seco	98,75	-	PESO DO MOLDE	4050
Peso da Cápsula		-	PESO DO SOQUETE	4536
Peso da Água	1,25	-	ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR	2"1/2
Peso do Solo Seco	98,75	-	GOLPES / CAMADA	26
Umidade (%)	1,3	-		
Umidade Média (%)		-	Nº DE CAMADAS	05

DENSIDADE MÁXIMA: 1,842 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 10,0 %

ENSAIO COMPLETO

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm3)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm3)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO		
1	7897	3847	1,835		100,00	98,02	23,02	1,98	75,00	2,6	1,788
2	8002	3952	1,885		100,00	96,10	14,88	3,90	81,22	4,8	1,799
3	8158	4108	1,960		100,00	94,22	17,36	5,78	76,86	7,5	1,823
4	8303	4253	2,029		100,00	92,33	17,02	7,67	75,31	10,2	1,842
5	8231	4181	1,995		100,00	90,48	17,46	9,52	73,02	13,0	1,765



TORRES GEOTECNIA

C.B.R

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 9895/87

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		TRECHO: CD-2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	FURO: ST-07 (SP-07)	PROFUNDIDADE: 0,00-1,38	OBS:
LABORATÓRIO:	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 05/12/2019	CALCULISTA: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

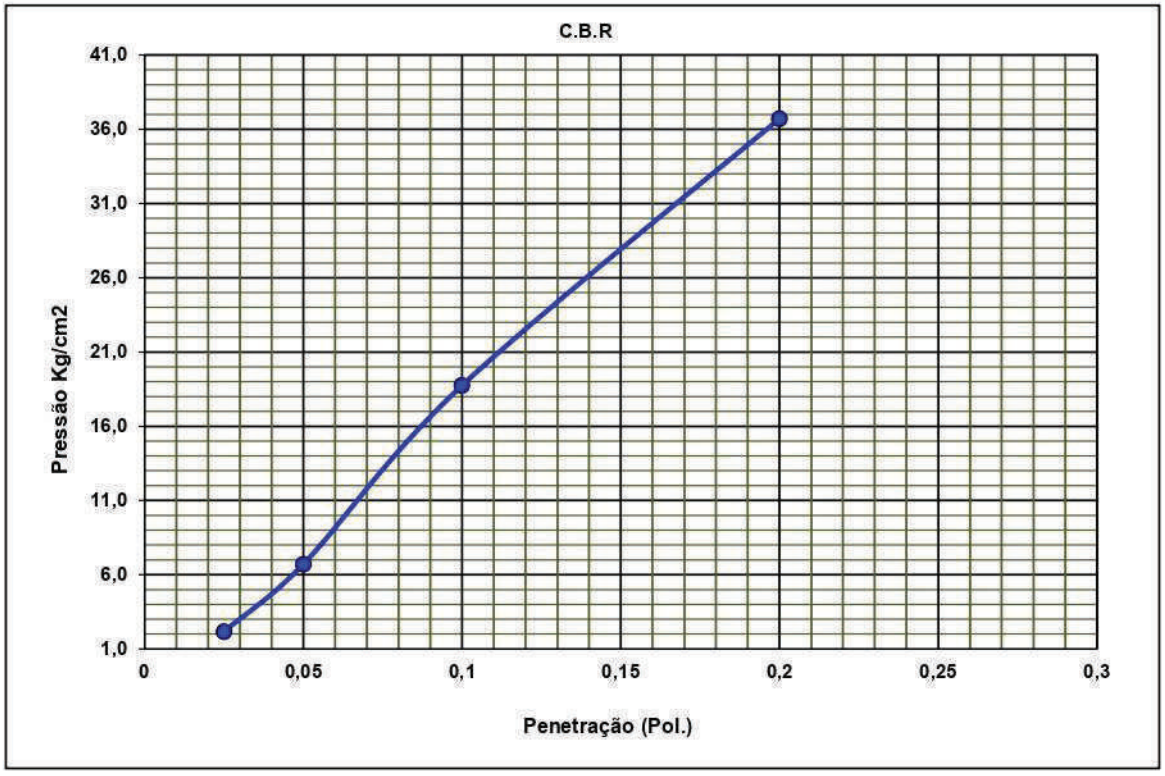
UMIDADE	Higroscópica			De Moldagem			Molde Nº	
Cápsula - N°	00			00			Peso do Molde	4050
Peso Bruto Úmido	100,00			100,00			Volume do Molde	2096
Peso Bruto Seco	98,75			91,27			Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula	0,00						Golpes/Camada	26
Peso da Água	1,25			8,73			Peso do Soquete	4,536
Peso do Solo Seco	98,75			91,27			Espessura do disco Espaçador	2 1/2 "
Umidade (%)	1,3			9,6			Peso da Amostra (g)	7000
Umidade Média (%)	1,3			9,6			Altura do cilindro (mm)	11,4

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1,842	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº 01
Umidade ótima - %	10,0		Seco	6913	
Umidade Higroscópica - %	1,3				Constante
Diferença de Umidade - %	8,8	Água a Juntar		605	k= 0,19740

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
min.	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	11	2,2				05/12/2019		1,00	0,00	0,00
1	0,050	1,27	34	6,7				06/12/2019		1,00	0,00	0,00
2	0,1	2,54	95	18,8	18,8	70	26,8	07/12/2019		1,00	0,00	0,00
4	0,2	5,08	186	36,7	36,7	105,46	34,8	08/12/2019		1,01	0,01	0,01

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
8.307 g
Peso Úmido
4.257 g
Densidade Úmida
2,031 kg/m³
Densidade Seca
1,854 g ㎥
GRAU DE COMP. C.B.R.
100,7
C.B.R. (%)
34,8
EXPANSÃO (%)
0,01
OBS.:



TORRES GEOTECNIA

GRANULOMETRIA DE SOLO

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 7181/86

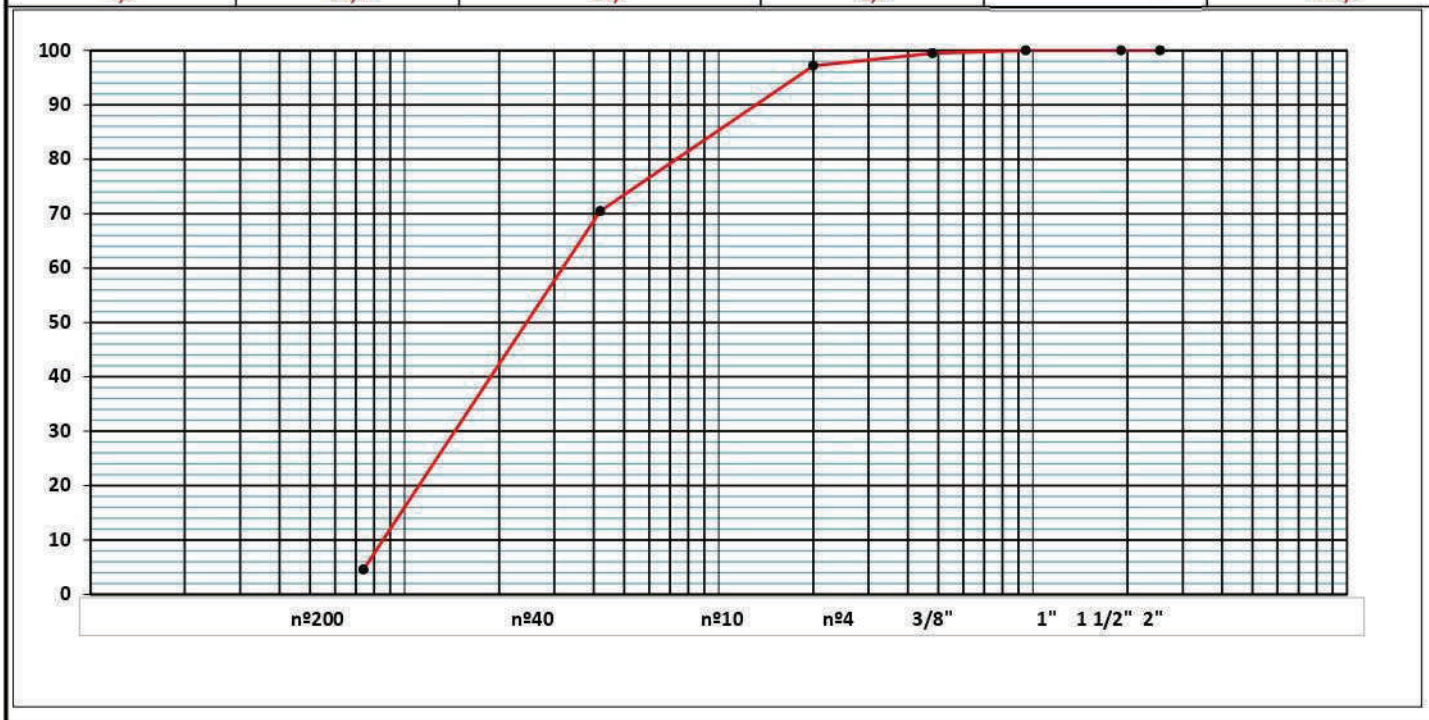
OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		Operador:	EQUIPE
TRECHO: CD-2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	FURO: ST-07 (SP-07)		
VISTO: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	PROF: 0,00-1,38	Data:	09/12/2019
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	OBS:	ENSAIOS	

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	98,75		Peso Úmido	1000,0	100,0
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	28,07	
Peso da Água	1,25		Peso Úmido Pass. na # Nº 10	971,93	
Peso do Solo Seco	98,75		Peso Seco Pass. na # Nº 10	959,80	
Umidade	1,3		Peso da amostra Seca	[2] 987,9	[3] 98,8
Umidade Média	1,3				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Pol	FAIXA AASHO Mínimo	FAIXA AASHO Máximo	CONSTANTES
Amostra Total									K_1=100 = [2] 0,1012
	1"	25,40		987,87	100,0	1"			
	3/4	19,10		987,87	100,0	3/4			K_2= [4] = [3] 0,9839
	3/8	9,50		987,87	100,0	3/8			
	N° 4	4,80	5,49	982,38	99,4	N° 4			Faixa F/F
	N° 10	2,00	22,58	959,80	[4] 97,2	N° 10			
Amostra Parcial	N° 40	0,42	27,13	71,62	70,5	N° 40			
	N° 200	0,07	66,93	4,69	4,6	N° 200			

Silte + Argila (%)	Areia Fina (%)	Areia Grossa (%)	Pedregulho (%)	Total (%)
4,6	65,9	26,7	2,8	100,0



TORRES GEOTECNIA

LIMITE DE LIQUIDEZ

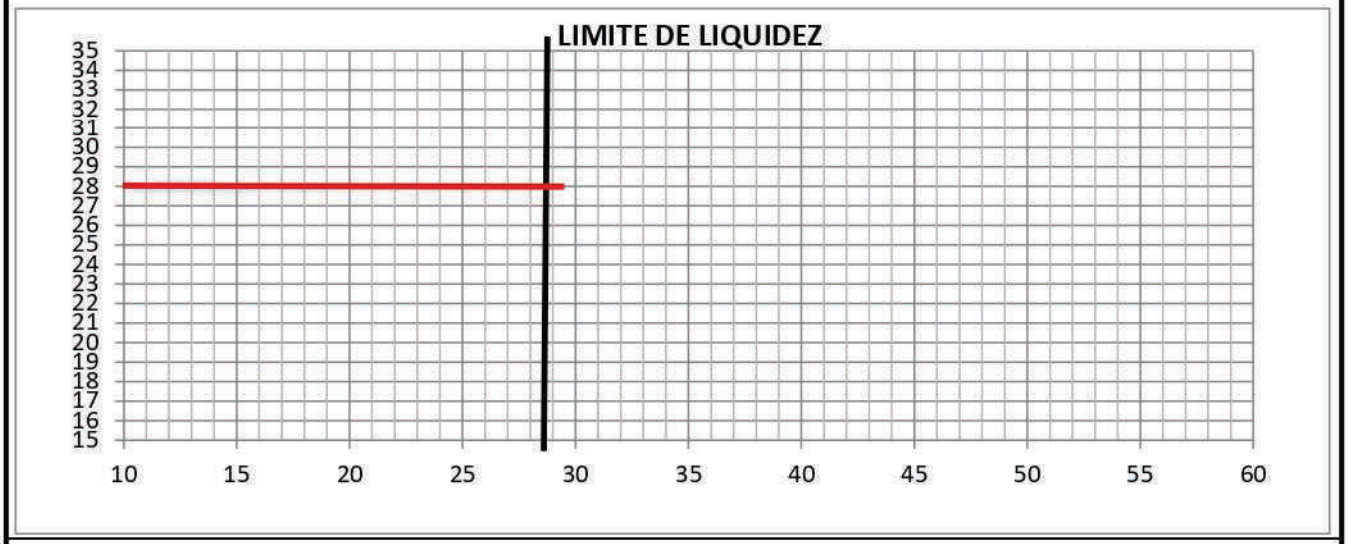
CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 6459/84
NBR 7180/84

OBRA RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		**OPERADOR :** EQUIPE
FURO ST-07 (SP-07)	**TRECHO:** CD-2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	REGISTRO: 1
PROFUNDIDADE 0,00-1,38	**PROCEDENCIA:** RECEBIDO EM LABORATÓRIO	
DATA: 09/12/2019	**VISTO:** Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

LIMITE DE LIQUIDEZ

NÚMERO DE GOLPES	CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
							NL



LIMITE DE PLASTICIDADE

CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DA UMIDADE

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ :	NL
LIMITE DE PLASTICIDADE :	NP
INDICE DE PLASTICIDADE :	NP

TORRES GEOTECNIA

COMPACTAÇÃO

CONCEITO DE QUALIDADE

(NBR -7182/86)

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2

TRECHO	VISTO	OBS:
CD-2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

PROCEDENCIA:	OPERADOR:	DATA:	FURO	PROF (m):
RECEBIDO EM LABORATORIO	EQUIPE	05/12/2019	ST-07 (SP-07)	1,38-5,00

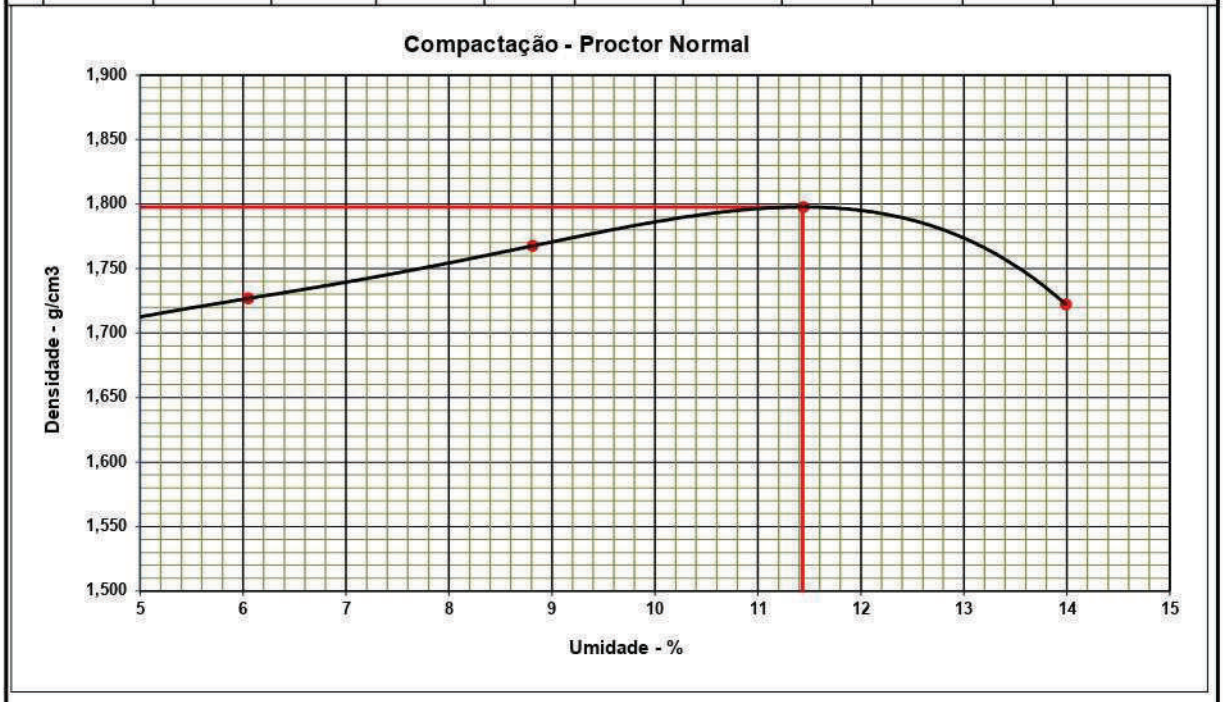
UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%		
Cápsula - N°			MOLDE Nº	19
Peso Bruto Úmido	100,00	-	VOLUME DO MOLDE	2086
Peso Bruto Seco	99,41	-	PESO DO MOLDE	4985
Peso da Cápsula		-	PESO DO SOQUETE	4536
Peso da Água	0,59	-	ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR	2"1/2
Peso do Solo Seco	99,41	-	GOLPES / CAMADA	26
Umidade (%)	0,6	-		
Umidade Média (%)		-	Nº DE CAMADAS	05

DENSIDADE MÁXIMA: 1,798 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 11,4 %

ENSAIO COMPLETO

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm3)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm3)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO		
1	8630	3645	1,747		100,00	97,10	17,50	2,90	79,60	3,6	1,686
2	8805	3820	1,831		100,00	95,20	15,87	4,80	79,33	6,1	1,727
3	8997	4012	1,923		100,00	93,32	17,51	6,68	75,81	8,8	1,768
4	9164	4179	2,003		100,00	91,49	17,10	8,51	74,39	11,4	1,798
5	9080	4095	1,963		100,00	89,66	15,75	10,34	73,91	14,0	1,722



TORRES GEOTECNIA

C.B.R

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 9895/87

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		TRECHO: CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	FURO: ST-07 (SP-07)	PROFUNDIDADE: 1,38-5,00	OBS:
LABORATÓRIO:	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 05/12/2019	CALCULISTA: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

UMIDADE	Higroscópica			De Moldagem			Molde Nº	19
Cápsula - N°	00			00			Peso do Molde	4985
Peso Bruto Úmido	100,00			100,00			Volume do Molde	2086
Peso Bruto Seco	99,41			90,36			Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula	0,00						Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,59			9,64			Peso do Soquete	4,536
Peso do Solo Seco	99,41			90,36			Espessura do disco Espaçador	2 1/2 "
Umidade (%)	0,6			10,7			Peso da Amostra (g)	7000
Umidade Média (%)	0,6			10,7			Altura do cilindro (mm)	11,5

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1,798	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº 01
Umidade ótima - %	11,4		Seco	6959	
Umidade Higroscópica - %	0,6				Constante
Diferença de Umidade - %	10,8	Água a Juntar		754	k= 0,19740

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
min.	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	9	1,8				05/12/2019		1,00	0,00	0,00
1	0,050	1,27	19	3,8				06/12/2019		1,00	0,00	0,00
2	0,1	2,54	41	8,1	8,1	70	11,6	07/12/2019		1,00	0,00	0,00
4	0,2	5,08	72	14,2	14,2	105,46	13,5	08/12/2019		1,00	0,00	0,00

Moldagem de Verificação

Peso Bruto Úmido: 10.210 g

Peso Úmido: 5.225 g

Densidade Úmida: 2,505 kg/m³

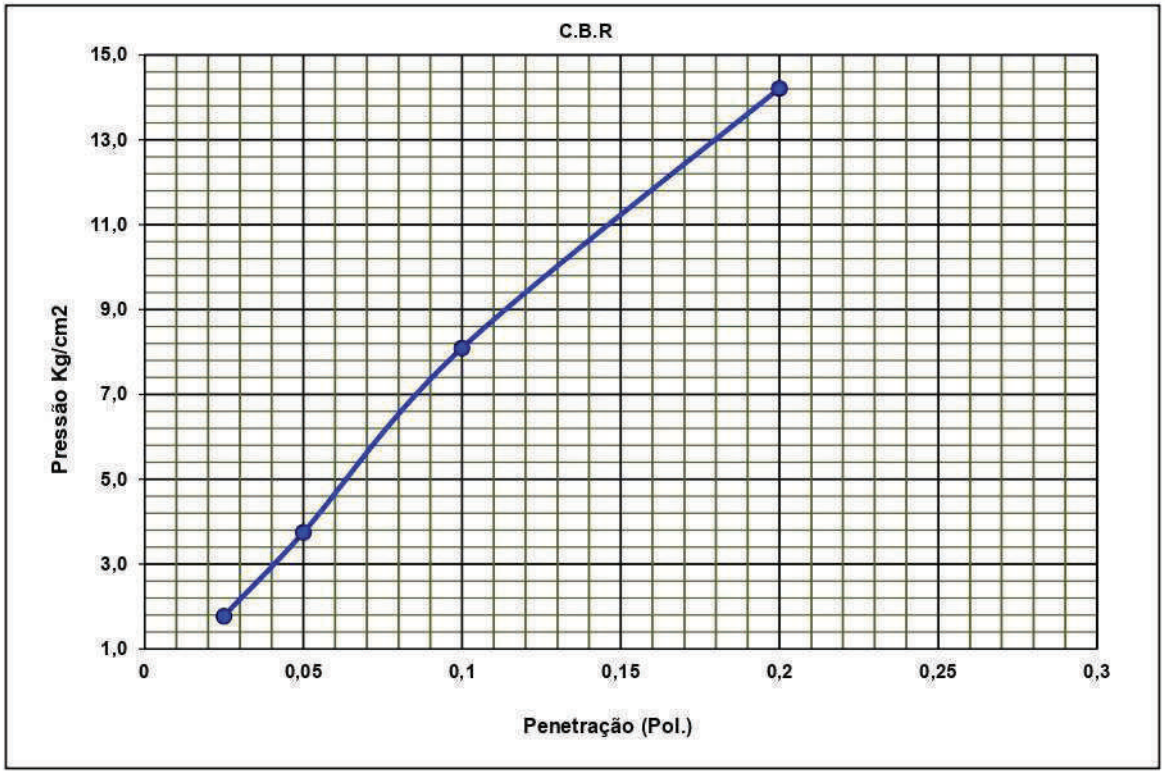
Densidade Seca: 2,263 g r³

GRAU DE COMP. C.B.R.: 125,9

C.B.R. (%): 13,5

EXPANSÃO (%): 0,00

OBS.:



TORRES GEOTECNIA

GRANULOMETRIA DE SOLO

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 7181/86

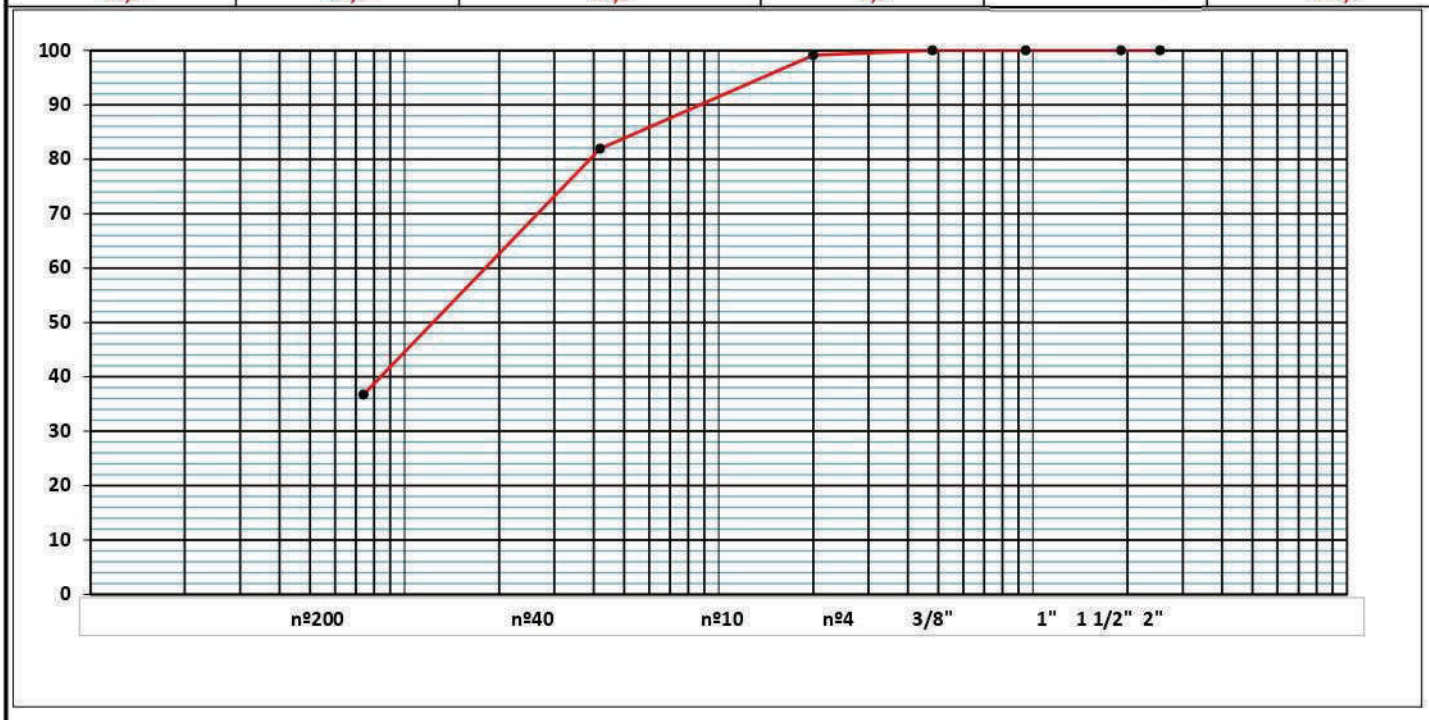
OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		Operador:	EQUIPE
TRECHO: CD-2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	FURO: ST-07 (SP-07)		
VISTO: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	PROF: 1,38-5,00	Data:	09/12/2019
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	OBS:	ENSAIOS	

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	99,41		Peso Úmido	1000,0	100,0
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	8,53	
Peso da Água	0,59		Peso Úmido Pass. na # Nº 10	991,47	
Peso do Solo Seco	99,41		Peso Seco Pass. na # Nº 10	985,60	
Umidade	0,6		Peso da amostra Seca	[2] 994,1	[3] 99,4
Umidade Média	0,6				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Pol	FAIXA AASHO Mínimo	FAIXA AASHO Máximo	CONSTANTES
									K_1=100 = 0,1006 / [2]
	1"	25,40		994,13	100,0	1"			
	3/4	19,10		994,13	100,0	3/4			K_2= [4] = 0,9973 / [3]
	3/8	9,50		994,13	100,0	3/8			
	N° 4	4,80		994,13	100,0	N° 4			Faixa F/F
	N° 10	2,00	8,53	985,60	[4] 99,1	N° 10			
Amostra Parcial	N° 40	0,42	17,28	82,13	81,9	N° 40			
	N° 200	0,07	45,32	36,81	36,7	N° 200			

Silte + Argila (%)	Areia Fina (%)	Areia Grossa (%)	Pedregulho (%)	Total (%)
36,7	45,2	17,2	0,9	100,0



TORRES GEOTECNIA

LIMITE DE LIQUIDEZ

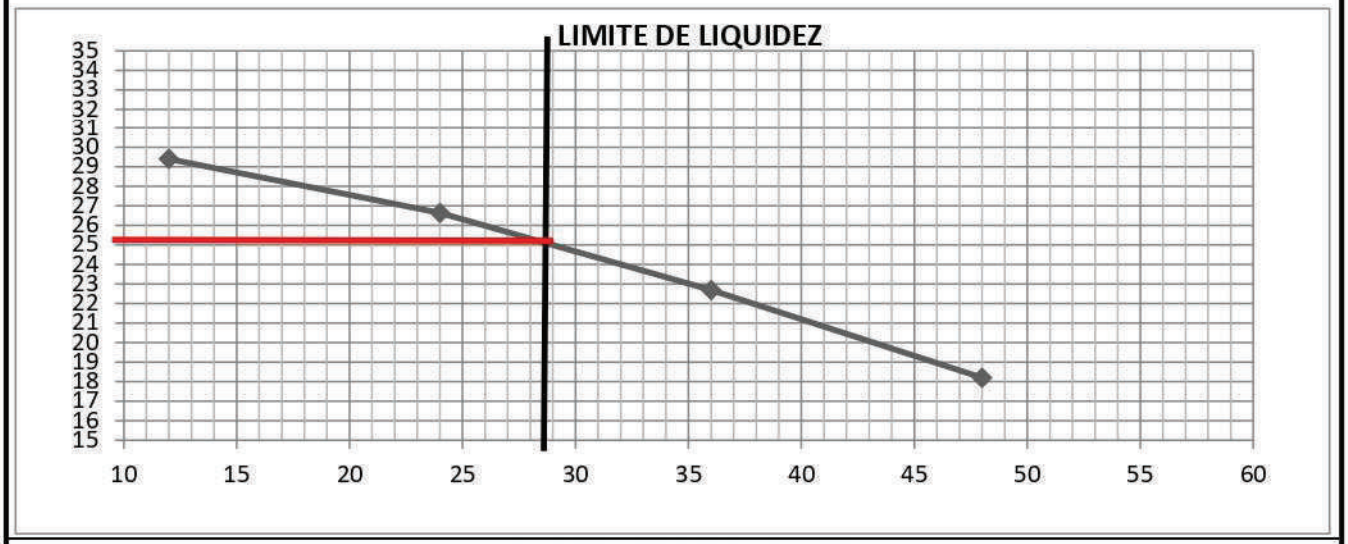
CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 6459/84
NBR 7180/84

OBRA RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		**OPERADOR :** EQUIPE
FURO ST-07 (SP-07)	**TRECHO:** CD-2 - REDE COLETORA DE ESGOTO	REGISTRO: 1
PROFUNDIDADE 1,38-5,00	**PROCEDENCIA:** RECEBIDO EM LABORATÓRIO	
DATA: 09/12/2019	**VISTO:** Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

LIMITE DE LIQUIDEZ

NÚMERO DE GOLPES	CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
48	10	19,86	17,88	1,98	7,00	10,88	18,20
36	11	23,10	20,15	2,95	7,15	13,00	22,69
24	12	25,24	21,47	3,77	7,32	14,15	26,64
12	13	25,62	21,43	4,19	7,18	14,25	29,40



LIMITE DE PLASTICIDADE

CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DA UMIDADE
14	10,35	9,90	0,45	7,25	2,65	16,98	
15	10,41	9,94	0,47	7,19	2,75	17,09	
16	10,31	9,88	0,43	7,18	2,70	15,93	16,7
17	10,39	9,94	0,45	7,28	2,66	16,92	

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ :	25
LIMITE DE PLASTICIDADE :	16,7
INDICE DE PLASTICIDADE :	8,3

TORRES GEOTECNIA

COMPACTAÇÃO

CONCEITO DE QUALIDADE

(NBR -7182/86)

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2

TRECHO	VISTO	OBS:
CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

PROCEDENCIA:	OPERADOR:	DATA:	FURO	PROF (m):
RECEBIDO EM LABORATORIO	EQUIPE	05/12/2019	ST-04 (RCSP-04)	0,00 a 1,00

UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%
Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00	-
Peso Bruto Seco	99,00	-
Peso da Cápsula		-
Peso da Água	1,00	-
Peso do Solo Seco	99,00	-
Umidade (%)	1,0	-
Umidade Média (%)		-

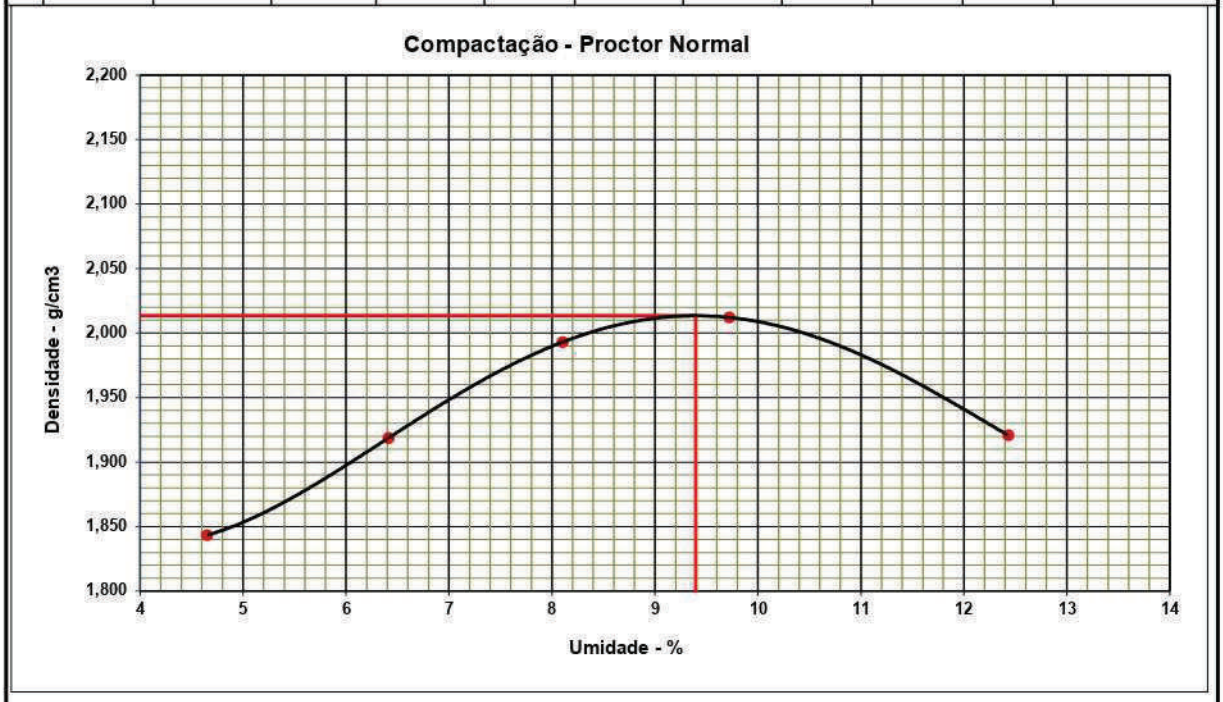
MOLDE Nº	36
VOLUME DO MOLDE	2032
PESO DO MOLDE	4465
PESO DO SOQUETE	4536
ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR	2"1/2
GOLPES / CAMADA	26
Nº DE CAMADAS	05

DENSIDADE MÁXIMA: 2,013 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 9,4 %

ENSAIO COMPLETO

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm3)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm3)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO		
1	8385	3920	1,929		100,00	96,26	15,86	3,74	80,40	4,7	1,843
2	8614	4149	2,042		100,00	95,02	17,38	4,98	77,64	6,4	1,919
3	8843	4378	2,155		100,00	93,74	16,49	6,26	77,25	8,1	1,993
4	8951	4486	2,208		100,00	92,58	16,25	7,42	76,33	9,7	2,012
5	8853	4388	2,159		100,00	90,86	17,34	9,14	73,52	12,4	1,921



TORRES GEOTECNIA

C.B.R

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 9895/87

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		TRECHO: CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	FURO: ST-04 (RCSP-04)	PROFUNDIDADE: 0,00 a 1,00	OBS:
LABORATÓRIO:	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 06/12/2019	CALCULISTA: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

UMIDADE	Higroscópica			De Moldagem			Molde Nº	
Cápsula - N°	00			00			Peso do Molde	4465
Peso Bruto Úmido	100,00			100,00			Volume do Molde	2032
Peso Bruto Seco	99,00			92,12			Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula	0,00						Golpes/Camada	26
Peso da Água	1,00			7,88			Peso do Soquete	4,536
Peso do Solo Seco	99,00			92,12			Espessura do disco Espaçador	2 1/2 "
Umidade (%)	1,0			8,6			Peso da Amostra (g)	7000
Umidade Média (%)	1,0			8,6			Altura do cilindro (mm)	11,3

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	2,013	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº 01
Umidade ótima - %	9,4		Seco	6930	
Umidade Higroscópica - %	1,0				Constante
Diferença de Umidade - %	8,4	Água a Juntar		581	k= 0,19740

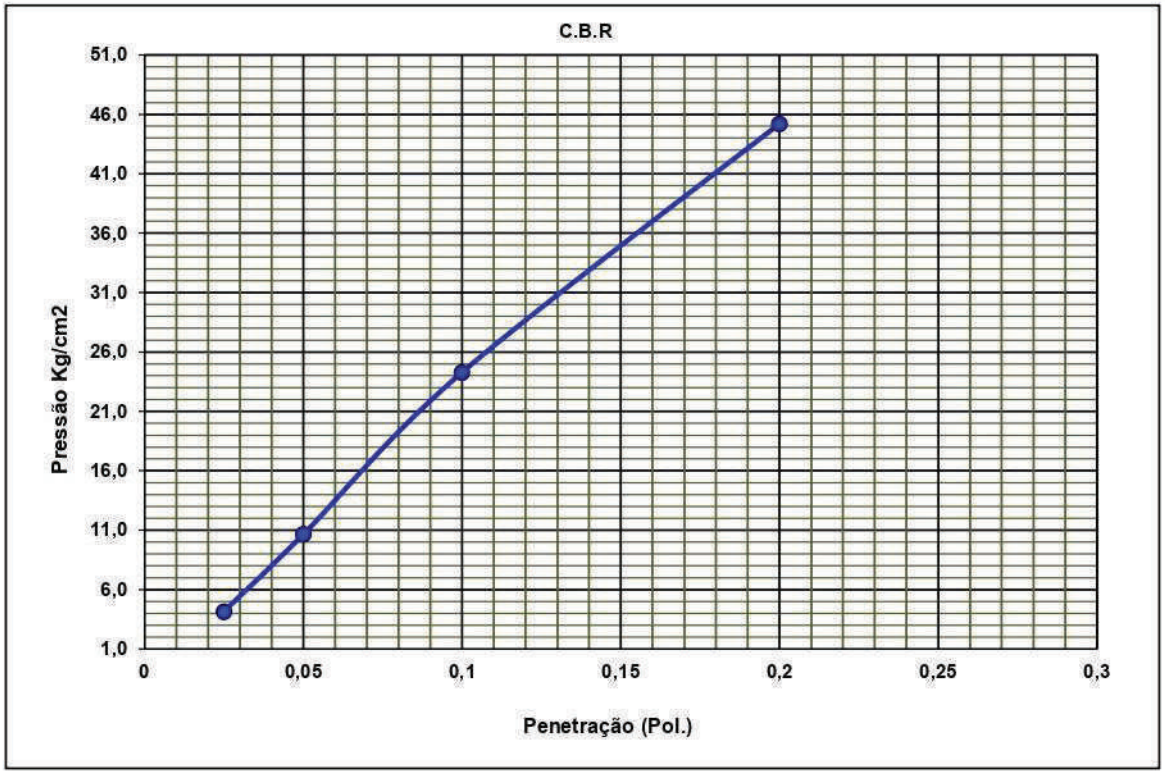
ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
min.	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	21	4,1				06/12/2019		1,00	0,00	0,00
1	0,050	1,27	54	10,7				07/12/2019		1,00	0,00	0,00
2	0,1	2,54	123	24,3	24,3	70	34,7	08/12/2019		1,00	0,00	0,00
4	0,2	5,08	229	45,2	45,2	105,46	42,9	09/12/2019		1,00	0,00	0,00

Moldagem de Verificação

Peso Bruto Úmido	8.921 g
Peso Úmido	4.456 g
Densidade Úmida	2,193 kg/m³
Densidade Seca	2,020 g /m³
GRAU DE COMP. C.B.R.	100,3
C.B.R. (%)	42,9
EXPANSÃO (%)	0,00

OBS.:



TORRES GEOTECNIA

GRANULOMETRIA DE SOLO

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 7181/86

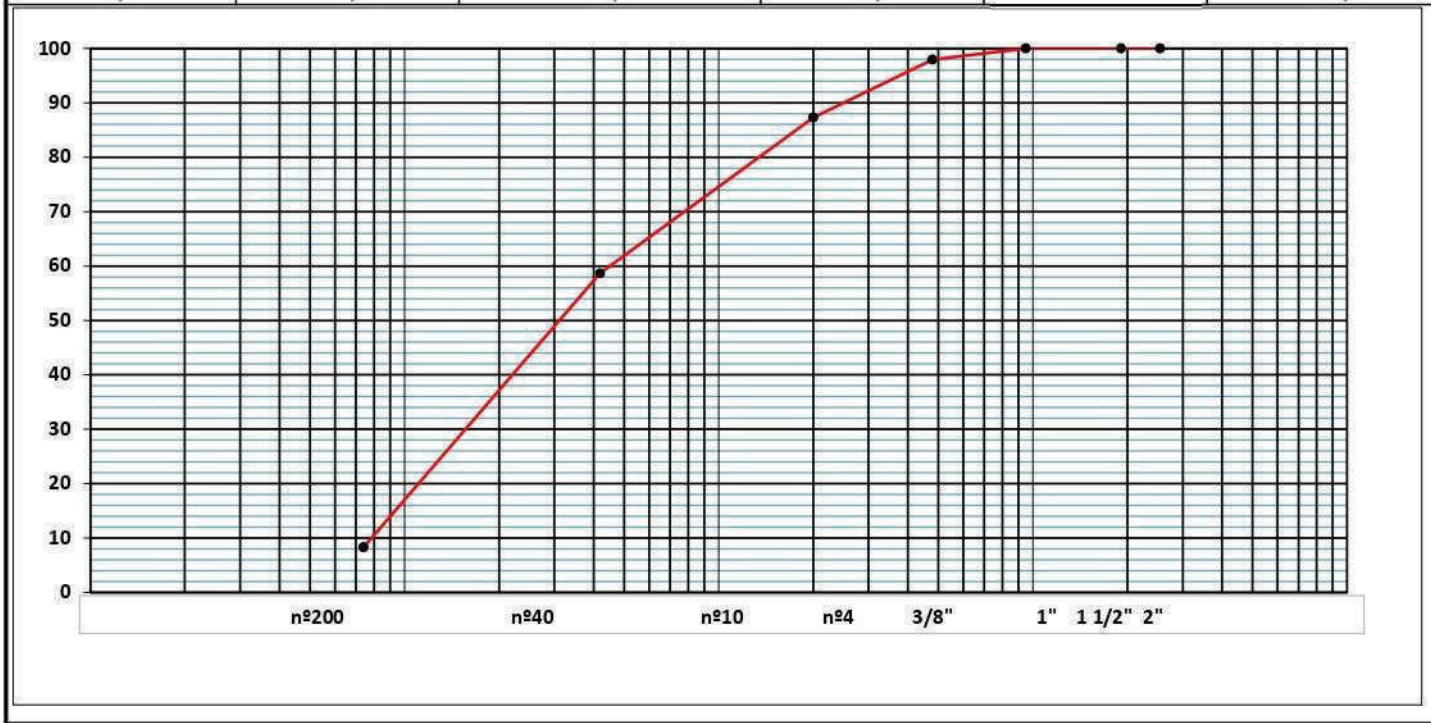
OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2			Operador: EQUIPE
TRECHO: CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO		FURO: ST-04 (RCSP-04)	
VISTO: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)		PROF: 0,00 a 1,00	Data: 09/12/2019
PROCEDENCIA:	RECEBIDO EM LABORATORIO	OBS:	ENSAIOS

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	99,00		Peso Úmido	1000,0	100,0
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	125,90	
Peso da Água	1,00		Peso Úmido Pass. na # Nº 10	874,10	
Peso do Solo Seco	99,00		Peso Seco Pass. na # Nº 10	865,40	
Umidade	1,0		Peso da amostra Seca	[2] 991,3	[3] 99,0
Umidade Média	1,0				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Pol	FAIXA AASHO Mínimo	FAIXA AASHO Máximo	CONSTANTES
									K_1=100 = 0,1009 / [2]
	1"	25,40		991,30	100,0	1"			
	3/4	19,10		991,30	100,0	3/4			K_2= [4] = 0,8818 / [3]
	3/8	9,50		991,30	100,0	3/8			
	N° 4	4,80	20,52	970,78	97,9	N° 4			Faixa F/F
	N° 10	2,00	105,38	865,40	[4] 87,3	N° 10			
Amostra Parcial	N° 40	0,42	32,48	66,52	58,7	N° 40			
	N° 200	0,07	57,12	9,40	8,3	N° 200			

Silte + Argila (%)	Areia Fina (%)	Areia Grossa (%)	Pedregulho (%)	Total (%)
8,3	50,4	28,6	12,7	100,0



TORRES GEOTECNIA

LIMITE DE LIQUIDEZ

CONCEITO DE QUALIDADE

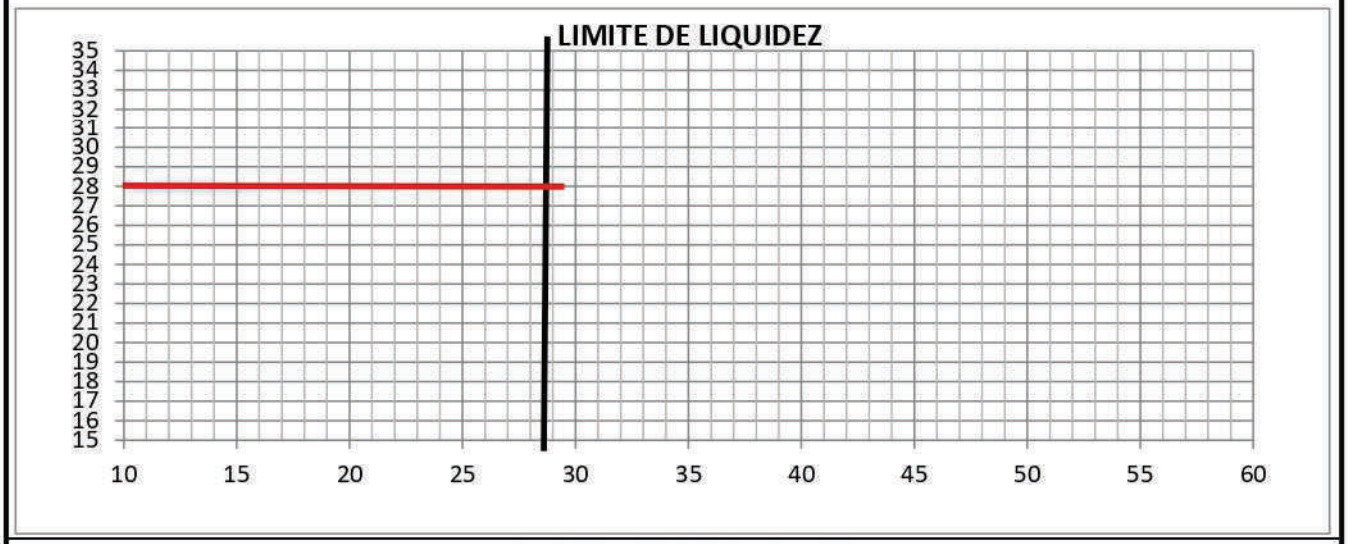
NBR 6459/84
NBR 7180/84

OBRA RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2	**OPERADOR :** EQUIPE
FURO ST-04 (RCSP-04)	**TRECHO:** CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO
PROFUNDIDADE 0,00-1,00	**PROCEDENCIA:** RECEBIDO EM LABORATÓRIO
DATA: 10/12/2019	**VISTO:** Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

REGISTRO: 1

LIMITE DE LIQUIDEZ

NÚMERO DE GOLPES	CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
							NL



LIMITE DE PLASTICIDADE

CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DA UMIDADE

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ :	NL
LIMITE DE PLASTICIDADE :	NP
INDICE DE PLASTICIDADE :	NP

TORRES GEOTECNIA

COMPACTAÇÃO

CONCEITO DE QUALIDADE

(NBR -7182/86)

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2

TRECHO	VISTO	OBS:
CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

PROCEDENCIA:	OPERADOR:	DATA:	FURO	PROF (m):
RECEBIDO EM LABORATORIO	EQUIPE	06/12/2019	ST-10 (RCSP-10)	0,00 a 1,00

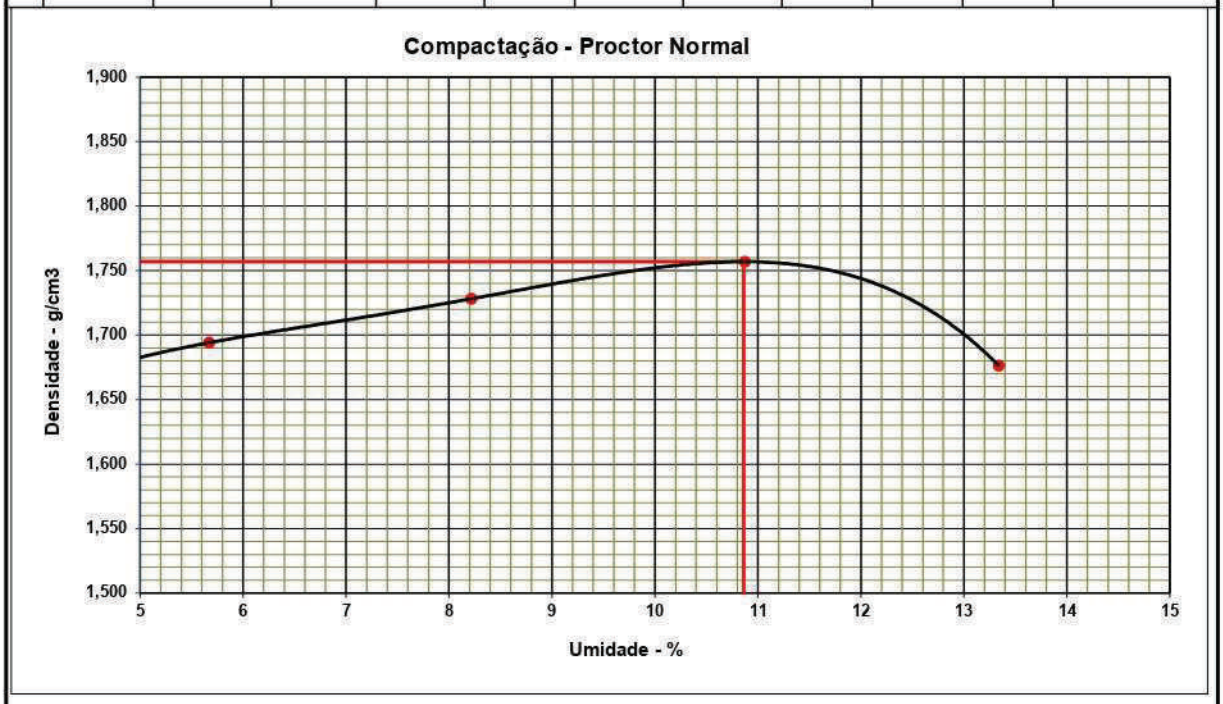
UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%	MOLDE Nº	22
Cápsula - N°			VOLUME DO MOLDE	2187
Peso Bruto Úmido	100,00	-	PESO DO MOLDE	4935
Peso Bruto Seco	99,36	-	PESO DO SOQUETE	4536
Peso da Cápsula		-	ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR	2"1/2
Peso da Água	0,64	-		
Peso do Solo Seco	99,36	-	GOLPES / CAMADA	26
Umidade (%)	0,6	-		
Umidade Média (%)		-	Nº DE CAMADAS	05

DENSIDADE MÁXIMA: 1,757 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 10,9 %

ENSAIO COMPLETO

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm3)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm3)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO		
1	8700	3765	1,722		100,00	96,83	17,30	3,17	79,53	4,0	1,656
2	8850	3915	1,790		100,00	95,56	17,25	4,44	78,31	5,7	1,694
3	9025	4090	1,870		100,00	93,68	16,77	6,32	76,91	8,2	1,728
4	9195	4260	1,948		100,00	91,85	16,90	8,15	74,95	10,9	1,757
5	9090	4155	1,900		100,00	90,01	15,12	9,99	74,89	13,3	1,676



TORRES GEOTECNIA

C.B.R

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 9895/87

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		TRECHO: CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	FURO: ST-10 (RCSP-10)	PROFUNDIDADE: 0,00 a 1,00	OBS:
LABORATÓRIO:	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 06/12/2019	CALCULISTA: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

UMIDADE	Higroscópica			De Moldagem			Molde Nº	
Cápsula - N°	00			00			Peso do Molde	4935
Peso Bruto Úmido	100,00			100,00			Volume do Molde	2187
Peso Bruto Seco	99,36			91,42			Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula	0,00						Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,64			8,58			Peso do Soquete	4,536
Peso do Solo Seco	99,36			91,42			Espessura do disco Espaçador	2 1/2 "
Umidade (%)	0,6			9,4			Peso da Amostra (g)	7000
Umidade Média (%)	0,6			9,4			Altura do cilindro (mm)	11,9

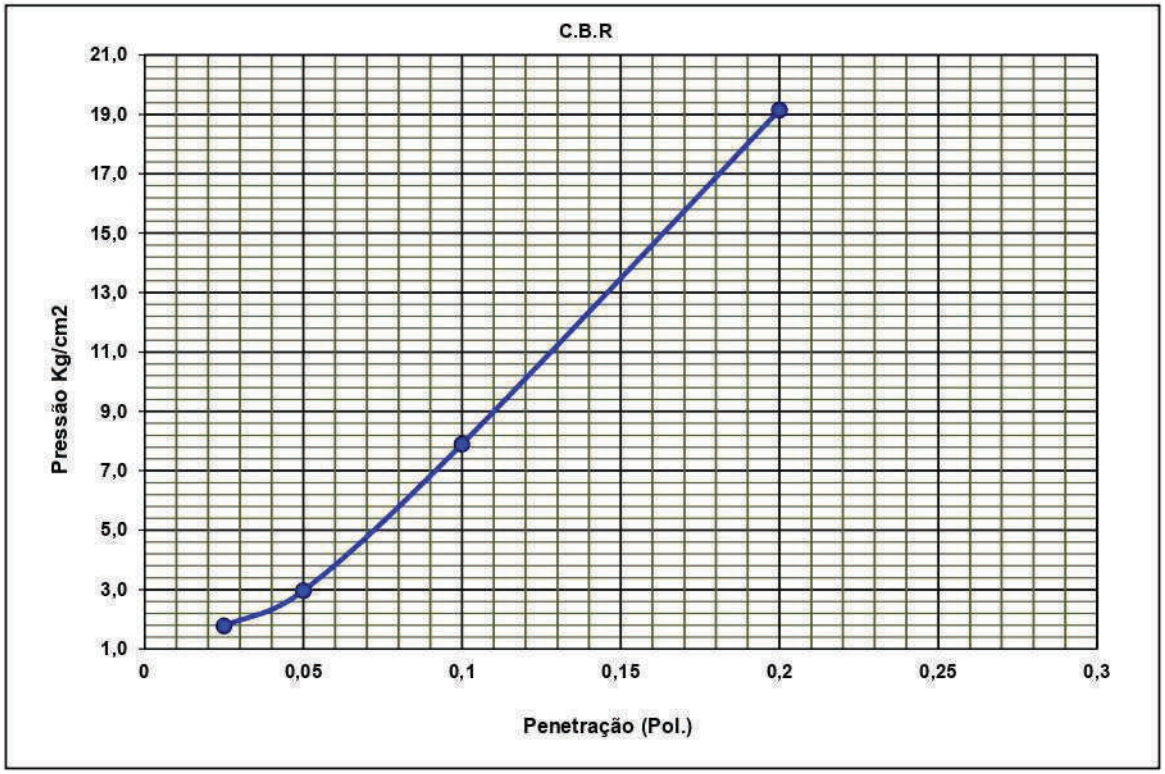
DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1,757	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº 01
Umidade ótima - %	10,9		Seco	6955	
Umidade Higroscópica - %	0,6				Constante
Diferença de Umidade - %	10,2	Água a Juntar		711	k= 0,19740

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
min.	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	9	1,8				06/12/2019		1,00	0,00	0,00
1	0,050	1,27	15	3,0				07/12/2019		1,02	0,02	0,02
2	0,1	2,54	40	7,9	7,9	70	11,3	08/12/2019		1,05	0,05	0,04
4	0,2	5,08	97	19,1	19,1	105,46	18,2	09/12/2019		1,07	0,07	0,06

Moldagem de Verificação

Peso Bruto Úmido	9.186 g
Peso Úmido	4.251 g
Densidade Úmida	1,944 kg/m³
Densidade Seca	1,777 g ㎥
GRAU DE COMP. C.B.R.	101,1
C.B.R. (%)	18,2
EXPANSÃO (%)	0,06
OBS.:	



TORRES GEOTECNIA

GRANULOMETRIA DE SOLO

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 7181/86

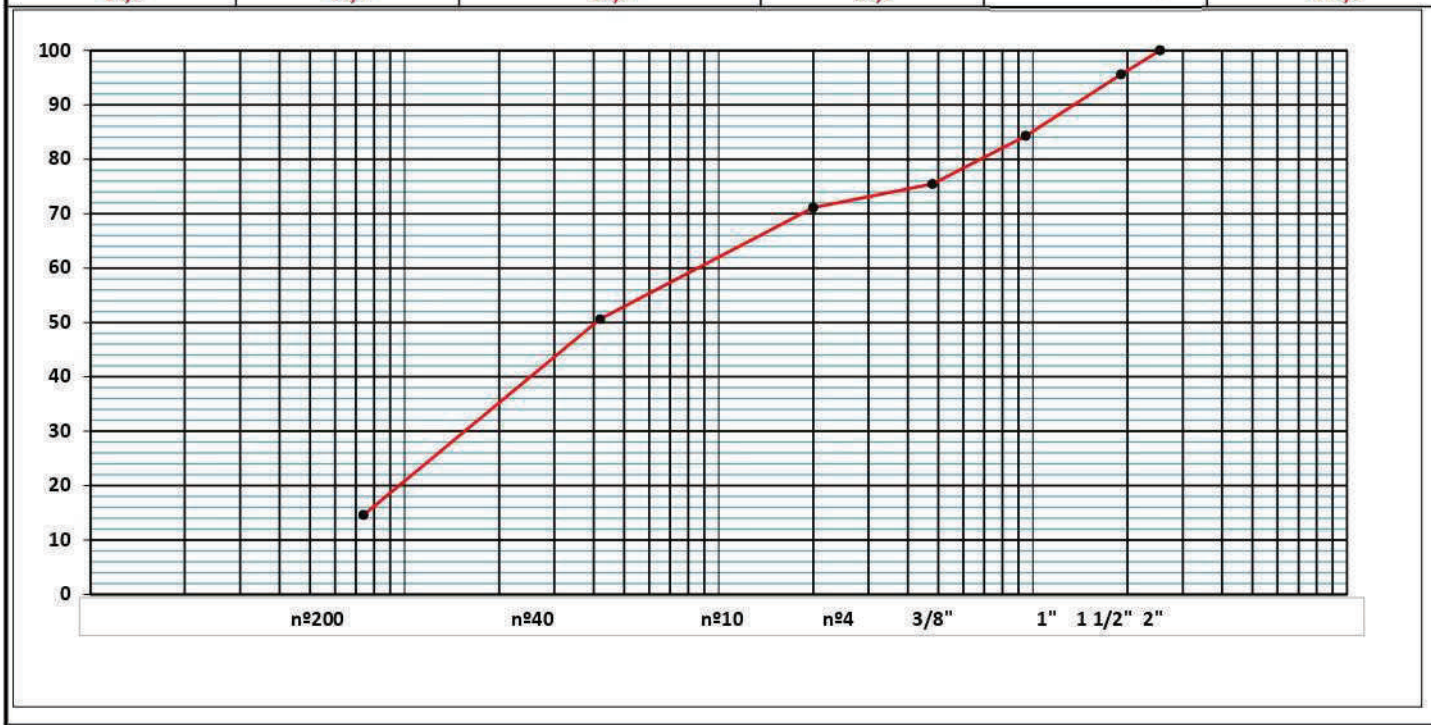
OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2			**Operador:** EQUIPE
TRECHO: CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO		**FURO:** ST-10 (RCSP-10)	
VISTO: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)		**PROF:** 0,00 a 1,00	**Data:** 10/12/2019
PROCEDENCIA:	RECEBIDO EM LABORATORIO	**OBS:**	**ENSAIOS**

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	99,36		Peso Úmido	1000,0	100,0
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	287,68	
Peso da Água	0,64		Peso Úmido Pass. na # Nº 10	712,32	
Peso do Solo Seco	99,36		Peso Seco Pass. na # Nº 10	707,80	
Umidade	0,6		Peso da amostra Seca	[2] 995,5	[3] 99,4
Umidade Média	0,6				

Peneiramento

Amostra Total	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Pol	FAIXA AASHO Mínimo	FAIXA AASHO Máximo	CONSTANTES
									K_1=100 = 0,1005 / [2]
	1"	25,40		995,48	100,0	1"			
	3/4	19,10	43,52	951,96	95,6	3/4			K_2= [4] = 0,7156 / [3]
	3/8	9,50	112,74	839,22	84,3	3/8			
	N° 4	4,80	88,25	750,97	75,4	N° 4			Faixa F/F
	N° 10	2,00	43,17	707,80	[4] 71,1	N° 10			
Amostra Parcial	N° 40	0,42	28,63	70,73	50,6	N° 40			
	N° 200	0,07	50,33	20,40	14,6	N° 200			

Silte + Argila (%)	Areia Fina (%)	Areia Grossa (%)	Pedregulho (%)	Total (%)
14,6	36,0	24,9	24,5	100,0



TORRES GEOTECNIA

LIMITE DE LIQUIDEZ

CONCEITO DE QUALIDADE

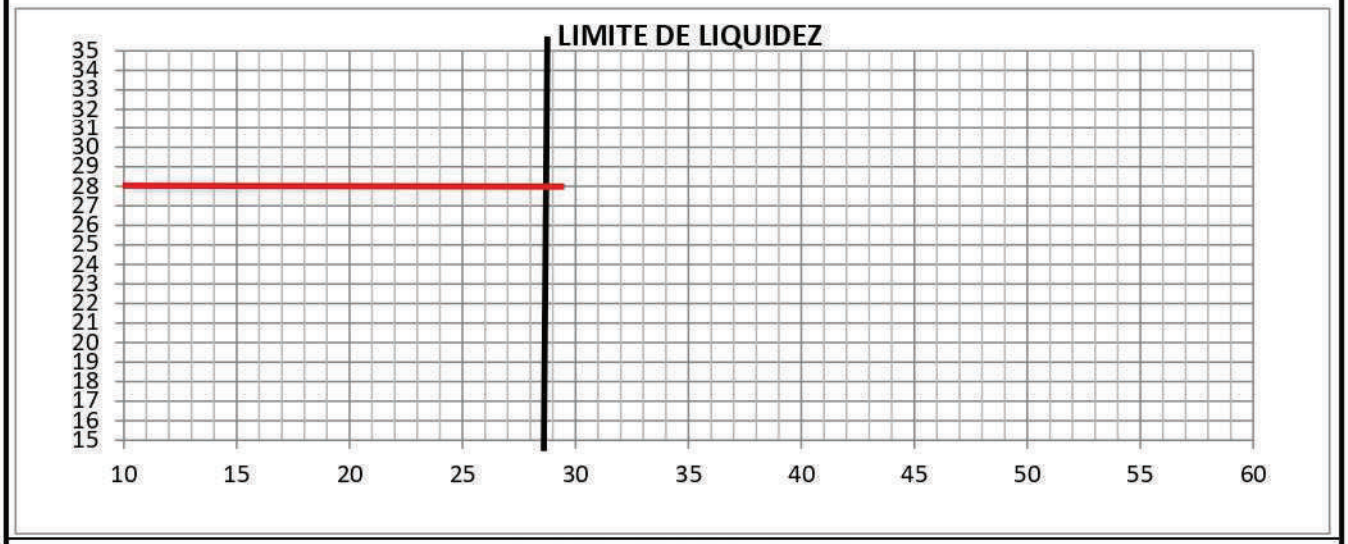
NBR 6459/84
NBR 7180/84

OBRA RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2	**OPERADOR :** EQUIPE
FURO ST-10 (RCSP-10)	**TRECHO:** CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO
PROFUNDIDADE 0,00-1,00	**PROCEDENCIA:** RECEBIDO EM LABORATÓRIO
DATA: 10/12/2019	**VISTO:** Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

REGISTRO: 1

LIMITE DE LIQUIDEZ

NÚMERO DE GOLPES	CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
							NL



LIMITE DE PLASTICIDADE

CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DA UMIDADE

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ :	NL
LIMITE DE PLASTICIDADE :	NP
INDICE DE PLASTICIDADE :	NP

TORRES GEOTECNIA

COMPACTAÇÃO

CONCEITO DE QUALIDADE

(NBR -7182/86)

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2

TRECHO	VISTO	OBS:
CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

PROCEDENCIA:	OPERADOR:	DATA:	FURO	PROF (m):
RECEBIDO EM LABORATORIO	EQUIPE	05/12/2019	ST-18 (RCSP-18)	0,00 a 1,00

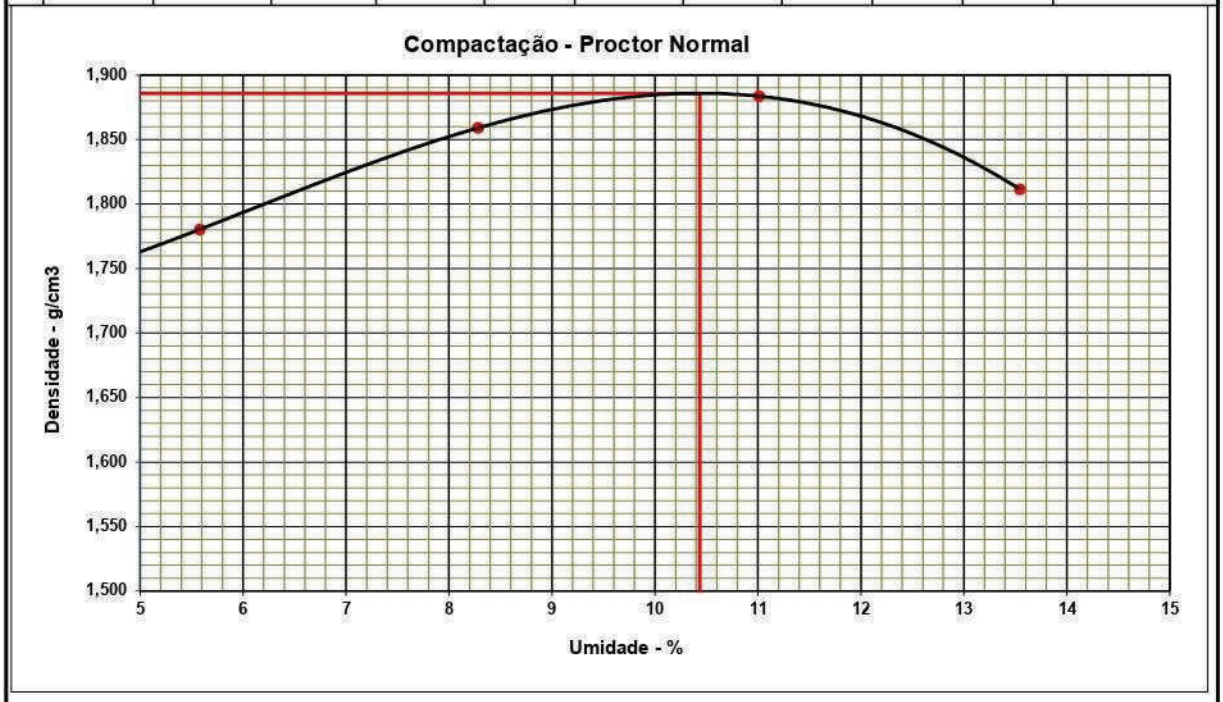
UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%	MOLDE Nº	43
Cápsula - N°			VOLUME DO MOLDE	2012
Peso Bruto Úmido	100,00	-	PESO DO MOLDE	4735
Peso Bruto Seco	98,24	-	PESO DO SOQUETE	4536
Peso da Cápsula		-	ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR	2"1/2
Peso da Água	1,76	-		
Peso do Solo Seco	98,24	-	GOLPES / CAMADA	26
Umidade (%)	1,8	-		
Umidade Média (%)		-	Nº DE CAMADAS	05

DENSIDADE MÁXIMA: 1,886 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 10,4 %

ENSAIO COMPLETO

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm3)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm3)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO		
1	8366	3631	1,805		100,00	96,82	16,48	3,18	80,34	4,0	1,736
2	8517	3782	1,880		100,00	95,61	16,95	4,39	78,66	5,6	1,780
3	8785	4050	2,013		100,00	93,57	15,93	6,43	77,64	8,3	1,859
4	8942	4207	2,091		100,00	91,73	16,62	8,27	75,11	11,0	1,884
5	8873	4138	2,057		100,00	90,16	17,51	9,84	72,65	13,5	1,811



TORRES GEOTECNIA

C.B.R

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 9895/87

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		TRECHO: CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	FURO: ST-18 (RCSP-18)	PROFUNDIDADE: 0,00 a 1,00	OBS:
LABORATÓRIO:	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 05/12/2019	CALCULISTA: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

UMIDADE	Higroscópica			De Moldagem			Molde Nº	43
Cápsula - N°	00			00			Peso do Molde	4735
Peso Bruto Úmido	100,00			100,00			Volume do Molde	2012
Peso Bruto Seco	98,24			91,03			Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula	0,00						Golpes/Camada	26
Peso da Água	1,76			8,97			Peso do Soquete	4,536
Peso do Solo Seco	98,24			91,03			Espessura do disco Espaçador	2 1/2 "
Umidade (%)	1,8			9,9			Peso da Amostra (g)	7000
Umidade Média (%)	1,8			9,9			Altura do cilindro (mm)	11,1

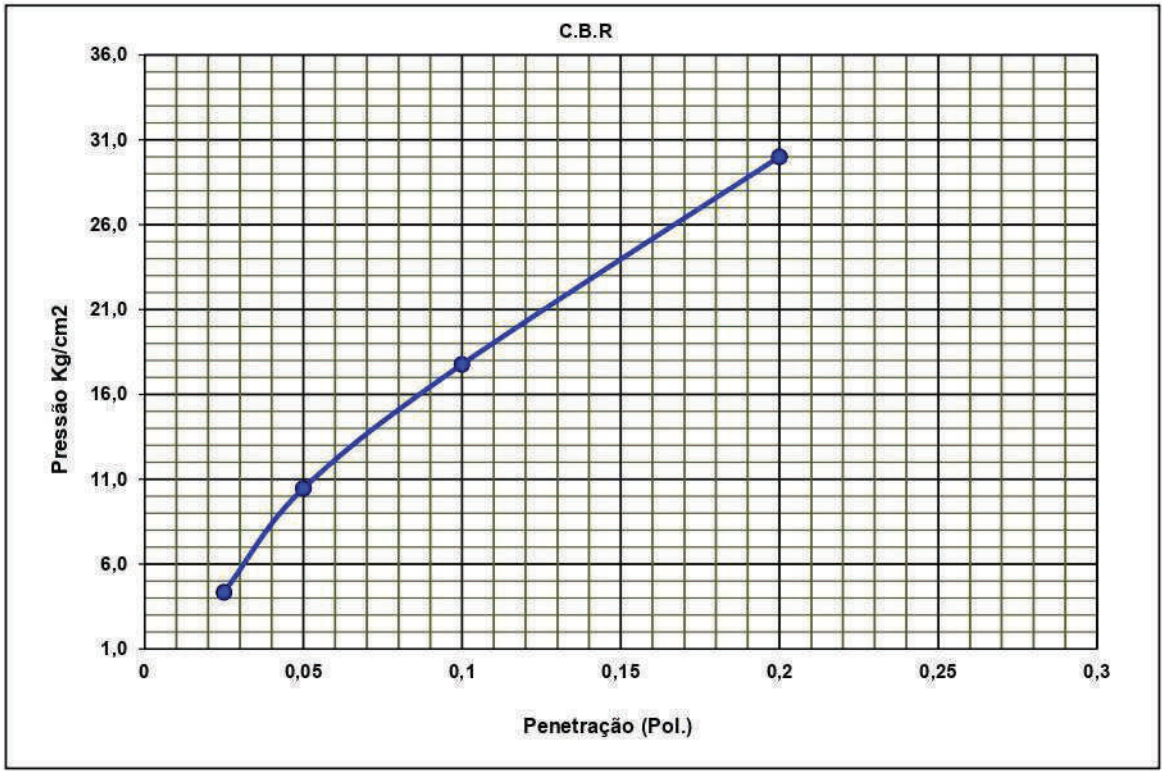
DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1,886	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº 01
Umidade ótima - %	10,4		Seco	6877	
Umidade Higroscópica - %	1,8				Constante
Diferença de Umidade - %	8,6	Água a Juntar		594	k= 0,19740

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
min.	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	22	4,3				05/12/2019		1,00	0,00	0,00
1	0,050	1,27	53	10,5				06/12/2019		1,02	0,02	0,02
2	0,1	2,54	90	17,8	17,8	70	25,4	07/12/2019		1,05	0,05	0,05
4	0,2	5,08	152	30,0	30,0	105,46	28,5	08/12/2019		1,07	0,07	0,06

Moldagem de Verificação

Peso Bruto Úmido
8.926 g
Peso Úmido
4.191 g
Densidade Úmida
2,083 kg/m³
Densidade Seca
1,896 g ³
GRAU DE COMP. C.B.R.
100,5
C.B.R. (%)
28,5
EXPANSÃO (%)
0,06
OBS.:



TORRES GEOTECNIA

GRANULOMETRIA DE SOLO

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 7181/86

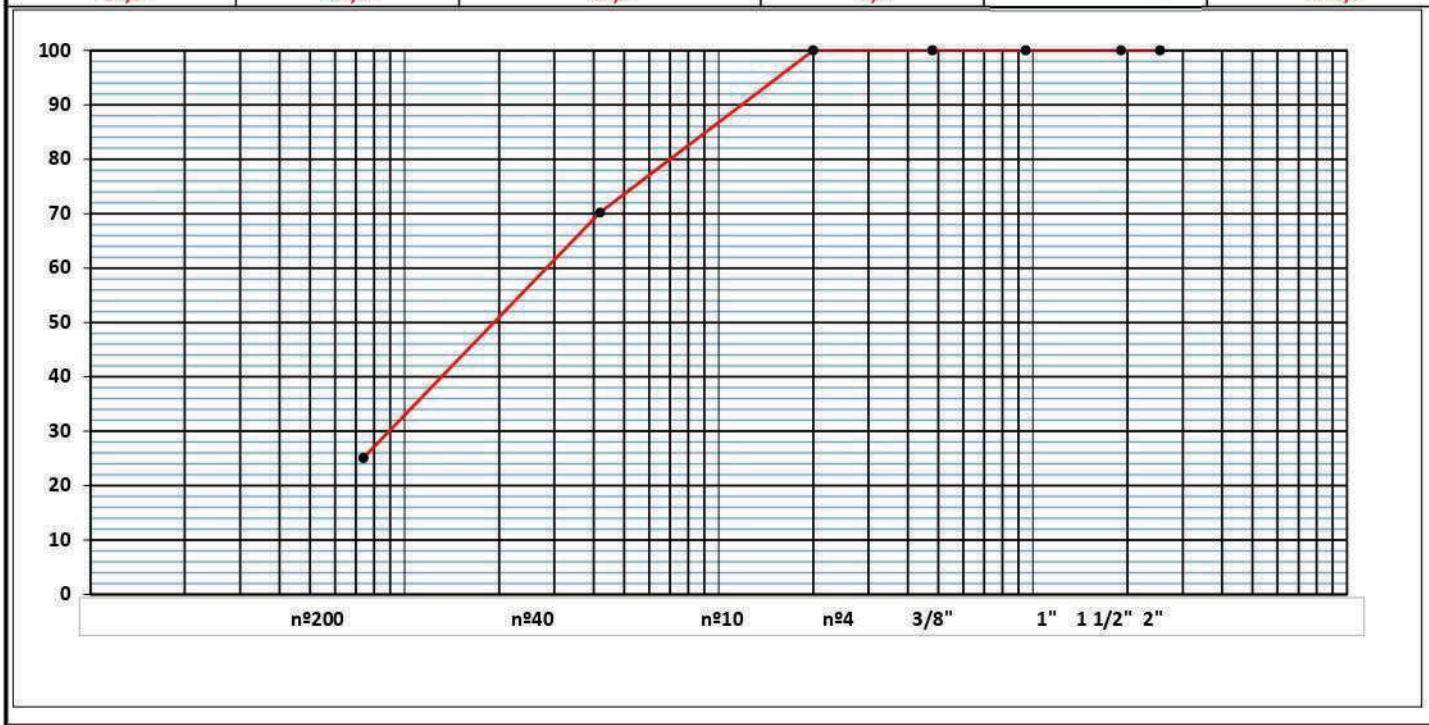
OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		Operador:	EQUIPE
TRECHO: CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	FURO: ST-18 (RCSP-18)		
VISTO: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	PROF: 0,00 a 1,00	Data:	09/12/2019
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	OBS:	ENSAIOS	

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	98,24		Peso Úmido	1000,0	100,0
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	0,00	
Peso da Água	1,76		Peso Úmido Pass. na # Nº 10	1000,00	
Peso do Solo Seco	98,24		Peso Seco Pass. na # Nº 10	982,40	
Umidade	1,8		Peso da amostra Seca	[2] 982,4	[3] 98,2
Umidade Média	1,8				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Pol	FAIXA AASHO Mínimo	FAIXA AASHO Máximo	CONSTANTES
Amostra Total									K_1=100 = [2] 0,1018
	1"	25,40		982,40	100,0	1"			
	3/4	19,10		982,40	100,0	3/4			K_2= [4] / [3] = 1,0179
	3/8	9,50		982,40	100,0	3/8			
	N° 4	4,80		982,40	100,0	N° 4			Faixa F/F
	N° 10	2,00		982,40	[4] 100,0	N° 10			
Amostra Parcial	N° 40	0,42	29,26	68,98	70,2	N° 40			
	N° 200	0,07	44,31	24,67	25,1	N° 200			

Silte + Argila (%)	Areia Fina (%)	Areia Grossa (%)	Pedregulho (%)	Total (%)
25,1	45,1	29,8	0,0	100,0



TORRES GEOTECNIA

LIMITE DE LIQUIDEZ

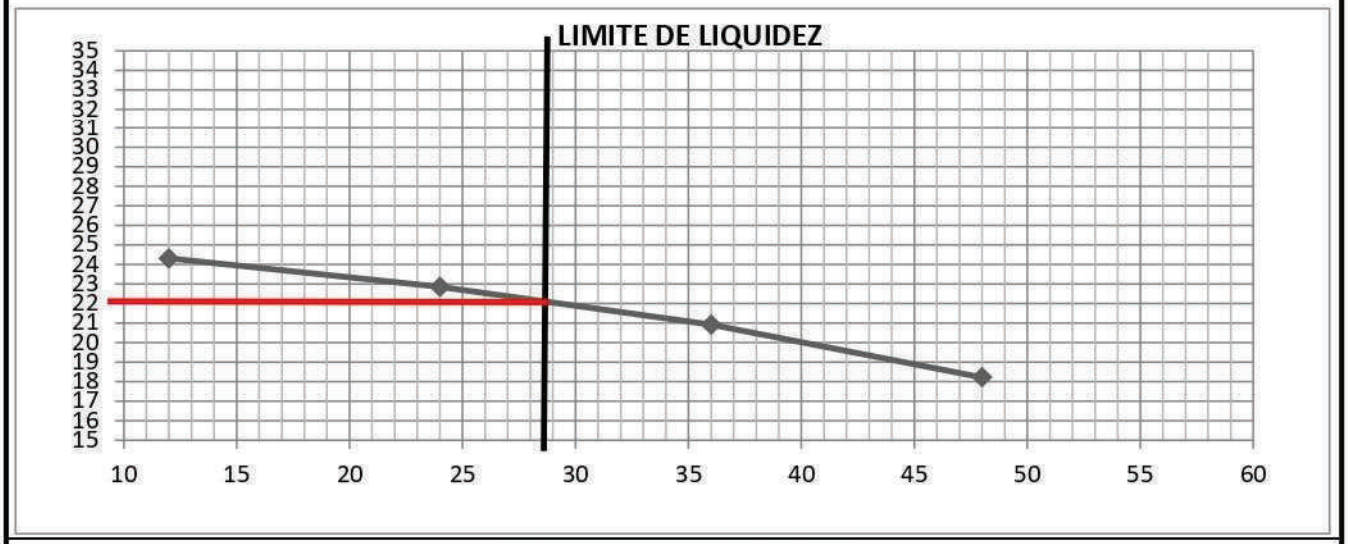
CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 6459/84
NBR 7180/84

OBRA RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		**OPERADOR :** EQUIPE
FURO ST-18 (RCSP-18)	**TRECHO:** CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	REGISTRO: 1
PROFUNDIDADE 0,00-1,00	**PROCEDENCIA:** RECEBIDO EM LABORATÓRIO	
DATA: 09/12/2019	**VISTO:** Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

LIMITE DE LIQUIDEZ

NÚMERO DE GOLPES	CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
48	42	22,06	19,33	2,73	4,35	14,98	18,22
36	43	24,40	21,45	2,95	7,35	14,10	20,92
24	44	24,87	21,67	3,20	7,67	14,00	22,86
12	45	29,38	25,04	4,34	7,19	17,85	24,31



LIMITE DE PLASTICIDADE

CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DA UMIDADE
46	10,80	10,23	0,57	6,23	4,00	14,25	
47	7,63	7,31	0,32	5,21	2,10	15,24	
48	9,25	8,90	0,35	6,45	2,45	14,29	14,7
49	10,98	10,60	0,38	8,05	2,55	14,90	

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ :	22
LIMITE DE PLASTICIDADE :	14,7
INDICE DE PLASTICIDADE :	7,3

TORRES GEOTECNIA

COMPACTAÇÃO

CONCEITO DE QUALIDADE

(NBR -7182/86)

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2

TRECHO	VISTO	OBS:
CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

PROCEDENCIA:	OPERADOR:	DATA:	FURO	PROF (m):
RECEBIDO EM LABORATORIO	EQUIPE	06/12/2019	RCST-09	0,00-1,05

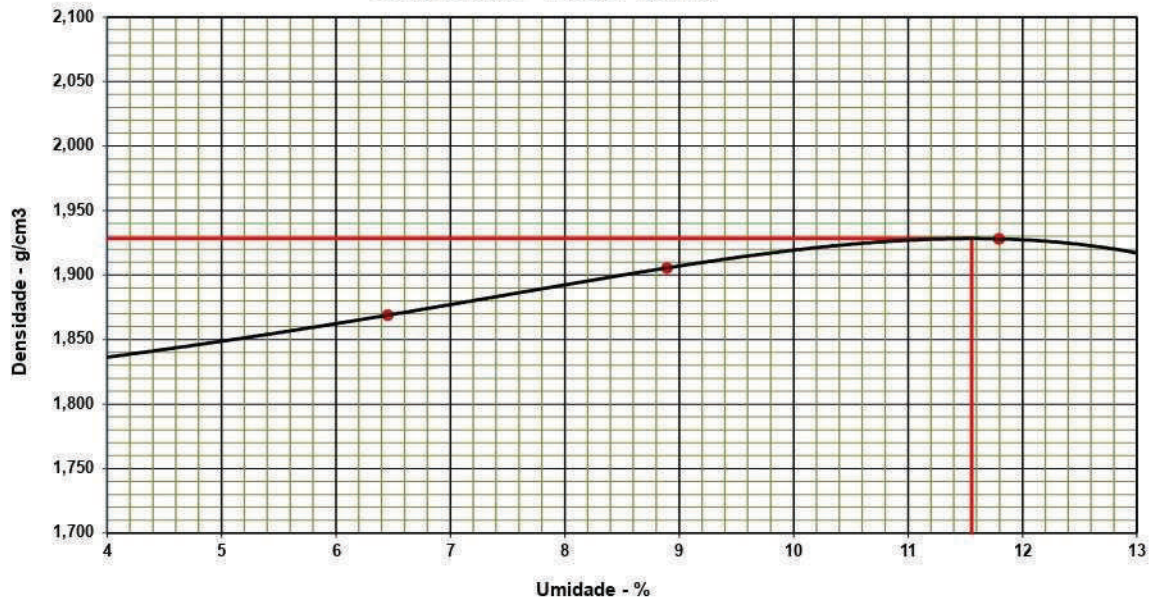
UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%		
Cápsula - N°			MOLDE Nº	6
Peso Bruto Úmido	100,00	-	VOLUME DO MOLDE	1988
Peso Bruto Seco	98,47	-	PESO DO MOLDE	4035
Peso da Cápsula		-	PESO DO SOQUETE	4536
Peso da Água	1,53	-	ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR	2"1/2
Peso do Solo Seco	98,47	-	GOLPES / CAMADA	26
Umidade (%)	1,6	-		
Umidade Média (%)		-	Nº DE CAMADAS	05

DENSIDADE MÁXIMA: 1,928 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 11,6 %

ENSAIO COMPLETO

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm3)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm3)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO		
1	7810	3775	1,899		100,00	97,00	14,69	3,00	82,31	3,6	1,832
2	7990	3955	1,989		100,00	94,90	15,84	5,10	79,06	6,5	1,869
3	8160	4125	2,075		100,00	93,04	14,77	6,96	78,27	8,9	1,906
4	8320	4285	2,155		100,00	91,25	17,07	8,75	74,18	11,8	1,928
5	8270	4235	2,130		100,00	89,42	18,46	10,58	70,96	14,9	1,854



TORRES GEOTECNIA

C.B.R

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 9895/87

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		TRECHO: CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	FURO: RCST-09	PROFUNDIDADE: 0,00-1,05	OBS:
LABORATÓRIO:	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 06/12/2019	CALCULISTA: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

UMIDADE	Higroscópica			De Moldagem		
Cápsula - N°	00			00		
Peso Bruto Úmido	100,00			100,00		
Peso Bruto Seco	98,47			89,95		
Peso da Cápsula	0,00					
Peso da Água	1,53			10,05		
Peso do Solo Seco	98,47			89,95		
Umidade (%)	1,6			11,2		
Umidade Média (%)	1,6			11,2		

Molde Nº	06
Peso do Molde	4035
Volume do Molde	1988
Nº de Camadas	05
Golpes/Camada	26
Peso do Soquete	4,536
Espessura do disco Espaçador	2 1/2 "
Peso da Amostra (g)	7000
Altura do cilindro (mm)	11,1

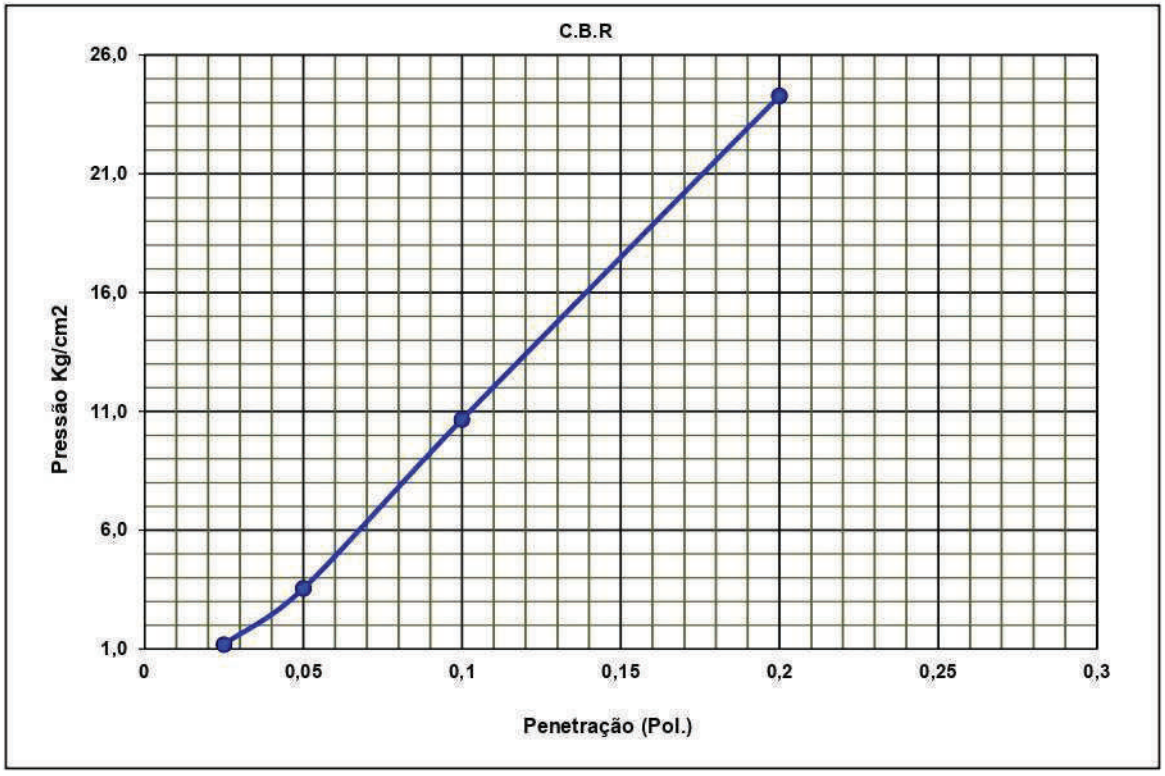
DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1,928	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº 01
Umidade ótima - %	11,6		Seco	6893	
Umidade Higroscópica - %	1,6				Constante
Diferença de Umidade - %	10,0	Água a Juntar		690	k= 0,19740

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
min.	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	6	1,2				06/12/2019		1,00	0,00	0,00
1	0,050	1,27	18	3,6				07/12/2019		1,01	0,01	0,01
2	0,1	2,54	54	10,7	10,7	70	15,2	08/12/2019		1,02	0,02	0,02
4	0,2	5,08	123	24,3	24,3	105,46	23,0	09/12/2019		1,03	0,03	0,03

Moldagem de Verificação

Peso Bruto Úmido	8.282 g
Peso Úmido	4.247 g
Densidade Úmida	2,136 kg/m³
Densidade Seca	1,922 g/cm³
GRAU DE COMP. C.B.R.	99,7
C.B.R. (%)	23,0
EXPANSÃO (%)	0,03
OBS.:	



TORRES GEOTECNIA

GRANULOMETRIA DE SOLO

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 7181/86

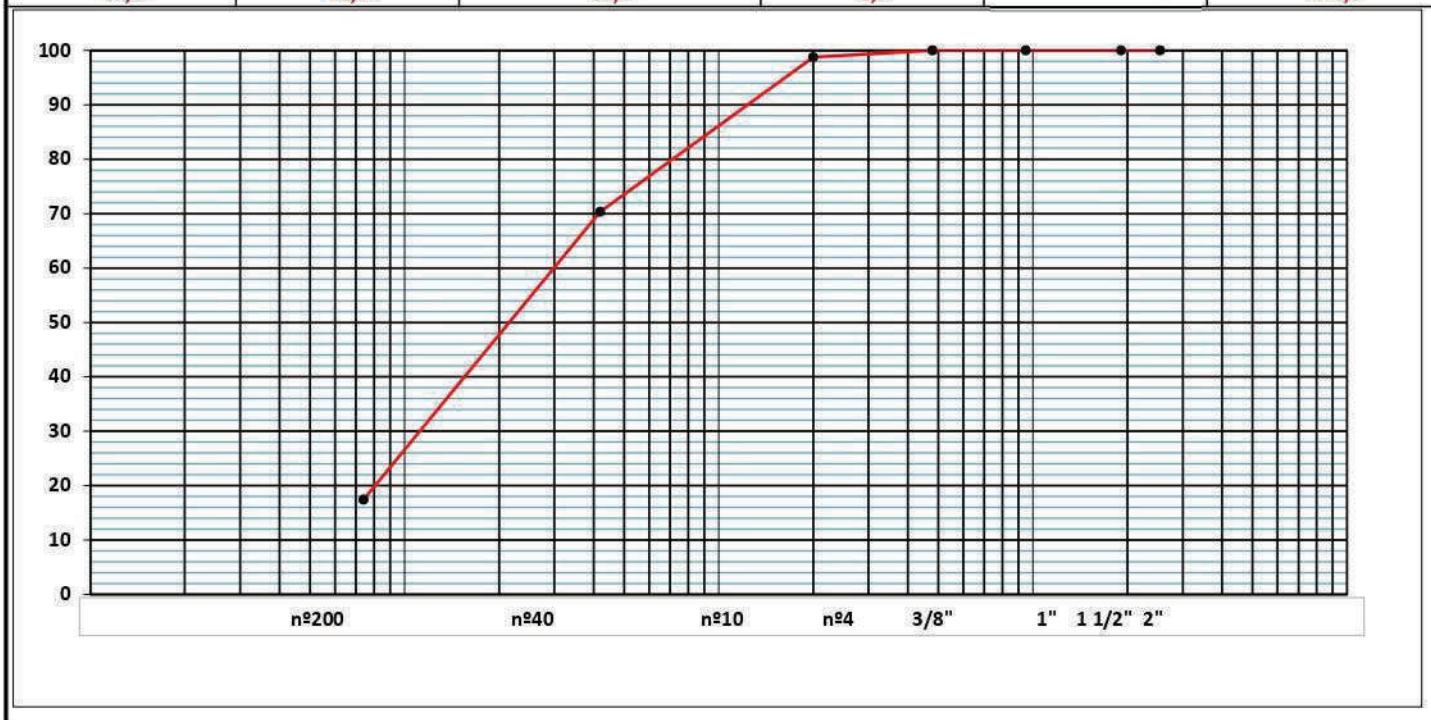
OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		Operador:	EQUIPE
TRECHO: CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	FURO: RCST-09		
VISTO: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	PROF: 0,00-1,05	Data:	10/12/2019
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	OBS:	ENSAIOS	

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	98,47		Peso Úmido	1000,0	100,0
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	12,44	
Peso da Água	1,53		Peso Úmido Pass. na # Nº 10	987,56	
Peso do Solo Seco	98,47		Peso Seco Pass. na # Nº 10	972,50	
Umidade	1,6		Peso da amostra Seca	2 984,9	3 98,5
Umidade Média	1,6				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Pol	FAIXA AASHO Mínimo	FAIXA AASHO Máximo	CONSTANTES
Amostra Total									K_1=100 = 0,1015 / 2
	1"	25,40		984,94	100,0	1"			
	3/4	19,10		984,94	100,0	3/4			K_2= 4 = 1,0027 / 3
	3/8	9,50		984,94	100,0	3/8			
	N° 4	4,80		984,94	100,0	N° 4			Faixa F/F
	N° 10	2,00	12,44	972,50	4 98,7	N° 10			
Amostra Parcial	N° 40	0,42	28,32	70,15	70,3	N° 40			
	N° 200	0,07	52,78	17,37	17,4	N° 200			

Silte + Argila (%)	Areia Fina (%)	Areia Grossa (%)	Pedregulho (%)	Total (%)
17,4	52,9	28,4	1,3	100,0



TORRES GEOTECNIA

LIMITE DE LIQUIDEZ

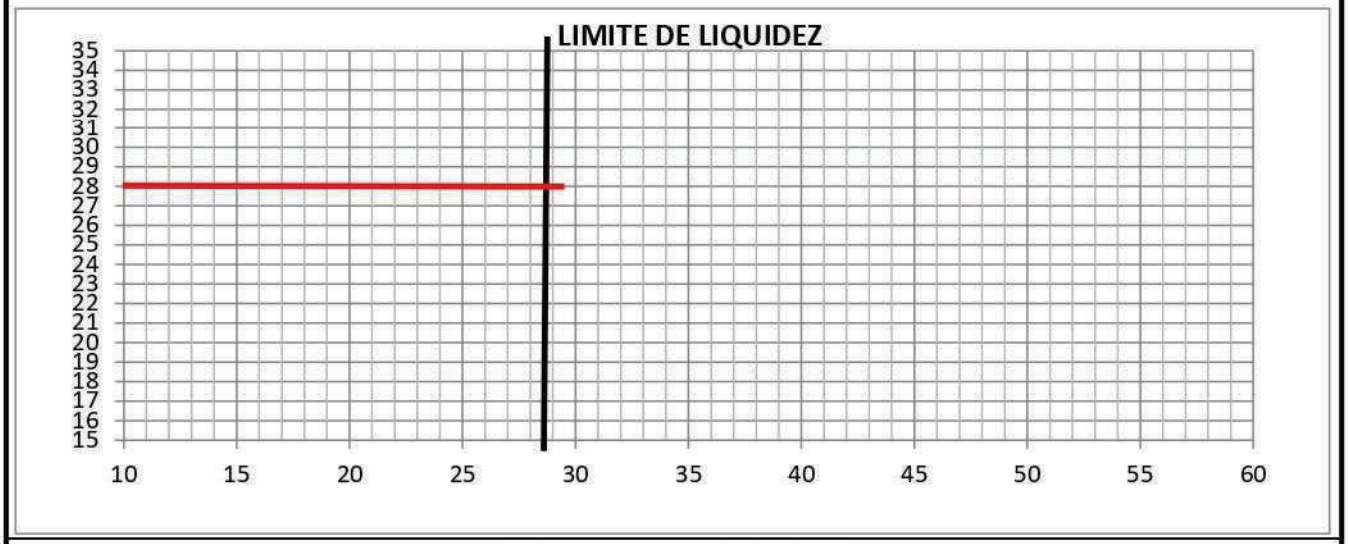
CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 6459/84
NBR 7180/84

OBRA RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		**OPERADOR :** EQUIPE
FURO RCST-09	**TRECHO:** CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	REGISTRO: 1
PROFUNDIDADE 0,00-1,05	**PROCEDENCIA:** RECEBIDO EM LABORATÓRIO	
DATA: 10/12/2019	**VISTO:** Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

LIMITE DE LIQUIDEZ

NÚMERO DE GOLPES	CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
							NL



LIMITE DE PLASTICIDADE

CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DA UMIDADE

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ :	NL
LIMITE DE PLASTICIDADE :	NP
INDICE DE PLASTICIDADE :	NP

TORRES GEOTECNIA

COMPACTAÇÃO

CONCEITO DE QUALIDADE

(NBR -7182/86)

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2

TRECHO	VISTO	OBS:
CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

PROCEDENCIA:	OPERADOR:	DATA:	FURO	PROF (m):
RECEBIDO EM LABORATORIO	EQUIPE	05/12/2019	RCST-25	0,00-1,05

UMIDADE HIGROSCÓPICA	%	%
Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00	-
Peso Bruto Seco	99,11	-
Peso da Cápsula		-
Peso da Água	0,89	-
Peso do Solo Seco	99,11	-
Umidade (%)	0,9	-
Umidade Média (%)		-

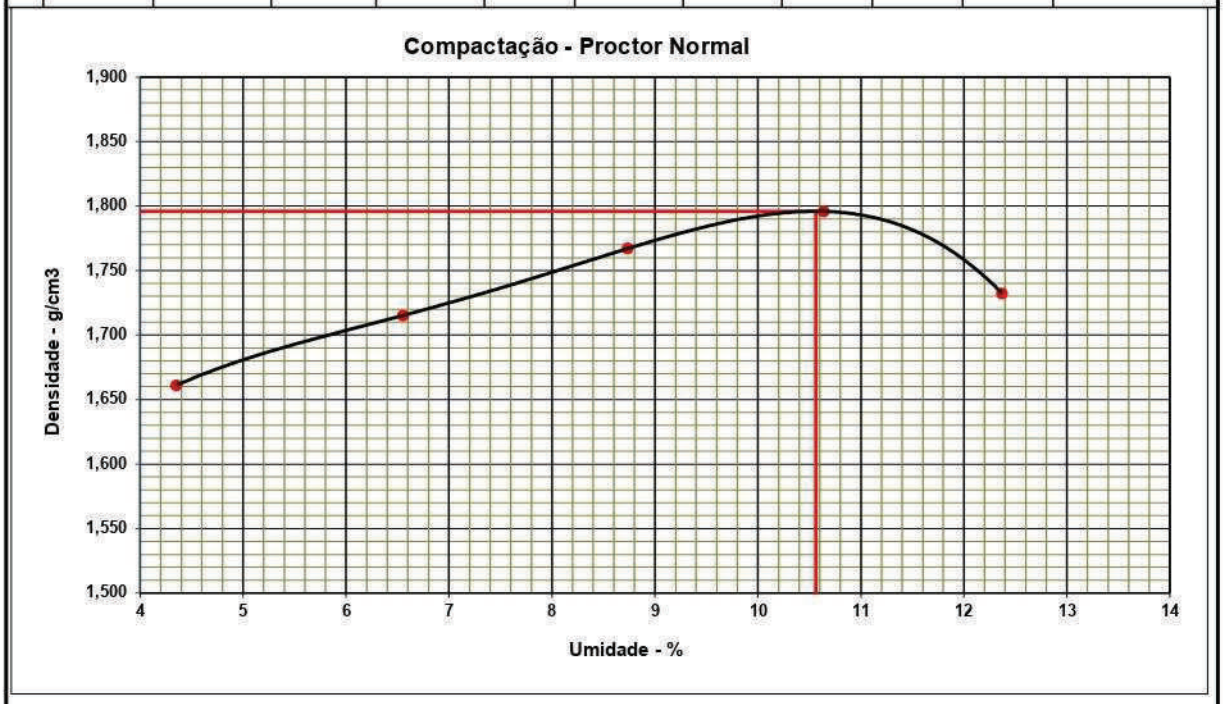
MOLDE Nº	14
VOLUME DO MOLDE	2059
PESO DO MOLDE	3465
PESO DO SOQUETE	4536
ESPESSURA DO DISCO ESPAÇADOR	2"1/2
GOLPES / CAMADA	26
Nº DE CAMADAS	05

DENSIDADE MÁXIMA: 1,796 g/cm³

UMIDADE ÓTIMA: 10,6 %

ENSAIO COMPLETO

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm3)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE						UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm3)
				CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	PESO SOLO SECO		
1	7034	3569	1,733		100,00	96,47	15,38	3,53	81,09	4,4	1,661
2	7228	3763	1,828		100,00	94,86	16,42	5,14	78,44	6,6	1,715
3	7421	3956	1,921		100,00	93,24	15,84	6,76	77,40	8,7	1,767
4	7556	4091	1,987		100,00	92,05	17,31	7,95	74,74	10,6	1,796
5	7473	4008	1,947		100,00	90,83	16,69	9,17	74,14	12,4	1,732



TORRES GEOTECNIA

C.B.R

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 9895/87

OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		TRECHO: CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	FURO: RCST-25	PROFUNDIDADE: 0,00-1,05	OBS:
LABORATÓRIO:	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 05/12/2019	CALCULISTA: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)

UMIDADE	Higroscópica			De Moldagem			Molde Nº	
Cápsula - N°	00			00			Peso do Molde	3465
Peso Bruto Úmido	100,00			100,00			Volume do Molde	2059
Peso Bruto Seco	99,11			91,07			Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula	0,00						Golpes/Camada	26
Peso da Água	0,89			8,93			Peso do Soquete	4,536
Peso do Solo Seco	99,11			91,07			Espessura do disco Espaçador	2 1/2 "
Umidade (%)	0,9			9,8			Peso da Amostra (g)	7000
Umidade Média (%)	0,9			9,8			Altura do cilindro (mm)	11,2

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m³	1,796	Peso do Solo	Úmido	7000	Nº 01
Umidade ótima - %	10,6		Seco	6938	
Umidade Higroscópica - %	0,9				Constante
Diferença de Umidade - %	9,7	Água a Juntar		670	k= 0,19740

ENSAIO DE PENETRAÇÃO

Tempo	Penetração		Leitura	Pressão - Kg/cm²				Expansão: Datas		Leitura	Difer.	Exp.
min.	Pol	mm	Extens.	Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora	Defl.mm	mm	mm
30 seg	0,025	0,63	5	1,0				06/12/2019		1,00	0,00	0,00
1	0,050	1,27	16	3,2				07/12/2019		1,03	0,03	0,03
2	0,1	2,54	41	8,1	8,1	70	11,6	08/12/2019		1,04	0,04	0,04
4	0,2	5,08	88	17,4	17,4	105,46	16,5	09/12/2019		1,06	0,06	0,05

Moldagem de Verificação

Peso Bruto Úmido: 7.481 g

Peso Úmido: 4.016 g

Densidade Úmida: 1,950 kg/m³

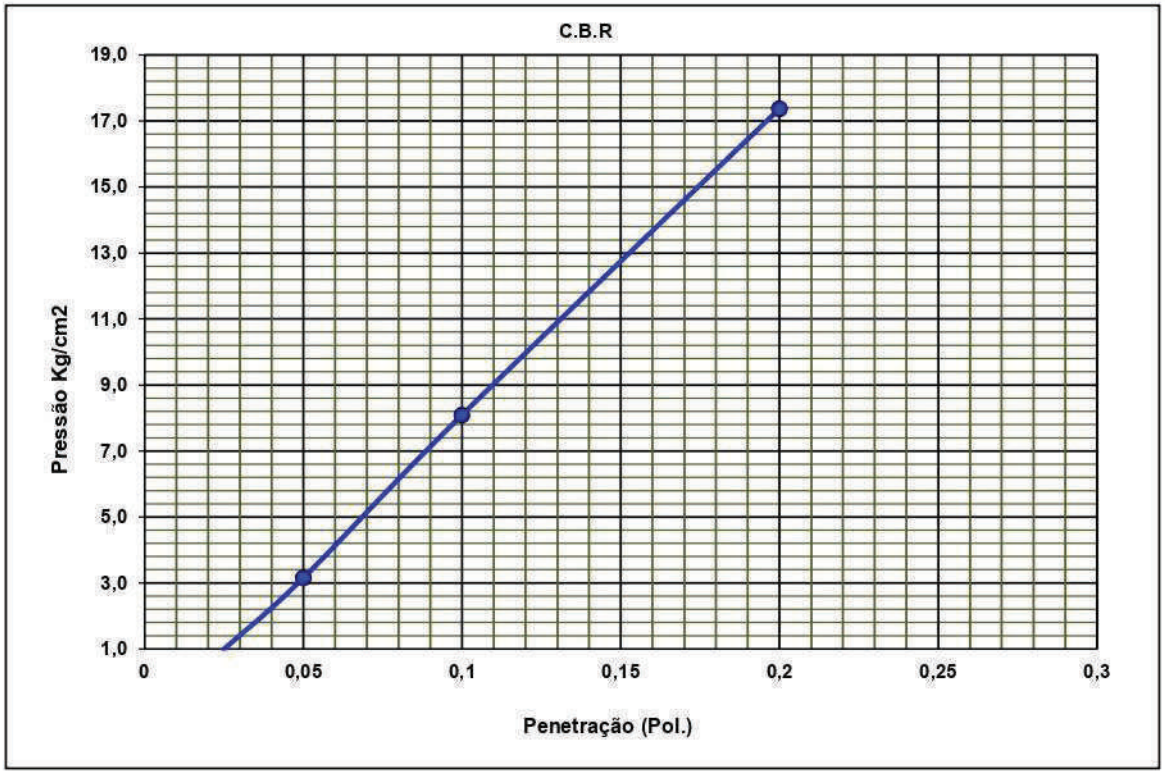
Densidade Seca: 1,776 g/cm³

GRAU DE COMP. C.B.R.: 98,9

C.B.R. (%): 16,5

EXPANSÃO (%): 0,05

OBS.:



TORRES GEOTECNIA

GRANULOMETRIA DE SOLO

CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 7181/86

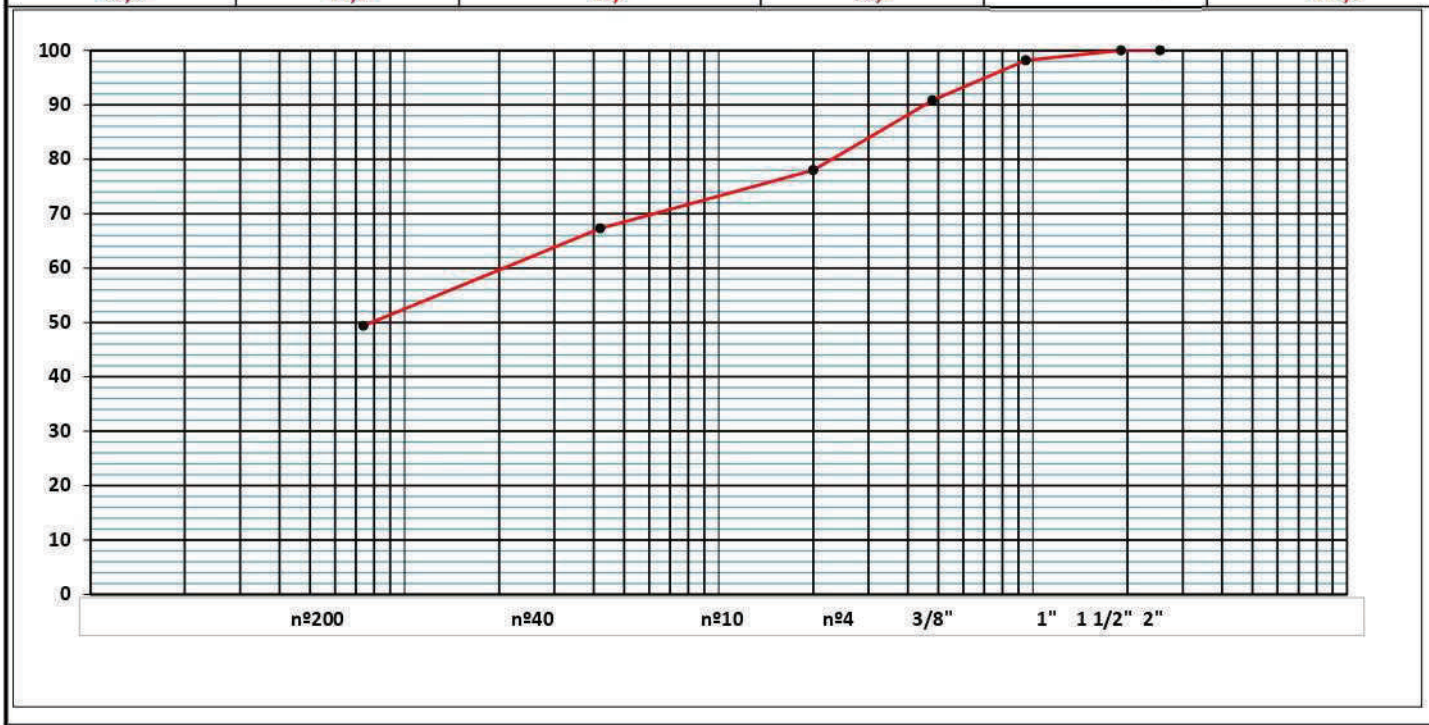
OBRA: RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		Operador:	EQUIPE
TRECHO: CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	FURO: RCST-25		
VISTO: Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	PROF: 0,00-1,05	Data:	10/12/2019
PROCEDENCIA: RECEBIDO EM LABORATORIO	OBS:	ENSAIOS	

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°			Cápsula - N°		
Peso Bruto Úmido	100,00		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	99,11		Peso Úmido	1000,0	100,0
Peso da Cápsula			Peso Retido na # Nº 10	218,45	
Peso da Água	0,89		Peso Úmido Pass. na # Nº 10	781,55	
Peso do Solo Seco	99,11		Peso Seco Pass. na # Nº 10	774,60	
Umidade	0,9		Peso da amostra Seca	2 993,1	3 99,1
Umidade Média	0,9				

Peneiramento

	Peneiras Pol	Peneiras mm	Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	Pol	FAIXA AASHO Mínimo	FAIXA AASHO Máximo	CONSTANTES
Amostra Total									K_1=100 = 0,1007 / 2
	1"	25,40		993,05	100,0	1"			
	3/4	19,10		993,05	100,0	3/4			K_2= 4 / 3 = 0,7870
	3/8	9,50	17,84	975,21	98,2	3/8			
	N° 4	4,80	73,19	902,02	90,8	N° 4			Faixa F/F
	N° 10	2,00	127,42	774,60	4 78,0	N° 10			
Amostra Parcial	N° 40	0,42	13,61	85,50	67,3	N° 40			
	N° 200	0,07	22,76	62,74	49,4	N° 200			

Silte + Argila (%)	Areia Fina (%)	Areia Grossa (%)	Pedregulho (%)	Total (%)
49,4	17,9	10,7	22,0	100,0



TORRES GEOTECNIA

LIMITE DE LIQUIDEZ

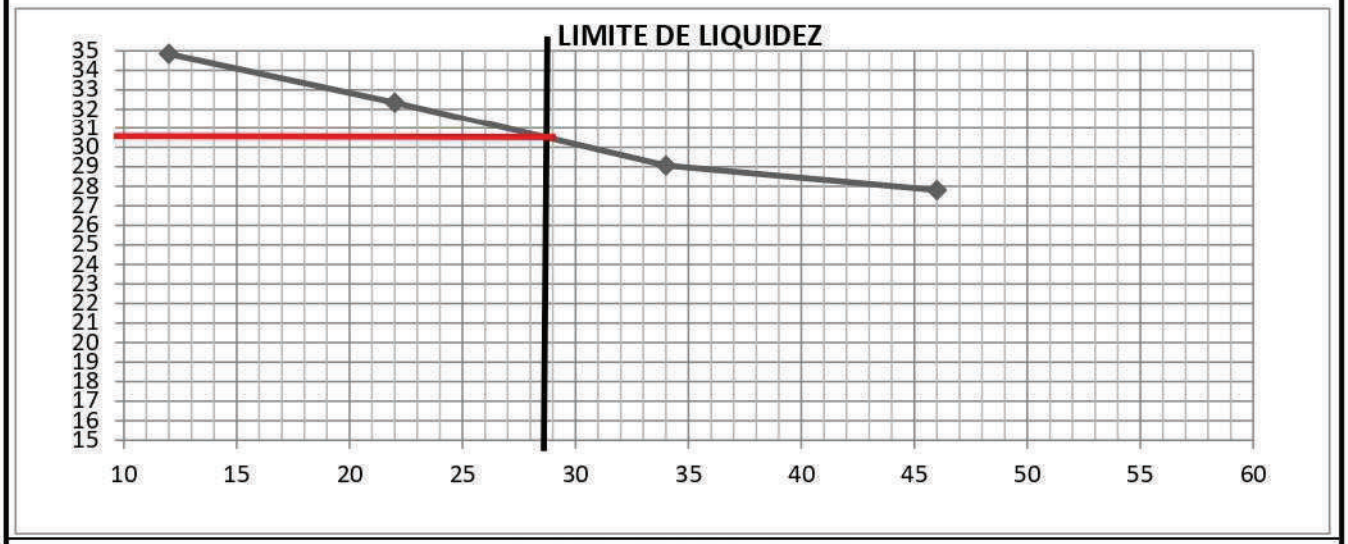
CONCEITO DE QUALIDADE

NBR 6459/84
NBR 7180/84

OBRA RL 224.26 - IMPLANTAÇÃO SES - BACIAS CD-1 - CD-2 - CD-3 - META 2		**OPERADOR :** EQUIPE
FURO RCST-25	**TRECHO:** CD-3 - REDE COLETORA DE ESGOTO	REGISTRO: 1
PROFUNDIDADE 0,00-1,05	**PROCEDENCIA:** RECEBIDO EM LABORATÓRIO	
DATA: 10/12/2019	**VISTO:** Eng. Dirceu A. C. Gomes (CREA: 51685/D)	

LIMITE DE LIQUIDEZ

NÚMERO DE GOLPES	CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)
46	1	23,75	20,90	2,85	10,65	10,25	27,80
34	2	26,88	22,58	4,30	7,78	14,80	29,05
22	3	23,34	20,06	3,28	9,92	10,14	32,35
12	4	23,90	20,05	3,85	9,00	11,05	34,84



LIMITE DE PLASTICIDADE

CAPSULA	PESO BRUTO ÚMIDO-g	PESO BRUTO SECO-g	PESO DA ÁGUA (g)	PESO DA CAPSULA (g)	PESO DO SOLO SECO (g)	UMIDADE (%)	MÉDIA DA UMIDADE
5	13,69	13,28	0,41	10,91	2,37	17,30	
6	12,64	12,26	0,38	10,08	2,18	17,43	
7	13,34	12,95	0,39	10,76	2,19	17,81	17,8
8	12,76	12,37	0,39	10,28	2,09	18,66	

RESULTADOS	
LIMITE DE LIQUIDEZ :	30,5
LIMITE DE PLASTICIDADE :	17,8
INDICE DE PLASTICIDADE :	12,7

ANEXO V

REGISTRO FOTOGRÁFICO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

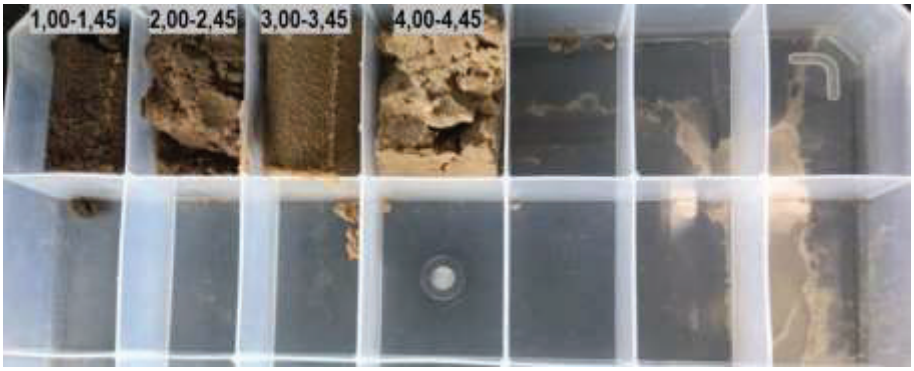
SES – BACIA CD 1 – META 2 – FORTALEZA – CE

SONDAGEM A PERCUSSÃO – REDE COLETORA DE ESGOTO

SP-01



Instalação do furo SP-01

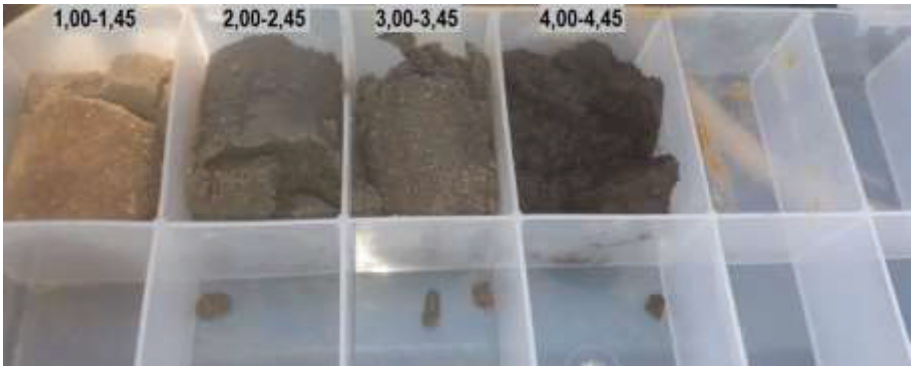


Amostragem do furo SP-01

SP-02



Instalação do furo SP-02

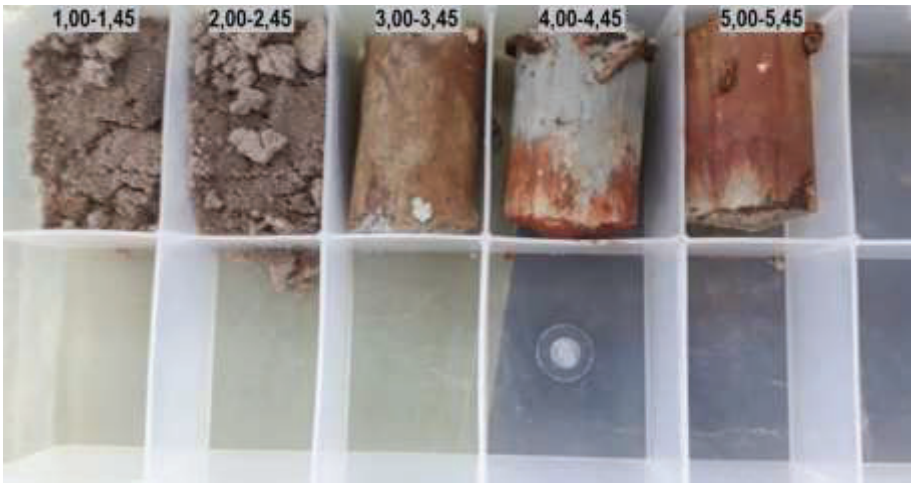


Amostragem do furo SP-02

SP-03



Instalação do furo SP-03

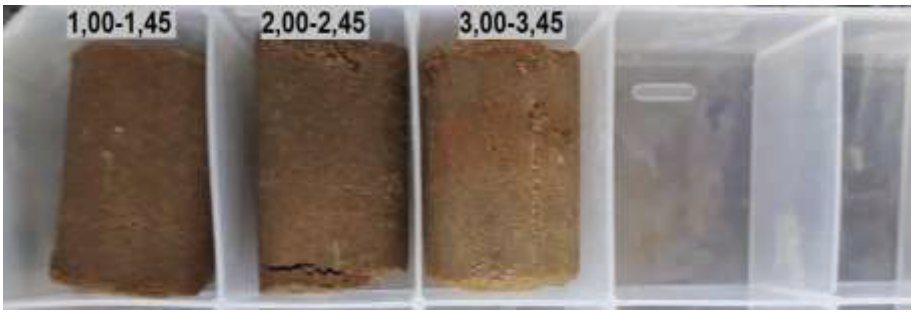


Amostragem do furo SP-03

SP-04



Instalação do furo SP-04

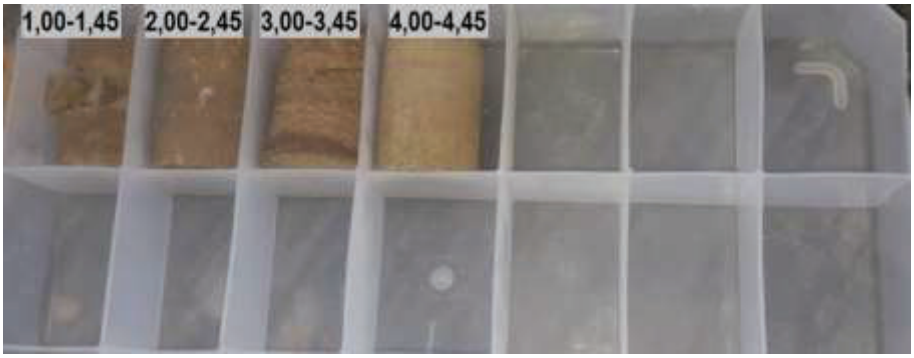


Amostragem do furo SP-04

SP-05



Instalação do furo SP-05

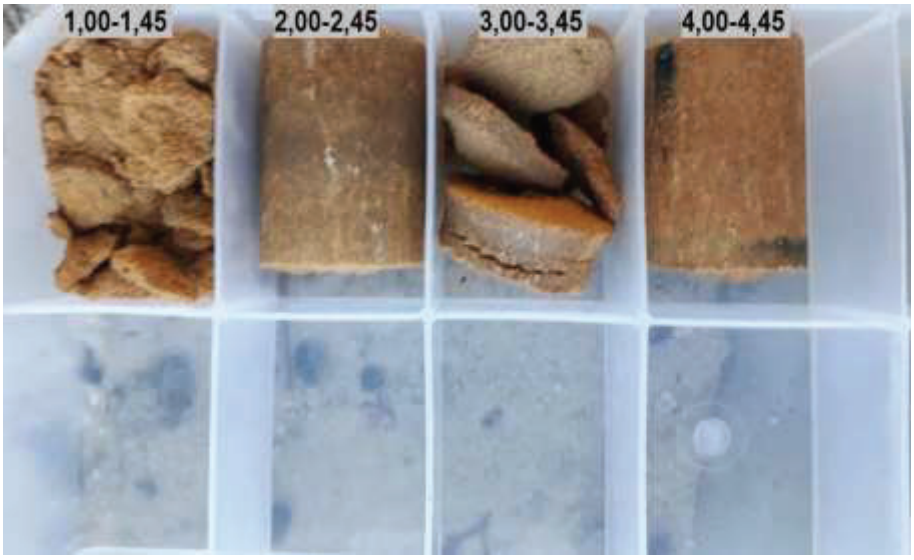


Amostragem do furo SP-05

SP-06



Instalação do furo SP-06

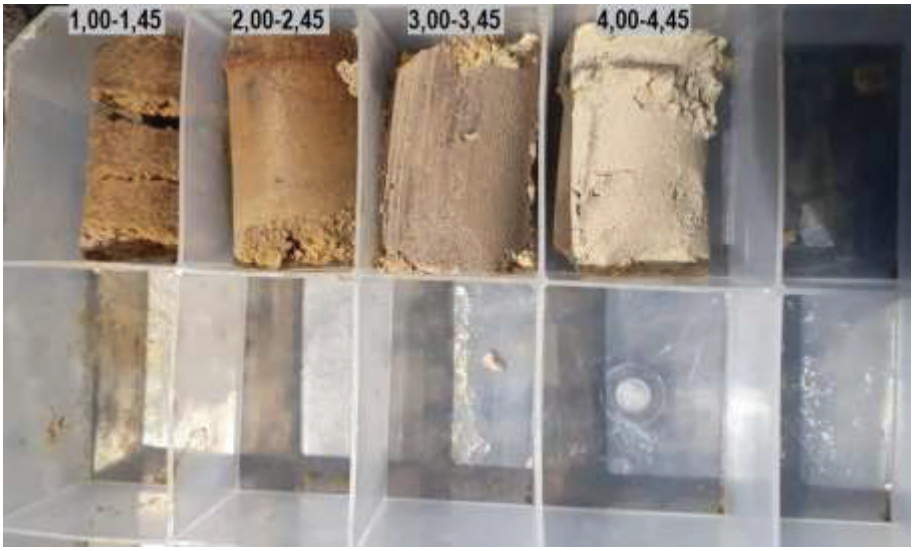


Amostragem do furo SP-06

SP-07



Instalação do furo SP-07

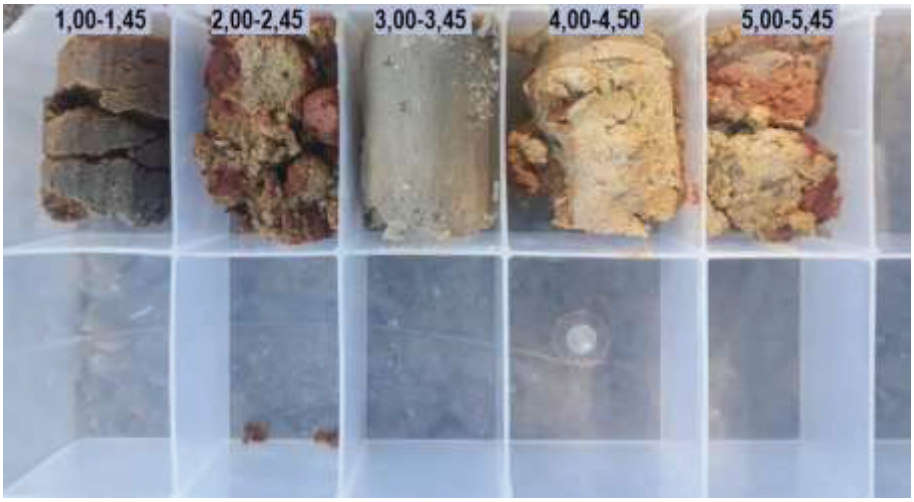


Amostragem do furo SP-07

SP-08



Instalação do furo SP-08



Amostragem do furo SP-08

SP-09



Instalação do furo SP-09



Amostragem do furo SP-09

SP-10



Instalação do furo SP-10

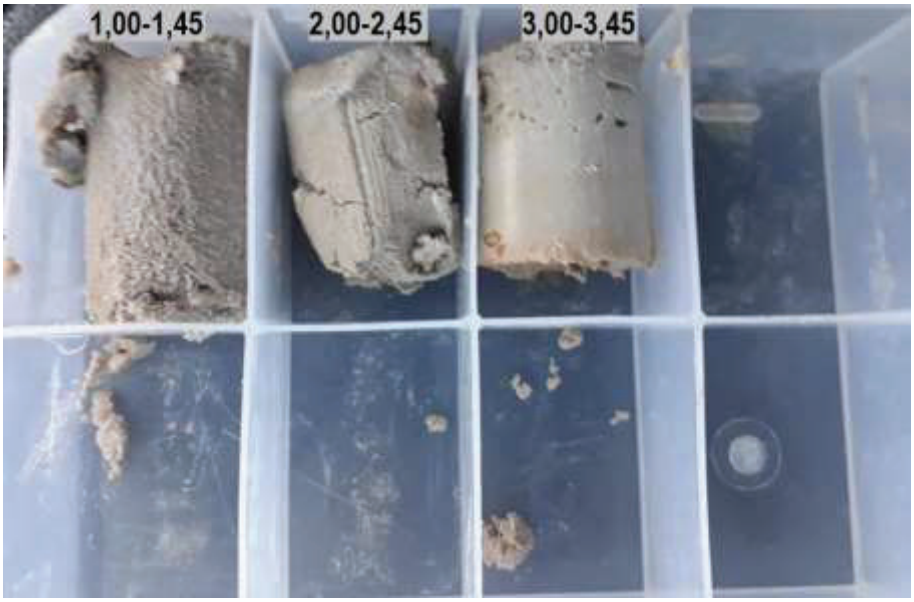


Amostragem do furo SP-10

SP-11



Instalação do furo SP-11

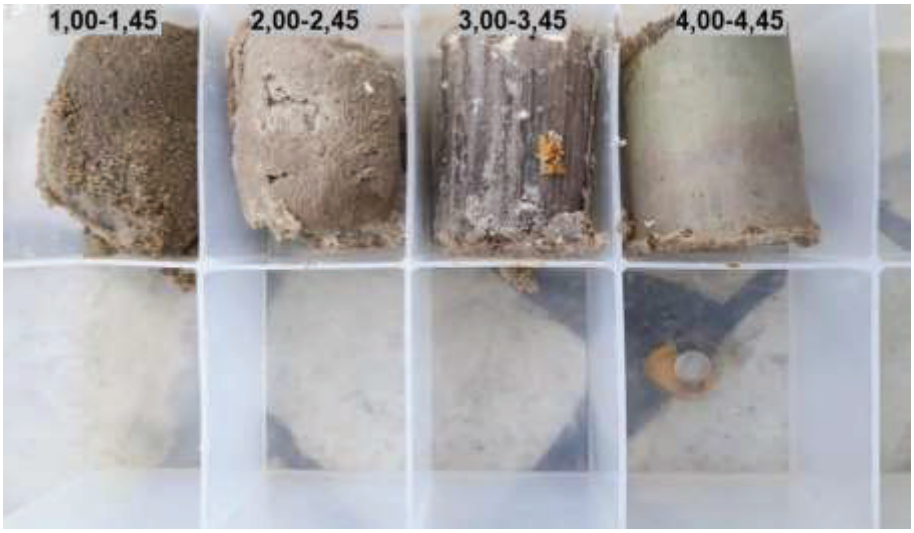


Amostragem do furo SP-11

SP-12



Instalação do furo SP-12

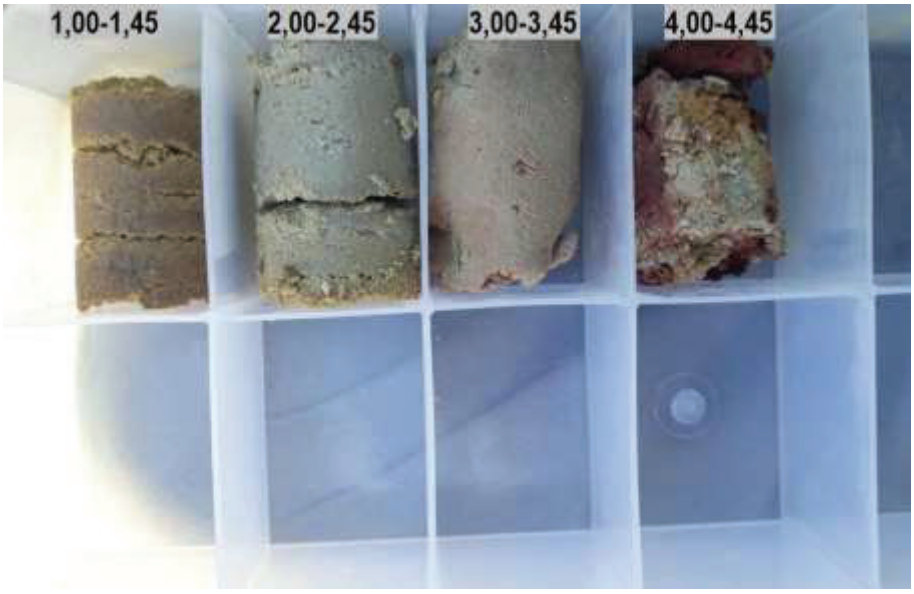


Amostragem do furo SP-12

SP-13



Instalação do furo SP-13

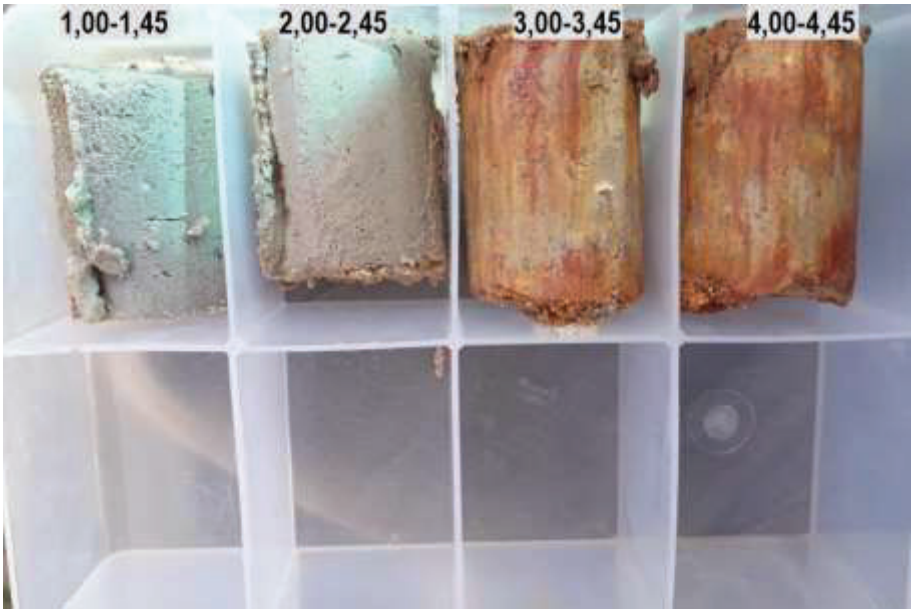


Amostragem do furo SP-13

SP-14



Instalação do furo SP-14



Amostragem do furo SP-14

SP-15



Instalação do furo SP-15

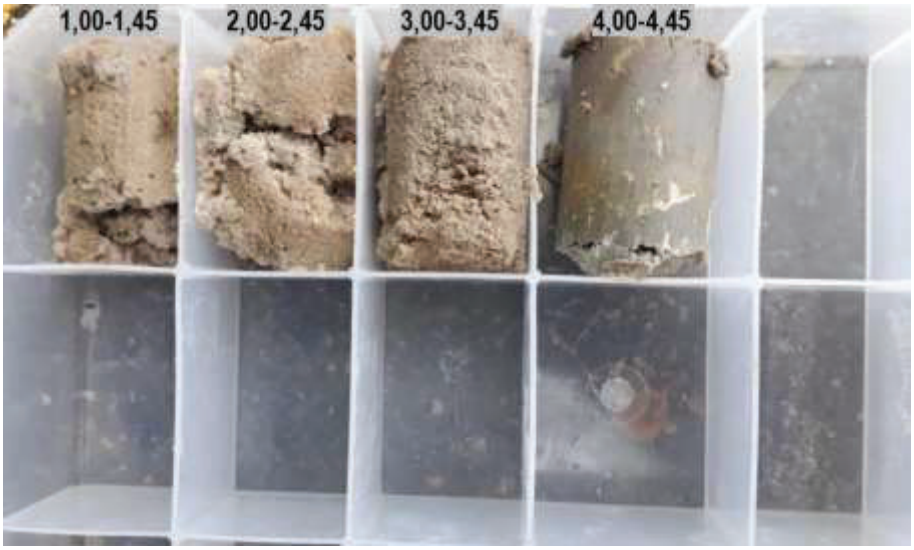


Amostragem do furo SP-15

SP-16

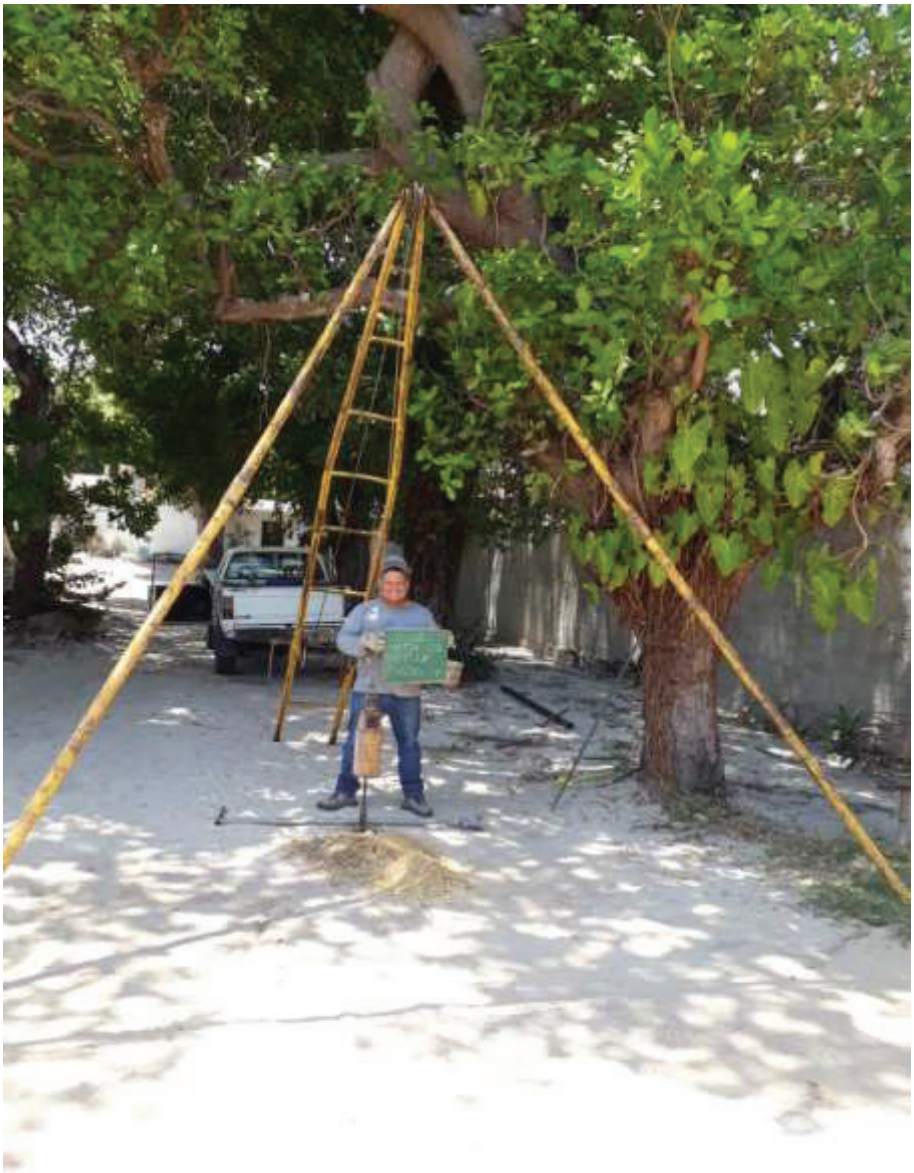


Instalação do furo SP-16



Amostragem do furo SP-16

SP-17



Instalação do furo SP-17



Amostragem do furo SP-17

REGISTRO FOTOGRÁFICO

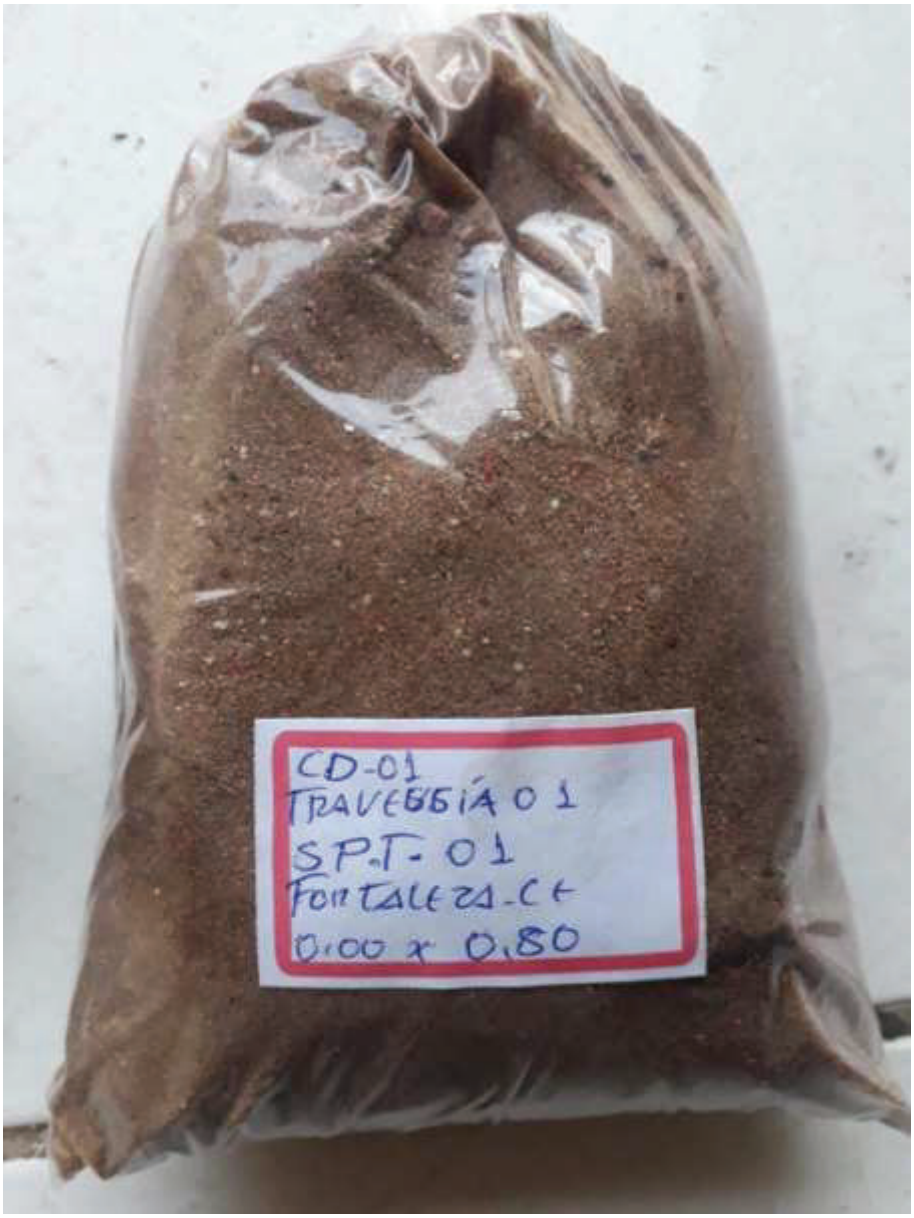
SES – BACIA CD 1 – META 2– FORTALEZA – CE

SONDAGEM A PERCUSSÃO – TRAVESSIA 01

SP-01



Instalação do furo SP-01



Amostragem do furo SP-01

SP-01 A



Instalação do furo SP-01 A

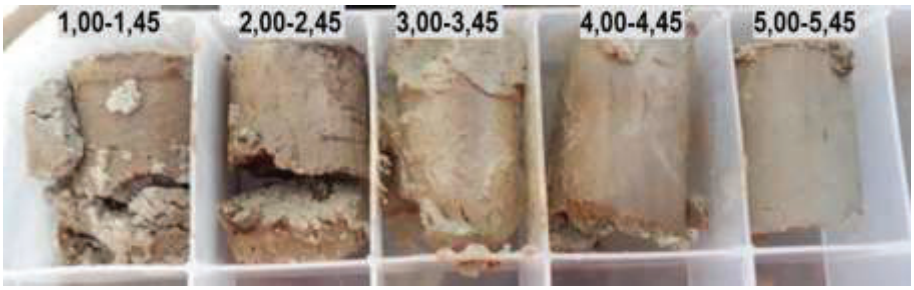


Amostragem do furo SP-01 A

SP-02



Instalação do furo SP-02



Amostragem do furo SP-02

REGISTRO FOTOGRÁFICO

SES – BACIA CD 1 – META 2 – FORTALEZA – CE

SONDAGEM A PERCUSSÃO – TRAVESSIA 02

SP-01



Instalação do furo SP-01

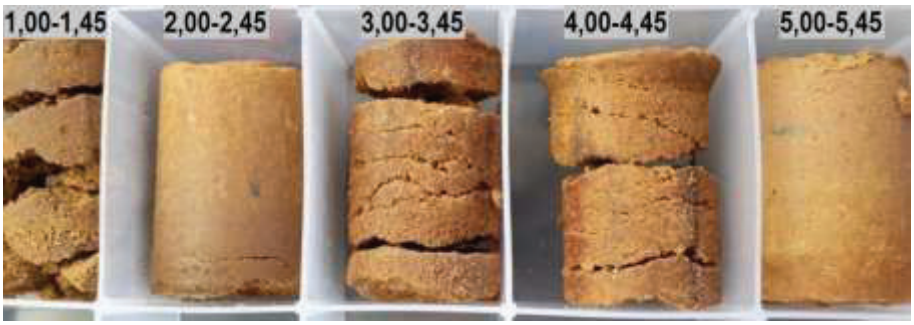


Amostragem do furo SP-01

SP-02



Instalação do furo SP-02



Amostragem do furo SP-02

REGISTRO FOTOGRÁFICO

SES – BACIA CD 2 – META 2– FORTALEZA – CE

SONDAGEM A TRADO – REDE COLETORA DE ESGOTO

SP-01



Instalação do furo SP-01

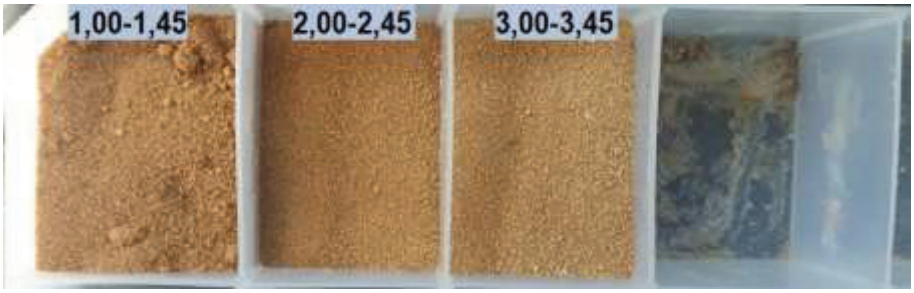


Amostragem do furo SP-01

SP-02



Instalação do furo SP-02



Amostragem do furo SP-02

SP-03



Instalação do furo SP-03



Amostragem do furo SP-03

SP-04



Instalação do furo SP-04



Amostragem do furo SP-04

SP-05



Instalação do furo SP-05

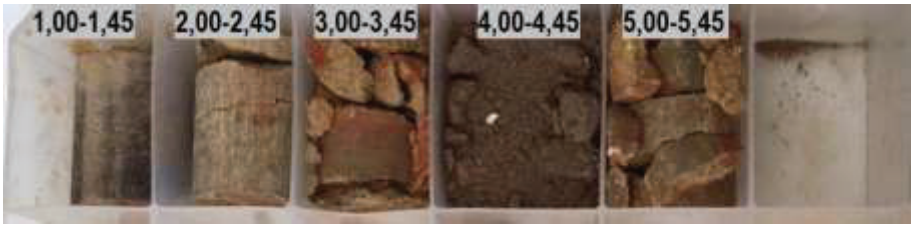


Amostragem do furo SP-05

SP-07



Instalação do furo SP-07



Amostragem do furo SP-07

SP-08



Instalação do furo SP-08



Amostragem do furo SP-08

SP-09



Instalação do furo SP-09



Amostragem do furo SP-09

SP-10



Instalação do furo SP-10



Amostragem do furo SP-10

REGISTRO FOTOGRÁFICO

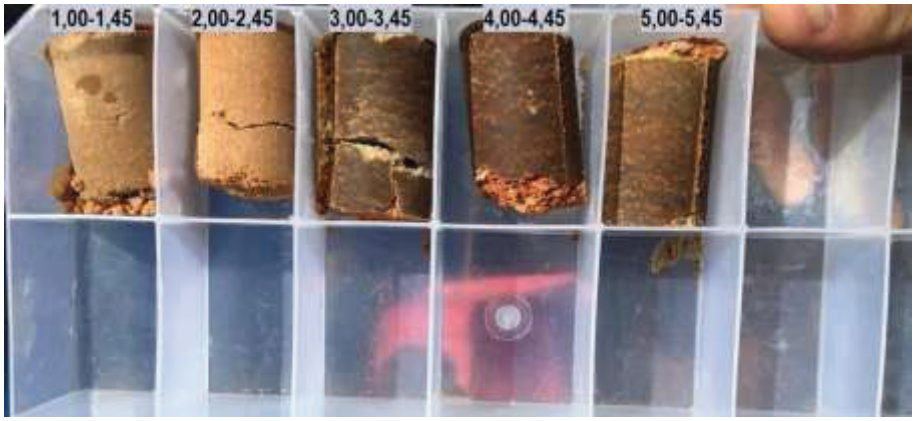
SES – BACIA CD 2 – META 2 – FORTALEZA – CE

SONDAGEM A PERCUSSÃO – TRAVESSIA 01

SP-01



Instalação do furo SP-01

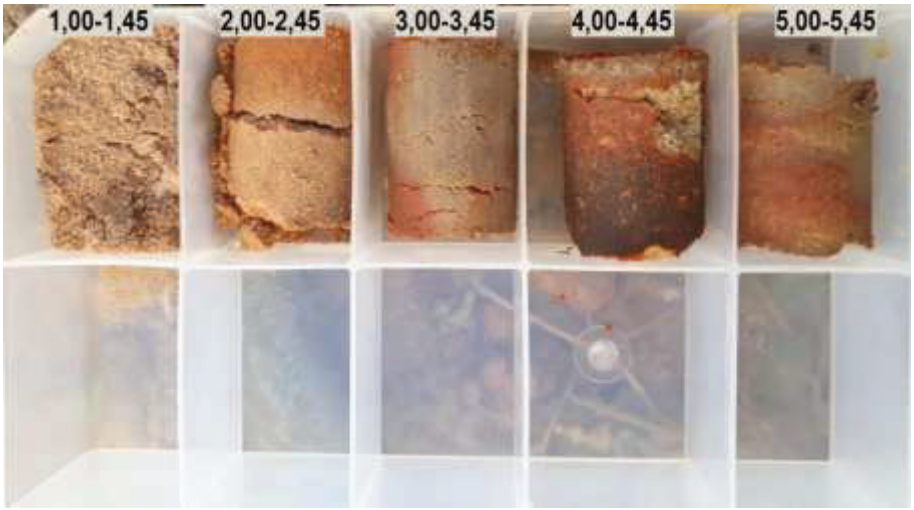


Amostragem do furo SP-01

SP-02



Instalação do furo SP-02



Amostragem do furo SP-02

REGISTRO FOTOGRÁFICO

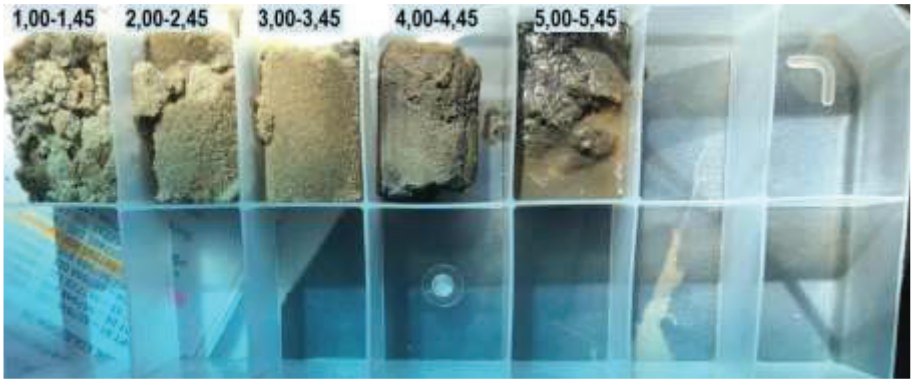
SES – BACIA CD 2 – META 2 – FORTALEZA – CE

SONDAGEM A PERCUSSÃO – TRAVESSIA 02

SP-01



Instalação do furo SP-01

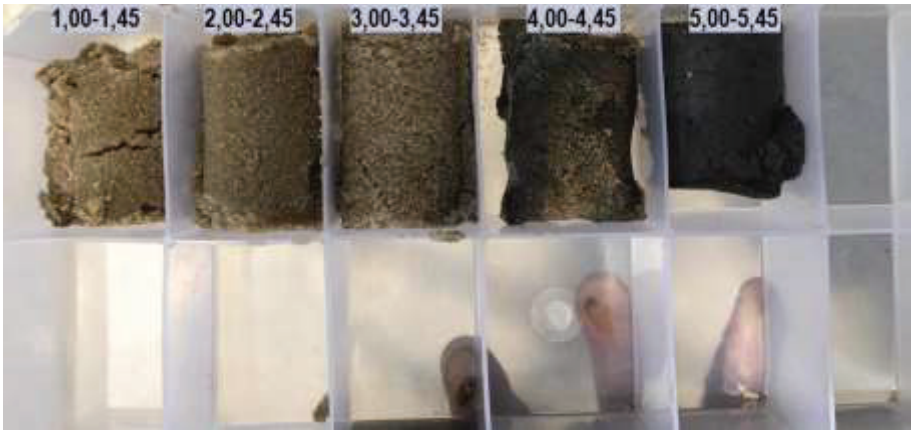


Amostragem do furo SP-01

SP-02



Instalação do furo SP-02



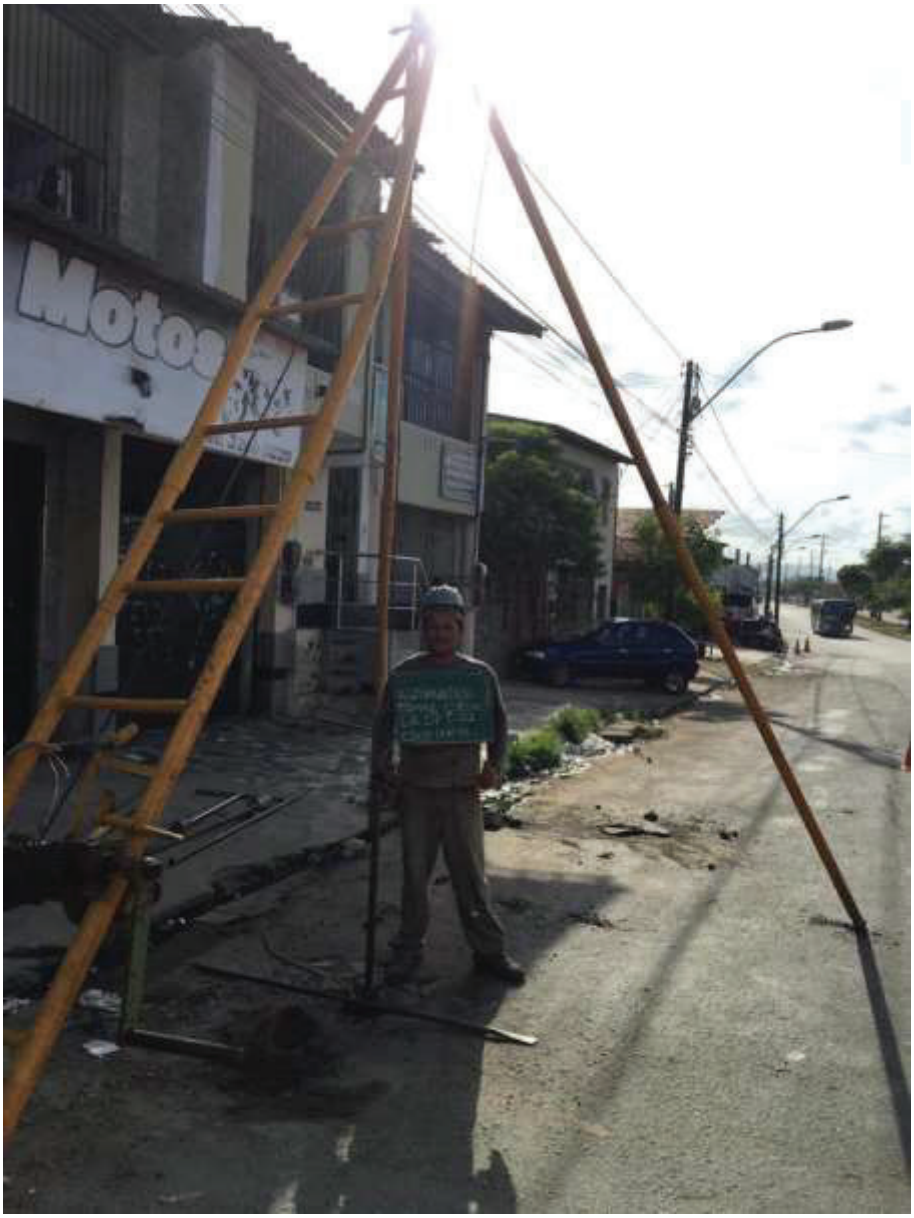
Amostragem do furo SP-02

REGISTRO FOTOGRÁFICO

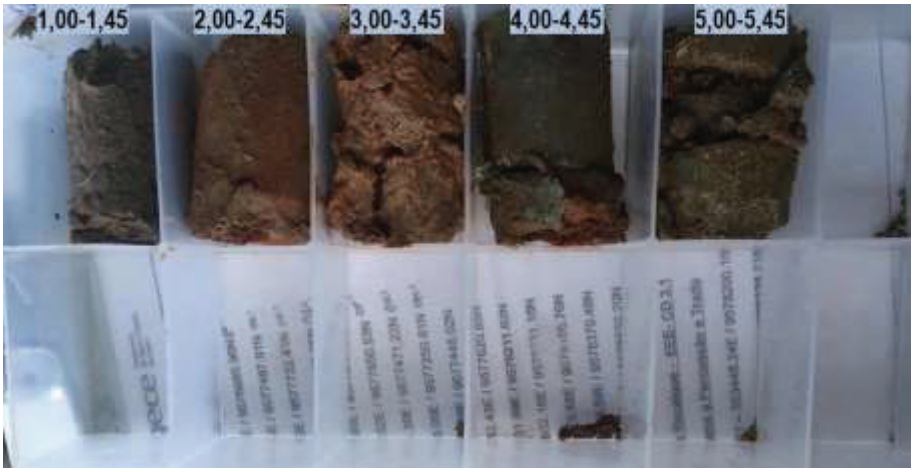
SES – BACIA CD 3 – META 2 – FORTALEZA – CE

SONDAGEM A PERCUSSÃO – LINHA DE RECALQUE – AV. JORNALISTA TOMAZ COELHO

LRSP-01



Instalação do furo LRSP-01

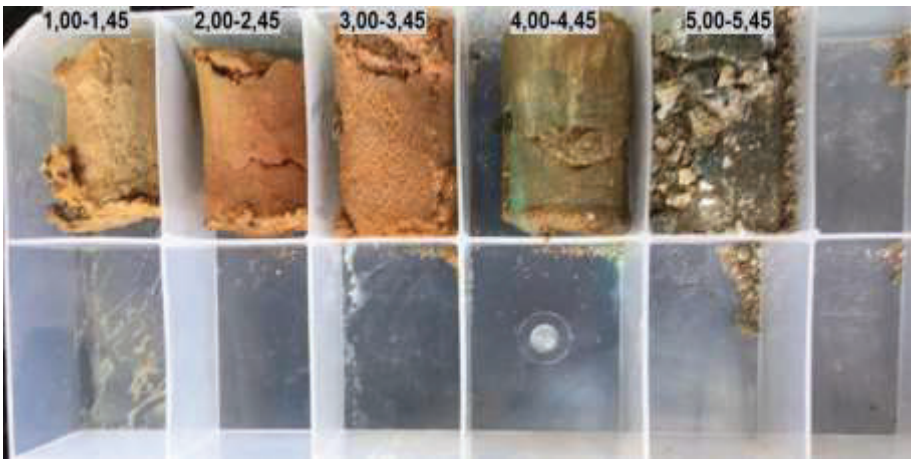


Amostragem do furo LRSP-01

LRSP-02



Instalação do furo LRSP-02



Amostragem do furo LRSP-02

REGISTRO FOTOGRÁFICO

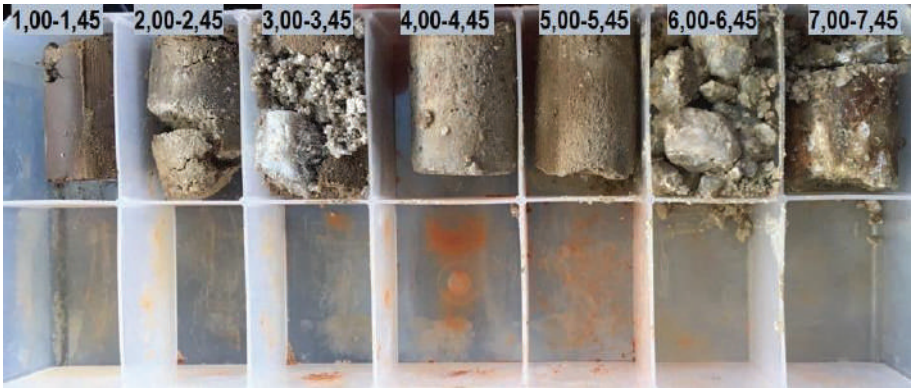
SES – BACIA CD 3 – META 2– FORTALEZA – CE

SONDAGEM A PERCUSSÃO – LINHA DE RECALQUE – AV. PAULINO ROCHA

LRSP-01



Instalação do furo LRSP-01

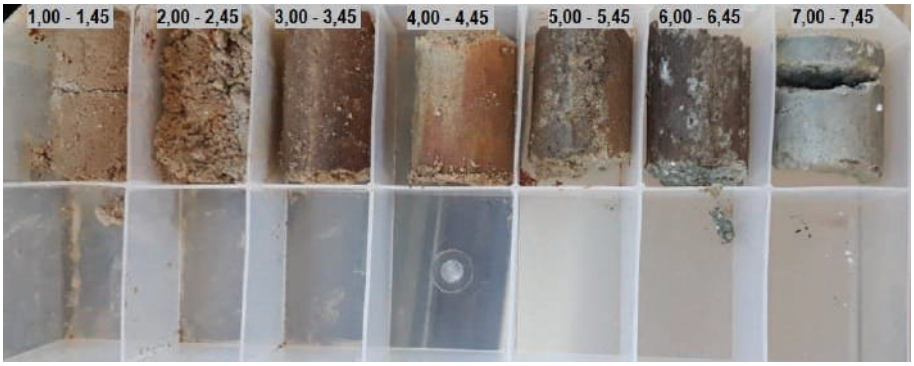


Amostragem do furo LRSP-01

LRSP-02



Instalação do furo LRSP-02



Amostragem do furo LRSP-02

REGISTRO FOTOGRÁFICO

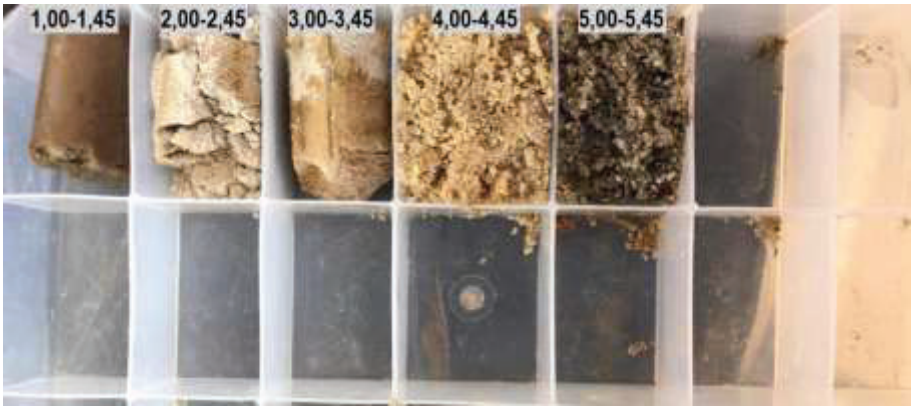
SES – BACIA CD 3 – META 2 – FORTALEZA – CE

SONDAGEM A PERCUSSÃO – LINHA DE RECALQUE – EEE – CD 3.1

SP-01



Instalação do furo SP-01



Amostragem do furo SP-01

REGISTRO FOTOGRÁFICO

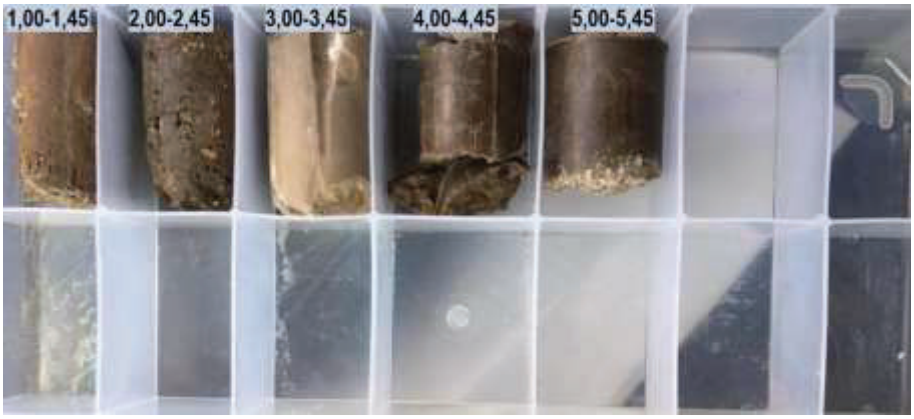
SES – BACIA CD 3 – META 2– FORTALEZA – CE

SONDAGEM A PERCUSSÃO – LINHA DE RECALQUE – EEE – JOÃO PAULO II

LRSP-01



Instalação do furo LRSP-01

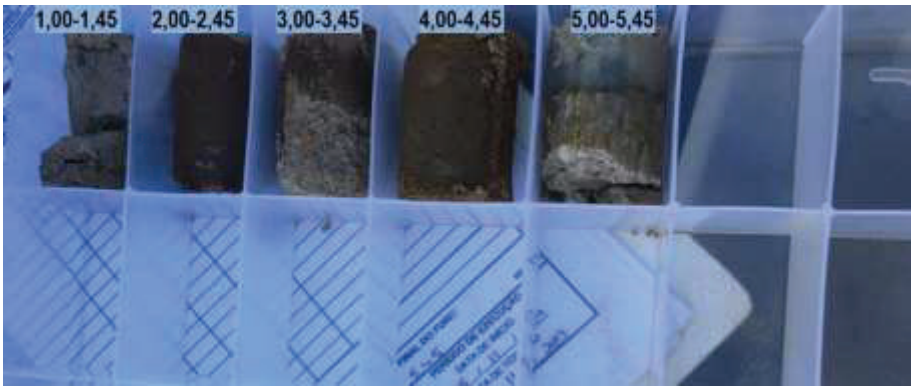


Amostragem do furo LRSP-01

LRSP-02



Instalação do furo LRSP-02



Amostragem do furo LRSP-02

REGISTRO FOTOGRÁFICO

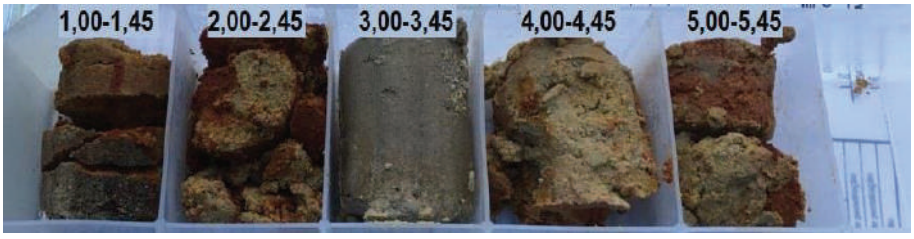
SES – BACIA CD 3 – META 2– FORTALEZA – CE

SONDAGEM A PERCUSSÃO – REDE COLETORA DE ESGOTO

RCSP-01



Instalação do furo RCSP-01

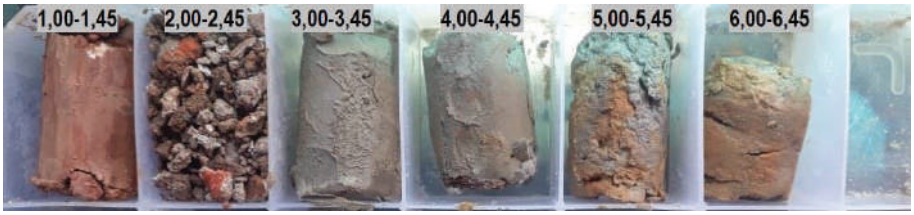


Amostragem do furo RCSP-01

RCSP-02



Instalação do furo RCSP-02

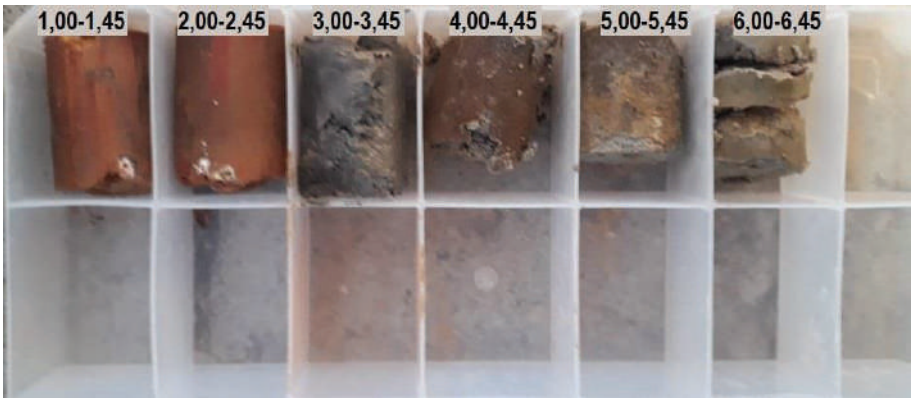


Amostragem do furo RCSP-02

RCSP-03



Instalação do furo RCSP-03

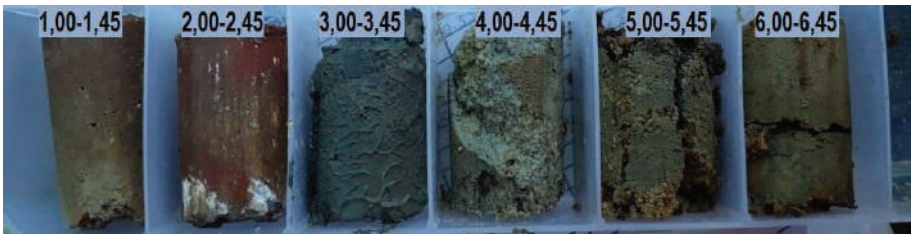


Amostragem do furo RCSP-03

RCSP-04



Instalação do furo RCSP-04

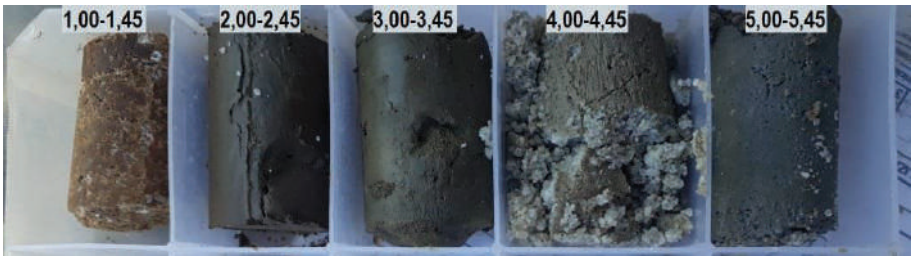


Amostragem do furo RCSP-04

RCSP-05



Instalação do furo RCSP-05



Amostragem do furo RCSP-05

RCSP-06



Instalação do furo RCSP-06

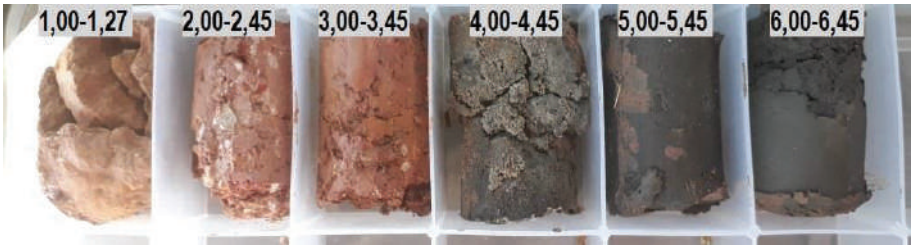


Amostragem do furo RCSP-06

RCSP-07



Instalação do furo RCSP-07

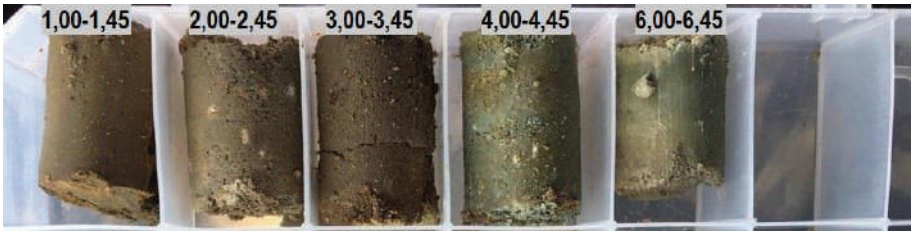


Amostragem do furo RCSP-07

RCSP-08



Instalação do furo RCSP-08

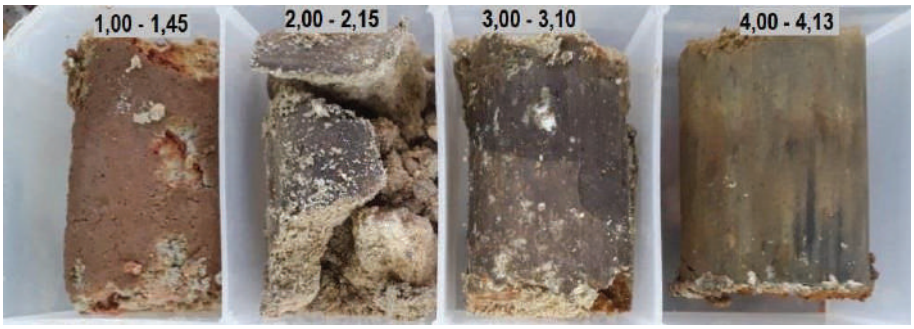


Amostragem do furo RCSP-08

RCSP-09



Instalação do furo RCSP-09

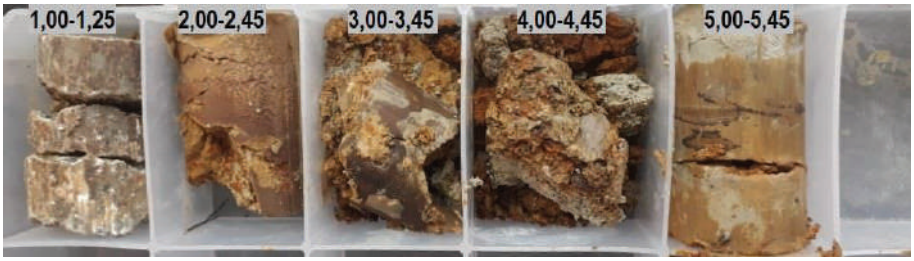


Amostragem do furo RCSP-09

RCSP-10



Instalação do furo RCSP-10

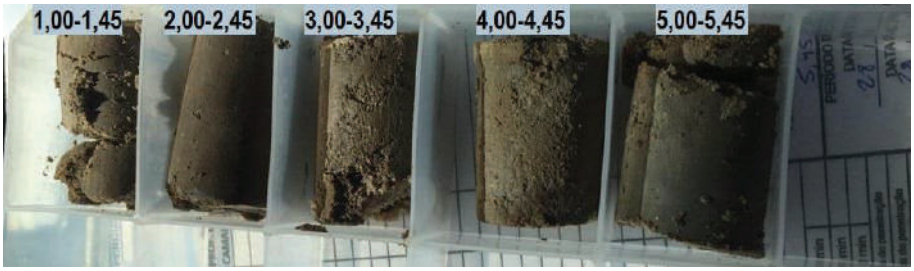


Amostragem do furo RCSP-10

RCSP-11



Instalação do furo RCSP-11

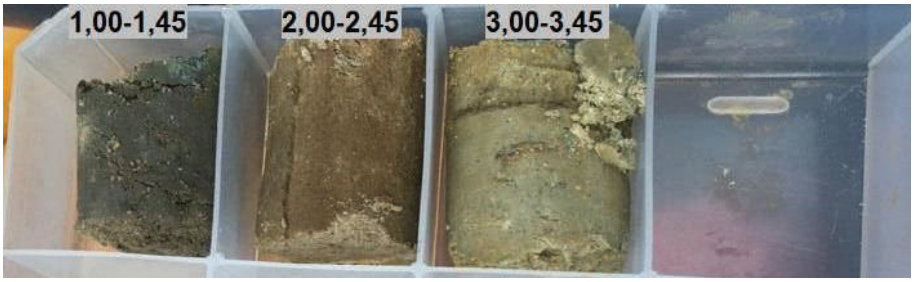


Amostragem do furo RCSP-11

RCSP-12



Instalação do furo RCSP-12

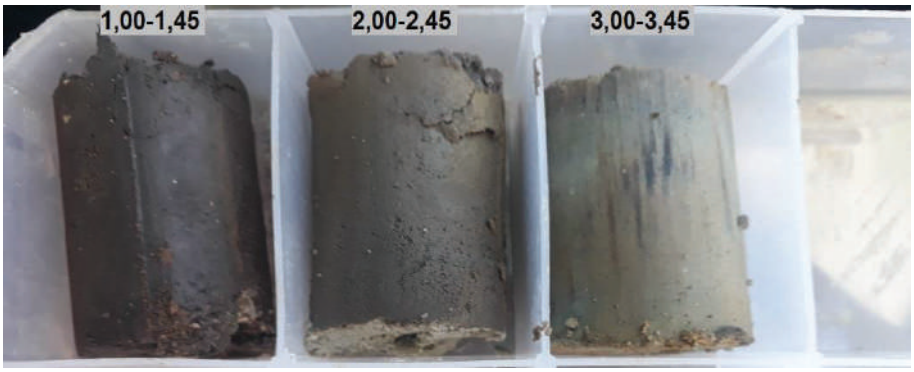


Amostragem do furo RCSP-12

RCSP-13



Instalação do furo RCSP-13



Amostragem do furo RCSP-13

RCSP-14



Instalação do furo RCSP-14

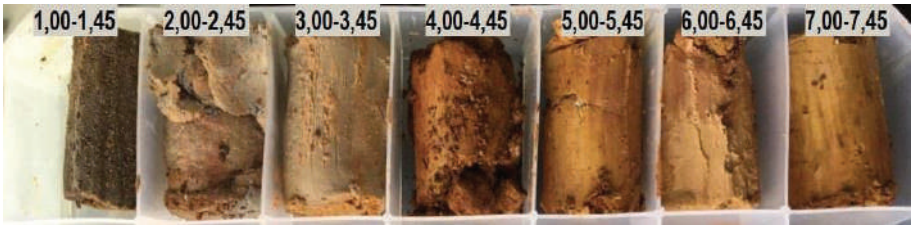


Amostragem do furo RCSP-14

RCSP-15



Instalação do furo RCSP-15



Amostragem do furo RCSP-15

RCSP-16



Instalação do furo RCSP-16

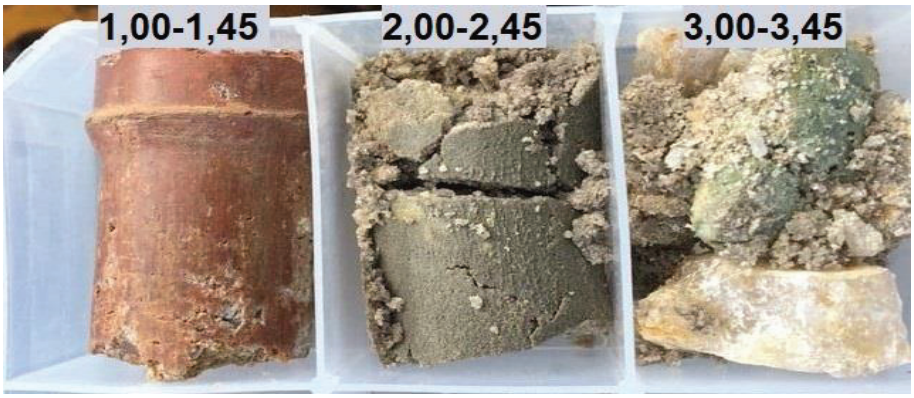


Amostragem do furo RCSP-16

RCSP-17



Instalação do furo RCSP-17

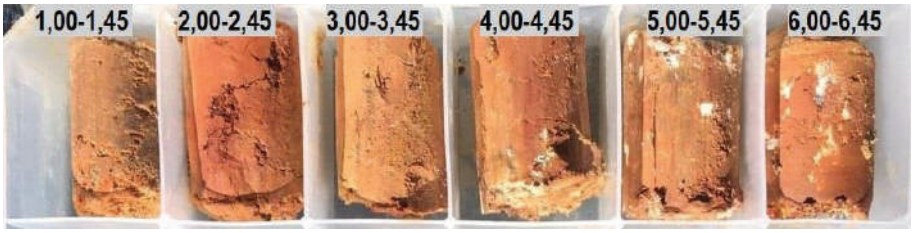


Amostragem do furo RCSP-17

RCSP-18



Instalação do furo RCSP-18

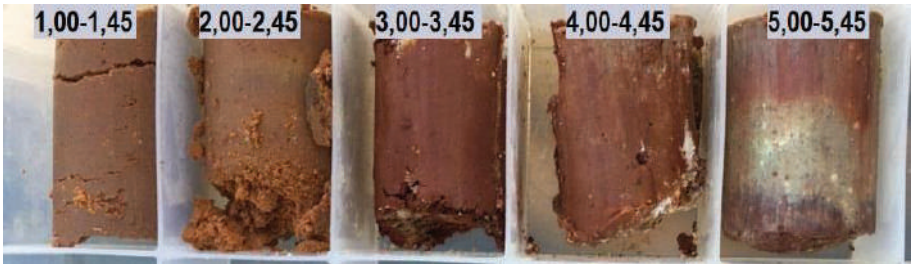


Amostragem do furo RCSP-18

RCSP-19



Instalação do furo RCSP-19

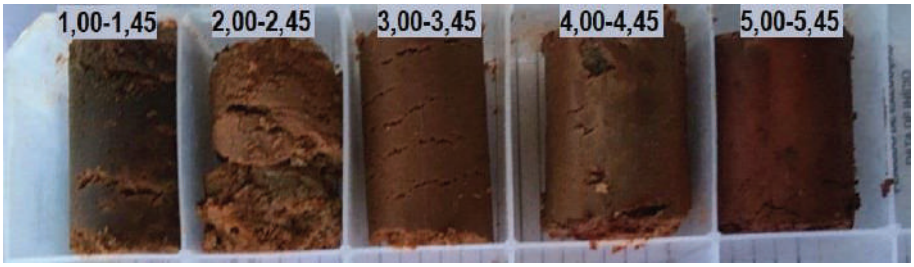


Amostragem do furo RCSP-19

RCSP-20



Instalação do furo RCSP-20

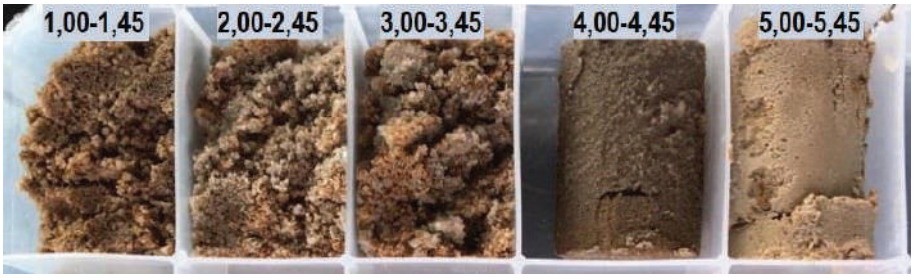


Amostragem do furo RCSP-20

RCSP-21



Instalação do furo RCSP-21

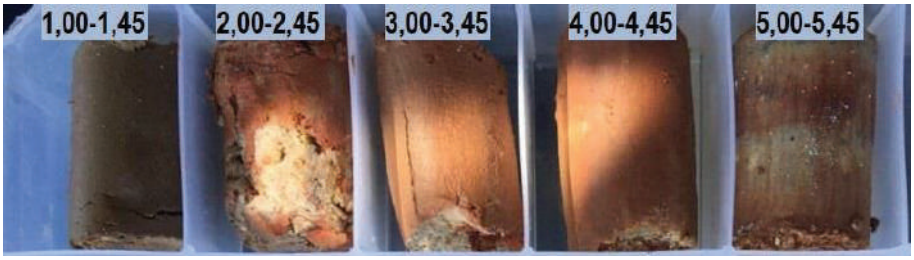


Amostragem do furo RCSP-21

RCSP-22



Instalação do furo RCSP-22

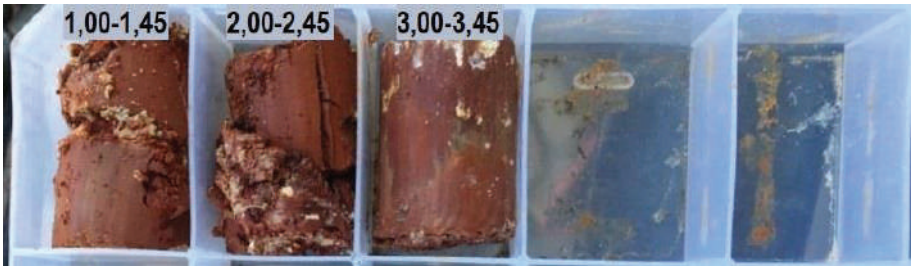


Amostragem do furo RCSP-22

RCSP-23



Instalação do furo RCSP-23

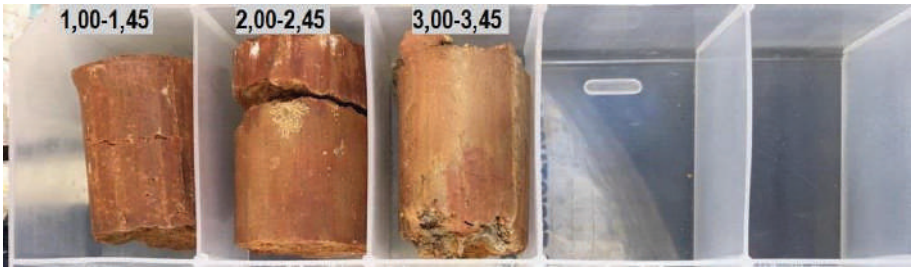


Amostragem do furo RCSP-23

RCSP-24



Instalação do furo RCSP-24

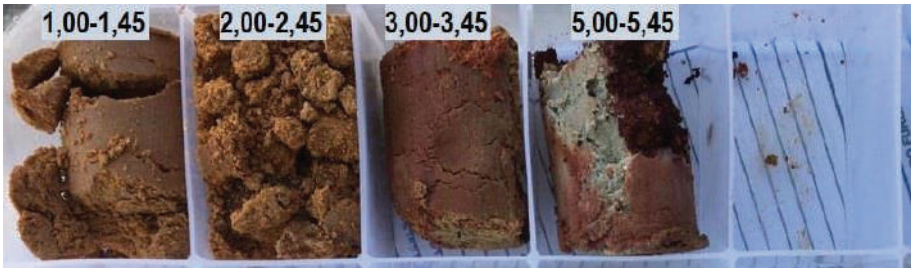


Amostragem do furo RCSP-24

RCSP-25



Instalação do furo RCSP-25



Amostragem do furo RCSP-25

RCSP-26



Instalação do furo RCSP-26



Amostragem do furo RCSP-26

REGISTRO FOTOGRÁFICO

SES – BACIA CD 1 – META 2– FORTALEZA – CE

SONDAGEM A TRADO – REDE COLETORA DE ESGOTO

ST-01



Instalação do furo ST-01



Amostragem do furo ST-01

ST-02



Instalação do furo ST-02

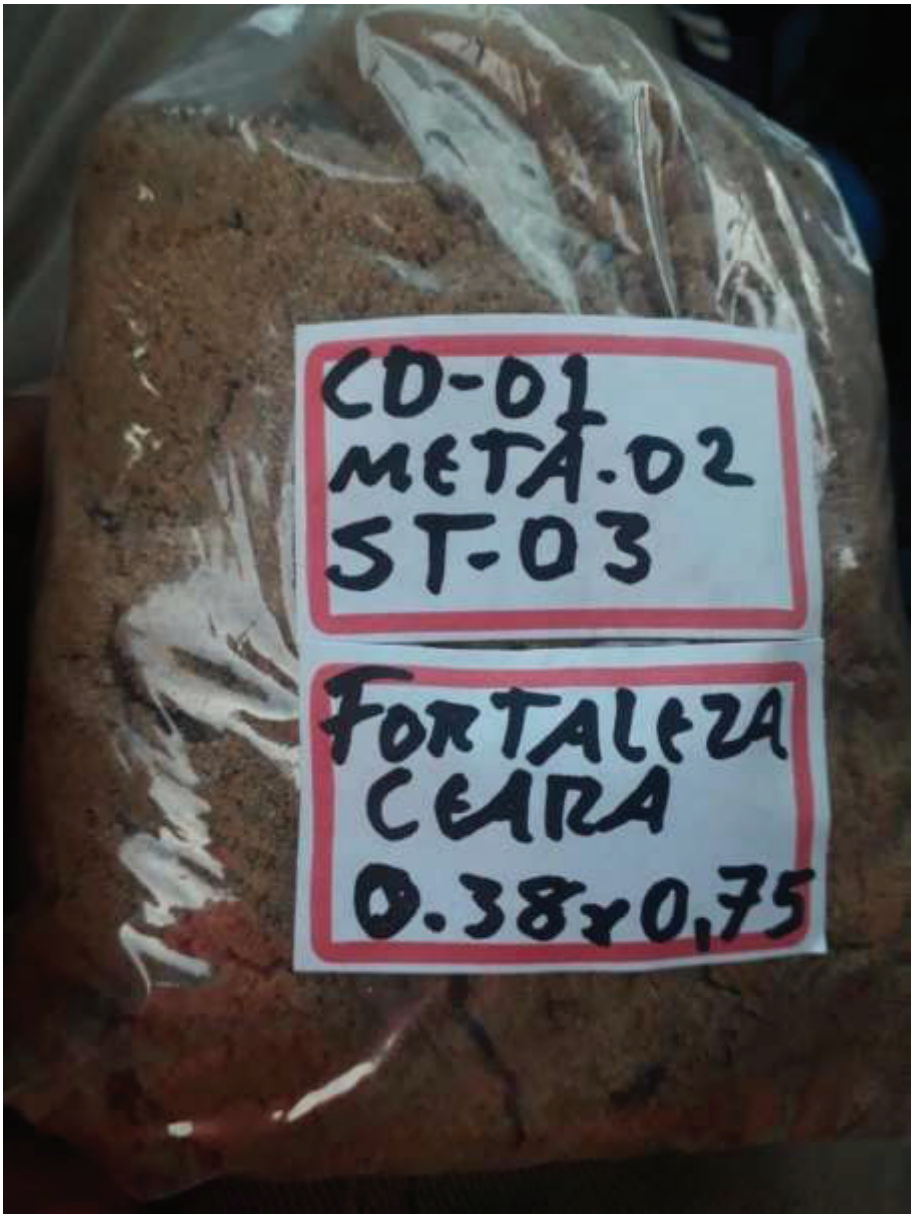


Amostragem do furo ST-02

ST-03



Instalação do furo ST-03



Amostragem do furo ST-03

ST-03 A



Instalação do furo ST-03 A



Amostragem do furo ST-03 A

ST-04



Instalação do furo ST-04



Amostragem do furo ST-04

ST-05



Instalação do furo ST-05

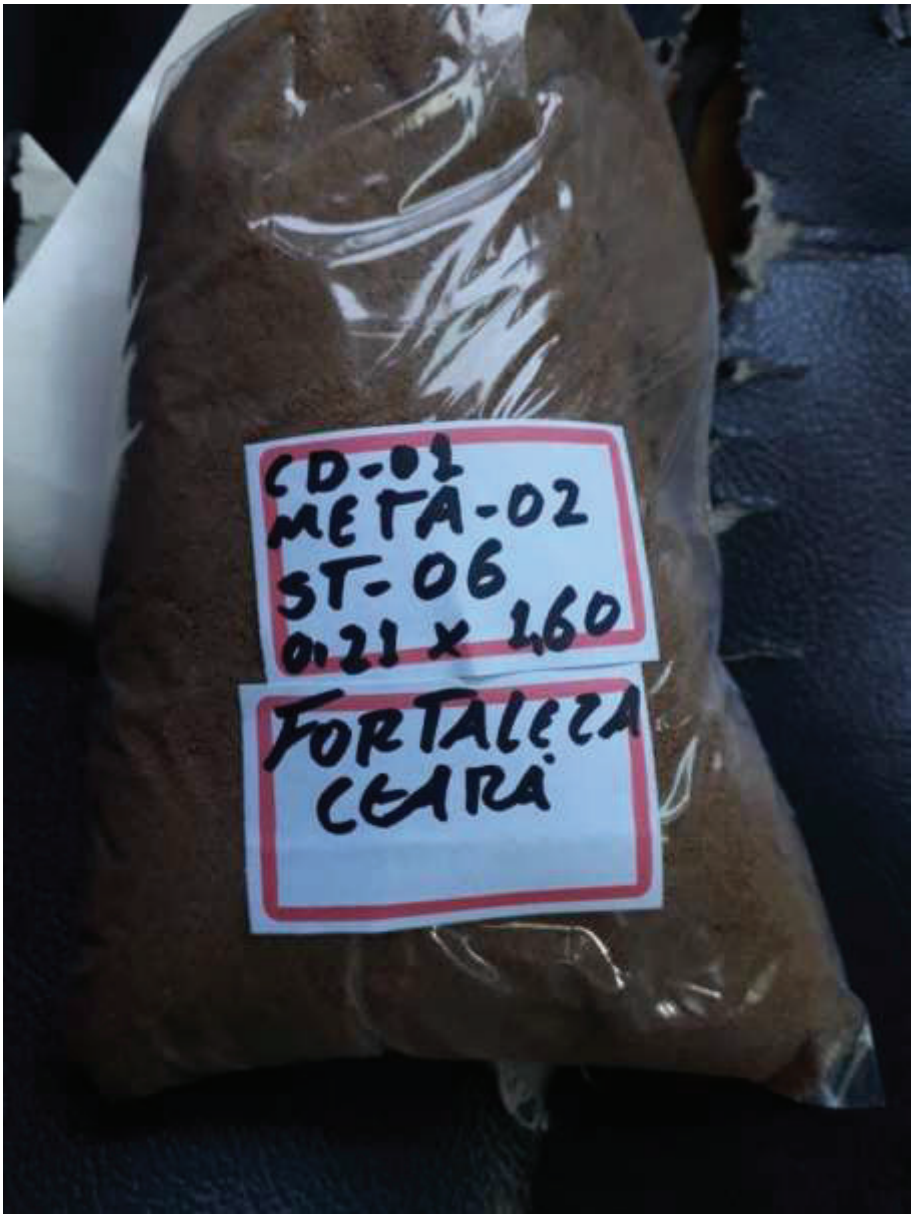


Amostragem do furo ST-05

ST-06



Instalação do furo ST-06



Amostragem do furo ST-06

ST-07



Instalação do furo ST-07



Amostragem do furo ST-07

ST-08



Instalação do furo ST-08

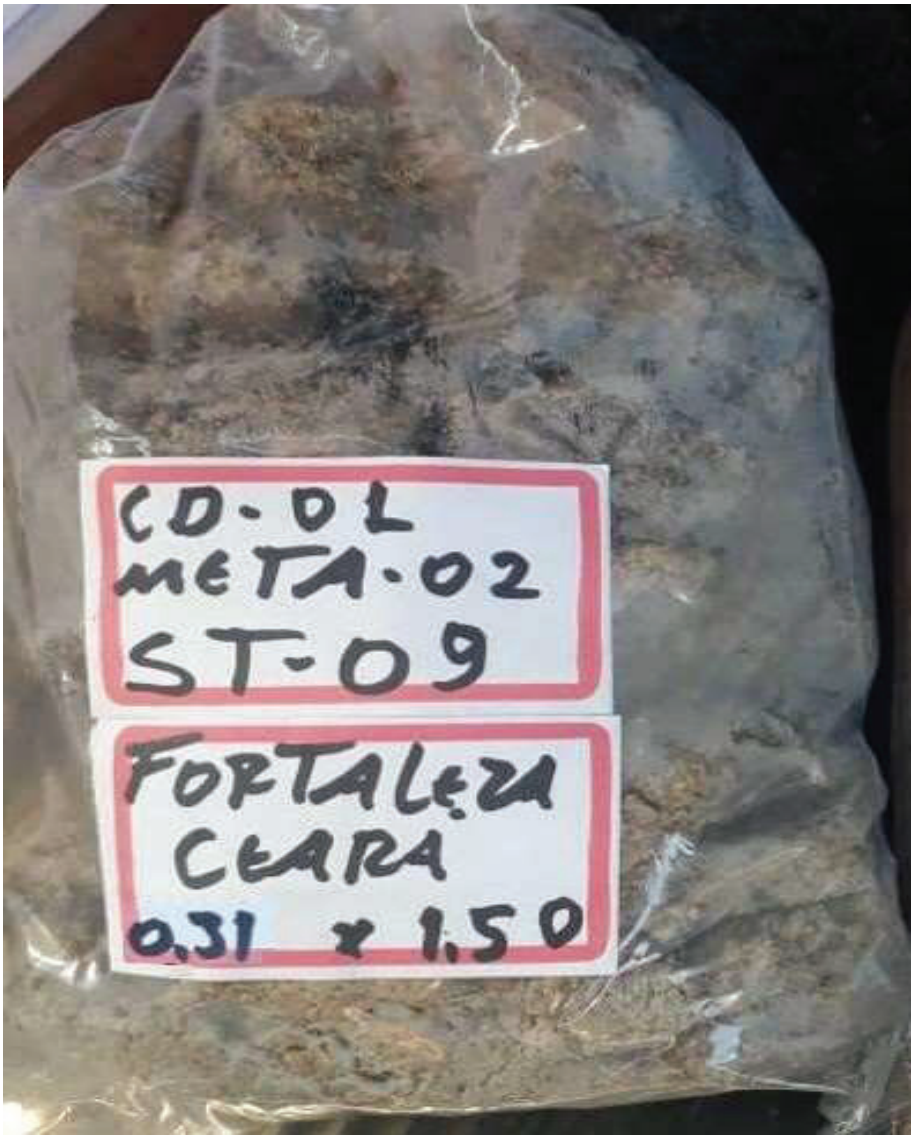


Amostragem do furo ST-08

ST-09



Instalação do furo ST-09



Amostragem do furo ST-09

ST-10



Instalação do furo ST-10



Amostragem do furo ST-10

ST-11



Instalação do furo ST-11



Amostragem do furo ST-11

ST-12



Instalação do furo ST-12



Amostragem do furo ST-12

ST-13



Instalação do furo ST-13



Amostragem do furo ST-13

ST-14



Instalação do furo ST-14



Amostragem do furo ST-14

ST-15



Instalação do furo ST-15

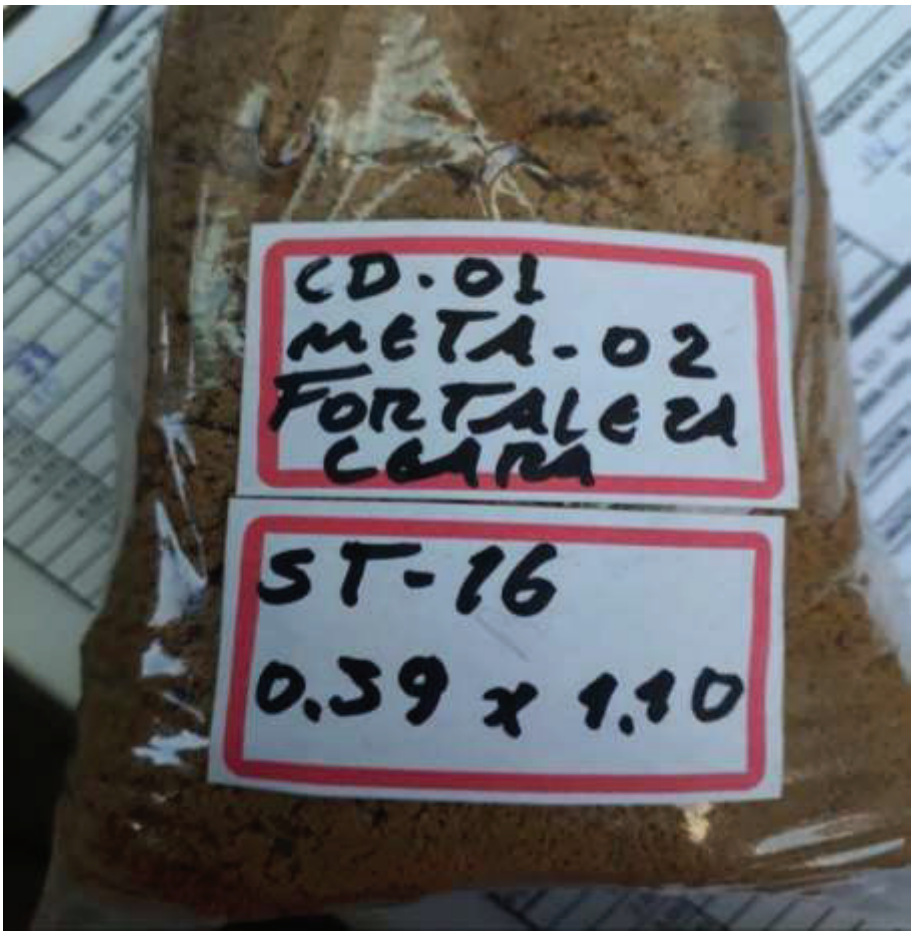


Amostragem do furo ST-15

ST-16



Instalação do furo ST-16



Amostragem do furo ST-16

ST-17



Instalação do furo ST-17



Amostragem do furo ST-17

ST-18



Instalação do furo ST-18



Amostragem do furo ST-18

ST-19



Instalação do furo ST-19

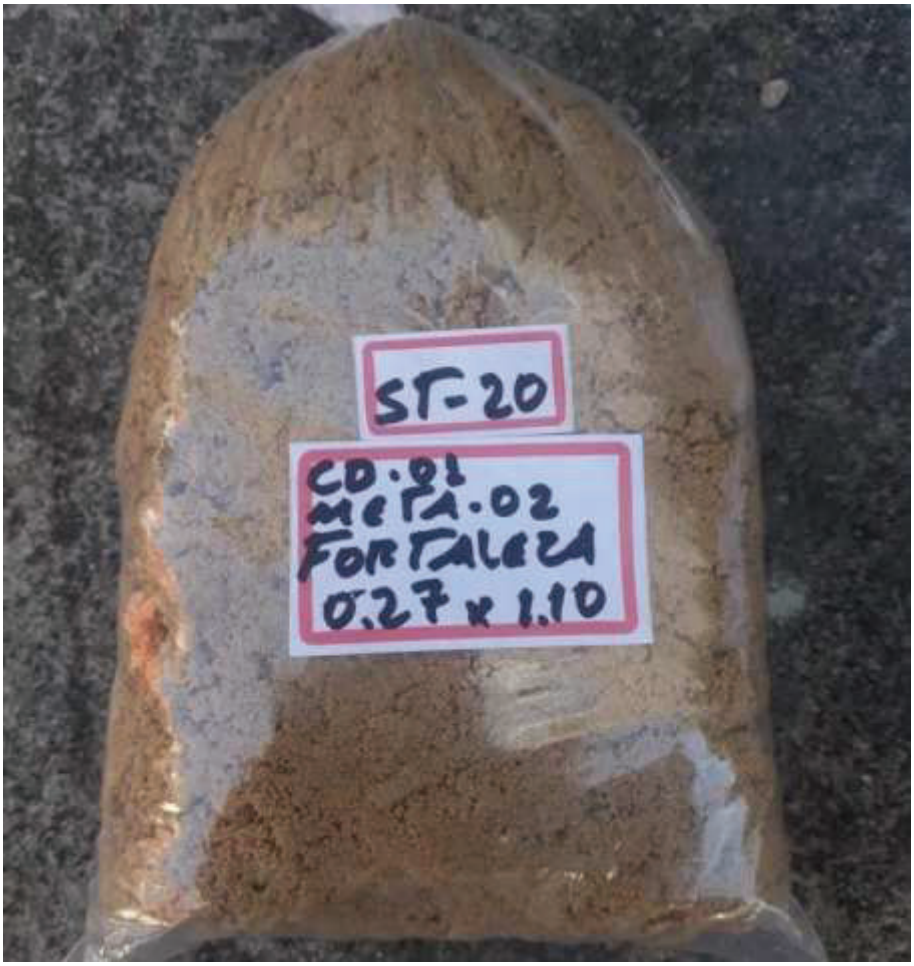


Amostragem do furo ST-19

ST-20



Instalação do furo ST-20



Amostragem do furo ST-20

ST-21



Instalação do furo ST-21



Amostragem do furo ST-21

ST-22



Instalação do furo ST-22



Amostragem do furo ST-22

ST-23



Instalação do furo ST-23



Amostragem do furo ST-23

ST-24

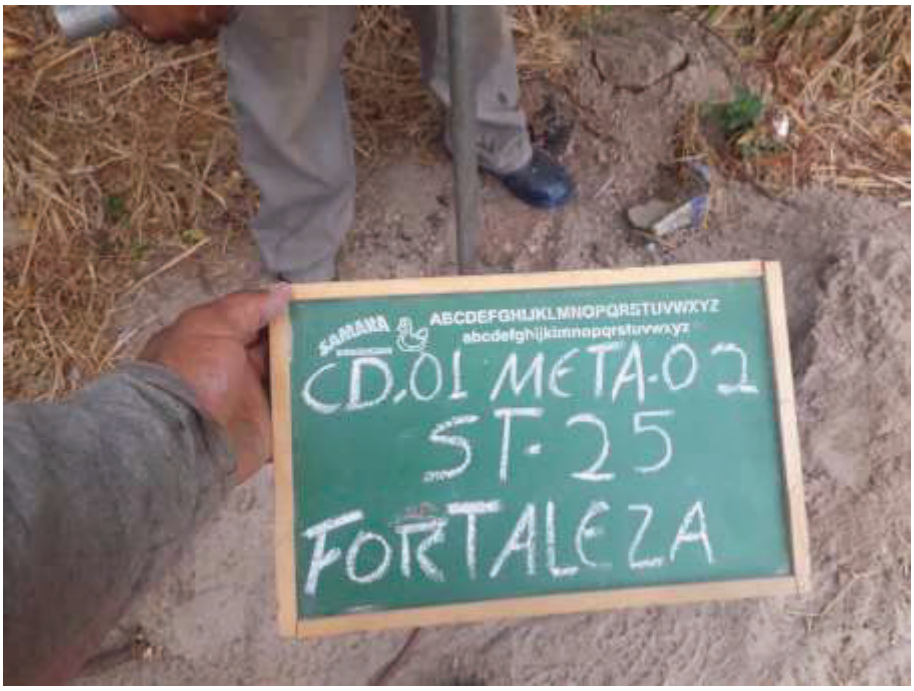


Instalação do furo ST-24



Amostragem do furo ST-24

ST-25



Instalação do furo ST-25



Amostragem do furo ST-25

ST-26

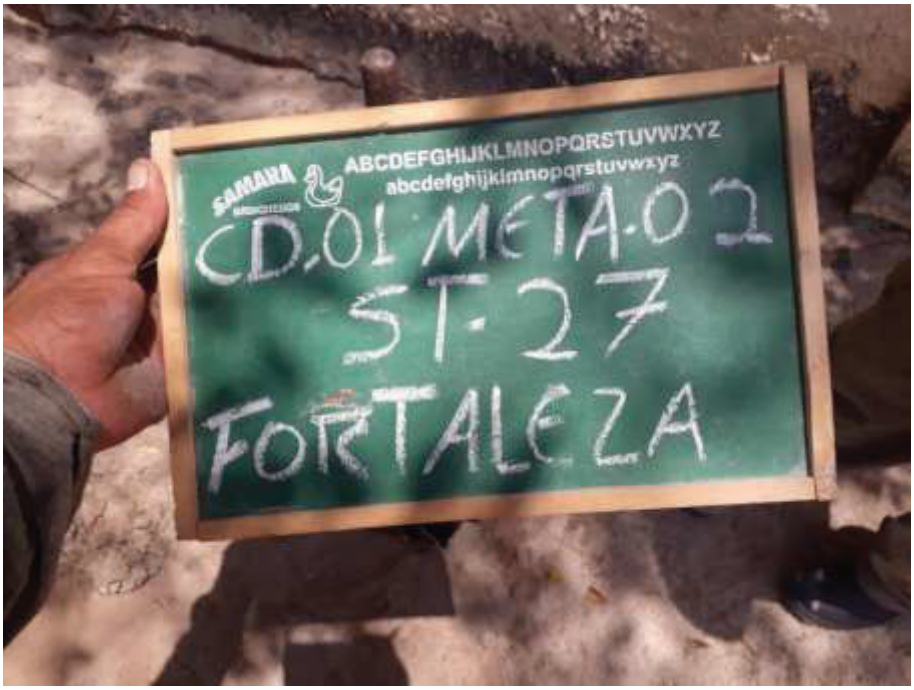


Instalação do furo ST-26



Amostragem do furo ST-26

ST-27



Instalação do furo ST-27



Amostragem do furo ST-27

ST-28



Instalação do furo ST-28



Amostragem do furo ST-28

ST-29



Instalação do furo ST-29



Amostragem do furo ST-29

ST-30



Instalação do furo ST-30



Amostragem do furo ST-30

ST-31



Instalação do furo ST-31



Amostragem do furo ST-31

ST-32



Instalação do furo ST-32

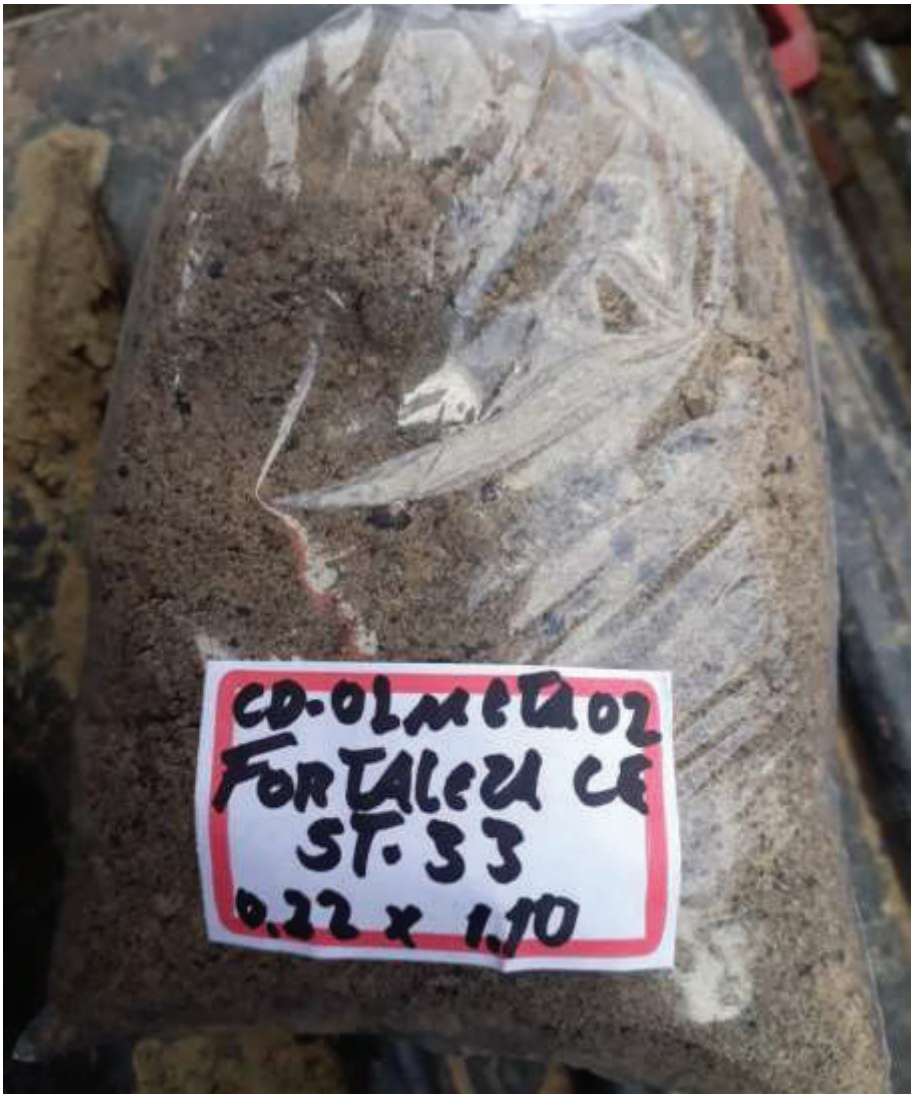


Amostragem do furo ST-32

ST-33



Instalação do furo ST-33

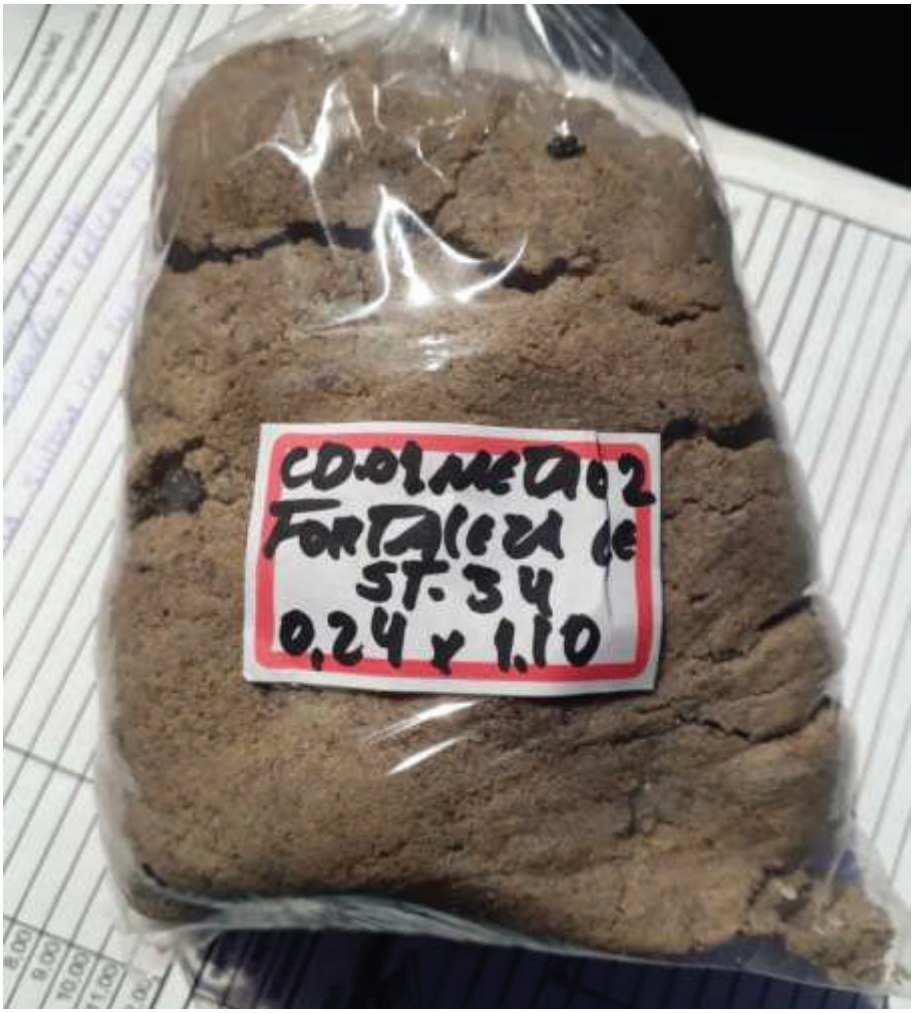


Amostragem do furo ST-33

ST-34



Instalação do furo ST-34



Amostragem do furo ST-34

ST-35



Instalação do furo ST-35



Amostragem do furo ST-35

ST-36



Instalação do furo ST-36



Amostragem do furo ST-36

ST-37



Instalação do furo ST-37



Amostragem do furo ST-37

ST-38



Instalação do furo ST-38

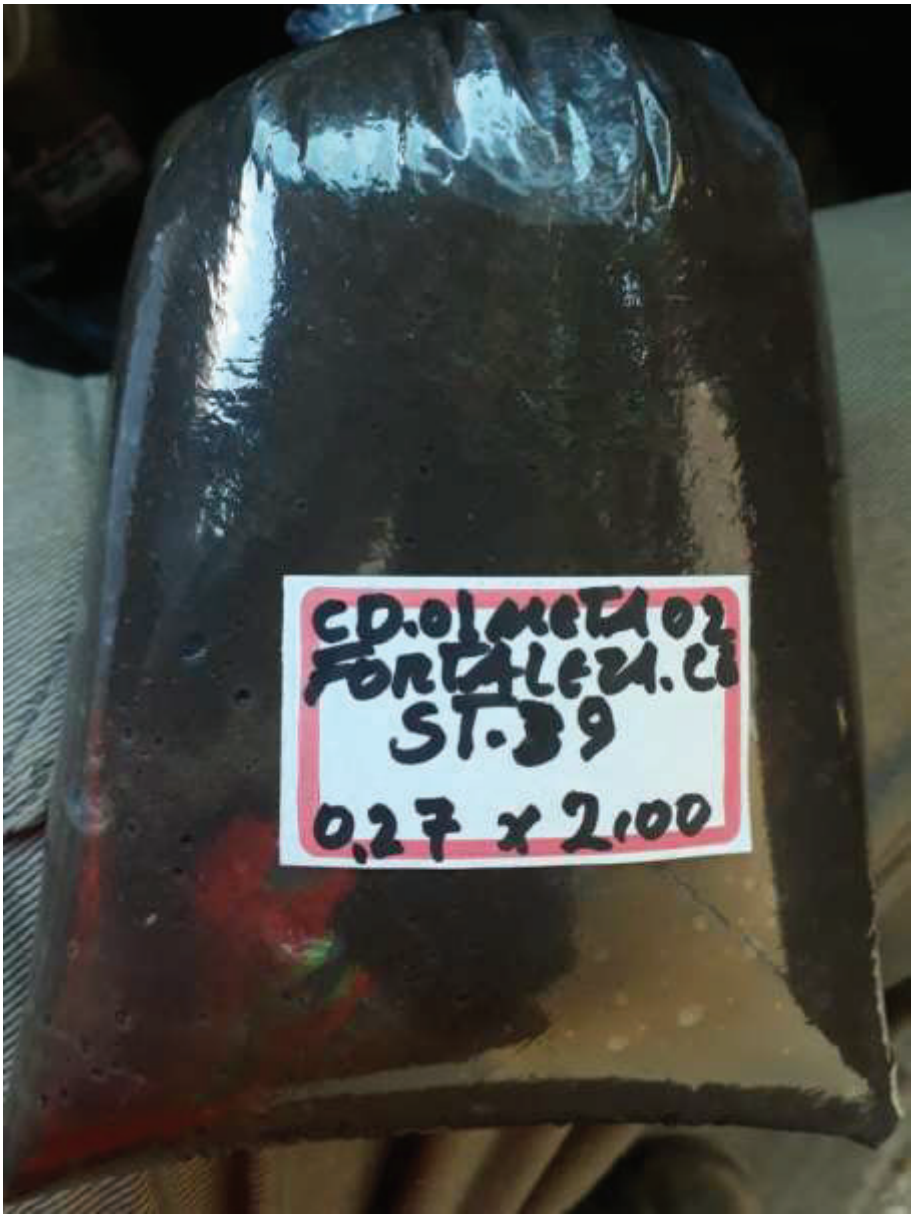


Amostragem do furo ST-38

ST-39

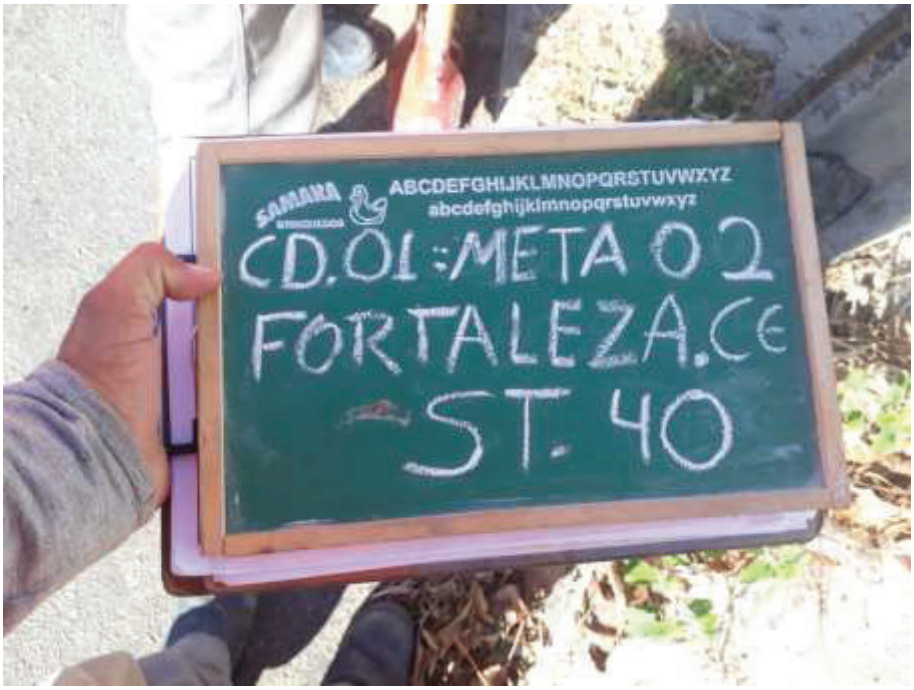


Instalação do furo ST-39

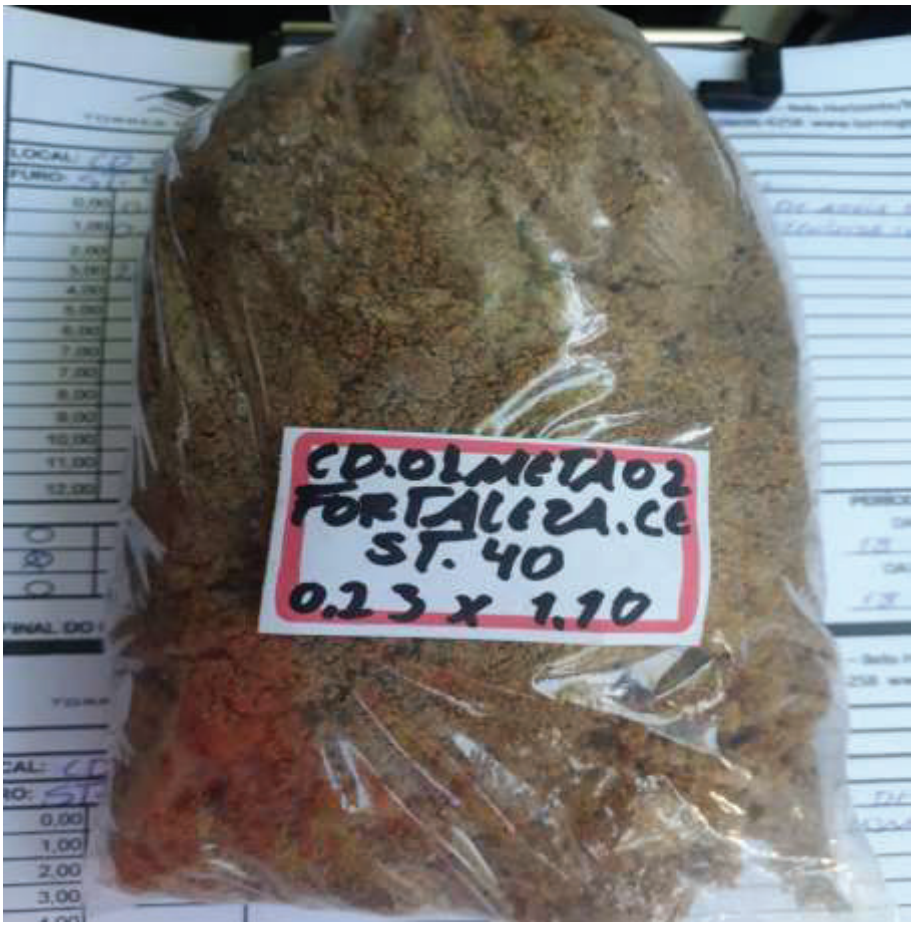


Amostragem do furo ST-39

ST-40



Instalação do furo ST-40

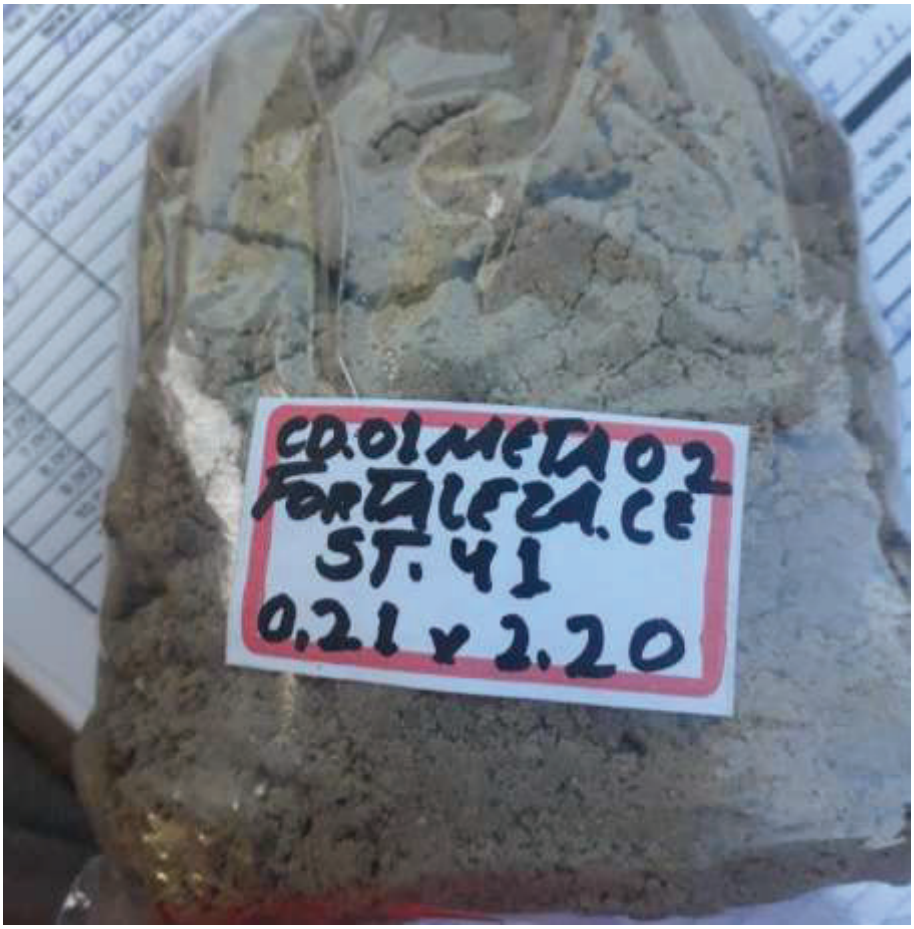


Amostragem do furo ST-40

ST-41



Instalação do furo ST-41



Amostragem do furo ST-41

ST-42

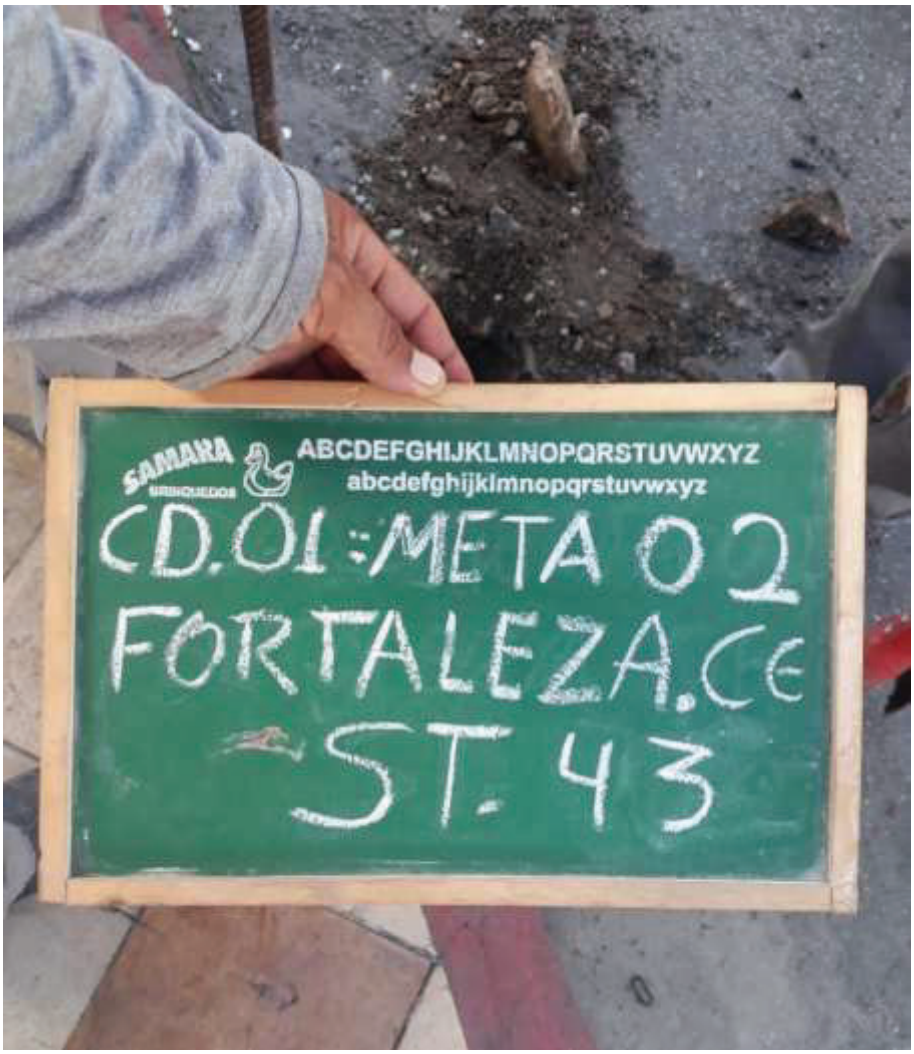


Instalação do furo ST-42



Amostragem do furo ST-42

ST-43



Instalação do furo ST-43

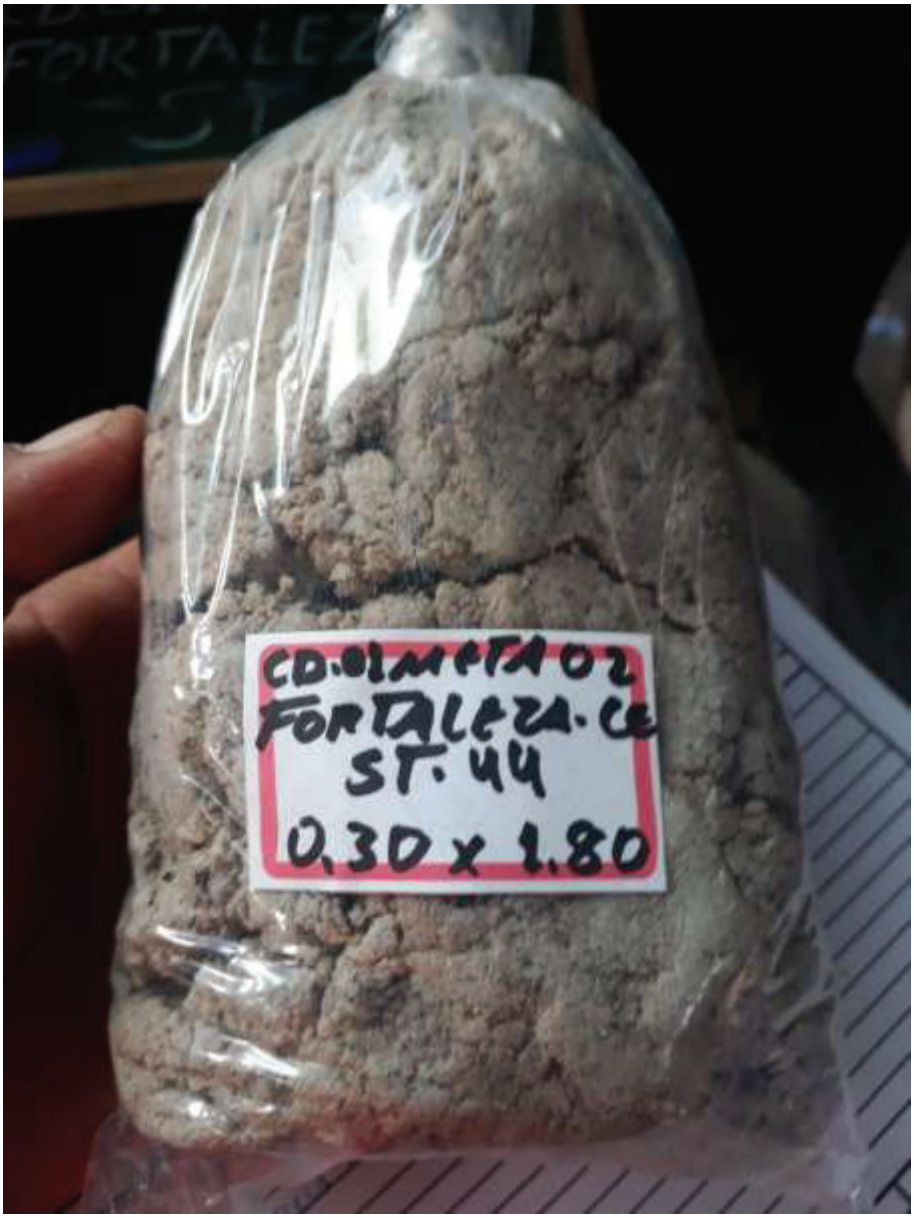


Amostragem do furo ST-43

ST-44



Instalação do furo ST-44



Amostragem do furo ST-44

ST-45



Instalação do furo ST-45



Amostragem do furo ST-45

ST-46



Instalação do furo ST-46



Amostragem do furo ST-46

ST-47



Instalação do furo ST-47



Amostragem do furo ST-47

ST-48



Instalação do furo ST-48



Amostragem do furo ST-48

ST-49



Instalação do furo ST-49



Amostragem do furo ST-49

ST-50



Instalação do furo ST-50



Amostragem do furo ST-50

ST-51



Instalação do furo ST-51

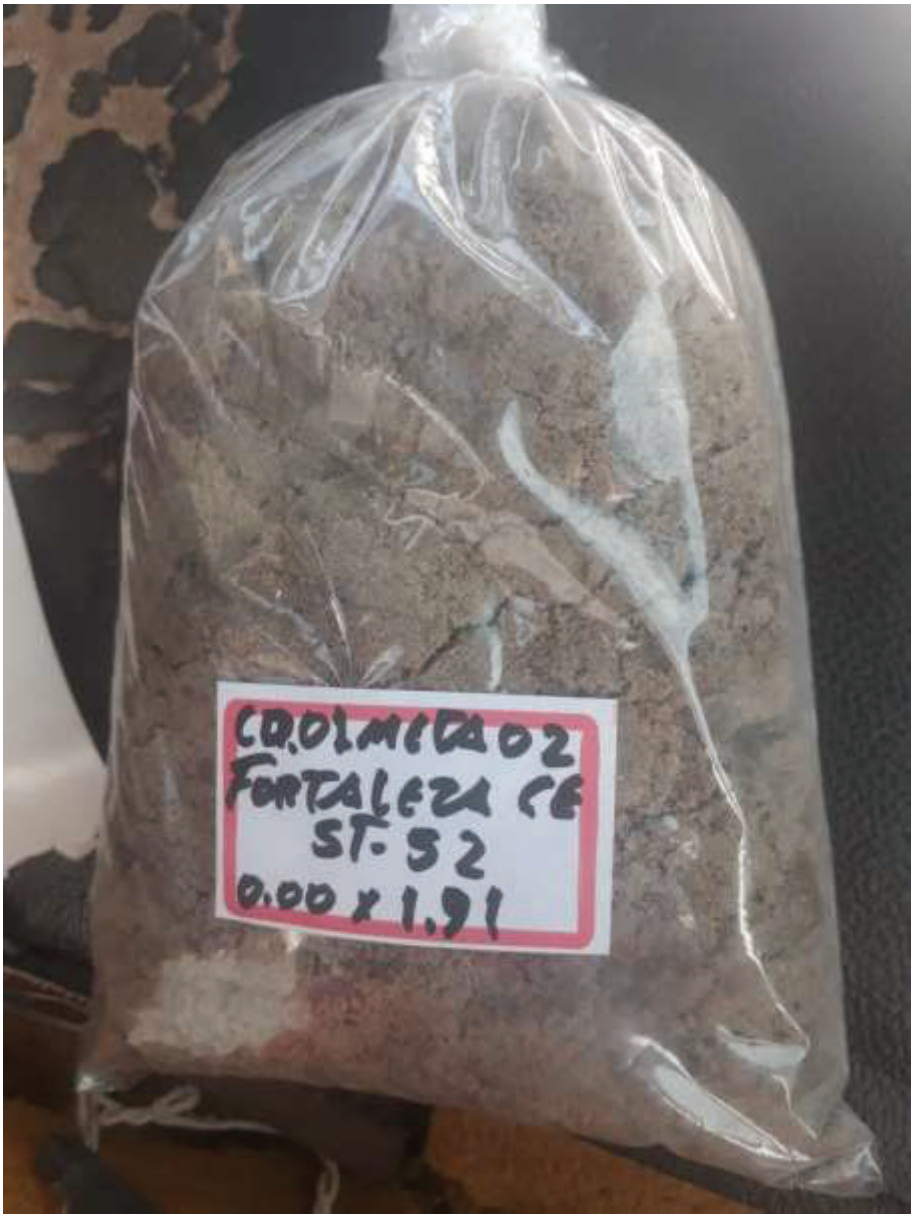


Amostragem do furo ST-51

ST-52



Instalação do furo ST-52



Amostragem do furo ST-52

ST-53



Instalação do furo ST-53



Amostragem do furo ST-53

ST-54



Instalação do furo ST-54



Amostragem do furo ST-54

ST-55

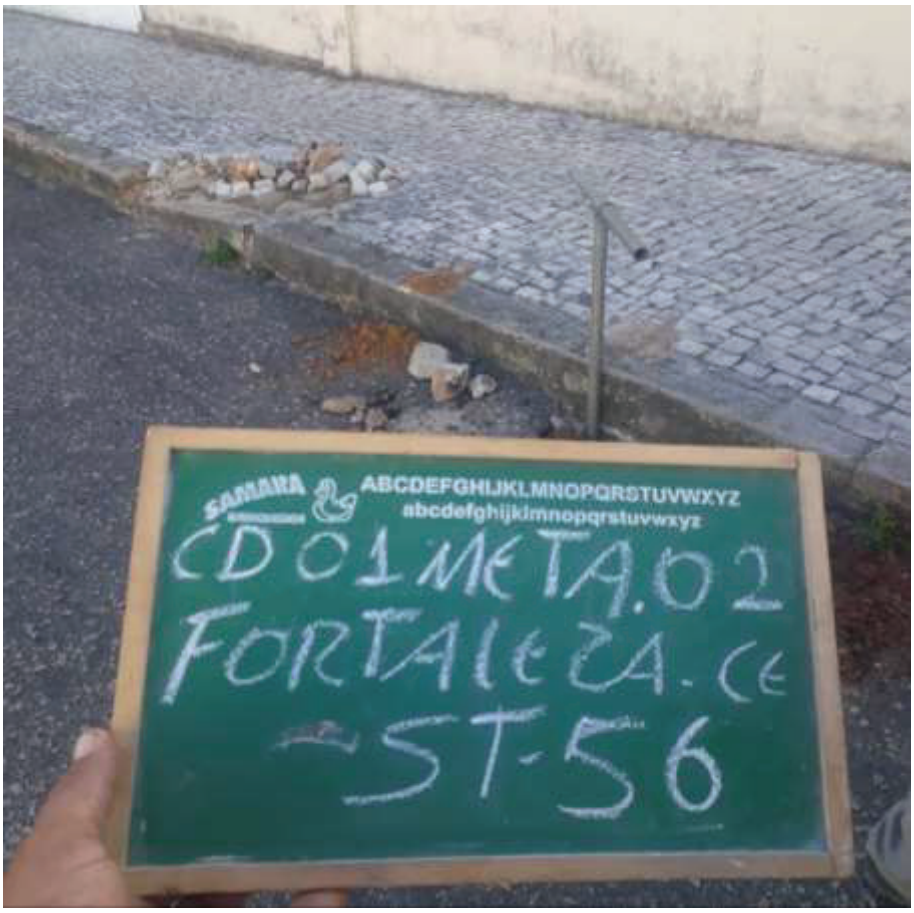


Instalação do furo ST-55



Amostragem do furo ST-55

ST-56



Instalação do furo ST-56



Amostragem do furo ST-56

REGISTRO FOTOGRÁFICO

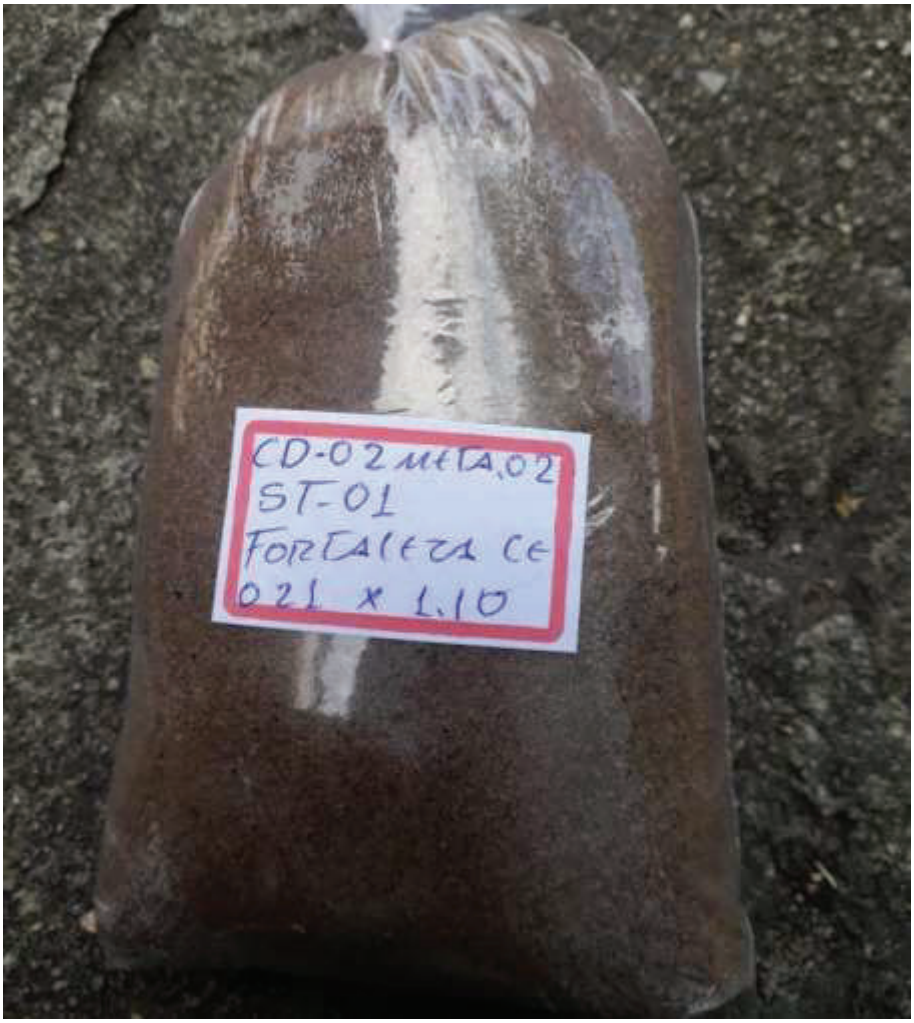
SES – BACIA CD 2 – META 2 – FORTALEZA – CE

SONDAGEM A TRADO – REDE COLETORA DE ESGOTO

ST-01



Instalação do furo ST-01



Amostragem do furo ST-01

ST-02



Instalação do furo ST-02



Amostragem do furo ST-02

ST-03



Instalação do furo ST-03

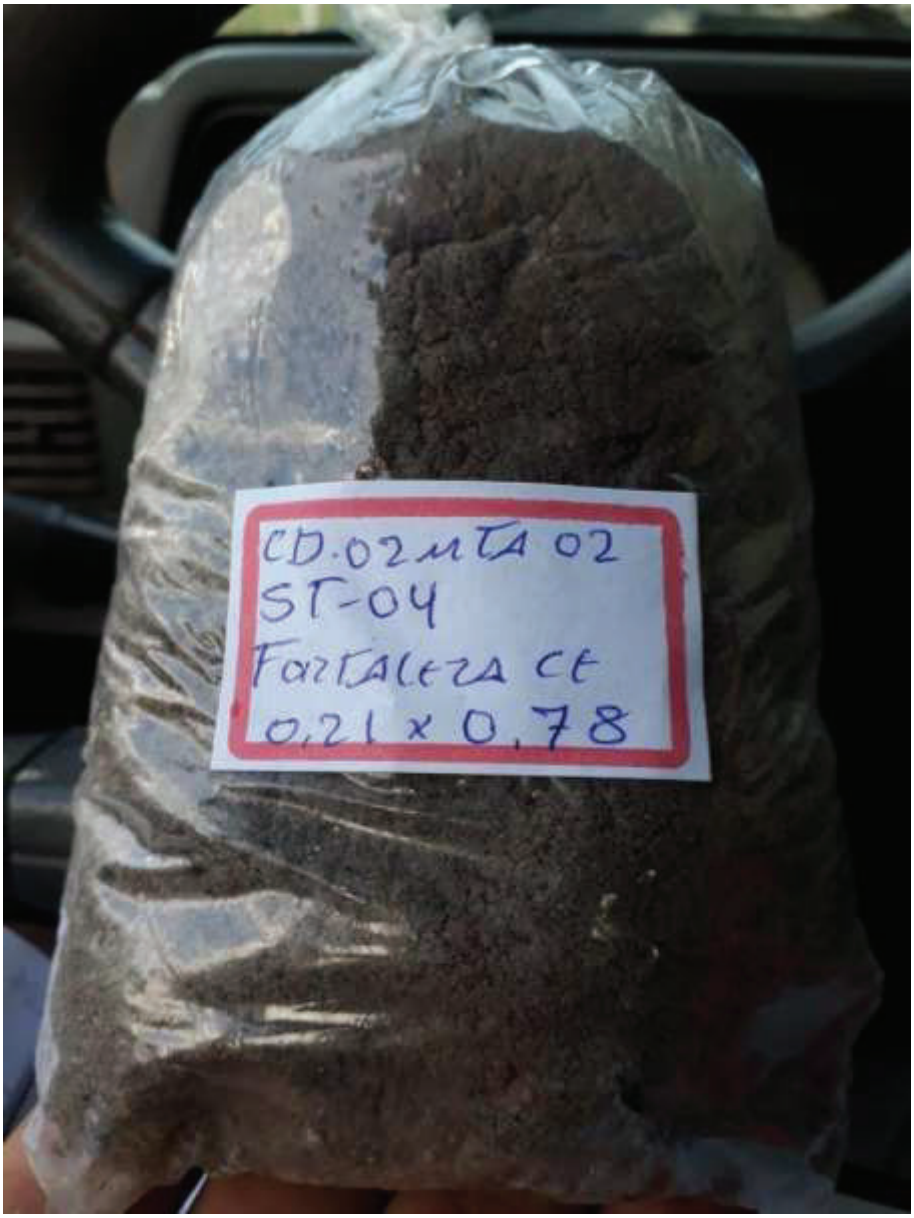


Amostragem do furo ST-03

ST-04



Instalação do furo ST-04



Amostragem do furo ST-04

ST-07 (SP-07)



Instalação do furo ST-07 (SP-07)



Amostragem do furo ST-07 (SP-07)

REGISTRO FOTOGRÁFICO

SES – BACIA CD 3 – META 2 – FORTALEZA – CE

SONDAGEM A TRADO – LINHA DE RECALQUE – EEE – CD 3.1

LRST-01



Instalação do furo LRST-01



Amostragem do furo LRST-01

LRST-02



Instalação do furo LRST-02



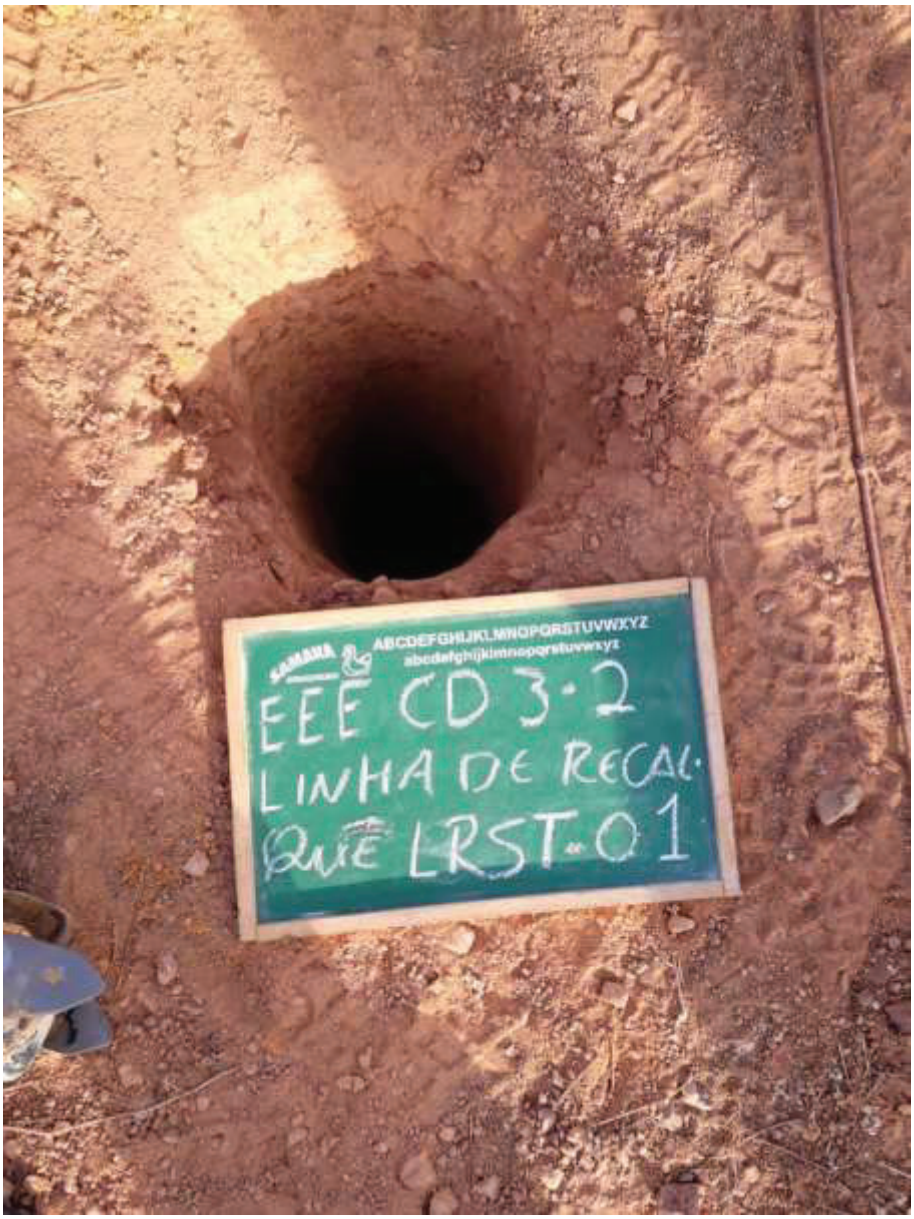
Amostragem do furo LRST-02

REGISTRO FOTOGRÁFICO

SES – BACIA CD 3 – META 2 – FORTALEZA – CE

SONDAGEM A TRADO – LINHA DE RECALQUE – EEE – CD 3.2

LRST-01



Instalação do furo LRST-01

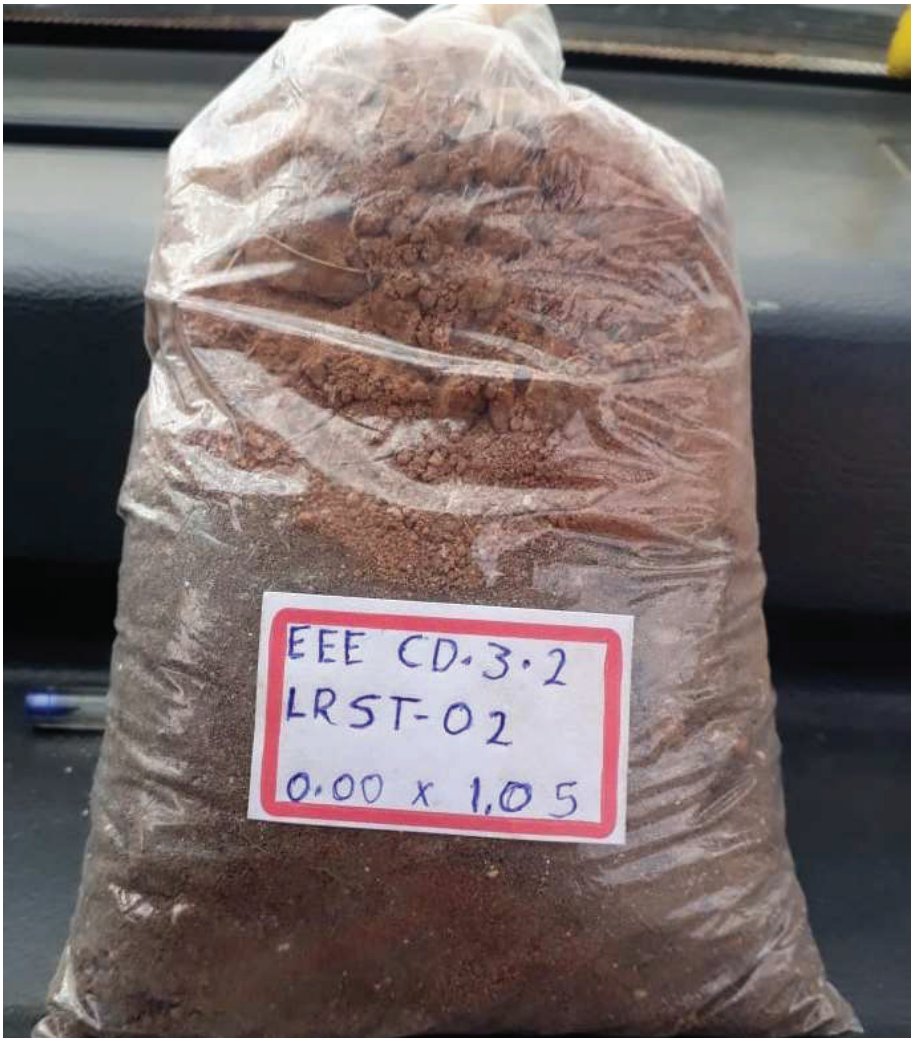


Amostragem do furo LRST-01

LRST-02



Instalação do furo LRST-02

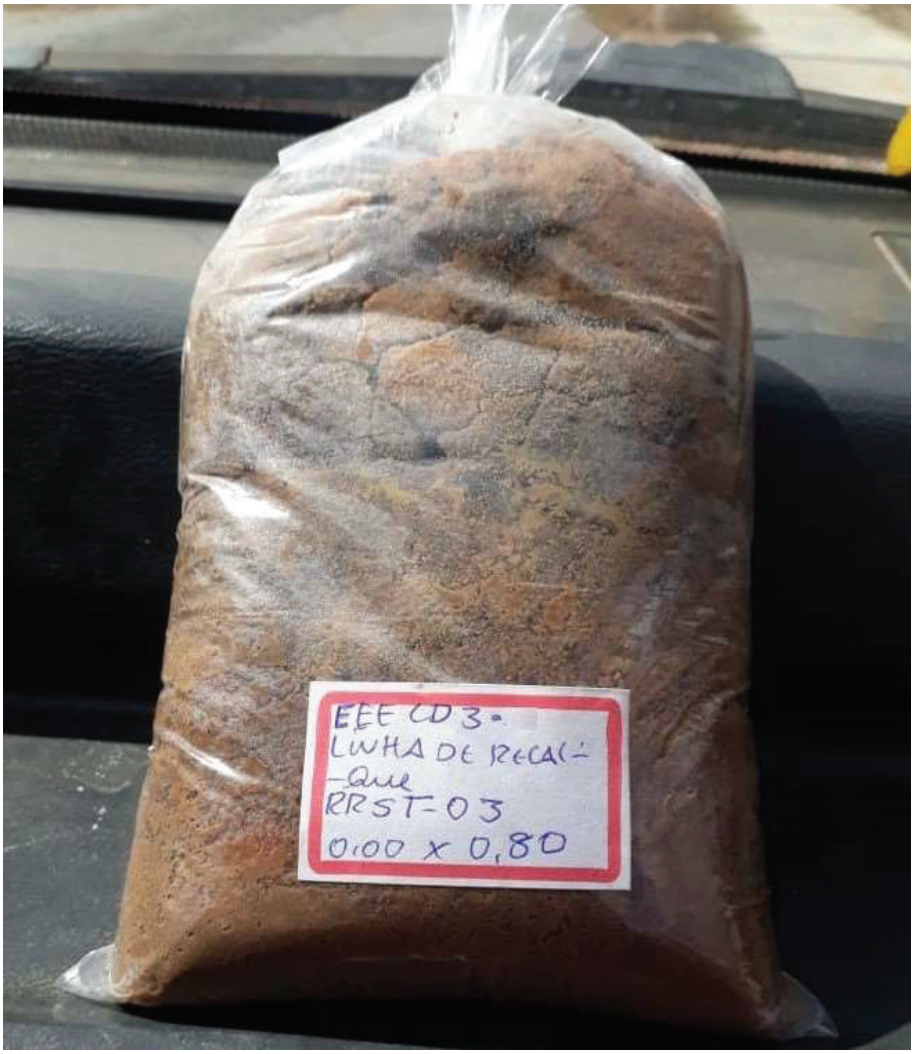


Amostragem do furo LRST-02

LRST-03



Instalação do furo LRST-03



Amostragem do furo LRST-03

LRST-03 A



Instalação do furo LRST-03 A



Amostragem do furo LRST-03 A

REGISTRO FOTOGRÁFICO

SES – BACIA CD 3 – META 2 – FORTALEZA – CE

SONDAGEM A TRADO – REDE COLETORA DE ESGOTO

RCST-01



Instalação do furo RCST-01



Amostragem do furo RCST-01

RCST-02



Instalação do furo RCST-02



Amostragem do furo RCST-02

RCST-03



Instalação do furo RCST-03



Amostragem do furo RCST-03

RCST-04



Instalação do furo RCST-04



Amostragem do furo RCST-04

RCST-05



Instalação do furo RCST-05

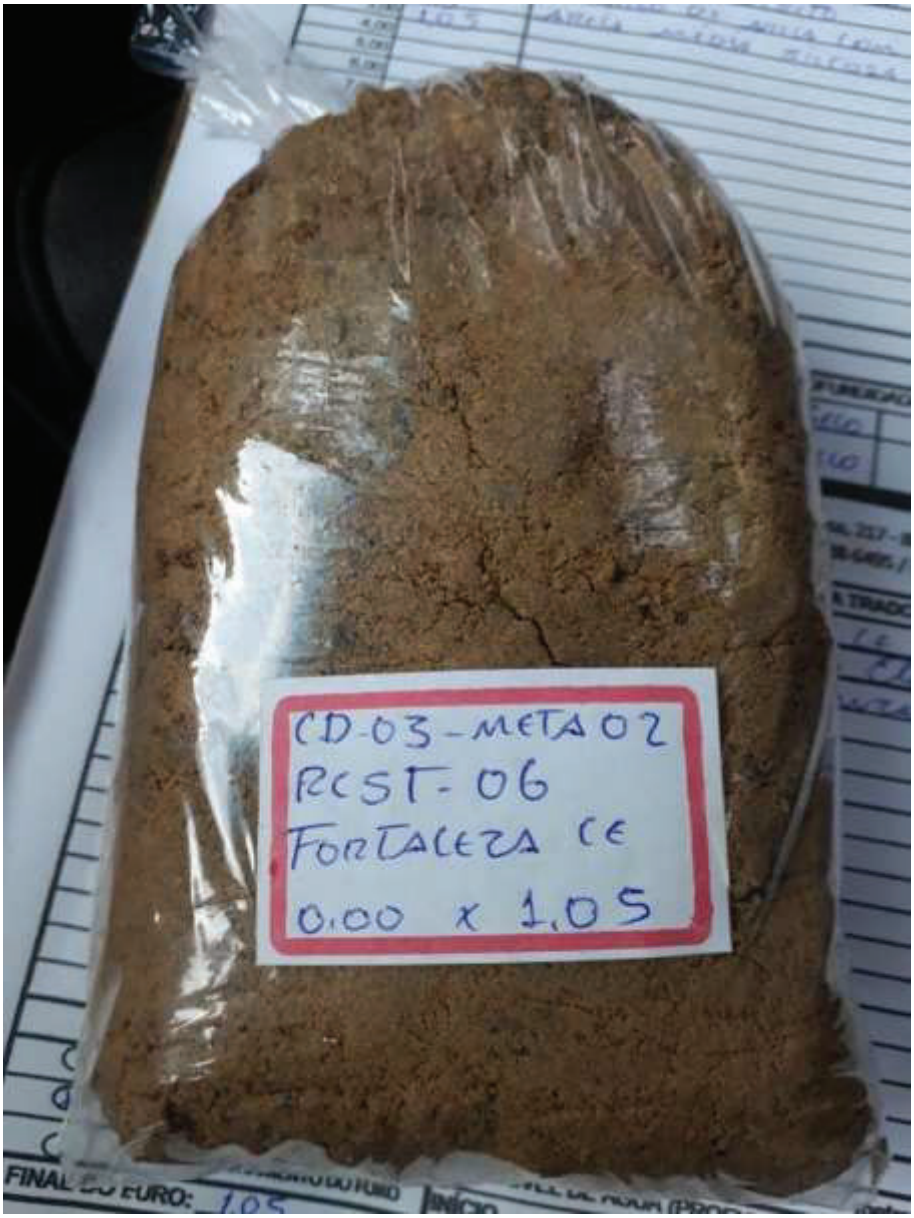


Amostragem do furo RCST-05

RCST-06



Instalação do furo RCST-06



Amostragem do furo RCST-06

RCST-07



Instalação do furo RCST-07



Amostragem do furo RCST-07

RCST-08



Instalação do furo RCST-08



Amostragem do furo RCST-08

RCST-09



Instalação do furo RCST-09



Amostragem do furo RCST-09

RCST-10



Instalação do furo RCST-10



Amostragem do furo RCST-10

RCST-11



Instalação do furo RCST-11



Amostragem do furo RCST-11

RCST-12



Instalação do furo RCST-12



Amostragem do furo RCST-12

RCST-13



Instalação do furo RCST-13



Amostragem do furo RCST-13

RCST-14



Instalação do furo RCST-14



Amostragem do furo RCST-14

RCST-15



Instalação do furo RCST-15



Amostragem do furo RCST-15

RCST-16



Instalação do furo RCST-16



Amostragem do furo RCST-16

RCST-17



Instalação do furo RCST-17



Amostragem do furo RCST-17

RCST-18

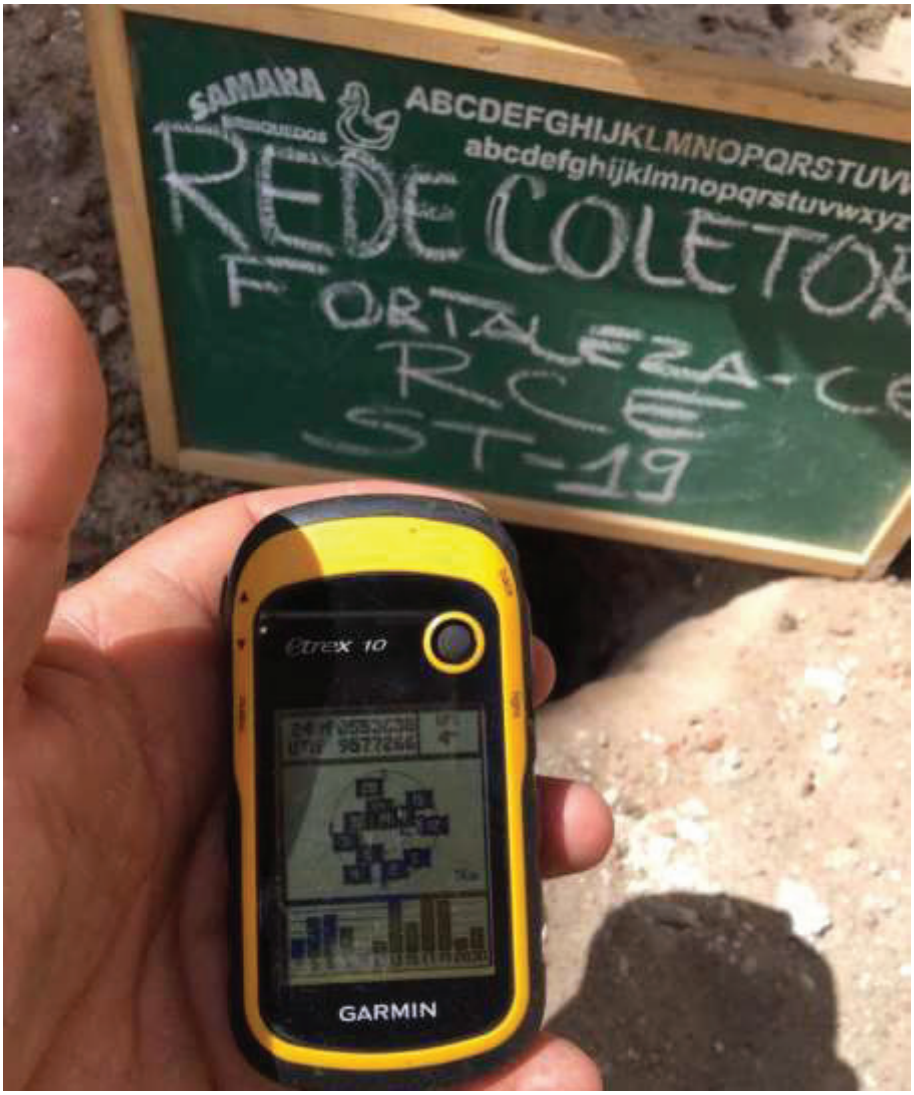


Instalação do furo RCST-18



Amostragem do furo RCST-18

RCST-19



Instalação do furo RCST-19



Amostragem do furo RCST-19

RCST-20



Instalação do furo RCST-20



Amostragem do furo RCST-20

RCST-21



Instalação do furo RCST-21



Amostragem do furo RCST-21

RCST-22



Instalação do furo RCST-22



Amostragem do furo RCST-22

RCST-23



Instalação do furo RCST-23



Amostragem do furo RCST-23

RCST-24



Instalação do furo RCST-24



Amostragem do furo RCST-24

RCST-25



Instalação do furo RCST-25



Amostragem do furo RCST-25

RCST-26



Instalação do furo RCST-26



Amostragem do furo RCST-26

RCST-27



Instalação do furo RCST-27



Amostragem do furo RCST-27

RCST-28



Instalação do furo RCST-28



Amostragem do furo RCST-28

RCST-29



Instalação do furo RCST-29



Amostragem do furo RCST-29

RCST-30



Instalação do furo RCST-30



Amostragem do furo RCST-30

RCST-31



Instalação do furo RCST-31



Amostragem do furo RCST-31

RCST-32



Instalação do furo RCST-32



Amostragem do furo RCST-32

RCST-33



Instalação do furo RCST-33



Amostragem do furo RCST-33

RCST-34



Instalação do furo RCST-34



Amostragem do furo RCST-34

RCST-35



Instalação do furo RCST-35



Amostragem do furo RCST-35

RCST-36



Instalação do furo RCST-36



Amostragem do furo RCST-36

RCST-37



Instalação do furo RCST-37



Amostragem do furo RCST-37

RCST-38



Instalação do furo RCST-38



Amostragem do furo RCST-38

RCST-39



Instalação do furo RCST-39



Amostragem do furo RCST-39

RCST-40



Instalação do furo RCST-40



Amostragem do furo RCST-40

RCST-41



Instalação do furo RCST-41



Amostragem do furo RCST-41

RCST-42



Instalação do furo RCST-42



Amostragem do furo RCST-42

RCST-43



Instalação do furo RCST-43



Amostragem do furo RCST-43

RCST-44



Instalação do furo RCST-44



Amostragem do furo RCST-44

RCST-45



Instalação do furo RCST-45



Amostragem do furo RCST-45

RCST-46



Instalação do furo RCST-46



Amostragem do furo RCST-46

RCST-47



Instalação do furo RCST-47



Amostragem do furo RCST-47

RCST-48



Instalação do furo RCST-48



Amostragem do furo RCST-48

RCST-49



Instalação do furo RCST-49

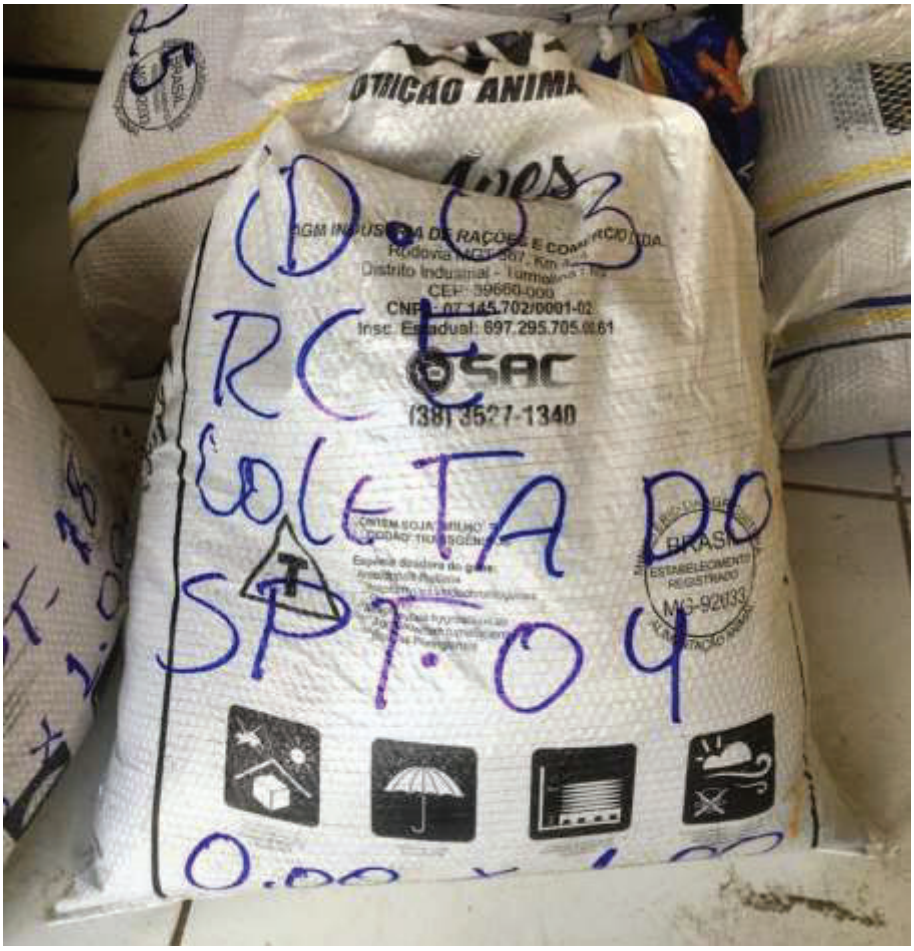


Amostragem do furo RCST-49

ST-04 (RCSP-04)



Instalação do furo ST-04 (RCSP-04)



Amostragem do furo ST-04 (RCSP-04)

ST-10 (RCSP-10)

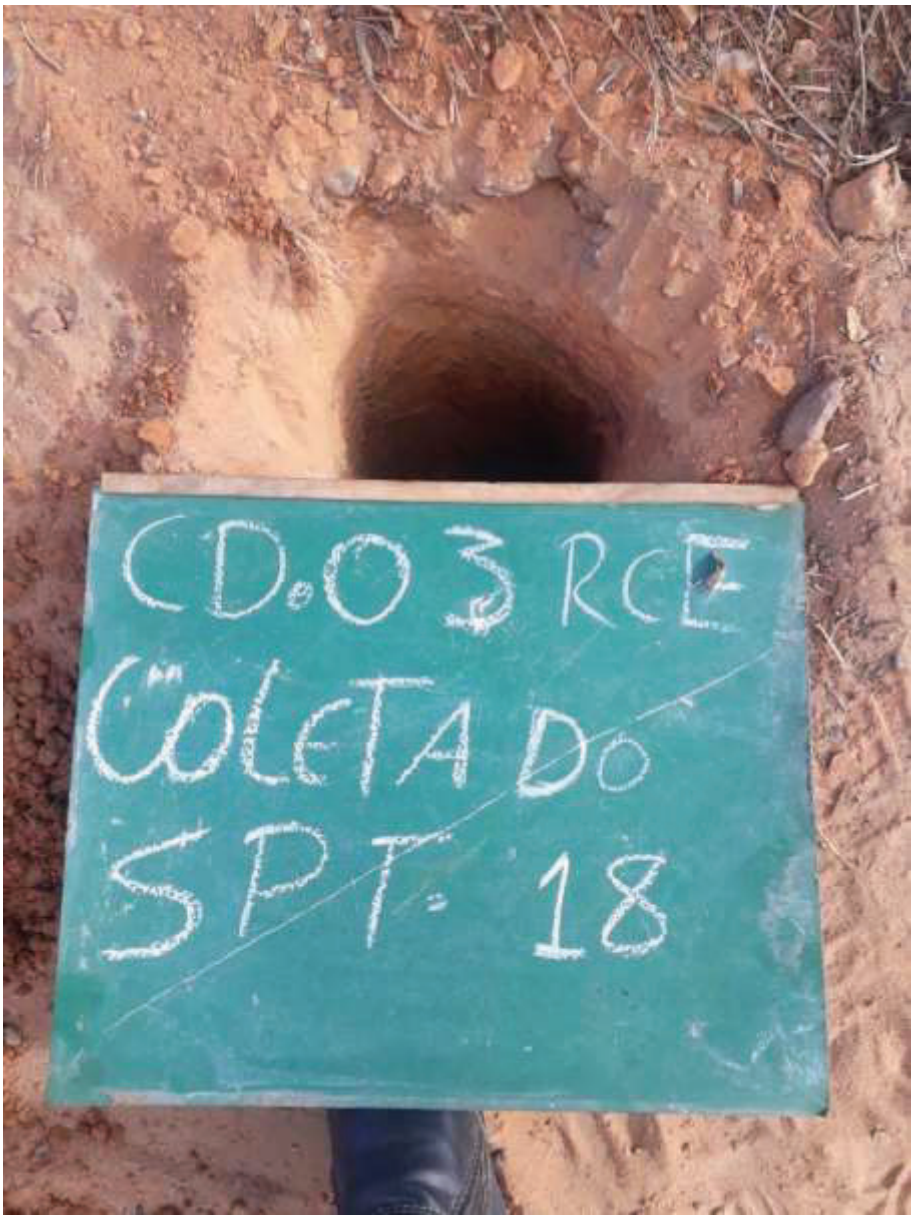


Instalação do furo ST-10 (RCSP-10)



Amostragem do furo ST-10 (RCSP-10)

ST-18 (RCSP-18)



Instalação do furo ST-18 (RCSP-18)



Amostragem do furo ST-18 (RCSP-18)

ANEXO VI

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
CREA-MG
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

ART de Obra ou Serviço
14201900000005383202

1. Responsável Técnico

DIRCEU ANTONIO DE CARVALHO GOMES

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL;

RNP: 1403098077

Registro: 04.0.0000051685

Empresa contratada: TORRES GEOTECNIA E ESTRUTURAS METALICAS LIMITADA - ME

Registro: 70481

2. Dados do Contrato

Contratante: COMPANHIA DE ÀGUA E ESGOTO DO CEARÁ- CAGECE — CNPJ: 07.040.108/0001-57

Logradouro: AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES — Nº: 001030

Bairro: VILA UNIÃO

Cidade: FORTALEZA — UF: CE — CEP: 60422700

Contrato: 54/2019 — Celebrado em: 02/07/2019

Valor: 1.112.943,01 — Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação institucional: ÓRGÃO PÚBLICO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: AVENIDA VÁRIOS — Nº: 000000

Complemento: TODO ESTADO DE CEARÁ — Bairro:

Cidade: FORTALEZA — UF: CE — CEP: 60422700

Data de início: 02/07/2019 — Previsão de término: 02/01/2021

Finalidade: INFRAESTRUTURA

Proprietário: COMPANHIA DE ÀGUA E ESGOTO DO CEARÁ- CAGECE — CNPJ: 07.040.108/0001-57

4. Atividade Técnica

	Quantidade:	Unidade:
1 - EXECUÇÃO		
ENSAIO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	80.00	un
LAUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	100.00	hh
LAUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	13000.00	m
LAUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	4000.00	m
LAUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	60.00	m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

UNIDADES: UNMTL,UNMTN,UNMTS,UNMTN,UNMTE,UNMPA,UNBAC,UNBAJ,UNBBA,UNBBJ,UNBCL,UNBME, UNBPA,UNBSA E UNBSI.
AT1 (TRADO) AT2 (SPT) AT3 (ROTATIVA) AT4 (GRANULOMETRIA, LL,LP,ISC+NORMAL,UMIDADE,FRASCO DE AREIA).....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaram serem verdadeiras as informações acima

BELO HORIZONTE 17 de JULHO de 2019

DIRCEU ANTONIO DE CARVALHO GOMES — RNP: 1403098077

COMPANHIA DE ÀGUA E ESGOTO DO C — CNPJ: 07.040.108/0001-57

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R$ R$1.112.943,01. ÁREA DE ATUAÇÃO: GEOTECNIA, GEOTECNIA, GEOTECNIA, GEOTECNIA, GEOTECNIA,

CREA-MG
www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

Valor da ART: 226,50 — Registrada em: 15/07/2019 — Valor Pago: 226,50 — Nosso Número: 0000000005215557

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

ART de Obra ou Serviço
14201900000005383202

1. Responsável Técnico

DIRCEU ANTONIO DE CARVALHO GOMES

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL;

RNP: 1403098077

Registro: 04.0.0000051685

Empresa contratada: TORRES GEOTECNIA E ESTRUTURAS METALICAS LIMITADA - ME

Registro: 70481

2. Dados do Contrato

Contratante: COMPANHIA DE ÀGUA E ESGOTO DO CEARÁ- CAGECE — CNPJ: 07.040.108/0001-57

Logradouro: AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES — Nº: 001030

Bairro: VILA UNIÃO

Cidade: FORTALEZA — UF: CE — CEP: 60422700

Contrato: 54/2019 — Celebrado em: 02/07/2019

Valor: 1.112.943,01 — Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação institucional: ÓRGÃO PÚBLICO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: AVENIDA VÁRIOS — Nº: 000000

Complemento: TODO ESTADO DE CEARÁ — Bairro:

Cidade: FORTALEZA — UF: CE — CEP: 60422700

Data de início: 02/07/2019 — Previsão de término: 02/01/2021

Finalidade: INFRAESTRUTURA

Proprietário: COMPANHIA DE ÀGUA E ESGOTO DO CEARÁ- CAGECE — CNPJ: 07.040.108/0001-57

4. Atividade Técnica

1 - EXECUÇÃO	Quantidade:	Unidade:
ENSAIO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	80.00	un
LAUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	100.00	hh
LAUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	13000.00	m
LAUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	4000.00	m
LAUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	60.00	m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

UNIDADES: UNMTL,UNMTN,UNMTS,UNMTN,UNMTE,UNMPA,UNBAC,UNBAJ,UNBBA,UNBBJ,UNBCL,UNBME, UNBPA,UNBSA E UNBSI.
AT1 (TRADO) AT2 (SPT) AT3 (ROTATIVA) AT4 (GRANULOMETRIA, LL,LP,ISC+NORMAL,UMIDADE,FRASCO DE AREIA).....

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

BELO HORIZONTE, 17 de Julho de 2019

DIRCEU ANTONIO DE CARVALHO GOMES — RNP: 1403098077

COMPANHIA DE ÀGUA E ESGOTO DO C — CNPJ: 07.040.108/0001-57

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R$ R$1.112.943,01. ÁREA DE ATUAÇÃO: GEOTECNIA, GEOTECNIA, GEOTECNIA, GEOTECNIA, GEOTECNIA,

CREA-MG
www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

Valor da ART: 226,50 — Registrada em: 15/07/2019 — Valor Pago: 226,50 — Nosso Número: 00000000005215557

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CREA-MG

ART de Obra ou Serviço
14201900000005383202

1. Responsável Técnico

DIRCEU ANTONIO DE CARVALHO GOMES

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL;

RNP: 1403098077

Registro: 04.0.0000051685

Empresa contratada: TORRES GEOTECNIA E ESTRUTURAS METALICAS LIMITADA - ME

Registro: 70481

2. Dados do Contrato

Contratante: COMPANHIA DE ÀGUA E ESGOTO DO CEARÁ- CAGECE — CNPJ: 07.040.108/0001-57

Logradouro: AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES — Nº: 001030

Bairro: VILA UNIÃO

Cidade: FORTALEZA — UF: CE — CEP: 60422700

Contrato: 54/2019 — Celebrado em: 02/07/2019

Valor: 1.112.943,01 — Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação institucional: ÓRGÃO PÚBLICO

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: AVENIDA VÁRIOS — Nº: 000000

Complemento: TODO ESTADO DE CEARÁ — Bairro:

Cidade: FORTALEZA — UF: CE — CEP: 60422700

Data de início: 02/07/2019 — Previsão de término: 02/01/2021

Finalidade: INFRAESTRUTURA

Proprietário: COMPANHIA DE ÀGUA E ESGOTO DO CEARÁ- CAGECE — CNPJ: 07.040.108/0001-57

4. Atividade Técnica

	Quantidade:	Unidade:
1 - EXECUÇÃO		
ENSAIO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	80.00	un
LAUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	100.00	hh
LAUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	13000.00	m
LAUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	4000.00	m
LAUDO, OUTRAS FINALIDADES - GRUPO A(CIVIL), SONDAGEM	60.00	m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

UNIDADES: UNMTL,UNMTN,UNMTS,UNMTN,UNMTE,UNMPA,UNBAC,UNBAJ,UNBBA,UNBBJ,UNBCL,UNBME, UNBPA,UNBSA E UNBSI.
AT1 (TRADO) AT2 (SPT) AT3 (ROTATIVA) AT4 (GRANULOMETRIA, LL,LP,ISC+NORMAL,UMIDADE,FRASCO DE AREIA) . . . . . .

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

BELO HORIZONTE, 17 de JULHO de 2019

DIRCEU ANTONIO DE CARVALHO GOMES — RNP: 1403098077

COMPANHIA DE ÀGUA E ESGOTO DO C — CNPJ: 07.040.108/0001-57

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R$ R$1.112.943,01. ÁREA DE ATUAÇÃO: GEOTECNIA, GEOTECNIA, GEOTECNIA, GEOTECNIA, GEOTECNIA,

CREA-MG

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732

Valor da ART: 226,50 — Registrada em: 15/07/2019 — Valor Pago: 226,50 — Nosso Número: 00000000052155577



TORRES GEOTECNIA

Tel: (31) 3024-0362 / (31) 98888-6495 / (31) 98696-6258

Rua Praia Formosa, 217 - Bairro Caiçara - Belo Horizonte / MG
CEP 30775-080

DIRCEU ANTONIO DE CARVALHO GOMES:21417164700

Assinado de forma digital por DIRCEU ANTONIO DE CARVALHO GOMES:21417164700
Dados: 2020.03.02 09:55:47 -03'00'