

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Fortaleza - CE
Sub-bacia CE-6

Projeto Básico do Remanescente do Sistema de
Esgotamento Sanitário da Sub-bacia CE-6

VOLUME IV - TOMO II
Relatório de Sondagem

Cagece

MAIO/2019



EQUIPE TÉCNICA

Produto: Projeto Básico do Remanescente do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sub-bacia CE-6

Gerente de Projetos

Eng^a. Cailiny Darley de Menezes Medeiros

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng^o. Raul Tigre de Arruda Leitão

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng^o. Celso Lira Ximenes Júnior

Engenheiro Projetista

Eng^o. Jackson José Bezerra Cavalcanti

Desenhos

Francisco Arquimedes da Silva

João Maurício e Silva Neto

Helder Moreira Moura Júnior

Equipe de Geotecnia da SANEBRÁS

Coordenador: Eng^o Francisco Vieira Paiva

Sala Técnica: Erick Paiva – Estagiário em Engenharia Civil

Sala Técnica: Josimar Lopes – Desenhista Técnico

Edição

Janis Joplin Saara Moura Queiroz

Sibelle Mendes Lima

Arquivo Técnico

Patrícia Santos Silva

Colaboração

Eng^a. Larissa Gonçalves Maia Caracas

Ana Beatriz Caetano de Oliveira

Gleiciane Cavalcante Gomes

I - APRESENTAÇÃO

O presente relatório consiste no *Projeto Básico do Remanescente do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sub-Bacia CE-6*, integrante do Programa SANEAR II. O projeto original foi elaborado em 2005 pela empresa VBA Tecnologia e Engenharia S/A e foi adequado pela Cagece em 2008.

O projeto em questão já contempla às alterações na Av. Alberto Craveiro e na Av. Paulino Rocha.

No projeto em questão, também foi considerada a execução das estações elevatórias 2 e 3 nas áreas onde funcionam hoje ETE's do tipo Decanto Digestor, sem afetar a funcionalidade desse tratamento até a finalização, de pelo menos, do sistema de bombeamento e que a rede desta sub-bacia já esteja em funcionalidade. Foi considerada também, a desativação destes Decantos Digestores, contemplando esgotamento, aterro, demolição das estruturas externas e urbanização, viabilizando a execução total das estações elevatórias.

Portanto, este descritivo apresenta detalhadamente o remanescente com as adequações realizadas na Rede Coletora e Estações Elevatórias, integrantes do Sistema de Esgotamento Sanitário da bacia CE-6, embora a maior parte do sistema seja original da VBA. Este projeto será apresentado em 7 (sete) volumes assim organizados:

- VOLUME I – Relatório Geral, Memória de Cálculo e Desapropriação.
- VOLUME II – Peças Gráficas:
 - TOMO I;
 - TOMO II.
- VOLUME III – Projeto Elétrico.
- **VOLUME IV – Relatório de Sondagem:**
 - TOMO I;
 - **TOMO II.**
- VOLUME V – Orçamento.
- VOLUME VI – Especificações Técnicas.
- VOLUME VII – Projeto Estrutural.



Geotecnia



SANEBRÁS – PROJETOS, CONSTRUÇÕES E CONSULTORIA LTDA.

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ - CAGECE



Assunto:

Serviços de Sondagem para subsidiar a implantação das EEE's –CE- 6.2 e CE- 6.3.

Produto:

VOLUME ÚNICO

RELATÓRIO DOS SERVIÇOS DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO

Janeiro/2019

Equipe de Geotecnia (SANEBRÁS – Projetos, Construções e Consultoria LTDA.)

Coordenador: Engº Francisco Vieira Paiva

Sala Técnica: Erick Paiva – Estagiário em Engenharia Civil.

Sala Técnica: Josimar Lopes – Desenhista Técnico.

APRESENTAÇÃO

A Sanebrás – Projetos, construções e consultoria Ltda., empresa contratada pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE, para a realização serviços de sondagem a Percussão no município de Fortaleza-CE, conforme contrato nº 87/2018.

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 de implantação das EEE's –CE- 6.2 e CE- 6.3, em Fortaleza-CE.

Este relatório consta os seguintes elementos:

- Relatório Técnico de sondagem.
- Anexo I: Documentação Fotográfica.
- Anexo II: Perfis Geológicos Geotécnicos (Percussão).
- Anexo III: ART.
- Anexo IV: Planta com a localização das sondagens.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 OBJETIVO.....	5
3 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E GEOTÉCNICAS	6
4 METODOLOGIA	7
4.1 SONDAGEM A PERCUSSÃO.....	7
5 RESULTADOS	8
5.1 RESULTADOS DAS SONDAGENS A PERCUSSÃO E PARECER TÉCNICO.....	8
5.1.1 SONDAGEM A PERCUSSÃO.....	8
5.2 RESULTADOS DAS SONDAGENS E PARECER TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS	8
6 NORMAS DE REFERÊNCIA	9

1 INTRODUÇÃO

Este documento contempla os estudos geotécnicos e apresenta os resultados dos trabalhos executados pela equipe da empresa SANEBRÁS – Projetos, Construções e Consultoria LTDA., para subsidiar a elaboração do projeto de implantação das EEE's –CE- 6.2 e CE- 6.3, em Fortaleza-CE.

Neste relatório está descrito o serviço de Sondagem a percussão realizado. Para o cálculo das porcentagens e classificação dos materiais sondados foi utilizada, a título de subsídio, a SPO-011 com os itens referentes a tais serviços.

Para execução dos serviços de sondagem citados foram obedecidas as normas referentes a tais serviços, como a NBR 6484/2001 que preconiza a metodologia para execução de sondagens a percussão, a NBR6502/1995 e NBR13441/1995 a que define a terminologia dos solos para obras de engenharia de fundações e de terra e que define a simbologia e a convenção gráfica dos solos.

São apresentados neste volume o Parecer Técnico das categorias dos solos e Parecer Técnico das tensões admissíveis dos solos na área onde será construída a das EEE's –CE- 6.2 e CE- 6.3, registro Fotográfico, Anotação de Responsabilidade Técnica e peças gráficas contento a locação dos furos de sondagem realizados.

2 OBJETIVO

• Percussão.

A sondagem a percussão objetiva a investigação e avaliação do terreno onde será implantada a estrutura de fundação, determinando as condições do mesmo de forma a fornecer subsídios não só para a execução das fundações como também para determinação das porcentagens de categoria dos materiais a serem escavados nas áreas de construção.

Este método consiste na escavação através da perfuração dos solos com peças de aço cortantes onde é possível obter os índices de resistência à penetração (N) a cada metro sondado, tipo de solo e a profundidade do nível do lençol freático.

Tal método foi utilizado para obtenção das amostras de solo através do equipamento “amostrador-padrão”, elaboração dos Perfis Geológicos Geotécnicos e determinação dos índices de penetração do solo.

3 CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS E GEOTÉCNICAS

De acordo com o portal da Companhia de Produção de Recursos Minerais (CPRM) - Serviço Geológico do Brasil, Fortaleza situa-se no contexto geológico geotectônico da Faixa de Dobramentos Jaguaribiana (Brito Neves, 1975, In PDMMF, 1998). Diversos autores relatam diferenças na origem e evolução dessa faixa de dobramentos, alguns autores atribuem idade proterozóica inferior e, outros a relacionam ao Ciclo Brasileiro e, finalmente, existe uma proposta que admite a ocorrência de seqüências eo-proterozóica deformadas no Ciclo Brasileiro. As unidades litoestratigráficas que compõem a área do município são Complexo Gnaíssico-Migmatítico, Cobertura Cenozóica, Formação Barreiras, Coberturas colúvioeluviais, paleodunas, dunas recentes e depósitos flúvio-aluvionares e de mangues.

As feições de relevo desse município correspondem aos campos de dunas da faixa costeira, e a sul os tabuleiros pré-litorâneos; as altitudes são inferiores a centena de metros. Sob o ponto de vista sologeológico, seu substrato é constituído por sedimentos areno-argilosos com níveis conglomeráticos do Terciário/Quaternário e pelos sedimentos arenosos das dunas e paleodunas do Quaternário.

4 METODOLOGIA

4.1 SONDAGEM A PERCUSSÃO

Na referida investigação, foi executado o total de 2 furo de sondagem a Percussão, totalizando 13,00 metros de sondagem.

Os resultados das sondagens executadas são apresentados através de desenho sob a forma de perfil individual, com a descrição geológica do material no local do furo, representando o provável comportamento das camadas do subsolo.

Na execução da sondagem a percussão foi seguida a NBR 6484/2001, tendo sido utilizado o trado cavadeira (trado concha 3") até as profundidades indicada no perfil de sondagem. Após, foi utilizado nas operações intercaladas ao ensaio de percussão, o avanço por trado helicoidal até o limite de sondagem.

No que se refere a posição do N.A. (nível d'água), ensaio de lavagem por tempo, entre outras informações, estas informações constam no perfil individual de cada sondagem executada.

Com base nos resultados das sondagens realizadas, apresentam-se os valores das porcentagens das categorias de materiais do terreno sondado para a implantação da estrutura.

5 RESULTADOS

5.1 RESULTADOS DAS SONDAgens A PERCUSSÃO E PARECER TÉCNICO

5.1.1 SONDAGEM A PERCUSSÃO

É apresentado a seguir o quadro com as porcentagens de materiais de escavação, nos locais dos furos realizados nas áreas de implantação das EEE's –CE- 6.2 e CE- 6.3, em Fortaleza-CE.

Quadros 5.1 Porcentagem de material de escavação nas áreas de implantação das EEE's –CE- 6.2 e CE- 6.3, em Fortaleza-CE.

SP-01 / EEE-CE 6.3		
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)		7,00
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)		6,80
CATEGORIA	ESTESSURA (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	6,80	100,00%
2ª	0,00	0,00%
3ª	0,00	0,00%
3ª SÃ	0,00	0,00%

SP-02/ EEE- CE 6.2		
PROFUNDIDADE TOTAL DO FURO (m)		6,00
PROFUNDIDADE DE PROJETO (m)		6,00
CATEGORIA	ESTESSURA (m)	PORCENTAGEM (%)
1ª	6,00	100,00%
2ª	0,00	0,00%
3ª	0,00	0,00%
3ª SÃ	0,00	0,00%

5.2 RESULTADOS DAS SONDAgens E PARECER TÉCNICO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

Inicialmente registramos que para a aplicação das tensões admissíveis dos solos para o assentamento das fundações, foi considerada a informação que o nível do lençol freático encontra-se acima da profundidade prevista para o assentamento das fundações da obra, e do número de golpes nas profundidades previstas para os assentamentos das fundações. Posteriormente seguindo recomendações de uso consagrado da engenharia, como o Curso de Sondagem a Percussão de simples Reconhecimento desenvolvido pelas empresas CBR, ABPv – EXEMPLO – FUNDESP, o Professor M. Morangan, ensinamentos de Karl Terzaghi, aplicou-se a tensão admissível do solo compatível com os resultados obtidos em função das sondagens realizadas.

A seguir é apresentado o “Quadro Resumo das Sondagens” onde constam as informações para aplicação das taxas admissíveis para o cálculo das fundações da estrutura projetada, a localização das sondagens e porcentagens dos materiais a serem escavados.

5.3 – QUADRO RESUMO DAS SONDAgens A PERCUSSÃO.

QUADRO RESUMO DAS SONDAgens A PERCUSSÃO												
LOCAL	Obra	Dados de Projeto e de Campo					Categorias e % dos Materiais					
		Coordenadas UTM		Tipo de Sondagem	Nº da Sondagem	Prof. Real Sondada (m)	Taxa Admissível (Kg/cm²)	Profundidade de assentamento indicada em projeto (m)	1ª	2ª	3ª	
		Este	Norte								Branda	sã
SUB BACIA 06	EEE CE 6.3	553157	9577767	SPT	1	7,00	0,50	6,80	100,00	0,00	0,00	0,00
SUB BACIA 06	EEE CE 6.2	552449	9578522	SPT	2	6,00	0,50	6,00	100,00	0,00	0,00	0,00

Recomenda-se para o assentamento das fundações a adoção de um colchão de areia grossa, isenta de matéria orgânica, com 0,40m de espessura, sendo compactado em duas camadas de 0,20m. Tal operação deverá ser acompanhada por uma empresa especializada em controle tecnológico de terraplenagem para garantir a densidade do colchão compatível com as tensões admissíveis aplicadas. A execução do colchão de “areia grossa” acima mencionado, antes do assentamento da estrutura, tem por objetivo uma melhor uniformização das pressões de contato, minimizando assim os efeitos de recalques diferenciais.

6 NORMAS DE REFERÊNCIA

- 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 9603: Sondagem a Trado – Procedimento.** ABNT. Rio de Janeiro, 1986.
- 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: Documentação Fotográfica:

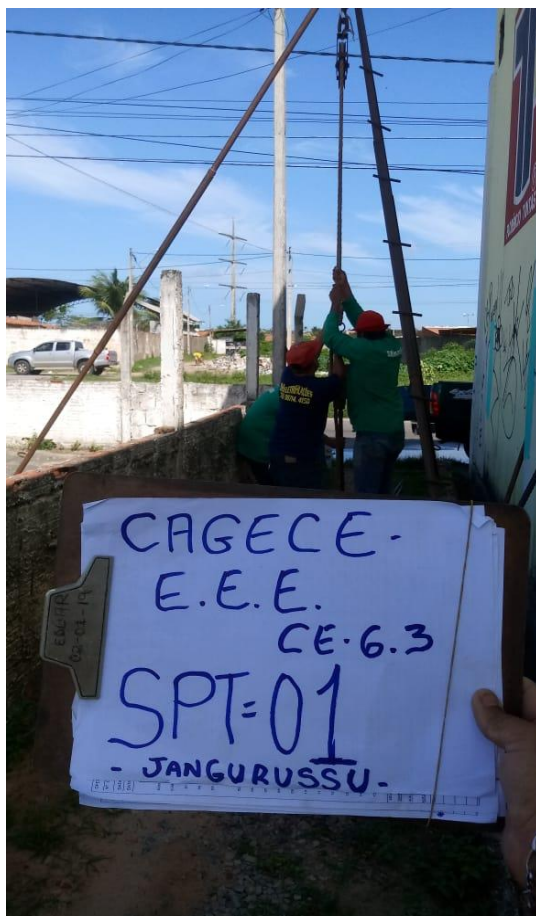


FOTO 01: Detalhe da identificação furo SP-01 da EEE CE 6.3.



FOTO 02: Detalhe da equipe preparando-se para a realização do furo SP-01 da EEE CE 6.3.



FOTO 03: Detalhe da identificação furo SP-02 da EEE CE 6.2.



FOTO 04: Detalhe da equipe preparando-se para a realização do furo SP-02 da EEE CE 6.2.

Anexo II: Perfis de sondagem a Percussão.

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

NBR 6484/01 – NORMA QUE PRESCREVE O MÉTODO DE EXECUÇÃO DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLOS, COM SPT.
 NBR 6502/95 – NORMA QUE DEFINE OS TERMOS RELATIVOS AOS SOLOS E ROCHAS PARA FINS DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES E OBRAS DE TERRA.
 NBR 13441/95 – NORMA QUE DEFINE A SIMBOLOGIA UTILIZADA PARA TERMOS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS E A CONVENÇÃO GRÁFICA DE SOLOS E ROCHAS.

AMOSTRADOR PADRÃO, TIPO TERZAGHI/ – Ø E = 2"; Ø I = 1.3/12" SONDAGEM Ø 2.1/2" MARTELO PADRÃO DE 65Kg ALTURA DE QUEDA DO MARTELO = 75 cm	COORDENADAS UTM			FURO DE SONDAGEM	
	ESTE	NORTE	ELEVAÇÃO	01-EEE-CE-6.3	
	553157	9577767	13.00	LOCAL:	JANGURUSSU, FORTALEZA-CE
	SIRGAS 2000			OBRA:	EEE CE 6.3

PROFUNDIDADE (m)	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO NO SOLO			SPT	CATEGORIA DO MATERIAL	ESPESURA (m)	N.A.	LEGENDA	PROFUNDIDADE (m)	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
	NÚMERO DE GOLPES 10 20 30									
01				02	1*	7.00m		0.00	COTA DA BOCA DO FURO: 13.00	
		03	0.50	ATERRO CONSTITUÍDO DE MATERIAL ARGILOSO, CONSISTÊNCIA MOLE, COR CINZA.						
		04	1.00	ATERRO CONSTITUÍDO DE AREIA FINA, FOFO, COR AVERMELHADA.						
		06		AREIA ARGILOSA, FOFA/PCO COMPACTA, COR CINZA.						
		08								
02				06				3.00	ARGILA ARENOSA, COM PRESENÇA, COM PRESENÇA DE PEDREGULHOS DE QUARTZO, CONSISTÊNCIA MÉDIA/RIJA, COR CINZA, PIGMENTAÇÃO VERMELHA.	
03				08						
04				09						
05				11						
06				15				6.00	ARGILA ARENOSA, CONSISTÊNCIA RIJA, COR ESBRANQUIÇADA, COM PIGMENTAÇÃO AMARELADA.	
07								7.00	PROFUNDIDADE PREVISTA EM PROJETO	
08										
09										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

PROCESSO DE PERFURAÇÃO		ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO		OBSERVAÇÕES:
REVESTIMENTO DO FURO (m)	5,00m	TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (cm)	
USO DE LAMA DE ESTABILIZAÇÃO	SIM	10	–	
AVANÇO A TRADO (m)	1,00m	10	–	
DATA INICIO: 25/01/2019	DATA TÉRMINO: 25/01/2019	10	–	

CLIENTE: 	 SANEBRÁS - PROJETOS, CONSTRUÇÕES E CONSULTORIA LTDA ENDEREÇO: RUA DOS COMPADRES, 501- MANGABEIRA - EUSÉBIO-CE - FONE/FAX: (85)3261-5664 CREA N° 23.156 E-MAIL: sanebras.eng@gmail.com - CGC: 23.726.367/0001-92 - CGF:06.916.528-9		
	PROJETO:		DESENHO:
	SUB BACIA CE 06 – IMPLANTAÇÃO DAS EEE's – CE-6.2 E CE-6.3.		1/100
			VISTO:
			APROV:

PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO INDIVIDUAL

NBR 6484/01 – NORMA QUE PRESCREVE O MÉTODO DE EXECUÇÃO DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLOS, COM SPT.
 NBR 6502/95 – NORMA QUE DEFINE OS TERMOS RELATIVOS AOS SOLOS E ROCHAS PARA FINS DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES E OBRAS DE TERRA.
 NBR 13441/95 – NORMA QUE DEFINE A SIMBOLOGIA UTILIZADA PARA TERMOS GEOLÓGICOS-GEOTÉCNICOS E A CONVENÇÃO GRÁFICA DE SOLOS E ROCHAS.

AMOSTRADOR PADRÃO, TIPO TERZAGHI/ – Ø E = 2"; Ø I = 1.3/12" SONDAGEM Ø 2.1/2" MARTELO PADRÃO DE 65Kg ALTURA DE QUEDA DO MARTELO = 75 cm	COORDENADAS UTM			FURO DE SONDAGEM	
	ESTE	NORTE	ELEVAÇÃO	02-EEE-CE-6.2	
	552449	9578522	24.00	LOCAL:	PASSARÉ, FORTALEZA-CE
	SIRGAS 2000			OBRA:	EEE CE 6.2

PROFUNDIDADE (m)	GRÁFICO DE PENETRAÇÃO NO SOLO			SPT	CATEGORIA DO MATERIAL	ESPESSURA (m)	N.A.	LEGENDA	PROFUNDIDADE (m)	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
	NÚMERO DE GOLPES 10 20 30									
01				03	1*	6.00m			0.00	COTA DA BOCA DO FURO: 24.00
				04					0.50	AREIA FINA, PCO SILTOSA, COM PRESENÇA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, FOFA, COR CINZA CLARA.
				05					1.00	ARGILA ARENOSA, CONSISTÊNCIA MOLE, COR AMARRONZADA.

				02					2.00	ARGILA ARENOSA, CONSISTÊNCIA MÉDIA, COR ESBRANQUIÇADA.
03				07				2.00	AREIA FINA COM PRESENÇA DE MATÉRIA, ORGÂNICA, PCO COMPACTA, COR PRETA.	
09				4.00						
04				10					6.00	AREIA ARGILOSA, COM PEDREGULHOS PEQUENOS E DE QUARTZO, MDTE COMPACTA, COR ESBRANQUIÇADA.
05				14						
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

PROCESSO DE PERFURAÇÃO		ENSAIO DE LAVAGEM POR TEMPO		OBSERVAÇÕES:
REVESTIMENTO DO FURO (m)	5,00m	TEMPO (min)	PENETRAÇÃO (cm)	
USO DE LAMA DE ESTABILIZAÇÃO	SIM	10	–	
AVANÇO A TRADO (m)	1,15m	10	–	
DATA INICIO: 25/01/2019	DATA TÉRMINO: 25/01/2019	10	–	

CLIENTE: 	 SANEBRÁS - PROJETOS, CONSTRUÇÕES E CONSULTORIA LTDA ENDEREÇO: RUA DOS COMPADRES, 501- MANGABEIRA - EUSÉBIO-CE - FONE/FAX: (85)3261-5664 CREA N° 23.156 E-MAIL: sanebras.eng@gmail.com - CGC: 23.726.367/0001-92 - CGF:06.916.528-9		
	PROJETO:		DESENHO:
	SUB BACIA CE 06 – IMPLANTAÇÃO DAS EEE's – CE-6.2 E CE-6.3.		02/02
		ESCALA:	1/100
			VISTO:
			APROV:



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20180380669

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

FRANCISCO VIEIRA PAIVA

Título profissional: **MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL, DOUTOR EM RECURSOS NATURAIS, ESPEC. EM ENGENHARIA URBANA, ESPEC. EM SAUDE PUBLICA, ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **060125408-2**

Empresa contratada: **SANEBRAS PROJETOS CONSTRUÇÕES E CONSULTORIA LTDA**

Registro: **23156-8**

2. Contratante

Contratante: **CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ**
RUA LAURO VIEIRA C HAVES, Nº 1030 VILA UNIÃO FORT-CE

CPF/CNPJ: **07.040.108/0001-57**

Nº:

Complemento:

Bairro:

Cidade:

UF:

CEP:

País: **Brasil**

Telefone: **(85)4335723**

Email:

Contrato: **87/2018 DJU-CAGECE**

Celebrado em: **24/07/2018**

Valor: **R\$ 465.495,50**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ**
RUA DIVERSOS

CPF/CNPJ: **07.040.108/0001-57**

Nº: **s/n**

Complemento:

Bairro: **VARIOS**

Cidade: **FORTALEZA**

UF: **CE**

CEP: **60000000**

Telefone:

Email:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de Início: **08/08/2018**

Previsão de término: **13/03/2019**

Finalidade: **Saneamento básico**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
17 - EXECUÇÃO		
31 - ENSAIO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - GEOLOGIA -> GEOLOGIA DE ENGENHARIA E GEOTECNIA -> #2194 - SONDAGEM	1,00	m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Ref: Contrato N. 87/2018-DJU-CAGECE, execução de serviços de estudos geotécnicos/geológicos para caracterização, classificação de definição de categ. do solo e subleito rochoso em diversos município do Ceará e Região Metropolitana. Rede de água e esgoto

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

FRANCISCO VIEIRA PAIVA - CPF: 122.887.483-20

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

CAGECE - COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ - 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.

* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 218,54**

Pago em: **22/08/2018**

Nosso Número: **8212775053**

Anexo IV: Plantas com a locação das sondagens.

