

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 I
Relatório de Sondagem

Cagece

FEVEREIRO/2017



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

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

Orçamento

Tiago Cavalcante Lima

Antônia Jéssica Ribeiro da Silva

Edição

Janis Joplin Saara Moura Queiroz

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.

II – ÍNDICE

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	5
2	GEOLOGIA E GEOTECNIA	7
2.1	GEOLOGIA	7
2.2	SERVIÇOS ANTERIORES DE GEOTECNIA	7
2.3	NOVAS SONDAGENS.....	10
2.4	METODOLOGIA UTILIZADA - SONDAGENS A TRADO	10
2.5	LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS.....	11
3	FICHAS DE SONDAGEM	13
4	ART	22



Considerações Iniciais

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Sub-Bacia CE-6 está localizada no setor Castelão e abrange uma área útil de 387,06 ha, distribuída nos seguintes bairros: Passaré, Mata Galinha, Castelão e Dias Macedo. A população estimada para o ano da elaboração do projeto (2003) é de 24.931 habitantes, o que corresponde a uma densidade média de 64,41 hab/km.

Predomina, na bacia em foco, ocupação do tipo residencial com destaque para vários conjuntos habitacionais destinados à população de baixa renda.

Além do Estádio Castelão, a área da bacia CE-6 conta com outras instalações importantes, como o Hospital Sarah Kubitschek, Cemitério Parque da Paz, e também o aterro Sanitário do Jangurussu.

Como principais vias de acesso da área em foco, merecem destaque a Av. Alberto Craveiro, Av. Dedé Brasil e também a Av. Perimetral. A extensão total do arruamento é de aproximadamente 71,00km.

A Sub-Bacia CE-6 conta com 5 sistemas isolados de esgotamento sanitário com tratamento dos efluentes, em grande parte, através de decantos digestores associados a filtros anaeróbios. Ao todo, são cerca 12,40km de rede coletora e uma população de 9.902 habitantes distribuída conforme descrito a seguir:

Quadro 1.1 – Características Principais dos Sistemas de Esgotamento Sanitário Existentes.

Conjuntos Habitacionais	Per capita (l/habxdia)	Área Líquida (ha)	População (hab)	Extensão de Rede (km)	Vazão Infiltração (l/s)	Vazão Média (ls)	Vazão Máxima Diária (l/s)	Vazão Máxima Horária (l/s)	PV Receptor
24 de Março	160	3,00	558	1,48	0,37	0,99	1,11	1,49	PV-990 MB2
Novo Barroso	160	8,22	4.942	2,40	0,60	6,09	7,19	10,48	PVD-002 MB3
Lagoa da Prata	160	6,16	1.189	2,20	0,55	1,87	2,14	2,93	PV-001 MB3
Barroso II/ Unidos Venceremos	160	15,17	3.213	6,32	1,58	5,15	5,86	8,01	PV-12 MB3
TOTAL	-	32,55	9.902	12,40	3,10	14,10	16,30	22,91	-

Fonte: Bacia CE6, Relatório Geotecnia, página 8, 2005.



Geologia e Geotecnia

2 GEOLOGIA E GEOTECNIA

2.1 Geologia

Em termos geológicos, a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) é composta por dois domínios litológicos assim definidos, as coberturas sedimentares cenozóicas representadas pelo Grupo Barreiras, coberturas Colúvio-eluviais, Aluviões, Dunas Móveis, Paleodunas e depósitos de praia, e as rochas pré-cambrianas do embasamento cristalino. Estas últimas representadas, principalmente, pelos Complexos Gnaíssico-migmático e Granitóide-migmático, além de rochas plutônicas granulares e corpos vulcânicos alcalinos.

2.2 Serviços Anteriores de Geotecnia

Quando da contratação dos primeiros projetos dos sistemas de esgotamento sanitário das bacias F-1, K-1, K-2, SD-1, SD-2, SD-3, SD-4 e SD-5, elaborados ainda no ano de 1988 pela Consultora SIRAC, foram realizados serviços de Geotecnia em todas as bacias conforme citado. No mesmo ano, também foram contratados os projetos para as Bacias E-1, E-2, E-3, CE-1, CE-2, CE-3 e CD-2, os quais foram elaborados para a CAGECE através da empresa TECNOSAN. O mesmo aconteceu com as bacias SE-2, SE-3, SE-4, SD-6, SD-7 e SD-8, cujos projetos foram elaborados no ano de 1993 pelo Consórcio VBA/Aguasolos.

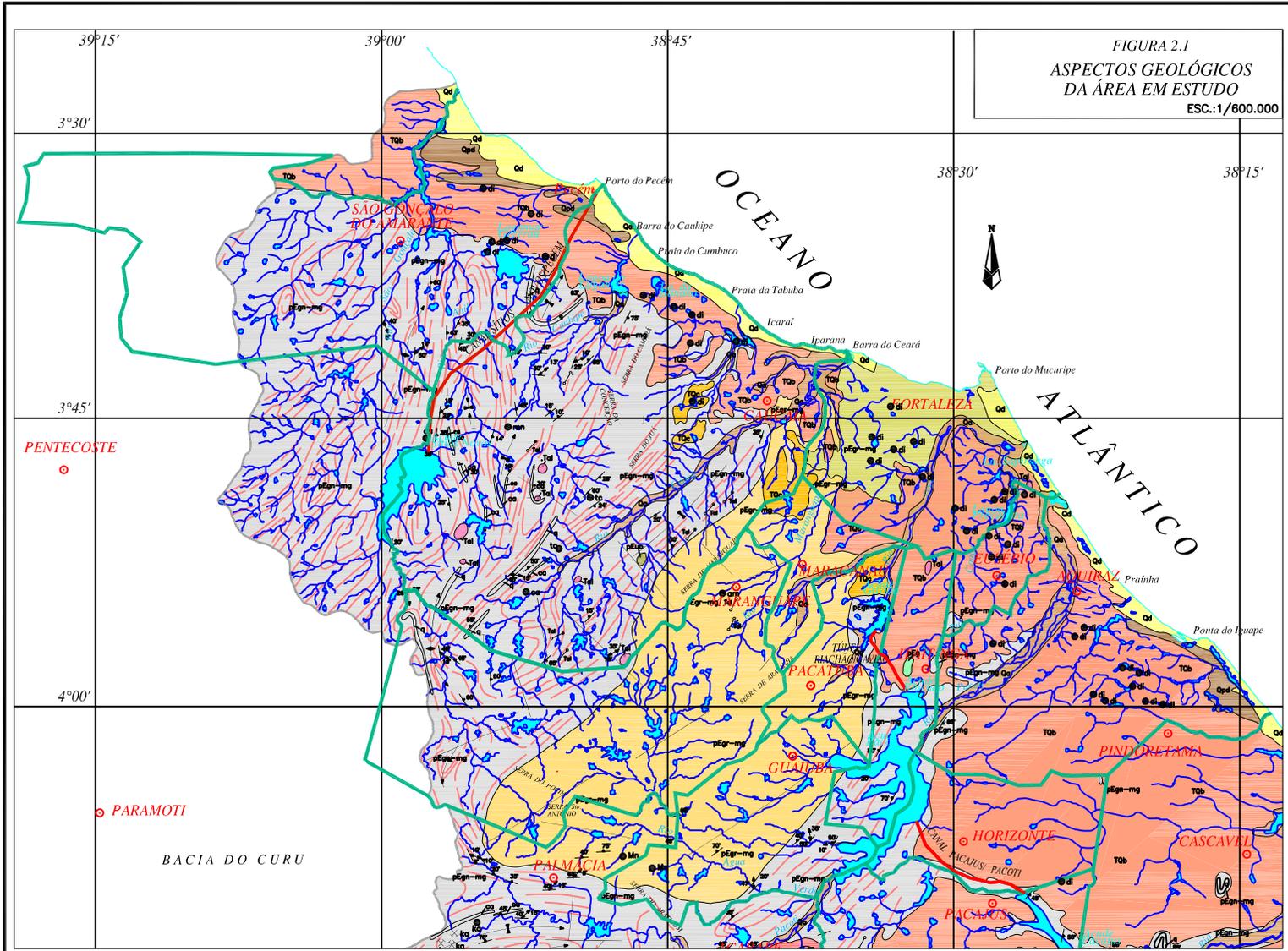
Os estudos, então desenvolvidos em 2005, que objetivaram definir as características de fundação da bacia do rio Siqueira foram realizados através de sondagens a trado. Nos coletores troncos, as sondagens foram executadas ao longo do eixo da faixa de topografia levantada em campo, a cada 05 (cinco) estacas (100 metros). Na rede coletora, as sondagens foram executadas nos cruzamentos procurando-se manter uma malha de 250m.

Constatou-se naquela ocasião que, a sondagem a trado tornava-se limitante ao se atingir o nível freático, principalmente nos solos com elevado teor de areia, em que a recuperação das amostras tornava-se nula. Entretanto, nas áreas em que o percentual de argila era elevado, foi possível aprofundar os furos devido a uma boa recuperação do material.

Para que se pudesse ter algum tipo de informação da zona abaixo do freático nos furos com elevado percentual de areia e às vezes nos de elevado percentual de argila, em cada furo, após ter sido entupido a nível de saturação, foi cravado um tubo de aço com diâmetro de 3/4" até níveis mais baixos em que a cravação tornou-se impossível. É, pois, possível que o material assim qualificado como impenetrável seja escavável por equipamento comum, sem necessidade de uso de explosivos.

Em geral, os sedimentos apresentaram-se avermelhados e argilo-drenosos, podendo ocorrer níveis localizados de pedregulhos/cascalhos. Via de regra, nessas áreas, determinou-se ser possível a escavação manual ou mecânica, sem o uso de explosivos; a estabilidade das paredes das cavas é razoável, mas o escoramento é ainda requerido. O nível freático é encontrado com certa constância, mas em profundidades oscilantes.

FIGURA 2.1
ASPECTOS GEOLÓGICOS
DA ÁREA EM ESTUDO
ESC.:1/600.000



CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- | | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

- | | | |
|--------------|-----------|-----------|
| am | Mn | Li |
| Aluviões | Manganês | Lítio |
| Qa | tc | Be |
| Dunas-Móveis | Calcário | Berílio |
| Qd | di | Mo |
| Qpd | Diatomito | Feldspato |
| | | Moscovita |

- CONVENÇÕES
- Sede Municipal
 - Limite Municipal
 - Açudes
 - Lagoas
 - Cursos D'Água (Rios e Riachos)

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- CENOZÓICO
- QUATERNÁRIO
- | | | |
|----------|--------------|------------|
| | | |
| Aluviões | Dunas-Móveis | Paleodunas |
- TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO
- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| | |
| Coberturas Colúvio-Eluviais | Grupo Barreiras Indiviso |
-
- Traquitos, Fonolitos, Essexistos e Tufos

PRÉ-CAMBRIANO INDIFFERENCIADO

- | | | | | | | | |
|---------------|-------------|-------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|--|--|
| | | | | | | | |
| Diques Ácidos | Grupo Ceará | Complexo Gnássico Migmatítico | Complexo Granitóide | Complexo Independência | Rochas Plutônicas Granulares | | |
- Diques Ácidos - granitos filonanos, apólitos, veios de quartzo e pegmatitos; Grupo Ceará - quartzitos (q), gnaisses, xistos, filitos e lentes de calcáries cristalinas (ca) onde indicadas; Complexo Gnássico - Migmatítico - migmatitos e gnaisses dominantes, metacossos, quartzitos (q), lentes de anfíbólitos, metabasitos e calcáries cristalinas (ca) onde indicadas; Complexo Granitóide - migmatitos e granitídes dominantes; Rochas Plutônicas Granulares - granitídes: granitos e granodioritos (pEg), gabróides: dioritos (pEd) e ultrabásitos (pEub).

FONTE: BRAGA et alii, Geologia da Região Nordeste do Estado do Ceará - Projeto Fortaleza. Brasília, DNPM/CPRM, 1981.123p.
BRANDÃO, R.L., Mapa Geológico da Região Metropolitana de Fortaleza, Texto Explicativo Fortaleza, CPRM, 1995.34p.

2.3 Novas Sondagens

Em 2005, complementando os estudos existentes, da VBA Tecnologia e Engenharia S/A, foram executadas sondagens em todas as áreas não incluídas nos estudos dos projetos anteriores, porém contempladas através do SANEAR II, inclusive aquelas destinadas à implantação de obras especiais como elevatórias, travessias e passagens em galerias.

Os estudos geotécnicos realizados tiveram como finalidade definir as características de fundação para as obras das redes coletoras a implantar, compreendendo os serviços de furos de sondagem a trado.

Foram realizadas 30 sondagens a trado, distribuídas ao longo do caminhamento das redes e, de acordo com o resultado dos ensaios realizados, predomina, na área, solos do tipo silte arenoso.

A adequação da rede mencionada no presente relatório abrange uma área que conglomerava 15 furos dos 30 realizados. Durante a nova análise, verificou-se a predominância de silte argiloso e areia.

2.4 Metodologia Utilizada - Sondagens a Trado

A sondagem a trado é um método de investigação que utiliza como instrumento o trado, um tipo de amostrador de solo constituído por lâminas cortantes, que podem ser espiraladas (trado helicoidal ou espiralado) ou convexas (trado concha).

Os equipamentos e as ferramentas constaram dos seguintes elementos: trado concha, com diâmetro mínimo de 63mm (2 ½); cruzetas, hastes e luvas de ferro galvanizado; ponteira constituída por peça de aço terminada em bisel; chaves de grifo, metro ou trena; recipientes herméticos para amostras tipo copo; parafina; sacos plásticos ou de lona; etiquetas para identificação; medidor de nível de água.

As hastes utilizadas estão de acordo com as especificações contratuais para realização de serviços desta natureza, sendo além de retilíneas, dotadas de rosca em bom estado, permitindo, assim, firme conexão com as luvas de acoplamento.

Quando o avanço do trado concha se tornou impenetrável, foi utilizado o trado helicoidal, em se tratando de solos argilosos, ou feita uma tentativa de avanço empregando-se uma ponteira, em caso de camada de cascalho.

A sondagem a trado foi dada como terminada nos seguintes casos:

- Quando se atingiu a profundidade especificada na programação dos serviços;
- Quando ocorreram desmoronamentos sucessivos da parede do furo;
- Quando o avanço do trado foi inferior a 5 cm em 10 minutos de operação contínua de perfuração.

Quando o material mostrou-se homogêneo, as amostras foram coletadas a cada metro. Ressalta-se que, as sondagens a trado não permitem a recuperação de amostras abaixo do nível freático. Assim sendo, apenas nos furos em que o percentual de areia é elevado, conseguiu-se aprofundar além do nível freático, com uma boa recuperação do material.

Para que se pudesse ter algum tipo de informação da zona abaixo do nível freático nos furos com elevado percentual de areia e, às vezes, nos de elevado percentual de argila, em cada furo, após ter sido entupido ao nível de saturação, foi cravado um tubo de aço com diâmetro de $\frac{3}{4}$ ", até níveis mais baixos, em que a cravação tornou-se impossível. É, pois, possível que o material, assim qualificado como impenetrável, seja escavável por equipamento comum, sem necessidade de uso de explosivos.

2.5 Localização das sondagens

A locação dos 15 furos correspondentes à área dos trechos de rede a serem executados é apresentada plotada na Planta Executiva Geral da Bacia CE-6 no Volume II - Projeto Básico do Remanescente do Sistema de Esgotamento Sanitário da Bacia CE-6: *Peças Gráficas*.



Fichas de Sondagem

3 FICHAS DE SONDAGEM

BOLETIM DE SONDA GEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6	Cota:	PV 143
Sondagem:	À Trado	Nº:	1
Data:	06/11/2003	Local:	Av. Padaria Espiritual / Sen Milton Campos
PROFUNDIDADE		TIPO DE MATERIAL	
0,0	À 0,30	-	Aterro
0,30	À 2,00	-	Silto arenoso pouco argiloso amarelo
2,00	À 2,50	-	Silto arenoso pouco argiloso vermelho
	À	-	
	À	-	
OBS.:			

BOLETIM DE SONDA GEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6	Cota:	PV A006
Sondagem:	À Trado	Nº:	05
Data:	06/11/2003	Local:	Trajano de Morais
PROFUNDIDADE		TIPO DE MATERIAL	
0,0	À 3,00	-	Areia fina
	À	-	
	À	-	
	À	-	
	À	-	
OBS.: <i>Entre as Ruas Cristais Paulista e Eldorado</i>			

BOLETIM DE SONDA GEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6	Cota:	
Sondagem:	À Trado	Nº:	11
Data:	06/11/2003	Local:	Rua Pedro Veríssimo / Antônio Lustosa
PROFUNDIDADE		TIPO DE MATERIAL	
0,0	À 0,50	-	Areia fina
0,50	À 2,50	-	Silte argiloso
	À	-	
	À	-	
	À	-	
OBS.: <i>Ao lado da ETE</i>			

BOLETIM DE SONDAGEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6	Cota:	PV 036
Sondagem:	À Trado	Nº:	15
Data:	07/11/2003	Local:	Rua Parnamirim (Riacho)
PROFUNDIDADE		TIPO DE MATERIAL	
0,0	À 1,50	-	Aterro da Rua Parnamirim
1,50	À 2,50	-	Silte argiloso
	À	-	
	À	-	
	À	-	
OBS.:			

BOLETIM DE SONDAGEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6	Cota:	PV 647
Sondagem:	À Trado	Nº:	18
Data:	07/11/2003	Local:	Rua N / São José
PROFUNDIDADE		TIPO DE MATERIAL	
0,0	À 1,00	-	Aterro
1,00	À 2,20	-	Areia
2,20	À 2,50	-	Silte argiloso
	À	-	
	À	-	
OBS.:			

BOLETIM DE SONDAGEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6	Cota:	PV 050
Sondagem:	À Trado	Nº:	19
Data:	07/11/2003	Local:	Rua São José / Adelia Feijó
PROFUNDIDADE			
0,0	À	0,40	- Aterro
0,40	À	1,50	- Silte Argiloso roxo
	À		-
	À		-
	À		-
OBS.: Silte muito seco não deu para descer no leito do riacho ao lado a haste descer 2,50m			

BOLETIM DE SONDAGEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6	Cota:	PV 707
Sondagem:	À Trado	Nº:	20
Data:	07/11/2003	Local:	Adélia Feijó / Rua E = Humberto H Cassunde
PROFUNDIDADE			
0,0	À	0,20	- Calçamento
0,20	À	1,00	- Areia com silte argiloso
1,00	À	1,70	- Silte argiloso variegado
	À		-
	À		-
OBS.: Silte muito seco			

BOLETIM DE SONDAGEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6		Cota:	PV 755	
Sondagem:	À Trado	Nº:	22	N.A.:	
Data:	07/11/2003	Local:	Av. Alberto Craveiro / Rua B		
PROFUNDIDADE		TIPO DE MATERIAL			
0,0	À	0,20	- Calçamento		
0,20	À	0,40	- Aterro		
0,40	À	1,50	- Silte argiloso amarelo		
1,50	À	1,70	- Silte argiloso variegado		
	À		-		
OBS.: Silte muito seco não dá para tradar					

BOLETIM DE SONDAGEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6		Cota:	PV 974	
Sondagem:	À Trado	Nº:	24	N.A.:	0,80
Data:	07/11/2003	Local:	Rua D - Final		
PROFUNDIDADE		TIPO DE MATERIAL			
0,0	À	0,40	- Aterro		
0,40	À	1,00	- Areia		
1,00	À	1,20	- Solo micoso		
	À		-		
	À		-		
OBS.:					

BOLETIM DE SONDAAGEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6		Cota:	PV 785	
Sondagem:	À Trado	Nº:	25	N.A:	1,00
Data:	07/11/2003	Local:	Rua José Messias Matos / Guadalajara		
PROFUNDIDADE		TIPO DE MATERIAL			
0,0	À	0,20	-	Asfalto / Calçamento	
0,20	À	1,50	-	Silte argiloso micoso	
1,50	À	1,70	-	Areia grossa c/ seixos	
1,70	À	2,00	-	Solo micoso	
	À		-		
OBS.:					

BOLETIM DE SONDAAGEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6		Cota:	PV 787	
Sondagem:	À Trado	Nº:	26	N.A:	
Data:	07/11/2003	Local:	Rua Jabaguara / Frassinete		
PROFUNDIDADE		TIPO DE MATERIAL			
0,0	À	0,20	-	Calçamento	
0,20	À	0,80	-	Aterro	
0,80	À	2,20	-	Silte argiloso roxo	
	À		-		
	À		-		
OBS.:					

BOLETIM DE SONDAAGEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6		Cota:	PV 836	
Sondagem:	À Trado	Nº:	27	N.A:	
Data:	07/11/2003	Local:	Rua Alberto Craveiro / São Sebastião		
PROFUNDIDADE		TIPO DE MATERIAL			
0,0	À	0,30	-	Aterro	
0,30	À	1,00	-	Silte argiloso amarelado	
1,00	À	1,50	-	Silte arenoso pouco argiloso amarelo	
	À		-		
	À		-		
OBS.: Seco					

BOLETIM DE SONDAAGEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6	Cota:	PV 854		
Sondagem:	À Trado	Nº:	28	N.A:	1,00
Data:	07/11/2003	Local:	Rua José Messias / Manoel Rodrigues		
PROFUNDIDADE					
0,0	À	0,20	- Calçamento		
0,20	À	1,00	- Areia		
1,00	À	1,50	- Silte argiloso com pedregulho		
	À		-		
	À		-		

BOLETIM DE SONDAAGEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6	Cota:	PV 872		
Sondagem:	À Trado	Nº:	29	N.A:	1,00
Data:	07/11/2003	Local:	Rua Prof. Nelson / Tv Majoe Moreira		
PROFUNDIDADE					
0,0	À	0,20	- Calçamento		
0,20	À	1,50	- Silte argiloso com pedregulho		
	À		-		
	À		-		
	À		-		
OBS.:					

BOLETIM DE SONDAAGEM

Obra:	Projeto Sanear II - Bacia CE-6	Cota:	PV 887		
Sondagem:	À Trado	Nº:	30	N.A:	1,20
Data:	07/11/2003	Local:	Av. Alberto Craveiro / Boa Vista		
PROFUNDIDADE					
0,0	À	0,20	- Asfalto / Calçamento		
0,20	À	1,00	- Aterro (areia)		
1,00	À	1,80	- Areia		
1,80	À	2,00	- Silte argiloso variegado		
	À		-		
OBS.:					

CE-6 - READEQUAÇÃO

Furo	Profundidade (1ª cat.)	Porcentagem (1ª cat.)	Profundidade (2ª cat.)	Porcentagem (2ª cat.)	Profundidade (3ª cat.)	Porcentagem (3ª cat.)
1	0 a 1,05	100%		0%		0%
5	0 a 1,05	100%		0%		0%
11	0 a 0,50	48%	0,5 a 1,05	52%		0%
15	0 a 1,41	100%		0%		0%
18	0 a 1,89	100%		0%		0%
19	0 a 0,4	28%	0,4 a 1,42	72%		0%
20	0 a 0,20	19%	0,2 a 1,05	81%		0%
22	0 a 0,4	38%	0,4 a 1,05	62%		0%
24	0 a 1,00	95%	1 a 1,05	5%		0%
25	0 a 0,20	19%	0,2 a 1,05	81%		0%
26	0 a 0,80	76%	0,8 a 1,05	24%		0%
27	0 a 0,30	29%	0,3 a 1,05	71%		0%
28	0 a 1,00	57%	1,0 a 1,50	29%	1,5 a 1,75	14%
29	0 a 0,20	19%	0,2 a 1,05	81%		0%
30	0 a 1,05	100%		0%		0%
Média		61,88%		37,17%		0,95%

Conforme consulta a GEMAM, foram consideradas as seguintes premissas.

* Foram considerados como 1ª categoria areia e silte arenoso.

* Foram considerados como 2ª categoria silte argiloso.

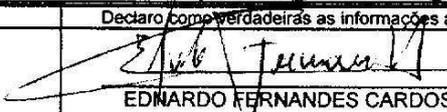
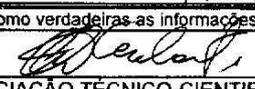
* Foi considerada como 3ª categoria a profundidade de projeto abaixo do furo de sondagem, desde que tenha características de material de 2ª cat. não tendo indicação desta categoria para o restante dos furos.



ART

4 ART

Recibo em Nome da Empresa.

		CONFEA/CREA-CE Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia do Ceará ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal No 6496/77		Nº ART 0610000026800023506	
CONTRATADO					
1 - TÍTULO DO PROFISSIONAL ENGO. CIVIL		2 - NOME DO PROFISSIONAL EDNARDO FERNANDES CARDOSO		3 - CARTEIRA CREA ORIGEM CE002680D	
4 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA RUA BATISTA DE OLIVEIRA, 1100-APTO. 1500			5 - BAIRRO PAPICU	6 - CIDADE FORTALEZA	
7 - UF CE	8 - CEP 60176030	9 - FONE (085) 32651069	10 - E-MAIL vba@veloxmail.com.br		
11 - EMPRESA CONTRATADA VBA - TECNOLOGIA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA S.A.			12 - REGISTRO NO CREA 13323		
13 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA AV. PE. ANTONIO TOMAS, 2420			14 - BAIRRO ALDEOTA		
15 - CIDADE FORTALEZA		16 - UF CE	17 - CEP 60140160	18 - FONE (85) 32611077	
CONTRATANTE					
19 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO ASSOCIAÇÃO TÉCNICO-CIENTIFICA ENGENHEIRO PAULO FRONTIN-ASTEF			20 - CPF / CNPJ 07778137000110		
21 - ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO PICI-BLOCO 701 - B			22 - BAIRRO AMADEU FURTADO		
23 - CIDADE FORTALEZA		24 - UF CE	25 - CEP 60020181	26 - FONE (85) 33669635	
DADOS DA OBRA / SERVIÇO					
27 - NOME DO PROPRIETÁRIO DA OBRA OU SERVIÇO COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ - CAGECE		28 - CPF / CNPJ 07040108000157		29 - FONE (85) 31011867	
30 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO RUA DR. LAURO VIEIRA CHAVES, Nº 1030		31 - BAIRRO VILA UNIÃO	32 - CIDADE FORTALEZA	33 - UF CE	34 - CEP 60420901
35 - TIPO DE ART 3-NORMAL		36 - PARTICIPAÇÃO 3-INDIVIDUAL			
CLASSIFICAÇÃO DA ART					
	ATIVIDADE TÉCNICA	NÍVEL	DESCRIÇÃO DO TRABALHO	QUANTIDADE	UNIDADE
38	01-PROJETO	02-DIREÇA	A0209-INFRA-ESTRUTURA URBANA	1	00-INDETERMIN
39					
40					
41					
42					
43					
44 - RESUMO DO CONTRATO					
PROJETOS BÁSICO/ EXECUTIVO E ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL EIA E RESPECTIVO RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL RIMA DAS BACIAS DE FORTALEZA: SE3, CE5, CE6, CD1, CD2 E CD3. CONFORME CONTRATO Nº174/2003-PROJU-CAGECE, CAGECE/ASTEF.					
45 - VALOR DA OBRA / SERVIÇO R\$ 450000,00		46 - ENTIDADE DE CLASSE 22-SENGE-CE		47 - HONORÁRIOS R\$	48 - TAXA R\$ 750,00
Local e data		Declaro como verdadeiras as informações acima		Declaro como verdadeiras as informações acima	
10 / 03 / 2008		 EDNARDO FERNANDES CARDOSO		 ASSOCIAÇÃO TÉCNICO-CIENTIFICA ENGENHEIRO PAULO FRONTIN-ASTEF	
Este documento anota perante o CREA-CE, para os efeitos legais, o contrato escrito ou verbal realizado entre as partes (Lei Federal nº 6.496/77)					
Pagável em qualquer agência bancária.					
Retorne qualquer via original desta ART ao CREA-CE juntamente com contrato(se houver) no prazo de 15 dias.					
ART é um importante instrumento de valorização profissional e fiscalização do exercício ilegal.					
Ao Encerrar as atividades solicitar a baixa desta ART junto ao CREA-CE.					
[1 via do CREA/CE]- [1 via PROFISSIONAL]-[1 via CONTRATANTE]-[1 via OBRA/SERVIÇO] [Controle : 800000002901902]					

Nova ART

Imprimir

Exibir ART

Exibir Boleto

Sair

 Recibo em Nome da Empresa.

	CONFEA/CREA-CE Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia do Ceará ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal No 6496/77	Nº ART 06100000026800023506
	1 - Pagável em qualquer agência bancária. 2 - Retorne a 1ª via desta ART ao CREA juntamente com os projetos/contrato no prazo de 15 dias. 3 - ART é um importante instrumento de valorização profissional e fiscalização do exercício legal. 4 - Ao Encerrar as atividades e/ou contrato, informar a Baixa desta ART junto ao CREA. 5 - A FICHA/RECIBO DO SACADO deverá ser autenticado e anexado a ART. 6 - ART só é válida com autenticação mecânica ou acompanhada do comprovante de pagamento.	

	104-0	10490.00241 10478.700007 00002.901908 2 38220000075000			
Local de Pagamento Pagável em qualquer banco até o vencimento		Vencimento 25/3/2008			
Cedente Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Ceará		Agência/Código cedente 1047.870.0000024-9			
Data Documento 10/03/2008	Núm. documento	Esp. Docum.	Aceite	Data processamento 10/03/2008	Nosso número 800000000290190-2
Uso do Banco	Carteira SR	Espécie R\$	Quantidade	Valor	(=) Valor do documento 750,00
Instruções (Todas informações deste bloquete são de exclusiva responsabilidade do cedente)					(-) Desconto / Abatimento
Num. ART : 06100000026800023506					(-) Outras deduções
Proprietário: COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ - CAGECE					(+) Mora / Multa
					(+) Outros acréscimos
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO					(=) Valor cobrado
Sacado VBA - TECNOLOGIA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA S.A. AV. PE. ANTONIO TOMAS, 2420 60140160, FORTALEZA/CE Sacador/Avalista					CNPJ/CPF Cód. de baixa:

FICHA/RECIBO DO SACADO



	104-0	10490.00241 10478.700007 00002.901908 2 38220000075000			
Local de Pagamento Pagável em qualquer banco até o vencimento		Vencimento 25/3/2008			
Cedente Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Ceará		Agência/Código cedente 1047.870.0000024-9			
Data Documento 10/03/2008	Núm. documento	Esp. Docum.	Aceite	Data processamento 10/03/2008	Nosso número 800000000290190-2
Uso do Banco	Carteira SR	Espécie R\$	Quantidade	Valor	(=) Valor do documento 750,00
Instruções (Todas informações deste bloquete são de exclusiva responsabilidade do cedente)					(-) Desconto / Abatimento
Num. ART : 06100000026800023506					(-) Outras deduções
Proprietário: COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ - CAGECE					(+) Mora / Multa
					(+) Outros acréscimos
PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO					(=) Valor cobrado
Sacado VBA - TECNOLOGIA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA S.A. AV. PE. ANTONIO TOMAS, 2420 60140160, FORTALEZA/CE Sacador/Avalista					CNPJ/CPF Cód. de baixa:

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA/FICHA DE COMPENSAÇÃO

