

 CAGEPA COMISSÃO DE AGRICULTURA E RECURSOS DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 7.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO PROJETADA

DN	Material	Extensão (m) / Zona				Total (m)
		R1	R2	R3	R4	
50	PVC PBA				11.908,00	11.908,00
75	PVC PBA				2.284,00	2.284,00
100	PVC PBA°		3.131,00	691,00	10.540,83	14.362,83
150	PVC DEF°F°	1.340,00	532,00	3.524,00	3.079,87	8.475,87
200	PVC DEF°F°		1.188,00	931,00	2.291,61	4.410,61
250	PVC DEF°F°		6.192,00	1.450,00	1.046,49	8.688,49
300	PVC DEF°F°		1.612,00	524,00		2.136,00
400	PVC DEF°F°		189,00	510,00		699,00
Total		1.340,00	12.844,00	7.630,00	31.150,80	52.964,80

7.2.3. Reservação

Foi criada uma nova zona de reservação R4, que é a área de expansão da cidade. A expectativa é que essa zona absorva aproximadamente 35 % das economias da cidade para final de plano. A reservação proposta para essa nova zona é de 2.000 m³.

O Quadro 7.3 a seguir, apresentam as reservações previstas para cada zona de reservação.

QUADRO 7.3 - CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS

RESERVATÓRIO	CAPACIDADE (m³)	SITUAÇÃO
R-1	1.000 (apoiado)	Existente
R-2	500 (elevado)	Existente
R-3	500 (elevado)	Existente
R-4 - RAP	1.500 (apoiado)	Projetado
R-4 - REL	500 (elevado)	Projetado

7.2.4. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

Serão implantadas 02 (duas) estações elevatórias: a primeira (EEAT 01) se localizará na área da ETA do Tauá e será responsável pelo envio de água tratada, até ao centro de Reservação (R2 e R4) da Cidade de Guarabira. Essa elevatória possuirá 02 (dois) recalques principais: um pela adutora projetada, aduzindo uma vazão de 60,00 l/seg para o R4 e outro pela adutora existente com vazão de 62,00 l/seg para o R2. A segunda elevatória (EEAT 02) se localizará na nova área de reservação RA4 e é responsável pela adução de água do centro de reservação (RAP4) até o reservatório - REL4 (projetado, elevado), com vazão de 20,00 l/seg, destinados a atender aos anéis 1 e 3 da rede de distribuição. Do apoiado RA4 partirá a vazão que irá abastecer, de início, os anéis 2 e 4 e parte da zona rural, bem como, os novos núcleos habitacionais que surgirão ao sul da cidade.

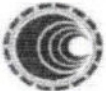
O Quadro 7.4 a seguir, apresentam as elevatórias previstas para o sistema.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132734/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132734/2018
 23/05/2018, 09:13
 Chave de Impressão: x0BYZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA GESTÃO	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data:
			26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 7.4 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EEAT

Características	Unidade		
	EEAT 01 (Recalque 1)	EEAT 01 (Recalque 2)	EEAT 02
Situação	Projetada	Projetada	Projetada
C.M.B.	Novo	Novo	Novo
Recalque	ETA (Tauá)/Centro Reservação - R4	ETA (Tauá)/Centro Reservação - R2	RAP4/REL4
DN sucção	350	350	200
DN recalque	300	250	150
Nº CMB	2(1+1R)	2(1+1R)	2(1+1R)
Vazão(L/s)	60,00	62,00	20,00
Pot. (cv)	2 x 150	2 x 125	2 x 7,5

7.2.5. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foi indicada de implantação de apenas um só recalque entre a (EEAT 01) e a área do reservatório RA4. A tubulação terá extensão de 13.424,92 m com DN300 em material FºFº, de classe TK-7. Para combater o golpe de Ariete foi prevista a implantação de 03 (três) TAU's ao longo da adutora de água tratada, todos com o mesmo diâmetro e altura, localizados nas Est. E72, E323 e E624+7,25.

Com o intuito de reforçar o nível do reservatório R1A, foi prevista uma nova adutora por gravidade, com extensão de 1.099,73 m e diâmetro de DN 150, construída em PVC DEFºFº de 1 MPa, interligando ao reservatório R2A.

7.2.6. Travessias

Foram previstas diversas travessias descritas no Quadro 7.5 a seguir:

QUADRO 7.5 - CARACTERÍSTICA DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-075)	12,30
Travessia 02 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-073)	25,20
Travessia 03 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Via Férrea	13,10

Além das atividades principais citadas constam no projeto os seguintes estudos complementares:

- Estudos de Transientes Hidráulicos das Unidades Previstas nos SES e SAA;
- Estudos Topográficos Para Implantação das Unidades dos SES e SAA;
- Projeto Estrutural das Unidades Componentes dos SES e SAA;
- Projeto Elétrico das Unidades Componentes dos SES e SAA;
- Estudos Geotécnicos e Geológicos para Implantação das Unidades dos SES e SAA;
- Projeto de Avaliação de Impacto Ambiental das Unidades Previstas nos SES e SAA;
- Projeto de Regularização Fundiária para Implantação das Unidades dos SES e SAA;

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132734/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132734/2018

23/05/2018, 09:13

Chave de Impressão: x0BYZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE AGRICULTURA E ECONOMIA DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data:
			26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

- Projeto de Especificações Técnicas;
- Projeto do Manual de Operação das Unidades dos SES e SAA.

8. EQUIPE TÉCNICA

Nome	Função	CREA/Conselho
Engº Paulo Roberto Matos Simões	Responsável Técnico/Coordenador Geral	050131576-4
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Hidráulico/ Coordenador de Projeto	050087508-1
Engº Areobaldo Oliveira Afritos	Engenheiro Civil	050019450-5
Engº Lucas Chaves Cunha	Engenheiro Ambiental	050776084-0
Engº José Mário Guimarães Miranda	Engenheiro Civil/Hidrólogo	050088508-7
Engº Murilo Miguel de Matos Cunha	Engenheiro Civil / Estruturalista	050026897-5
Engº Matheus Correia Teixeira Mendonça	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	050816780-9
Engº Wladimir Vieira Conceição	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	050685204-0
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Civil / Hidráulico	050087508-1
Engº Marcelo Cardim Carvalho	Engenheiro Civil / Hidráulico	050706995-1
Engº João de Sousa Fadigas	Engenheiro Eletricista/Eletrotécnico	050082247-6

João Pessoa, 26 de fevereiro de 2018.

CARTÓRIO
M. DA FRANCA

ENGº LAUDÍZIO DA SILVA DINIZ
ANALISTA

6º OFÍCIO

ENGº LUCIANO DA NOBREGA PEREIRA
GERENTE DE PROJETOS

ENGº SIMÃO ARAÚJO BARBOSA DE ALMEIDA
DIRETOR DE EXPANSÃO

Belª Maria Emília Coutinho Torres de Figueiredo
Rua Roberto Ribeiro Coutinho, 300 - Alagoinha - João Pessoa - PB - 55011-000
Telefone: (33) 3218-1234 - E-mail: mctorres@creapb.org.br

Resp. p/ impressão: EDSON PEREIRA
Reconheço P/ SEMELHANÇA de: (Ficha 10495)
LUCIANO DA NOBREGA PEREIRA
Em testemunha da verdade. 23/03/2018

Selo Digt: A6D7590B-2V67 Consulte a autenticidade em <https://selodigital.tjpb.jus.br>

MONTEIRO DA FRANCA

Reconheço, por semelhança, a(s) firma(s) de: LAUDÍZIO DA SILVA DINIZ
Em test. da verdade. João Pessoa - PB 11/04/2018 11:04
Tullio Maria da Silva - Estreante
2018-01274730V1-05 49,38 Fevereiro 0,29 FEPJ: 0,00 0,36 0,47
SELO DIGITAL: A6D7590B-2V67
Confira a autenticidade em <https://selodigital.tjpb.jus.br>

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132734/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132734/2018

23/05/2018, 09:13

Chave de Impressão: x0BYZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

42003/2014

Nº anterior: BA20140002906

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **TULLIO LANDIM RICCI** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **TULLIO LANDIM RICCI**Registro: **0500875081**RNP: **0500875081**

Título profissional: Engenheiro Civil

_____ Informações Complementares _____

Certidão de Acervo Técnico nº 42003/2014

11/12/2014

923B5

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 923B5



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTAS - SALVADOR-BA.

Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br

GEOTECHNICS - Consultoria e Engenharia Ltda

**CREA-BA**

Diretor



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

BA20140002906

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do CONFEA, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional TULLIO LANDIM RICCI referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: TULLIO LANDIM RICCI

Registro: 25249-BA

RNP: 0500875081

Título Profissional: Engenheiro Civil

Número da ART: BA0000025249000017A Tipo de ART: Obra ou serviço Registrada em: 05/12/2008 Baixada em: 11/12/2014

Forma de registro: Inicial Participação técnica: Equipe

Empresa contratada: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

Contratante: EMBASA-EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A

CPF/CNPJ: 13504675000110

AV LUIZ VIANA FILHO 420 4ª AVENIDA

Complemento: XXXXXXXXXX

Bairro: XXXXXXXXXX

Cidade: XXXXXXXXXX

UF: XX CEP: XXXXXXXXX

Contrato: 378/07

celebrado em XXXXXXXXXX

Vinculado à ART: 4132-000187

Valor do contrato: R\$ 79.174,20

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: XXXXXXXXXX

Endereço da obra/serviço: AV LUIZ VIANA FILHO 420 4ª AVENIDA

Complemento XXXXXXXXXX

Bairro XXXXXXXXXX

Cidade: SALVADOR

UF: BA CEP: 40000000

Data de início: 27/11/2007

Conclusão efetiva: 29/06/2011

Coordenadas geográficas: XXXXXXXXXX

Finalidade: XXXXXXXXXX

Código: XXXXXXXXXX

Proprietário EMBASA-EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A

CPF/CNPJ: 13504675000110

Atividade Técnica: ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA DE PROJETO DE LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO 3,00 UNIDADE(S); ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA DE PROJETO DE ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 3,00 UNIDADE(S); ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA DE PROJETO DE ESTACAO TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS 3,00 UNIDADE(S); ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA DE PROJETO DE REDE DE ESGOTO 22,00 QUILOMETRO(S); ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA DE PROJETO DE ESTACAO ELEVATORIA 15,00 UNIDADE(S); ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA DE PROJETO DE EMISSARIO SUBMARINO 10,00 QUILOMETRO(S)

Observações

ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ILHA DE MARÉ.

Informações Complementares

XXXXXXXXXX

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A 068.568 a A 068.572, o atestado contendo 5 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº BA20140002906

Código de Validação BA20140002906CD45A6

Salvador/BA 11/12/2014

LUIS CARLOS ASSIS

Coordenador de Registro e Cadastro

A CAT a qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

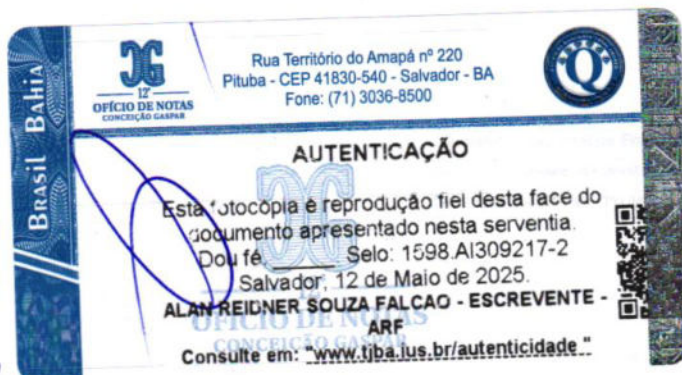
A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração de situação de registro de ART.

A CAT a qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-BA: www.crea-ba.org.br/

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

A CAT é válida em todo o território nacional.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
402 - Engenho Velho de Brotas
E-Mail: creaba@creaba.org.br



GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

 empresa baiana de águas e saneamento s.a.	ATESTADO	Nº: 02/2013 DT
		Data: 12/09/13
CONTRATO Nº: 378/2007 ASS: 27/11/2007 VALOR (R\$): 79.714,20 DATA DA CONCLUSÃO: 29/06/2011 VALOR TOTAL DO CONTRATO (R\$): 79.714,20	EMPRESA: GEOTECHNIQUE – CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	
OBJETO: Elaboração do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Ilha de Maré - BA		
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO: ENG. COORDENADOR: Engº Francisco Afonso Costa Junior ENG. FISCAL: Engª Rita Deisy Bittencourt de Queiroz		

- O Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Ilha de Maré foi concluído e recebido em conformidade com o estabelecido no contrato nº 378/2007 e seus anexos.

1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

1.1. POPULAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

ANO	POPULAÇÃO (hab.)		VAZÕES CONTRIBUINTES (l/s)		
	PREV.	ABAST.	MÍNIMA	MÉDIA	MÁXIMA
2008	9.740	9.740	9,61	15,15	24,02
2018	11.666	11.666	10,7	17,34	27,96
2028	13.598	13.598	11,8	19,54	31,92

1.2. ORÇAMENTO DA OBRA

Custos de Implantação	R\$ 11.595.457,42
Desapropriação	R\$ 87.360,00
TOTAL	R\$ 11.682.817,42



Handwritten signatures and initials: Br., RT, and a large signature.

Handwritten signature.

 empresa baiana de águas e saneamento s.a.	ATESTADO	Nº: 02/2013 DT
		Data: 12/09/13
CONTRATO Nº: 378/2007 ASS: 27/11/2007 VALOR (R\$): 79.714,20 DATA DA CONCLUSÃO: 29/06/2011 VALOR TOTAL DO CONTRATO (R\$): 79.714,20	EMPRESA: GEOTECHNIQUE – CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	
OBJETO: Elaboração do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Ilha de Maré - BA		
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO: ENG. COORDENADOR: Engº Francisco Afonso Costa Junior ENG. FISCAL: Engº Rita Deisy Bittencourt de Queiroz		

1.3. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

1.3.1. REDE COLETORA CONVENCIONAL E INTERCEPTORES

BACIA	DN /Extensão (m)				TOTAL
	150	200	250	300	
1	1.791,50	-	-	-	1.791,50
2	1.798,67	-	-	-	1.798,67
3	2.332,94	56,66	-	-	2.389,60
4	3.972,73	109,61	7,72	-	4.090,06
5	589,27	-	-	-	589,27
6	379,43	-	313,71	5,05	698,19
7	540,95	-	-	-	540,95
8	321,57	-	433,70	-	755,27
9	1.169,18	510,18	255,47	-	1.934,83
10	1.484,85	374,73	-	-	1.859,58
11	1.100,54	-	-	-	1.100,54
12	548,19	-	-	-	548,19
13	935,50	-	-	-	935,50
14	1.285,77	-	-	-	1.285,77
TOTAL	18.251,09	1.051,18	1.010,60	5,05	20.317,92

Brasil Bahia



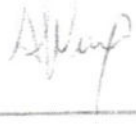
Rua Território do Amapá nº 220
Pituba - CEP 41830-540 - Salvador - BA
Fone: (71) 3036-8500



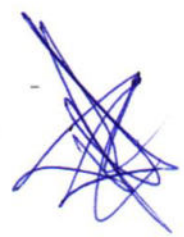
AUTENTICAÇÃO
 Esta fotocópia é reprodução fiel desta face do documento apresentado nesta serventia.
 Dou fé. Selo: 1598.AI309215-6
 Salvador, 12 de Maio de 2025.
ALAN REIDNER SOUZA FALCAO - ESCRIVENTE - ARF
 Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade











 empresa baiana de águas e saneamento s.a.	ATESTADO	Nº: 02/2013 DT
		Data: 12/09/13
CONTRATO Nº: 378/2007 ASS: 27/11/2007 VALOR (R\$): 79.714,20 DATA DA CONCLUSÃO: 29/06/2011 VALOR TOTAL DO CONTRATO (R\$): 79.714,20		EMPRESA: GEOTECHNIQUE – CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
OBJETO: Elaboração do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Ilha de Maré - BA		
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO: ENG. COORDENADOR: Engº Francisco Afonso Costa Junior ENG. FISCAL: Engª Rita Deisy Bittencourt de Queiroz		

1.3.2 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E LINHA DE RECALQUE

As estações elevatórias projetadas serão do tipo poço úmido, circular, em concreto armado e equipadas com estrutura para tratamento preliminar dos efluentes provenientes da rede coletora.

EEE	RECALQUE PARA	LINHA DE RECALQUE			Nº DE CONJUNTOS	QTOTAL (L/S)	QBOMBA (L/S)	AMT (m)	POT. (CV)
		DN (mm)	L (m)	MATERIAL					
1	B2	100	327,28	PVC DEFoFo	1+1R	6,35	6,35	5,16	0,84
2	B3	100	163,79	PVC DEFoFo	1+1R	8,31	8,31	5,22	1,06
3	B4	150	1.408,41	PVC DEFoFo	1+1R	15,13	15,13	11,1	3,79
4	B6	200	628,23	PVC DEFoFo	1+1R	21,35	21,35	27,34	13,4
5	B6	100	149,77	PVC DEFoFo	1+1R	5,62	5,62	7,16	0,94
6	ETE	200	923,69	PVC DEFoFo	1+1R	27,99	27,99	19,94	10,93
7	ETE	100	293,13	PVC DEFoFo	1+1R	6,84	6,84	16,73	3,92
8	ETE	150	1.245,48	PVC DEFoFo	1+1R	17,31	17,31	23,35	9,47
9	B8	150	415,54	PVC DEFoFo	1+1R	17,59	17,59	8,44	3,32
10	B9	150	2.345,97	PVC DEFoFo	1+1R	12,98	12,98	13,91	4,71
11	B10	100	474,06	PVC DEFoFo	1+1R	7,98	7,98	18,29	2,86
12	B11	100	645,9	PVC DEFoFo	1+1R	6,52	6,52	33,34	12,74
13	B12	100	378,47	PVC DEFoFo	1+1R	6,53	6,53	11,01	1,91
14	B13	100	229,93	PVC DEFoFo	1+1R	6,4	6,4	9,93	1,46
15	Emisário final	250	365,05	PVC DEFoFo	1+1R	53,65	53,65	16,16	16,73

1.3.3 – EMISSÁRIO POR GRAVIDADE

EMISSÁRIO	DIÂMETRO (mm)	EXTENSÃO (m)	MATERIAL
EMI-4	150	279,22	PVC DEFoFo
EMI-11	100	89,90	PVC DEFoFo
EMI-12	100	106,67	PVC DEFoFo
EMI-13	100	118,22	PVC DEFoFo
EMI-14	100	334,29	PVC DEFoFo



Brasil Bahia



Rua Território do Amapá nº 220
Pituba - CEP 41830-540 - Salvador - BA
Fone: (71) 3036-8500



AUTENTICAÇÃO

Esta fotocópia é reprodução fiel desta face do documento apresentado nesta serventia.
 Dou fé. Selo: 1598 AI309214-8
 Salvador, 12 de Maio de 2025.
ALAN REIDNER SOUZA FALCAO - ESCRIVENTE - ARF
 Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade



empresa brasileira de águas e saneamento s.a.

ATESTADO

Nº:

02/2013
DT

Data:

12/09/13

CONTRATO Nº: 378/2007 ASS: 27/11/2007
VALOR (R\$): 79.714,20
DATA DA CONCLUSÃO: 29/06/2011
VALOR TOTAL DO CONTRATO (R\$):
79.714,20

EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E
ENGENHARIA LTDA

OBJETO: Elaboração do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Ilha de Maré - BA

ACOMPANHAMENTO TÉCNICO:

ENG. COORDENADOR: Engº Francisco Afonso Costa Junior

ENG. FISCAL: Engª Rita Deisy Bittencourt de Queiroz

EMI-ETE	250	425,64	PVC DEFoFo
---------	-----	--------	------------

Atestado registrado mediante
vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 068.571

1.3.4 - TRATAMENTO

O tratamento será constituído por 04 DAFA's em paralelo, de seção retangular (lados de 5,00 m x 11,00 m e 5,25m de altura útil e vazão total média, em final de plano, de 19,54 L/s) e quatro leitos de secagem, que irão receber a descarga do lodo dos DAFA's (comprimento, largura e profundidade iguais a 10,00 X 6,00 X 0,30 m, respectivamente).

1.3.5 - CARACTERÍSTICAS DO EFLUENTE

CONDIÇÃO	VAZÃO (l/s)	DBO (mg/l)	COLIF. FECAIS (CF/100 ml)
Efluente Bruto	19,54	402,71	1×10^7
Efluente Tratado	19,54	80,54	1×10^6

1.3.6 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

O número de ligações a serem implantadas corresponde a 1.947 ligações.

1.3.7 - EMISSÁRIO FINAL

DADOS	TRECHO POR GRAVIDADE		
	TRECHO - 1	TRECHO - 2	TRECHO - 3
Trecho	Terrestre	Trecho Subaquático	Difusores
Extensão (m)	222,36	1.188,00	12,00
DN (mm)	250	315	315
Material	PVC DEFoFo	PEAD	PEAD

Brasil Bahia

OFÍCIO DE NOTAS

12

Trilhos - UFR - 71000-700 - Corrente - 1m

Fone: (71) 3036-8500

AUTENTICAÇÃO

Esta fotocópia e reprodução fiel desta face do
documento apresentado nesta serventia.
Dou fé
Salvador, 12 de Maio de 2025.
Seio: 1598.A130926-3
ALAN REISNER SOUZA FALCAO - ESCRIVENTE -
ARF
Consulte em: www.tiba.lus.br/autenticidade



 empresa baiana de água e saneamento s.a.	ATESTADO	Nº: 02/2013 DT
		Data: 12/09/13
CONTRATO Nº: 378/2007 ASS: 27/11/2007 VALOR (R\$): 79.714,20 DATA DA CONCLUSÃO: 29/06/2011 VALOR TOTAL DO CONTRATO (R\$): 79.714,20	EMPRESA: GEOTECHNIQUE – CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	
OBJETO: Elaboração do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Ilha de Maré - BA		
ACOMPANHAMENTO TÉCNICO: ENG. COORDENADOR: Engº Francisco Afonso Costa Junior ENG. FISCAL: Engª Rita Deisy Bittencourt de Queiroz		

1.3.8 – DESTINO FINAL: A disposição final dos efluentes tratados na ETE será feita no mar, por meio do Emissário Submarino.

2. EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	CREA/CONSELHO
Engº Paulo Roberto Matos Simões	Responsável Técnico	4132 D
Engº Tullio Landim Ricci	Coordenador do contrato	25249 D
Engº Antônio Fernando de M. Vieira	Engenheiro chefe de projeto	30204 D
Engº Antônio Fernando de M. Vieira	Engenheiro Sanitarista	30204 D
Engª Lúcia Politano	Engenheira Estruturalista	10713 D

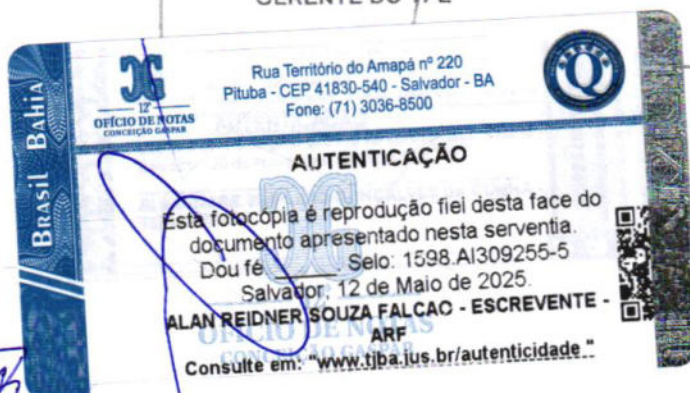


Salvador, 12 de setembro de 2013

Engº Cesar Silva Ramos
DIRETOR TÊC. DE SUSTENTABILIDADE

Engº Antônio Fernando de M. Vieira
GERENTE DO TPE

Engº Arnor de Oliveira Fernandes
SUPERINTENDENTE DA TP



REGISTRO DE EMPREGADO											
Autenticar		Matrícula e Social 94						Nº 000097			
		Empregador GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA						CNPJ 40.610.677/0001-66			
		Endereço Rua AURELIO BRITO, 211, CEP: 42.738-565, ITINGA, LAURO DE FREITAS, BA,									
Empregado TULLIO LANDIM RICCI						Beneficiários IGOR DE ASSIS RICCI, BRENO DE ASSIS RICCI, GABRIEL DE ASSIS RICCI					
Residência Avenida ORLANDO GOMES, 945, CASA, PIATA, SALVADOR, BA, - CEP: 41650-010											
Serviço 6 - EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO SA						Inscrição 13.504.675/0001-10					
		Data de nascimento 01/03/1968		Local de nascimento BRASILIA - DF		País da nacionalidade BRASIL		Estado civil Casado			
		FILIAÇÃO Pai: ERCOLE RICCI Mãe: CELENE LANDIM RICCI									
		Cédula de Identidade 0235031658		Data de emissão 03/10/2003		Órgão/UF emissor SSP/BA		Título Eleitoral 30980800515		Zona Seção Inscr. Órgão de Classe	
		CTPS 0070182		Série 00023		Data de expedição da CTPS		UF CTPS BA		CPF 354.211.185-68	
		Doc. militar 172102482517		Categoria		Cor		Sexo Masculino		Categoria	
		Grau de instrução Superior Completo		Telefone Residencial 71-34523440		Telefone Celular 71-999623040					
		Cargo ENGENHEIRO (A) CIVIL		Função				C.B.O. 214215			
		Data de Admissão 02/01/2009		Salário R\$ 3.735,00		Por Mês		Horário de Trabalho das 08:00 as 17:30		Horário de Intervalo das 12:00 as 13:00	
		FGTS Opção em 02/01/2009		Conta vinculada no banco				Data da Retificação			
		PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL - PIS									
Cadastrado em		Sob nº 124.80525.58-0		Domicílio bancário							
Nº banco		Agência código		End. da agência							
ALTERAÇÕES DE SALÁRIO, CARGO E/OU FUNÇÃO											
Em 01/10/2009 R\$ 3.952,75 por mês Em 01/10/2010 R\$ 4.170,15 por mês Em 01/07/2011 R\$ 4.650,00 por mês Em 01/08/2012 R\$ 5.287,00 por mês Em 01/09/2013 R\$ 5.763,00 por mês Em 01/12/2015 R\$ 6.698,00 por mês Em 01/05/2017 R\$ 8.000,00 por mês Em 30/06/2022 R\$ 10.350,00 por mês											
FÉRIAS - PERÍODO AQUISITIVO		FÉRIAS - PERÍODO DE GOZO		FÉRIAS - PERÍODO ABONO PECUNIÁRIO		Obs. (Anotar advertências, suspensões, transferências, etc.)					
De 02/01/2009 a 01/01/2010		De 03/05/2010 a 01/06/2010									
De 02/01/2010 a 01/01/2011		De 01/10/2011 a 30/10/2011									
De 02/01/2011 a 01/01/2012		De 01/11/2012 a 30/11/2012									
De 02/01/2012 a 01/01/2013		De 15/10/2013 a 13/11/2013									
De 02/01/2013 a 01/01/2014		De 01/12/2014 a 30/12/2014									
De 02/01/2014 a 01/01/2015		De 01/12/2015 a 30/12/2015									
De 02/01/2015 a 01/01/2016		De 15/09/2016 a 14/10/2016									
ACIDENTES DE TRABALHO, DOENÇAS OU DOENÇAS PROFISSIONAIS						RESCISÃO DE CONTRATO DE TRABALHO					
						Data da saída:					
						Tipo do desligamento:					
CONTRIBUIÇÃO SINDICAL						TULLIO LANDIM RICCI GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA Emissão: 30/04/2025 - 11:20					
OBSERVAÇÕES											

BRASIL BAHIA

OFÍCIO DE NOTAS
CONCEIÇÃO GASPAR

Rua Território do Amapá nº 220
Pituba - CEP 41830-540 - Salvador - BA
Fone: (71) 3036-8500

Reconheço por **SEMELHANÇA** a(s) firma(s) de:
 TULLIO LANDIM RICCI.....
 MONICA FERRIRA DA SILVA.....
 Salvador, 12 de Maio de 2025
 Em test. _____ da Verdade.

ALAN REIDNER SOUZA FALCAO - ESCRIVENTE-ARSF
 Selo: 1598.A1288869-0 e 1598.A1288870-4 -

BRASIL BAHIA

OFÍCIO DE NOTAS
CONCEIÇÃO GASPAR

Rua Território do Amapá nº 220
Pituba - CEP 41830-540 - Salvador - BA
Fone: (71) 3036-8500

AUTENTICAÇÃO

Esta fotocópia é reprodução fiel desta face do documento apresentado nesta serventia.
 Dou fé _____ Selo: 1598.A1309278-4
 Salvador, 12 de Maio de 2025.

ALAN REIDNER SOUZA FALCAO - ESCRIVENTE-ARSF
 Selo: 1598.A1309278-4 e 1598.A1309279-4 -

Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade

REGISTRO DE EMPREGADO
GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
TULLIO LANDIM RICCI

Nº: 000097
CNPJ: 40.610.677/0001-66

FÉRIAS

PERÍODO AQUISITIVO - PERÍODO GOZO - PERÍODO ABONO PECUNIÁRIO

02/01/2016 - 01/01/2017 01/09/2017 - 30/09/2017
02/01/2017 - 01/01/2018 04/06/2018 - 03/07/2018
02/01/2018 - 01/01/2019 02/12/2019 - 31/12/2019
02/01/2019 - 01/01/2020 03/11/2020 - 02/12/2020
02/01/2020 - 01/01/2021 01/12/2021 - 30/12/2021
02/01/2021 - 01/01/2022 05/09/2022 - 04/10/2022

PERÍODO AQUISITIVO - PERÍODO GOZO - PERÍODO ABONO PECUNIÁRIO

02/01/2022 - 01/01/2023 26/12/2023 - 24/01/2024
02/01/2023 - 01/01/2024 02/12/2024 - 31/12/2024



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Engenheiro Projetista Hidráulico



[Handwritten signature]

255

DECLARAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NA EQUIPE

Lauro de Freitas/BA, 14 de maio de 2025

À
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS

CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS - BAHIA

Prezados Senhores,

Eu, **MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONÇA** faço as seguintes declarações:

- que autorizo a inclusão do meu nome na equipe da empresa **GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda**, CNPJ/MF 40.610.677/0001-66, situada na Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/BA - CEP 42738-565 Telefone (071) 3503-0300 - email: geotechnique@geotechnique.com.br;
- que assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e me comprometo a integrar o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser adjudicado;
- que possuo disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços;
- que possuo conhecimento das condições locais e da natureza dos serviços a serem executados;
- e garanto que não estou participando, nesta mesma licitação de outra proposta.

Atenciosamente,



MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONÇA



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966
Decisão Normativa Nº 116 de 21 de Dezembro de 2021

CREA-BA

Nº 271021/2025

Emissão: 14/02/2025

Validade: 31/03/2026

Chave: yW323

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS que o(a) profissional mencionado(a) encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - CREA-BA.

Interessado(a)

Profissional: MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONÇA

Registro: 0508167809

CPF: ***.116.745.**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 18/02/2010

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL

Atribuição: Artigo 18 da Resolução 218/73 do Confea.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

Data de Formação: 05/02/2010

ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 1º DA RESOLUÇÃO 235/75 E ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA, COM EXCEÇÃO DE ESTRADAS DE FERRO, PORTOS, RIOS, CANAIS, PONTES, GRANDES ESTRUTURAS, BARRAGENS, DIQUES E AEROPORTOS.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB - SALVADOR

Data de Formação: 01/11/2019

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

Registro: 0000065240

CNPJ: 40.610.677/0001-66

Data Início: 29/01/2016

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO



EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

NOME DO TÉCNICO

MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONÇA

ATUAÇÃO NO PROJETO:

ENGENHEIRO PROJETISTA HIDRÁULICO

DATA DE NASCIMENTO NACIONALIDADE

29/08/1986

BRASILEIRA

INSTRUÇÃO (NOME DA ESCOLA, DESIGNAÇÃO DO CURSO, GRADUAÇÃO, INÍCIO, TÉRMINO)

Engenheiro Sanitarista e Ambiental graduado pela UFBA (2009).
Inglês (avançado), Espanhol (básico)
AutoCAD 2D, Windows, Word, Excel, PowerPoint, Internet
Curso de Excel Avançado UFBA Duração: 30 horas.
Curso de Gerenciamento de Ar em Tubulações – UCE/EMBASA
Curso de AutoCAD 2D ESA JR / UFBA. Duração: 40 horas.
24º CBESA - Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental
25º CBESA - Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL (NOME DO EMPREGADOR, FUNÇÃO EXERCIDA, INÍCIO E TÉRMINO DE ATUAÇÃO NA FUNÇÃO)

1999 – 2025 - GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

01/2024 a 11/2024 - Contratação de Empresa Especializada para Elaboração do Projeto Executivo da Barragem Bacia do Rio Bonito/BA/CERB
02/2023 a 08/2025 - Instrumentação Geotécnica para Desenvolvimento do Plano de Instrumentação, incluindo Diagnóstico dos Equipamentos, Definição dos Parâmetros de Controle e Projeto de Recuperação e Complementação da Instrumentação das Barragens da Companhia/COGERH/CE.
11/2022 a 04/2024 - Execução dos Serviços de Recuperação das Barragens Brôco, Cipoadá, Pau Preto, Poço Verde, Trapiá II, Trapiá III e Umari/COGERH/CE.
10/2022 a 11/2023 - Prestação de Serviços Especializados de Engenharia para Elaboração dos Planos de Segurança das Barragens Gavião e Arrojado Lisboa
10/2022 a 05/2024 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Sabão, localizada no Município de Barra de Santa Rosa/PB/SEIRH.
10/2022 a 05/2023 - Revisão Periódica de Segurança e Projeto de Recuperação das Barragens de Antas, Guajerú, Afingidos, Estreito/Girau, Malhador, Quixabeira, Macaiuba e Saúde/BA/CERB
10/2022 a 02/2024 - Gerenciamento / Supervisão, Inspeção e Controle de Qualidade das Obras da Barragem de Tapiramutá/BA/CERB
08/2022 a 07/2023 - Plano de Segurança das Barragens - PSB's Sta. Inês, Sta Luzia, São Mamede, Curimataú e Escondido/PB/SEIRH.
07/2022 a 06/2023 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Pedra Lisa, Localizada no Município de Imaculada/PB/SEIRH.
04/2022 a 07/2022 - Execução Emergencial de Serviços para Recuperação da Barragem de Dunas Ilhas, Implantada no Rio de Contas, Município de Jussiapé/BA/EMBASA/PS CONSULTORIA
02/2022 a 08/2022 - Obras de Recuperação da Barragem Cachoeira dos Cegos, localizada no Município de Catingueira/PB/SEIRH.
02/2022 a 04/2022 - Projeto de Engenharia para Revitalização do Canal de Alívio e Barragem Creager do Vale dos Dinossauros no Município de Sousa/PB/SEIRH.
03/2019 a 05/02/2020 - Gerenciamento e Supervisão para a Conclusão das Obras de Ampliação do Sistema Integrado do Alto Sertão, Trecho Nossa Senhora da Glória/São Miguel do Aleixo/Ribeirópolis/Moita Bonita, no Estado de Sergipe/DESO.
02/2019 a 02/2023 - Gerenciamento e Fiscalização para Implantação da Barragem do Rio Catolé no Município de Barra do Choça no Estado da Bahia, Envolvendo Detalhamento do Projeto Executivo, Execução das Obras, Execução dos Trabalhos Técnico Social e Execução dos Planos e Programas Ambientais-BA/EMBASA.
11/2018 a 08/2019 - Revisão do Projeto Básico da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) para a Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da Sede do Município de Jaguarari/BA-EMBASA.
02/2018 a 08/2018 - Elaboração de Projetos Conceituais, Básicos e Executivos das Barragens de Tapiramutá e Rio do Pires/BA/CERB.
09/2015 a 01/2016 - Projeto Básico para Captação em Tempo Seco da Bacia Centro do Sistema de Esgotamento Sanitário de Paulo Afonso-BA/EMBASA.
07/2015 a 01/2018 - Projeto Básico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Localidade de Capim Grosso/BA/EMBASA.
04/2015 a 10/2017 - Projeto Básico de Implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário da Sede de Barra do Choça e da localidade de Barra Nova no Município de Barra do Choça/BA/EMBASA.
09/2015 a 01/2016 - Projeto Básico para Captação em Tempo Seco da Bacia Centro do Sistema de Esgotamento Sanitário de Paulo Afonso/BA/EMBASA.
01/2012 a 12/2017 - Projetos Básicos e Executivos para Ampliação dos SES das Cidades de Santa Rita, Cajazeiras e Patos e os SAA das Cidades de Santa Rita, Cajazeiras, Patos e Guarabira/PB-CAGEPA.
10/2010 A 12/2015 - Projetos Executivos de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Eunápolis e Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Jequiê/EMBASA
02/2010 a 08/2012 - Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Camaçari/BA/EMBASA
04/2014 a 11/2015 - Revisão e Complementação do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Ilha de Maré/BA/EMBASA
05/2015 a 08/2016 - Revisão e Readequação do Projeto Básico e Elaboração do Projeto Executivo da Barragem do Rio do Salto, Localizado no Município de Timbê do Sul/CASAN/SC
06/2014 a 08/2017 - Obras Constando de: Execução/Projeto e Orçamento do Programa de Recuperação de 27 Barragens Situadas nos Municípios a seguir: Araçagi (1), Barra de Santa Rosa (1), Camalau (1), Catingueira (1), Conceição (3), Esperança (1), Ibiara (1), Imaculada (1), Itaporanga (2), Itatuba (1), Matinhas (2), Natuba (1), Olho D'Água (1), Picui (2), Puxinanã (1), Santa Terezinha (1), Sapê (1), Solânea (1), Taperoá (1), Teixeira (3)/SEIRHMACT-PB.
Contratação de Empresa para Elaboração dos Estudos Ambientais da Barragem de Catolé/EMBASA
Execução do Trabalho Técnico Social nas Obras de Implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das Ilhas de Maré, dos Frades e de Bom Jesus dos Passos e nas obras de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água da Ilha dos Frades/EMBASA
Gerenciamento, Fiscalização e Acompanhamento Técnico das Obras de Abastecimento de Água do Programa dos Sistemas Críticos. /EMBASA
Execução dos Serviços Geotécnicos Destinados a Elaboração de Projetos de Sistemas de Abastecimento de Água e Sistemas de Esgotamento Sanitário em Diversas Localidades do Estado da Bahia/EMBASA
Revisão de Projeto, Supervisão das Obras, Programa de Educação Ambiental e Marco Zero para Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água das Localidades de Cafarnaum, Volta Grande, Barriguda, Lagoa de Dentro, Baixa do Vigário, Lagoa do Zeca, Baixa Verde, Mato Verde, Volta do Angico, Largo do Miranda, três lagoas, Cansansão, Novo Horizonte, Capivara, Cruzeiro, Segredo, Brejinho e Queimada, no Estado da Bahia/EMBASA
Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Camaçari/EMBASA
Projetos Executivos de Implantação de Esgotamento Sanitário de Eunápolis, Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Itamaraju e Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Jequiê - LOTE 3 /EMBASA
Serviços Geotécnicos Destinados a Elaboração de Projetos de Sistemas de Abastecimento de Água e Sistemas de Esgotamento Sanitário em Diversas Localidades do Estado da Bahia/EMBASA

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

NOME DO TÉCNICO

MATHEUS CORRELA TEIXEIRA MENDONÇA

08/2007 a 02/2009 - Estagiário da GEOTECHNIQUE Consultoria e Engenharia LTDA

Área de projetos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, incluindo orçamento de projetos.

Execução de Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Camaçari;

Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Jussiapé, Bahia;

Projeto de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Pau Brasil, Bahia;

Orçamento para o Projeto de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água de Maracás, Bahia;

Orçamento para o Projeto de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Maracás, Bahia;

Projeto de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Itiruçu, Bahia;

Projeto de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Castro Alves, Bahia;

Projeto de Implantação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Castro Alves, Bahia

NOME DO INFORMANTE:

PAULO ROBERTO MATOS SIMÕES

ASSINATURA DO INFORMANTE

GEOTECHNIQUE
Consultoria e Engenharia Ltda.
CNPJ 40.610.877/0001-66
Paulo Roberto Matos Simões
RNP/CREA-BA 0501315764
Diretor

ASSINATURA DO TÉCNICO



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

65199/2017

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONÇA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONÇA**

Registro: **0508167809**

RNP: **0508167809**

Título profissional: Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Número da ART: **BA0000063630000001A** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 13/01/2011 Baixada em: 19/07/2017
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **EMBASA EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S**
Endereço do contratante: 4A AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA
Complemento:
Cidade:

Bairro:
UF:

CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**
Nº:
CEP:

Contrato: 1000/09

Celebrado em:

Valor do contrato: R\$ 895.373,25

Tipo de contratante: CONTRATANTE

Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Endereço da obra/serviço: 4A AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

Cidade:

UF:

CEP: 40000000

Data de início:

Conclusão efetiva:

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: EMBASA EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Atividade Técnica: **A3 - SUPERVISAO OU COORDENACAO CREA-BA-2010 -> SERVICOS GERAIS -> #A0813 - MEIO AMBIENTE 12 - PROJETO 100.00 HECTARE(S); A4 - ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA CREA-BA-2010 -> SANEAMENTO -> #A0404 - REDE DE ESGOTO 12 - PROJETO 300.00 QUILOMETRO(S); A4 - ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA CREA-BA-2010 -> SANEAMENTO -> #A0407 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 12 - PROJETO 1.00 UNIDADE(S); A4 - ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA CREA-BA-2010 -> SANEAMENTO -> #A0409 - LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO 12 - PROJETO 6.00 UNIDADE(S); A4 - ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA CREA-BA-2010 -> SANEAMENTO -> #A0410 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 12 - PROJETO 15.00 UNIDADE(S); A4 - ASSESSORIA, CONSULTORIA OU ASSISTENCIA CREA-BA-2010 -> SANEAMENTO -> #A0420 - TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO 12 - PROJETO 3.00 UNIDADE(S);**

Observações

sem informações

Número da ART: **BA2013.271418** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 08/08/2013 Baixada em: 19/07/2017
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA (BA11379)**

CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**

Endereço do contratante: 4ª AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

Nº: 420

Complemento:

Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

Cidade: SALVADOR

UF: BA

CEP: 41745002

Contrato: 1000/99

Celebrado em: 22/03/2010

Valor do contrato: R\$ 895.373,25

Tipo de contratante:

Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Endereço da obra/serviço: 4ª AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

Nº: 420

Complemento:

Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

Cidade: SALVADOR

UF: BA

CEP: 41745002

Data de início: 22/03/2010

Conclusão efetiva:

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: EMBASA EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO SA

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Atividade Técnica: **1 - Assessoria CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS -> #177 - TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO 90 - Elaboração de Orçamento 3.00 UNIDADE; 1 - Assessoria CREA-BA-1025 -> MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS -> #461 - MEIO AMBIENTE 90 - Elaboração de Orçamento 100.00 HECTARE; 1 - Assessoria CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #72 - REDE DE ESGOTO 90 - Elaboração de Orçamento 300.00 QUILOMETRO; 1 - Assessoria CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 UNIDADE; 1 - Assessoria CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #77 - LAGOA**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTAIS - SALVADOR-BA.
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



260

Integrante: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

65199/2017

Atividade concluída

DE ESTABILIZAÇÃO 90 - Elaboração de Orçamento 6.00 UNIDADE; 1 - **Assessoria** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 90 - Elaboração de Orçamento 15.00 UNIDADE; 1 - **Assessoria** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #83 - SANEAMENTO 90 - Elaboração de Orçamento 300.00 QUILOMETRO;

Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DOS PROJETOS EXECUTIVOS DE IMPLANTAÇÃO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUNÁPOLIS E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE JEQUIÊ - LOTE 3

Número da ART: **BA20150084366** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 01/10/2015 Baixada em: 19/07/2017
Forma de registro: COMPLEMENTAR Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA**

CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**

Endereço do contratante: AVENIDA CAB

Nº: 420

Complemento: PARALELA

Bairro: Centro Administrativo da Bahia

Cidade: SALVADOR

UF: BA

CEP: 41745002

Contrato: 1000/99

Celebrado em: 22/03/2010

Valor do contrato: R\$ 895.373,25

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO

Ação Institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Endereço da obra/serviço: 4ª AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

Nº: 420

Complemento:

Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA

Cidade: SALVADOR

UF: BA

CEP: 41745002

Data de início: 22/03/2010

Conclusão efetiva: 29/10/2015

Finalidade:

Proprietário: EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Atividade Técnica: **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS -> #177 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS EM CONCRETO ARMADO 90 - Elaboração de Orçamento 4.00 UNIDADE; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS -> #461 - MEIO AMBIENTE 90 - Elaboração de Orçamento 3000.00 HECTARE; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #72 - REDE DE ESGOTO 90 - Elaboração de Orçamento 370.00 QUILOMETRO; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 UNIDADE; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #77 - LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO 90 - Elaboração de Orçamento 6.00 UNIDADE; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 90 - Elaboração de Orçamento 32.00 UNIDADE; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #83 - SANEAMENTO 90 - Elaboração de Orçamento 370.00 QUILOMETRO;

Observações

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO DE IMPLANTAÇÃO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUNÁPOLIS/BA - LOTE 3.

Informações Complementares

- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA ELÉTRICA, ENGENHARIA CIVIL E ENGENHARIA AGRONÔMICA.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo 17 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 65199/2017

07/09/2017

34Y35

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 34Y35

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTAIS - SALVADOR-BA.

Tel. + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



261

Imprimato: 11/09/2017 às 13:58
GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Mates Simões
CREA/RN: 0501315764
Diretor



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

65199/2017

Atividade concluída

Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTAS - SALVADOR-BA.
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA:	
		12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 1/17

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a **GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda.**, empresa privada com sede na Rua Aurélio Brito, 211 – Lotes 12, 13, 27 e 28 - Itinga, Lauro de Freitas - Bahia – CEP 42700-000, inscrita no CNPJ sob o n.º 40.610.677/0001-66, executou para a **Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - EMBASA**, com sede na Av. Luís Viana Filho, n.º 420, 4ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 13.504.675/0001-10, a Elaboração dos Projetos Executivos de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Eunápolis, Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Itamarajú e Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário Jequié - Lote 03, objeto do Contrato n.º 1000/2009, celebrado em 24/11/2009, no prazo total de 300 (trezentos) dias corridos, no valor retificado de R\$ 895.373,25 (oitocentos e noventa e cinco mil, trezentos e setenta e três reais e vinte e cinco centavos).

I – IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUNÁPOLIS

É apresentada a descrição sumária das unidades projetadas.

I.1. POPULAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

QUADRO 1.1 – POPULAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

Ano	População (hab)	Extensão de Rede (m)	Extensão Interceptores (m)	Qinf (l/s)	Vazões Totais (l/s)		
					Qmin	Qmed	Qmax
2011	113.361	369.789,34	3.126,00	74,58	137,56	200,54	301,31
2021	138.577	404.804,24	3.126,00	81,59	158,57	235,56	358,74
2031	169.401	419.983,40	3.126,00	84,62	178,73	272,85	423,42

I.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

I.2.1. LIGAÇÕES DOMICILIARES

Implantação de 28.112 ligações.

I.2.2. REDE COLETORA CONVENCIONAL

QUADRO 2.1 - CARACTERÍSTICA DA REDE COLETORA DE ESGOTO POR S.BACIA

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									TOTAL
	PVC						CONCRETO			
	150	200	250	300	350	400	450	600	700	
Total Existente	70.703,0	6.349,0	3.290,0	2.015,0	1.061,0	635,0	0,0	0,0	0,0	84.053,0
Total Projetado	308.721,0	6.185,0	3.831,0	9,0	1.126,0	457,0	1.063,0	1.668,0	177,0	323.237,0
TOTAL	379.424,0	12.534,0	7.121,0	2.024,0	2.187,0	1.092,0	1.063,0	1.668,0	177,0	407.290,0

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017

11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 2/17

I.2.3. INTERCEPTORES

QUADRO 2.2 - INTERCEPTORES

QUADRO 2.2 - INTERCEPTORES												
INTERCEPTOR	Extensão (m)/Material/DN											TOTAL (m)
	PVC					CONCRETO						
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
TOTAL	884	99,00	776,00	1.957,00				4.173,00				7.889,00

I.2.4. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

A maioria das EEE's foi projetada considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poço úmido, sendo uma em operação e uma de reserva e outras duas, de maior porte, em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor à montante das Estações Elevatórias.

QUADRO 2.3 - ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

ELEVATÓRIA	BACIA	S.BACIA	Nº CONJ. MOTOR - BOMBA	HMT (m)	POTÊNCIA COMERCIAL (cv)	Q/BOMBA (l/s)
EEE - A	A	-	01 + 1 Reserva	16,41	5,00	5,54
EEE - B - 1	B	1	01 + 1 Reserva	18,39	7,50	13,77
EEE - B - 2		2	01 + 1 Reserva	20,22	15,00	27,53
EEE - B - 3		3	01 + 1 Reserva	16,48	15,00	36,43
EEE - B - 4		4	01 + 1 Reserva	12,66	3,00	5,54
EEE - B - 5		5	01 + 1 Reserva	32,81	7,50	5,54
EEE - C - 1	C	1	01 + 1 Reserva	26,25	40,00	64,68
EEE - C - 2		2	01 + 1 Reserva	23,83	7,50	5,79
EEE - C - 3		3	01 + 1 Reserva	9,79	1,50	5,54
EEE - C - 4		4	01 + 1 Reserva	16,85	5,00	5,54
EEE - D - 1	D	1	01 + 1 Reserva	8,63	3,00	9,30
EEE - D - 2		2	01 + 1 Reserva	24,30	25,00	47,23
EEE - D - 5		5	01 + 1 Reserva	12,84	12,50	37,68
EEE - D - 6		6	01 + 1 Reserva	7,91	1,50	5,54
EEE - D - 8		8	01 + 1 Reserva	3,23	3,00	17,32
EEE - E - 2	E	2	01 + 1 Reserva	27,40	25,00	38,87
EEE - E - 6		6	01 + 1 Reserva	32,16	7,50	6,88
EEE - E - 7	F	7	02 + 1 Reserva	46,32	250,00	233,88
EEE - F		-	01 + 1 Reserva	50,03	12,50	10,51
EEE - G - 1	G	1	01 + 1 Reserva	10,40	2,00	5,54
EEE - G - 2		2	01 + 1 Reserva	15,05	5,00	6,55
EEE - G - 3		3	01 + 1 Reserva	13,90	3,00	5,54
EEE - G - 4		4	01 + 1 Reserva	8,61	2,00	5,54
EEE - G - 5		5	01 + 1 Reserva	10,12	5,00	20,20
EEE - G - 6	H	6	01 + 1 Reserva	48,10	60,00	51,03
EEE - H		-	01 + 1 Reserva	32,52	15,00	12,87
EEE - I - 1	I	1	01 + 1 Reserva	24,43	15,00	19,98
EEE - I - 2		2	01 + 1 Reserva	25,08	40,00	75,60
EEE - I - 3		3	01 + 1 Reserva	12,52	20,00	62,97
EEE - I - 4		4	01 + 1 Reserva	25,56	5,00	5,54
EEE - I - 5		5	01 + 1 Reserva	14,03	3,00	5,54



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017

11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40 610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 3/17

1.2.5. LINHA DE RECALQUE

Os diâmetros de todas as linhas de recalques foram selecionados através do estudo dos diâmetros econômico. Já para a proteção das linhas de recalques foram feitos os estudos dos transientes hidráulicos para as linhas com extensões superiores a 500,0m.

QUADRO 2.4 – LINHAS DE RECALQUE / EMISSÁRIOS

LINHA DE RECALQUE / EMISSÁRIO	PONTO DE DESCARGA	DN	EXTENSÃO RECALQUE (m)	MATERIAL RECALQUE	EXTENSÃO EMISSÁRIO (m)	MATERIAL EMISSÁRIO	EXTENSÃO TOTAL (m)
LR - A	S. Bacia B1	100	692,89	PVC DEFºFº	-	-	692,89
LR - B1/EMI - B1	S. Bacia B2	150	483,98	PVC DEFºFº	48,81	DEFºFº	532,79
LR - B2	S. Bacia B3	200	932,11	PVC DEFºFº	-	-	932,11
LR - B3	S. Bacia C1	250	306,55	PVC DEFºFº	-	-	306,55
LR - B4	S. Bacia C1	100	383,15	PVC DEFºFº	-	-	383,15
LR - B5	S. Bacia B2	100	1.097,70	FºFº	-	-	1.097,70
LR - C1	S. Bacia E3	350	1.221,80	FºFº	-	-	1.221,80
LR - C2/EMI - C2	S. Bacia C1	100	667,10	FºFº	299,76	PVC DEFºFº	966,86
LR - C3	S. Bacia C2	100	937,41	PVC DEFºFº	-	-	937,41
LR - C4/EMI - C4	S. Bacia E1	100	1440,00	PVC DEFºFº	861,48	DEFºFº	2.301,48
LR - D1	S. Bacia D2	150	493,04	PVC DEFºFº	-	-	493,04
LR - D2	S. Bacia D3	300	222,40	PVC DEFºFº	-	-	222,40
LR - D5/EMI - D5	S. Bacia E5	250	160,00	PVC DEFºFº	53,66	FºFº	213,66
LR - D6	S. Bacia D5	100	521,41	PVC DEFºFº	-	-	521,41
LR - D8	S. Bacia D2	200	1.905,30	PVC DEFºFº	-	-	1.905,30
LR - E2	S. Bacia E4	300	368,41	FºFº	-	-	368,41
LR - E6	S. Bacia E5	100	979,24	FºFº	-	-	979,24
LR - E7	Caixa de Areia	900	9.467,48	FºFº	-	-	9.467,48
LR - F	S. Bacia D5	150	412,23	FºFº	-	-	412,23
LR - G1	S. Bacia G5	100	478,16	PVC DEFºFº	-	-	478,16
LR - G2	S. Bacia J2	100	600,09	PVC DEFºFº	-	-	600,09
LR - G3	S. Bacia G5	100	708,50	PVC DEFºFº	-	-	708,50
LR - G4/EMI - G4	S. Bacia G2	100	180,00	PVC DEFºFº	57,86	DEFºFº	237,86
LR - G5	S. Bacia G6	200	353,85/51,53	PVC DEFºFº/FºFº	-	-	405,38
LR - G6	S. Bacia I3	300	499,03	FºFº	-	-	499,03
LR - H	S. Bacia E5	150	932,85/49,78	PVC DEFºFº/FºFº	-	-	982,63
LR - I1	S. Bacia E7	200	1.073,17	FºFº	-	-	1.073,17
LR - I2	S. Bacia E5	400	348,73	FºFº	-	-	348,73
LR - I3	S. Bacia I2	350	218,37	PVC DEFºFº	-	-	218,37
LR - I4	S. Bacia I3	100	288,75	PVC DEFºFº	-	-	288,75
LR - I5	S. Bacia I3	100	356,05	PVC DEFºFº	-	-	356,05

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017
11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

3

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 4/17

I.2.6. TRAVESSIAS

QUADRO 2.5 - TRAVESSIAS

UNIDADE	DN	MATERIAL TUBULAÇÃO	TRAVESSIA - TIPO	LOCAL DA TRAVESSIA	EXTENSÃO
Rede Coletora S. Bacia C - 1 Trecho 1 - 19	150	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	35,00
Interceptor - D3	350	FºFº	Tunnel Liner Ø1.600mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	44,00
Rede Coletora S. Bacia J1 Trecho 1 - 12	150	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	18,00
Interceptor - J2	200	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	57,00
Rede Coletora S. Bacia C - 1 Trecho 43 - 15	150	FºFº	Apoiado em Pilaretes	Travessia Aérea	36,00
Linha de Recalque - D5	250	FºFº	Tunnel Liner Ø1.600mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	42,00
Linha de Recalque - E7	900	FºFº	Tunnel Liner Ø2.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 367)	27,00
Linha de Recalque - E7	900	FºFº	Envelopamento em Concreto	Trecho Envelopado	42,00
Linha de Recalque - G5	200	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	46,00
Linha de Recalque - H	150	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 367)	45,66
Linha de Recalque - I1/ Rede Coletora S. Bacia I - 1 Trecho 8 - 11	200/150	FºFº/PVC	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 367)	54,00
Linha de Recalque - I2	400	FºFº	Tunnel Liner Ø1.600mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 367)	62,00
Linha de Recalque - E7	900	FºFº	Apoiado em Pilaretes	Travessia Aérea com Gasoduto	31,15
Emissário Final	900	FºFº	Apoiado em Pilaretes	Travessia Aérea com Gasoduto	31,10
Emissário Final	900	FºFº	Envelopamento em Concreto	Trecho Envelopado	20,21

I.2.7. TRATAMENTO

O sistema será composto de 05 (cinco) conjuntos de 06 (seis) DAFAS, mais dois conjuntos em paralelo de Lagoas Facultativas ligadas em série e posteriormente duas Lagoas de Maturação responsáveis pelo polimento do sistema. Todo o efluente sanitário do sistema será encaminhado para a ETE a partir da EEE E7 por recalque até a unidade de pré-tratamento (gradeamento e caixa de areia tipo mecanizada).

QUADRO 2.6 - DAFAS

DAFA	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de digestores divididos em 6 módulos	un	30	30
Profundidade útil	m	5,60	5,60
Largura	m	7,85	7,85
Comprimento	m	7,85	7,85
Conc. de DBO no efluente	mg/l	340,55	359,38
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%
Conc. de coliformes fecais no efluente	CF/100ml	1,00E+07	1,00E+07
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	90	90

4



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017

11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 5/17

QUADRO 2.7 – LAGOA FACULTATIVA

LAGOA FACULTATIVA	Unidade	1ª Etapa 1ª Lagoa/2ª Lagoa	2ª Etapa 1ª Lagoa/2ª Lagoa
Número de lagoas em operação	n	2+2	2+2
Profundidade útil	m	2,50	2,50
Largura do nível d'água	m	125	125
Comprimento do nível d'água	m	300	300
Largura do fundo	m	115	115
Comprimento do fundo	m	290	290
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	29,37/8,47	35,46/14,68
Eficiência na redução de DBO esperada	%	71,26/71,16	66,99/58,6
Conc. de coliformes fecais	CF/100ml	7,82E+06/6,11E+05	1,00E+07/1,01E+06
Eficiência na redução de coliformes fecais	%	92,23/92,18	71,26/71,16

QUADRO 2.8 – LAGOA DE MATURAÇÃO

LAGOA DE MATURAÇÃO	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	2	2
Profundidade útil	m	1,50	1,50
Largura do nível d'água	m	200	200
Comprimento do nível d'água	m	480	480
Largura do fundo	m	194	194
Comprimento do fundo	m	480	480
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	2,99	4,77
Eficiência na redução de DBO esperada	%	64,69	59,36
Conc. de coliformes fecais	CF/100ml	0,35	14,10
Eficiência na redução de coliformes fecais	%	99,99	99,91

O excesso de lodo produzido nos DAFA's será encaminhado para os leitos de secagem. O lodo desidratado poderá ser encaminhado para aterro sanitário ou destinado para aproveitamento agrícola. O efluente líquido coletado pelo sistema de drenagem dos leitos de secagem será encaminhado para as lagoas facultativas, juntamente com o efluente dos DAFA's.

QUADRO 2.9 – LEITOS DE SECAGEM

LEITO DE SECAGEM	UNIDADE	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Número de leitos com 2 câmaras	un	5	5
Profundidade	m	0,30	0,30
Largura	m	6	6
Comprimento	m	10	10

1.2.8. DISPOSIÇÃO FINAL

Devido a conformação topográfica do terreno onde será implantado a ETE, foi necessário a instalação de uma elevatória de esgoto (EEE - Final), elevando o efluente final até uma caixa de passagem localizada num ponto com altitude elevada. Da caixa o efluente seguirá por gravidade (conduto forçado) até o rio Buranhém. Ao longo deste último percurso, foram instaladas quatro caixas de passagem com a finalidade também de reduzir a pressão no ponto de lançamento final.

5



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017

11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 6/17

QUADRO 2.10 - ELEVATÓRIAS

ELEVATÓRIA	Nº CONJ. MOTOR-BOMBA	HMT (m)	POTÊNCIA COMERCIAL (cv)	Q/BOMBA (l/s)
EEE - FINAL	02 + 1 Reserva	45,13	250,00	233,88

QUADRO 2.11 - LINHAS DE RECALQUE

LINHA DE RECALQUE	PONTO DE DESCARGA	DN	EXTENSÃO(m)	MATERIAL
LR - FINAL	Cx. Passagem	900	2.280,00	F*F*

QUADRO 2.12 - EMISSÁRIOS

EMISSÁRIO	DN (mm)	EXTENSÃO (m)	MATERIAL	PONTO DE PARTIDA	PONTO DE DESCARGA	COORDENADA LANÇAMENTO E (m)	COORDENADA LANÇAMENTO N (m)
Emissário - Final	900	4.408,69	F*F*	C. Passagem - Recebe da LR - Final	C. Passagem 01	-	-
		180,00		C. Passagem 01	C. Passagem 02	-	-
		180,00		C. Passagem 02	C. Passagem 03	-	-
		260,00		C. Passagem 03	C. Passagem 04	-	-
		82,54		C. Passagem 04	Rio Buranhém	443.270,81	8.184.818,40
TOTAL		5.124,23	PEAD				

I.3. EQUIPE TÉCNICA

QUADRO 3.1 - RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	Nº CREA/CONSELHO
Engº Paulo Roberto Matos Simões	Responsável Técnico	0501315764/BA
Engº Tullio Landim Ricci	Coordenação/Chefe do Projeto	0500875081/BA
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Hidráulico/ Orçamentista	0500875081/BA
Engº Wladimir Vieira Conceição	Engenheiro Sanitarista	0506852040/BA
Engº Matheus C T Mendonça	Engenheiro Hidráulico / Orçamentista	0508167809/BA
Engº Antônio Gilberto S. de Oliveira	Engenheiro Civil	0500083312/BA
Engº Robério Barbosa Bomfim	Engenheiro Ambiental	0505110873/BA
Engº Márcio Lins de Figueiredo	Engenheiro Estruturalista	0505089572/BA
Engº João de Sousa Fadigas	Engenheiro Eletricista	0500822476/BA

6



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017

11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

268

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 7/17

II – AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE JEQUIÉ

É apresentada a descrição sumária das unidades projetadas.

II.1. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

II.1.1. DADOS GERAIS:

QUADRO 1.1 – PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL E VAZÕES DE CONTRIBUIÇÕES

ANO	POPULAÇÃO (hab)		CONTRIBUIÇÃO DE ESGOTO (l/s)		
	URBANA	ABASTECIDA	MÉDIA	MAX. DIÁRIA	MAX. HORÁRIA
2011	162.912	162.912	181,01	217,22	325,82
2021	199.937	199.937	222,15	266,58	399,87
2031	245.375	245.375	272,64	327,17	490,75

QUADRO 1.2 – EVOLUÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS APENAS EM CADA ÁREA

ÁREAS	ANO	POPULAÇÃO (hab)	ÁREA (ha)	EXTENSÃO (m)	Qinf (l/s)	VAZÕES TOTAIS (l/s)		
						Qmin	Qmed	Qmax
Loteamento Vila Aeroporto	2011	834	38,45	4.604	0,92	1,38	1,85	2,59
	2021	4.004	46,45	5.564	1,11	3,33	5,56	9,12
	2031	11.367	78,45	9.404	1,88	8,20	14,51	24,61
Loteamento Vila Vitória	2011	2.382	12,15	4.981	1,00	2,32	3,65	5,76
	2021	2.382	12,15	4.981	1,00	2,32	3,65	5,76
	2031	2.382	12,15	4.981	1,00	2,32	3,65	5,76
Travessas a Av. Lomanto Junior	2011	799	14,56	4.422	0,88	1,32	1,77	2,48
	2021	799	14,56	4.422	0,88	1,32	1,77	2,48
	2031	799	14,56	4.422	0,88	1,32	1,77	2,48
Loteamento Algarobas II	2011	671	11,65	3.115	0,62	0,99	1,37	1,96
	2021	1.111	13,34	3.318	0,66	1,28	1,89	2,88
	2031	3.321	22,89	4.464	0,89	2,74	4,58	7,53
Conj. Bancários	2011	355	3,50	755	0,15	0,35	0,54	0,86
	2021	355	3,50	755	0,15	0,35	0,54	0,86
	2031	355	3,50	755	0,15	0,35	0,54	0,86
Loteamento Vila Rodoviária 1	2011	170	11,38	2.297	0,46	0,55	0,65	0,80
	2021	1.372	15,08	2.741	0,55	1,31	2,07	3,29
	2031	3.807	26,38	4.097	0,82	2,94	5,05	8,43
Loteamento Vila Rodoviária 2	2011	231	35,18	6.255	1,25	1,38	1,51	1,71
	2021	3.619	42,18	7.095	1,42	3,43	5,44	8,66
	2031	10.177	70,18	10.455	2,09	7,74	13,40	22,44
Loteamento Itaigara + Loteamento Zimbrunes	2011	7.927	69,38	17.995	3,60	8,00	12,41	19,45
	2021	9.687	75,38	18.715	3,74	9,12	14,50	23,11
	2031	14.608	99,38	21.595	4,32	12,44	20,55	33,54
Distrito Industrial - Residências	2011	188	2,60	846	0,17	0,27	0,38	0,55
	2021	188	2,60	846	0,17	0,27	0,38	0,55
	2031	188	2,60	846	0,17	0,27	0,38	0,55
Loteamento Jardim Paquetá	2011	334	11,05	2.715	0,54	0,73	0,91	1,21
	2021	955	11,95	2.823	0,56	1,09	1,62	2,47
	2031	2.497	17,05	3.435	0,69	2,08	3,46	5,68
Loteamento Amaralina	2011	1.658	55,72	12.646	2,53	3,45	4,37	5,85
	2021	5.755	66,97	13.996	2,80	6,00	9,19	14,31
	2031	14.659	100,72	18.046	3,61	11,75	19,90	32,93

7




 empresa baiana de águas e saneamento s.a.		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 8/17

QUADRO 1.2 – EVOLUÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS APENAS EM CADA ÁREA (cont.)

ÁREAS	ANO	POPULAÇÃO (hab)	ÁREA (ha)	EXTENSAO (m)	Qinf (l/s)	VAZÕES TOTAIS (l/s)		
						Qmin	Qmed	Qmax
Loteamento Santa Luz	2011	799	16,83	4.337	0,87	1,31	1,76	2,47
	2021	1.787	20,58	4.787	0,96	1,95	2,95	4,53
	2031	4.624	31,83	6.137	1,23	3,80	6,37	10,48
Loteamento Jardim Alvorada	2011	178	31,93	5.170	1,03	1,13	1,23	1,39
	2021	2.395	31,93	5.170	1,03	2,36	3,69	5,82
	2031	4.789	31,93	5.170	1,03	3,69	6,35	10,61
Cachoeirinha	2011	728	24,41	5.699	1,14	1,54	1,95	2,60
	2021	2.191	26,98	6.007	1,20	2,42	3,63	5,58
	2031	6.063	41,56	7.758	1,55	4,92	8,29	13,68
Loteamento Borda da Mata	2011	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	2021	424	3,03	364	0,07	0,31	0,54	0,92
	2031	2.827	20,19	2.423	0,48	2,05	3,62	6,13
Total Residencial Sistema Projetado	2011	17.253	338,78	75.847	15,16	24,72	34,35	49,68
	2021	37.024	386,67	81.594	16,30	36,86	57,42	90,34
	2031	82.463	573,36	103.998	20,79	66,61	112,42	185,71
Sistema Existente	2011	145.659	-	245.000	49,00	129,92	210,84	340,32
	2021	162.912	-	320.847	64,16	154,64	245,19	390,00
	2031	199.937	-	326.594	65,30	166,78	268,26	430,66
Total Residencial Sistema Projetado + Sistema Existente	2011	245.375	-	348.998	69,79	196,53	323,26	526,03
	2021	1.000	0,00	0	0,00	0,56	1,11	2,00
	2031	1.500	0,00	0	0,00	0,83	1,67	3,00
Colônia Penal	2011	2.000	0,00	0	0,00	1,11	2,22	4,00
	2021	4.650	0,00	7.598	1,52	3,03	4,53	6,95
	2031	7.290	0,00	7.598	1,52	3,88	6,25	10,03
Distrito Industrial - Industrias	2011	9.300	0,00	7.598	1,52	4,53	7,55	12,37
	2021	30	0,00	0,00	0,00	0,07	0,14	0,25
	2031	45	0,00	0	0,00	0,10	0,21	0,38
Maternidade - Leito	2011	60	0,00	0	0,00	0,14	0,28	0,50
	2021	500	0,00	0,00	0,00	0,23	0,46	0,83
	2031	750	0,00	0	0,00	0,35	0,69	1,25
Maternidade - Clinica	2011	1.000	0,00	0	0,00	0,46	0,93	1,67
	2021	1.200	0,00	0	0,00	0,28	0,56	1,00
	2031	1.800	0,00	0	0,00	0,42	0,83	1,50
Faculdade	2011	2.400	0,00	0	0,00	0,56	1,11	2,00
	2021	7.380	0,00	7.598	1,52	4,17	6,80	11,03
	2031	11.385	0,00	7.598	1,52	5,58	9,65	16,16
Total Não Residencial do Sistema Projetado - GEOTECHNIQUE	2011	14.760	0,00	7.598	1,52	6,80	12,09	20,54
	2021	170.292	-	328.445	66,68	158,81	251,99	401,03
	2031	211.322	-	334.192	66,82	172,36	277,91	446,82
Total do Sistema Final de Jequié	2011	280.135	-	356.596	71,31	203,33	335,35	546,57



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017

11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

 empresa baiana de águas e esgoto s.a.		ATESTADO		N.º 021/17
				DATA: 12/07/2017
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 9/17	

QUADRO 1.3 – POPULAÇÃO DE PROJETO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

Ano	População (hab)	Extensão de Rede e Interceptor (m)	Qinf (l/s)	Vazões Totais (l/s)		
				Qmin	Qmed	Qmax
2011	17.253	83.596,00	16,72	26,30	35,89	51,23
2021	37.024	89.353,89	17,87	38,44	59,01	91,92
2031	82.463	111.800,96	22,36	68,17	113,99	187,29

II.1.2. SISTEMA PROJETADO:

Na elaboração do Projeto Executivo de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Jequié, a cidade de Jequié foi dividida por áreas de ocupação, residenciais e não residenciais, que serão atendidas no projeto.

- **Áreas de Ocupação Residenciais:** Loteamento Vila Aeroporto; Loteamento Vila Vitória; Travessas a Av. Lomanto Junior; Loteamento Algarobas II; Conj. Bancários; Loteamento Vila Rodoviária 1; Loteamento Vila Rodoviária 2; Loteamento Itaigara + Loteamento Zimbrunes; Distrito Industrial – Residências; Loteamento Jardim Paquetá; Loteamento Amaralina; Loteamento Santa Luz; Loteamento Jardim Alvorada; Loteamento Borda da Mata; Cachoeirinha.
- **Áreas de Ocupação Não Residenciais:** Loteamento Borda da Mata; Distrito Industrial – Indústrias; Maternidade – Leito; Maternidade – Clínica; Faculdade.

QUADRO 1.4 – REDE COLETORA CONVENCIONAL

QUADRO 1.4 – REDE COLETORA CONVENCIONAL

Bacia	REDE COLETORA						TOTAL
	DN /Extensão (m)						
	150	200	250	300	350	400	
Loteamento Vila Aeroporto	4.383,00	207	14				4.604
Loteamento Vila Vitória	4.981,00						4.981
Travessas a Av. Lomanto Junior	3.013,00	1409					4.422
Loteamento Algarobas II	3.115,00						3.115
Conj. Bancários	755,00*						755
Loteamento Vila Rodoviária 1	2.098,00	199					2.297
Loteamento Vila Rodoviária 2	4.462,00	271	92	220		1210	6.255
Loteamento Itaigara + Loteamento Zimbrunes	16.396,00	338	835	426			17.995
Distrito Industrial - Residências	841,00	5					846
Loteamento Jardim Paquetá	2.715,00						2.715
Loteamento Amaralina	11.946,00	442	258				12.646
Loteamento Santa Luz	4.337						4.337
Loteamento Jardim Alvorada	5.170,00*						5.170
Cachoeirinha	5.693,00	6					5.699
TOTAL	69.905	2.877	1.199	646		1.210	75.837

*Extensões referentes a trechos existentes.



Assinatura

 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 10/17

QUADRO 1.5 – INTERCEPTORES

BACIA	INTERCEPTOR DN /EXTENSÃO (m)				TOTAL
	150	200	250	300	
INT - 1		649	114	1.286	2.049
INT - 2		1.268			1.268
INT - 3		764			764
INT - 4		448			448
INT - 5		99	392		491
INT - 6		99	871		970
TOTAL	0,00	3.327	1.377	1.286	5.990

II.1.3. LIGAÇÕES DOMICILIARES

Serão implantadas 4.745 ligações no início de plano, sendo 4.710 para ligações residenciais e 35 ligações para não residenciais.

QUADRO 1.6 – LIGAÇÕES RESIDENCIAIS A EXECUTAR

RESIDENCIAL		
ÁREA	Nº DE LIGAÇÕES PROJETADAS (un)	Nº DE LIGAÇÕES EXISTENTES (un)
Loteamento Vila Aeroporto	235	
Loteamento Vila Vitória	671	
Travessas a Av. Lomanto Junior	225	
Loteamento Algarobas II	189	
Conj. Bancários	0	100
Loteamento Vila Rodoviária 1	48	
Loteamento Vila Rodoviária 2	65	
Loteamento Itaigara + Loteamento Zimbrunes	2.233	
Distrito Industrial - Residências	53	
Loteamento Jardim Paquetá	94	
Loteamento Amaralina	467	
Loteamento Santa Luz	225	
Loteamento Jardim Alvorada	0	50
Cachoeirinha	205	
TOTAL	4.710	150

QUADRO 1.7 – LIGAÇÕES NÃO RESIDENCIAIS A EXECUTAR

NÃO RESIDENCIAL	
Área	Nº de Ligações (un)
Colônia Penal	1
Distrito Industrial - Indústrias	31
Maternidade - Leito	1
Maternidade - Clínica	1
Faculdade	1
TOTAL	35

10



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017

11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 11/17

II.1.4. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

Nos quadros a seguir, são apresentadas as vazões afluentes as elevatórias existentes com as novas contribuições previstas e as características das elevatórias após as mudanças previstas.

QUADRO 1.8 – VAZÕES AFLUENTES AS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS EXISTENTES COM A CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA PROJETADO PELA GEOTECHNIQUE

EEE	LOCALIZAÇÃO	PONTO DE LANÇAMENTO	ANO	Qinf (l/s)	VAZÕES TOTAIS (l/s)		
					Qmin	Qmed	Qmax
EEE-1	SB-1	PV SB2-1	2011	2,28	20,25	29,65	44,70
			2021	2,28	20,25	29,65	44,70
			2031	2,28	20,25	29,65	44,70
EEE-2	SB-2-2	Caixa de Areia da ETE	2011	22,43	98,67	156,95	249,46
			2021	22,43	98,67	156,95	249,46
			2031	22,43	98,67	156,95	249,46
EEE-8	SB-8	PV Interceptor Av. Cesar Borges	2011	8,07	16,42	24,77	38,14
			2021	8,07	16,42	24,77	38,14
			2031	8,07	16,42	24,77	38,14
EEE-9	SB-9	Caixa de Areia da ETE	2011	5,14	27,59	45,48	74,10
			2021	5,14	28,71	47,57	77,76
			2031	5,14	32,03	53,62	88,19
EEE-10	SB-10	Caixa de Areia da ETE	2011	1,66	11,48	21,10	36,50
			2021	1,66	11,48	21,10	36,50
			2031	1,66	11,48	21,10	36,50

QUADRO 1.9 – CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS EXISTENTES QUE TERÃO O CONJUNTO MOTOR - BOMBA SUBSTITUÍDOS

Elevatória	Contribuições	Nº Conjuntos	Q/BOMBA (l/s)	H _{man} (m)	Pot. Unitária (cv)	Pot. Total (cv)
EEE-1	B - 1,3,4,4A,5,6,7	1+1R	69,00	14,00	25	25
EEE-2	1,2,3,4,4A,5,6,7,8	2+1R	150,00	26,40	100	200
EEE-9	B-9,10A,10B,B-19	1+1R	97,00	20,00	50	50
EEE-10	B-10	1+1R	44,00	20,00	25	25

A maioria das EEE's foi projetada considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poço úmido, sendo uma em operação e uma de reserva e uma de maior porte, e em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor à montante das Estações Elevatórias.



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017

11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 12/17

QUADRO 1.10 – CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS PROJETADAS

ELEVATÓRIA	Nº CONJUNTOS	1ª ETAPA			2ª ETAPA		
		Q _{total} 1ª ETAPA (l/s)	H _{man} 1ª ETAPA (m)	POT. /Bomba 1ª ETAPA (cv)	Q _{total} 2ª ETAPA (l/s)	H _{man} 2ª ETAPA (m)	POT. /Bomba 2ª ETAPA (cv)
EEE-1A	1+1R	-	-	-	28,57	34,50	30,00
EEE-9A	1+1R	-	-	-	14,21	16,53	7,50
EEE-11	2+1R	52,86	18,70	15,00	114,94	32,03	50,00
EEE-12	1+1R	10,98	21,50	7,50	28,02	38,52	30,00
EEE-13	1+1R	-	-	-	5,54	30,30	7,50
EEE-14	1+1R	19,46	25,29	15,00	41,09	30,37	30,00
EEE-15	1+1R	-	-	-	15,05	41,71	20,00
EEE-16	1+1R	5,54	21,92	5,00	16,02	28,88	20,00
EEE-17	1+1R	25,80	64,87	50,00	56,07	75,93	100,00
EEE-18	1+1R	-	-	-	6,34	36,70	10,00
EEE-19	1+1R	25,42	9,71	7,50	36,89	11,43	12,50
EEE-20	1+1R	-	-	-	6,25	7,94	2,50

II.1.5. LINHA DE RECALQUE

QUADRO 1.11 – CARACTERÍSTICAS DAS LINHAS DE RECALQUE (EXISTENTES + TRECHOS PROJETADOS)

Linha de Recalque	Ponto de Descarga	DN	Extensão Existente a Ser Mantida (m)	Extensão Projetada (m)	Material
LR-1	EEE-2	300	710,00	-	FoFo
LR-2	Caixa de Areia e Grade da ETE	600	3.037,53	22,08	FoFo
LR-9	Caixa de Areia ETE	350	980,00	938,80	FoFo
LR-10	Caixa de Areia ETE	250	1.106,78	211,68	FoFo

Os diâmetros de todas as linhas de recalques foram selecionados através do estudo dos diâmetros econômico. Já para a proteção das linhas de recalques foram feitos os estudos dos transientes hidráulicos para as linhas com extensões superiores a 500,0m.

QUADRO 1.12 – CARACTERÍSTICAS DAS LINHAS DE RECALQUE PROJETADAS

Linha de Recalque	Ponto De Descarga	DN (mm)	Extensão (m)	Material
LR-1A	Caixa de Areia - ETE	200	3.596,34	FoFo
LR-9A	EEEE-1A	150	662,74	FoFo
LR-11	Caixa de Passagem	300	2.093,05	FoFo
LR-12	Caixa de Areia - ETE	150	1.349,20	PVCDEFoFo
LR-13	Caixa de Passagem	100	2.029,17	PVCDEFoFo
LR-14	PV I1025	200	701,04	PVCDEFoFo
LR-15	Caixa de Passagem	150	2.660,29	PVCDEFoFo
LR-16	Caixa de Transição/PV VR2-1.51	100	324,64	PVCDEFoFo
LR-17	Caixa de Transição/PV VR2-1.51	250	2.935,78	FoFo
LR-18	Caixa de Transição/PV VR2-1.51	100	1.400,00	PVCDEFoFo
LR-19	PV I5008	200	329,45	PVCDEFoFo
LR-20	Caixa de Transição/PV I1011	100	31,28	PVCDEFoFo



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017
11/05/2018, 13:58
Chave de Impressão: 34Y35
O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

 empresa baiana de água e saneamento s.a.		ATESTADO		N.º 021/17
				DATA: 12/07/2017
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 13/17	

II.1.6. EMISSÁRIO

Foi previsto a construção de uma Caixa de Passagem, que irá coletar os efluentes advindos das EEE-11, EEE-13 e EEE-15 até a Caixa de Areia e Gradeamento da ETE.

Para encaminhar estes efluentes, foi previsto também a construção do emissário por gravidade 1.

QUADRO 1.13 – CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO PROJETADO

EMISSÁRIO	PONTO DE DESCARGA	DN (mm)	EXTENSÃO (m)	MATERIAL
1	Caixa de Areia da ETE	400	2.080,61	PVC DEFoFo

II.1.7. TRATAMENTO

Em função do atual funcionamento do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Jequié, definiu-se pela ampliação da ETE existente.

No sistema projetado, os esgotos coletados serão encaminhados para uma nova Caixa de Areia e Gradeamento na ETE, através dos recalques realizados pelas elevatórias EEE-2, EEE-9 e EEE-10 existentes e pelas EEE-1A e EEE-12 projetadas, além do Emissário 1 projetado. O Interceptor 9 existente foi desviado para a EEE-10 pelo Interceptor 6. Agora todas as elevatórias existentes e projetadas vão recalcar diretamente para a nova Caixa de Areia e Gradeamento da ETE, que dispõe de um anteparo de borracha de 10 cm, que tem a função de amortecer a velocidade de chegada dos efluentes.

A estação de tratamento receberá uma nova unidade para tratamento preliminar composto por gradeamento e caixa de areia. A pedido do setor de operação da EMBASA, o sistema irá funcionar de forma automatizada, utilizando-se de gradeamento mecanizado do tipo cremalheira e desarenador provido de raspador de fundo. O tratamento a ser utilizado fundamenta-se na construção de DAFA's e recuperação das Lagoas Aeradas de Mistura Completa, para se reduzir a carga de DBO. Serão implantados também decantadores que serão colocados após as lagoas aeradas, assim como adensadores e leitos de secagem, que servirão tanto para o lodo anaeróbio proveniente dos DAFA's como para o lodo aeróbio das Lagoas Aeradas de Mistura Completa.

QUADRO 1.14 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO

DAFA	UNIDADE	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Número de digestores divididos em 6 módulos	un	36	36
Profundidade útil	m	5,6	5,6
Largura	m	7,85	7,85
Comprimento	m	7,85	7,85
Conc. de DBO no efluente	mg/l	131,51	134,25
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70	70
Conc. de coliformes fecais no efluente	CF/100ml	1,00E+06	1,00E+06
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	90	90
LEITO DE SECAGEM (DAFA's/ADENSADORES)	UNIDADE	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Número de leitos com 4 câmaras	un	12	12
Profundidade	m	0,3	0,3
Largura	m	6	6
Comprimento	m	15	15



		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 14/17

O excesso de lodo produzido nos DAFA's e Adensadores será encaminhado para os leitos de secagem. O lodo desidratado poderá ser encaminhado para aterro sanitário ou destinado para aproveitamento agrícola. O efluente líquido coletado pelo sistema de drenagem dos leitos de secagem será encaminhado para as lagoas, juntamente com o efluente dos DAFA's.

QUADRO 1.15 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO - LAGOA AERADA

LAGOA AERADA	UNIDADE	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Número de lagoas em operação	un	5	5
Número de aeradores	un	10	10
Potência dos aeradores	cv	7,5	7,5
Profundidade útil	m	3,5	3,5
Largura do nível médio	m	49	49
Comprimento do nível médio	m	88	88
Carga orgânica afluente	KgDBO/dia	13006,75	10566,10
Massa de sólidos em suspensão voláteis	Kg	1420	1742,3
Massa de sólidos em suspensão totais	Kg	5035,3	6102,1
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	6,55	7,10
Eficiência na redução de DBO esperada	%	95,02	94,71
Conc. de coliformes fecais no efluente	CF/100ml	1,00E+04	1,00E+04
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99	99

QUADRO 1.16 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO - DECANTADORES

DECANTADORES	UNIDADE	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Numero de decantadores em operação	un	4	4
Altura útil	m	3	3
Diâmetro	m	24,5	24,5

QUADRO 1.17 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO - EEE-DECANTADORES

ELEVATÓRIA	Nº CONJUNTOS	Q _{TOTAL} (l/s)	H _{man} (m)	POT. ADOTADA (cv)
EEE - Decantadores	1+1R	63,80	6,07	10,00

QUADRO 1.18 – INTERLIGAÇÃO ENTRE EEE - DECANTADOR E ADENSADORES

DN (mm)	Extensão (m)	MATERIAL
350	10,00	FoFo

QUADRO 1.19 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO - ADENSADORES

ADENSADORES	UNIDADE	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Numero de decantadores em operação	un	4	4
Altura útil	m	4	4
Diâmetro	m	10,00	10,00

QUADRO 1.20 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO - EEE-ADENSADORES

ELEVATÓRIA	Nº CONJUNTOS	Q _{TOTAL} (l/s)	H _{man} (m)	POT. ADOTADA (cv)
EEE - Adensadores	1+1R	15,31	11,82	5,00

14



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017

11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

 empresa baiana de águas e saneamento s.a.		ATESTADO	
		N.º 021/17 DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 15/17

QUADRO 1.21 – INTERLIGAÇÃO ENTRE EEE - ADENSADOR E LEITOS DE SECAGEM

DN	EXTENSÃO (m)	MATERIAL
150	132,00	FoFo

Com relação ao polimento, foi prevista a recuperação das chicanas das Lagoas de Maturação e mantidas as suas dimensões originais, foi verificado que as mesmas têm capacidade para tratar os patogênicos e coliformes até o final de plano, sem que seja necessário redimensionar as lagoas de maturação.

QUADRO 1.22 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO

LAGOA DE MATURACÃO		Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Numero de lagoas em operação		un	2	2
Profundidade útil		m	1,5	1,5
Largura do nível médio		m	98	98
Comprimento do nível médio		m	520	520
Conc. de DBO no efluente da lagoa		mg/l	3,96	4,67
Eficiência na redução de DBO esperada		%	39,61	34,23
Conc. de coliformes fecais		CF/100ml	1,23E+02	4,29E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada		%	99,74	99,33
QUALIDADE DO EFLUENTE DO SISTEMA		Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto		mg/l	438,38	447,50
Concentração de DBO no efluente		mg/l	3,96	4,67
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto		CF/100 ml	1,00E+07	1,00E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente		CF/100 ml	1,23E+02	4,29E+02

II.1.8. EMISSÁRIO FINAL

Será mantido o atual emissário, possuindo 257,00 m de DN 1000 em manilhas de concreto. O emissário final irá direcionar os efluentes oriundos das lagoas de maturação para o Rio das Contas.

II.2. ORÇAMENTO DA OBRA:

QUADRO 2.1 – CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO

UNIDADE	CUSTO (R\$)				TOTAL
	MATERIAIS		SERVIÇOS		
	1ª ETAPA	2ª ETAPA	1ª ETAPA	2ª ETAPA	
Inst. Canteiro	-		1.067.052,15		1.067.052,15
Administração Local	-		1.260.481,25		1.260.481,25
Rede Coletora + Interceptor	1.753.111,25		15.639.425,28		17.392.536,53
Ramais+Ligações Intradomiciliares	736.495,81		5.396.755,41		6.133.251,22
Estações Elevatórias + Extravassores	5.161.043,33	463.892,27	3.996.109,60	3.129,80	9.624.175,00
Linhas de Recalque + Travessias	2.432.622,12		1.482.687,41		3.915.309,53
Emissário Por Gravidade	295.251,42		213.092,91		508.344,33
Estação de Tratamento	8.006.229,59		15.099.052,92		23.105.282,51
TOTAL	18.848.645,79	912.278,04	44.157.786,73	250.702,27	63.006.432,52

Data base: 2012.

[Assinatura]

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017

11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 16/17

QUADRO 2.2 – DESAPROPRIAÇÕES DAS ÁREAS ESPECIAIS

UNIDADE	ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO (m²)	CUSTO (R\$)
EEE-1A	960,73	96.073,00
EEE-9A	217,61	21.761,00
EEE-11	1.069,03	106.903,00
EEE-12	223,11	22.311,00
EEE-13	248,65	24.865,00
EEE-14	265,95	26.595,00
EEE-15	247,9	24.790,00
EEE-16	247,9	24.790,00
EEE-17	185,97	18.597,00
EEE-18	254,4	25.440,00
EEE-19	208,55	20.855,00
EEE-20	436,65	43.665,00
CX.PASSAGEM	8.078,34	807.834,00
CUSTO TOTAL		1.264.479,00

Data base: 2012.

II.3. EQUIPE TÉCNICA

QUADRO 3.1 – RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	Nº CREA/CONSELHO
Engº Paulo Roberto Matos Simões	Responsável Técnico	0501315764/BA
Engº Tullio Landim Ricci	Coordenação/Chefe do Projeto	0500875081/BA
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Hidráulico/ Orçamentista	0500875081/BA
Engº Wladimir Vieira Conceição	Engenheiro Sanitarista	0506852040/BA
Engº Matheus C T Mendonça	Engenheiro Hidráulico/ Orçamentista	0508167809/BA
Engº Antônio Gilberto S. de Oliveira	Engenheiro Civil	0500083312/BA
Engº Robério Barbosa Bomfim	Engenheiro Ambiental	0505110873/BA
Engº Márcio Lins de Figueiredo	Engenheiro Estruturalista	0505089572/BA
Engº João de Sousa Fadigas	Engenheiro Eletricista	0500822476/BA

III – AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITAMARAJU

O projeto de ampliação SES de Itamarajú não foi executado uma vez que o setor de obras já havia implantado o sistema citado antes do início da elaboração do projeto.

16



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017

11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas

 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 17/17

IV – DADOS DO CONTRATO

VALOR DO CONTRATO: R\$ 924.253,51

VALOR DO CONTRATO RETIFICADO: R\$ 895.373,25

VALOR TOTAL FATURADO: R\$ 722.816,53

PRAZO INICIAL DO CONTRATO: 22/03/10 a 21/01/11

PRAZO DE EXECUÇÃO: 22/03/10 a 02/11/14

FONTE DE RECURSOS: OGU (PAC) / PRÓPRIOS

Salvador/BA, 12 de julho de 2017


RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM
 Diretora de Engenharia – DE


ANTÔNIO FERNANDO DE MELO VIEIRA
 Gerente da Unidade de Projetos - EPR

17

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65199/2017, emitida em 07/09/2017



Certidão nº 65199/2017

11/05/2018, 13:58

Chave de Impressão: 34Y35

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2017 e contém 17 folhas



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

64173/2020

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONÇA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONÇA**

Registro: **63630BA**

RNP: **0508167809**

Título profissional: ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO CIVIL

Número da ART: **BA20200351323**

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 21/08/2020

Baixada em: 27/08/2020

Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA**

CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**

Endereço do contratante: AVENIDA CAB

Nº: 420

Complemento: PARALELA

Bairro: Centro Administrativo da Bahia

Cidade: SALVADOR

UF: BA

CEP: 41745002

Contrato: 460007112

Celebrado em: 25/04/2015

Valor do contrato: R\$ 1.369.557,75

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Endereço da obra/serviço: SEM DEFINIÇÃO BARRA NOVA

Nº: SN

Complemento:

Bairro: BARRA NOVA

Cidade: BARRA DO CHOÇA

UF: BA

CEP: 45120000

Data de início: 24/07/2015

Conclusão efetiva: 28/10/2017

Finalidade: Saneamento básico

Proprietário: EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Atividade Técnica: **12 - Execução MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 24 - Projeto 1.00 unidade; 12 - Execução MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 unidade; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #72 - REDE DE ESGOTO 24 - Projeto 1.00 unidade; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 1.00 unidade; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 unidade; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #77 - LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO 24 - Projeto 2.00 unidade; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #77 - LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO 90 - Elaboração de Orçamento 2.00 unidade; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 24 - Projeto 1.00 unidade; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 unidade; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 unidade; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 unidade;**

Observações

PROJ. BÁS. DO SES DA SEDE DE BARRA DO CHOÇA E DA LOCALIZADA EM BARRA NOVA

Informações Complementares

- Com exceção para geologia e cálculos estruturais por extrapolar as atribuições do engenheiro requerente.
- CONSIDERAR COMO OS SERVIÇOS EXECUTADOS APENAS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL E ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESCENTA QUALQUER ATRIBUIÇÃO ÀS ORIGINARIAMENTE CONSIGNADAS NO REGISTRO DO PROFISSIONAL NO CREA, SENDO VEDADA QUALQUER EXTRAPOLAÇÃO, NOS TERMOS DA ALÍNEA "b" DO ARTIGO 6º DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1996.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES A ENGENHARIA ELÉTRICA.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Impresso em: 12/07/2023 às 10:46

GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Soares
CREA/RNP: 0501315764
Diretor



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

64173/2020

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 6 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 64173/2020

09/09/2020, 12:10

WC2aC

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega de propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WC2aC

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia



Impresso em: 12/07/2023 às 10:46

GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Mendes Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

		ATESTADO		Nº 010/2020
				DATA: 22/06/2020
PROCESSO Nº 02070/2020	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66		CONTRATO Nº 460007112/2015	FL.: 1/6

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a Geotechnique Consultoria e Engenharia LTDA, empresa privada com sede na Rua Bahia, 466, Pituba, na cidade de Salvador, no Estado da Bahia, inscrita no CNPJ nº 40.610.677/0001-66, executou para a Empresa **Bahia de Águas e Saneamento S/A - EMBASA**, com sede na Av. Luís Viana Filho, nº 420, 4ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, inscrita no CNPJ sob o nº 13.504.675/0001-10, os serviços de **Elaboração dos Projetos Básicos de Implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário da sede de Barra do Choça e da localidade de Barra Nova no município de Barra do Choça, no Estado da Bahia, objeto da Concorrência Nacional Nº 126/2014 e do Contrato nº 460007112, celebrado 23/04/2015.**

1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS (SES BARRA DO CHOÇA)

1.1. POPULAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

Ano	População (Hab.)	Qinf (l/s)	Vazões Totais (l/s)		
			Qmin	Qmed	Qmax
2020	28.717	24,11	36,08	48,04	67,19
2030	33.279	26,65	40,52	54,38	76,57
2050	44.236	29,18	47,62	66,05	95,54

1.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

1.2.1. REDE COLETORA CONVENCIONAL

A rede coletora possuirá cerca de 93.667 m de extensão em início de plano e diâmetros nominais variando de 150 a 400, em tubulação de PVC que obedeça a NBR - 7362. Deste total 73.392m são referentes a trechos projetados, 4.593m referentes a trechos que deverão ser substituídos e 15.682m em trechos existentes a serem mantidos.

REDE	DN	BACIA			TOTAL
		A	B	C	
EXISTENTE	150	0,00	13.382,00	4.111,00	17.493,00
	200	0,00	1.903,00	482,00	2.385,00
	250	0,00	397,00	0,00	397,00
	TOTAL	0,00	15.682,00	4.593,00	20.275,00
IMPLANTAR	150	48.754,00	5.026,00	13.818,00	67.598,00
	200	179,00	0,00	413,00	592,00
	250	1.834,00	26,00	1.134,00	2.994,00
	300	626,00	0,00	0,00	626,00
	350	959,00	0,00	0,00	959,00
	400	623,00	0,00	0,00	623,00
	TOTAL	52.975,00	5.052,00	15.365,00	73.392,00
SUBSTITUÍDO/APROVEITADO	150	0,00	13.382,00*	4.111,00**	17.493,00
	200	0,00	1.903,00*	482,00**	2.385,00
	250	0,00	397,00*	0,00	397,00
	TOTAL	0,00	15.682,00	4.593,00	20.275,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 64173/2020, emitida em 09/09/2020



Certidão nº 64173/2020

12/07/2023, 10:46

Chave de Impressão: WC2aC

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2020 e contém 6 folhas



		ATESTADO		Nº	010/2020
				DATA:	22/06/2020
PROCESSO Nº	SOLICITANTE:	CONTRATO Nº	FL.		
02070/2020	GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66	460007112/2015	2/6		

REDE	DN	BACIA			TOTAL
		A	B	C	
TOTAL	150	48.754,00	18.408,00	17.929,00	85.091,00
	200	179,00	1.903,00	895,00	2.977,00
	250	1.834,00	423,00	1.134,00	3.391,00
	300	626,00	0,00	0,00	626,00
	350	959,00	0,00	0,00	959,00
	400	623,00	0,00	0,00	623,00
	TOTAL	52.975,00	20.734,00	19.958,00	93.667,00

* Rede existente da bacia B será mantida / ** Rede existente da bacia C será toda substituída.

1.2.2. LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES

Serão implantadas 8.109 ligações, sendo substituído cerca de 376 ligações existente e sendo mantido 270 ligações totalizando assim cerca de 8.755 ligações em início de plano (2020).

1.2.3 INTERCEPTOR

DN	EXTENSÃO(m) / INTERCEPTOR		
	INT A	INT C	TOTAL(m)
200	0,00	0,00	0,00
250	0,00	718,00	718,00
300	0,00	0,00	0,00
400	827,00*	0,00	827,00
TOTAL(m)	827,00	718,00	1.545,00

*Extensão total com travessia

1.2.4. ELEVação

O sistema prevê a implantação de apenas 01 (uma) estação elevatória:

Elevatória	Bacias de Contribuição	Números de Conjuntos	Etapas	Q _{total} (l/s)	Q _{bomba} (l/s)	H _{man.} (m)	Potência Adotada/CMB (cv)
EEE - A	A, B e C	2+1R	1ª Etapa	84,22	42,11	96,82	100,00
			2ª Etapa	105,09	52,55	99,90	125,00

1.2.5. LINHAS DE RECALQUE

LINHA DE RECALQUE	PONTO DE DESCARGA	DN	RECALQUE EXTENSÃO (m)	MATERIAL
LR - A	ETE	350	2.948,77	PRFV CL16
			96,41	FºFº (Travessias)

1.2.6. TRATAMENTO

A estação de tratamento de esgotos (ETE) de Barra do Choça será dotada de tratamento preliminar, com caixa de gradeamento e retenção de areia. O processo de tratamento será híbrido (anaeróbio/aeróbio), composto por um sistema de DAFAs – digestores anaeróbios de fluxo ascendente e manta de lodo – e lagoas de estabilização – facultativas e de maturação, nas quais ocorrem processos de decomposição

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 64173/2020, emitida em 09/09/2020



Certidão nº 64173/2020

12/07/2023, 10:46

Chave de Impressão: WC2aC

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2020 e contém 6 folhas



		ATESTADO		Nº	010/2020
				DATA:	22/08/2020
PROCESSO Nº	SOLICITANTE:	CONTRATO Nº	FL.		
02070/2020	GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66	460007112/2015	3/6		

em extratos definidos das mesmas. O lodo gerado nos DAFAs passará por processo de desidratação em leitos de secagem, já o lodo das lagoas facultativas passará por processo de desidratação na lagoa de lodo na própria ETE. A vazão média prevista para tratamento é de 66,05 L/s em final de plano.

1.2.7. EMISSÁRIO FINAL

Implantação de emissário final por gravidade com extensão total de 1.023 m e tubulação de DN 250, sendo 980 m em PCV DEFoFo e 43 m em PEAD.

1.2.8. DESTINO FINAL

A disposição final dos efluentes tratados na ETE será feita no rio Catolé Grande, através de emissário final.

1.2.9. ESTRUTURAS DE CONCRETO

O sistema conta as estruturas de concreto de 01 (uma) EEE com Caixa de Areia, de 04 DAFAS (3 módulos) e 01 (uma) Caixa de Areia Elevada da ETE. Essas estruturas foram projetadas em concreto armado e fundações direta. A EEE é circular e a Caixa de Areia tem formato retangular. Os DAFAs possuem dimensões em planta de 27,5m x 7,10 e possuem altura total de 6,09m, aproximadamente. A Caixa de Areia é elevada por uma superestrutura composta por pilares, vigas e lajes em concreto armado e tem fundações em sapatas. Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

1.2.9.1 EEE

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	210,52
Concreto Magro	m³	-
Formas	m²	1180,57
Armadura(CA-50)	kg	25693,00
Armadura(CA-60)	kg	-

1.2.9.2 CAIXA DE AREIA (EEE)

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	54,55
Concreto Magro	m³	-
Formas	m²	321,23
Armadura(CA-50)	kg	5203,00
Armadura(CA-60)	kg	-

1.2.9.3 DAFA

Concreto Estrutural fck=40 MPa	m³	216,40
Concreto Magro	m³	17,41

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 64173/2020, emitida em 09/09/2020



Certidão nº 64173/2020
12/07/2023, 10:46

Chave de Impressão: WC2aC

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2020 e contém 6 folhas



		ATESTADO		Nº	010/2020
PROCESSO Nº	SOLICITANTE:			DATA:	22/06/2020
02070/2020	GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.			CONTRATO Nº	FL.
	CNPJ:			460007112/2015	4/6
	40.610.677/0001-66				

Formas	m²	552,40
Armadura(CA-50)	kg	64770,44
Armadura(CA-60)	kg	293,49

1.2.9.4 CAIXA DE AREIA (ETE)

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	100,83
Concreto simples fck=15 MPa	m³	5,89
Concreto Magro	m³	0,43
Formas	m²	712,09
Armadura(CA-50)	kg	20648,07
Armadura(CA-60)	kg	136,42

1.3. EQUIPE TÉCNICA

NOME	ATIVIDADE / FUNÇÃO	FORMAÇÃO	Nº CREA CONSELHO
Paulo Roberto M. Simões	Responsável Técnico/Coordenação	Eng.º Civil	0501315764
Tullio Landim Ricci	Chefe de Projeto, Projeto Hidráulico, Estudos Demográficos e Estudos de Viabilidade	Eng.º Civil	0500875081
Matheus C. Teixeira Mendonça	Projeto Hidráulico e Orçamentação	Eng.º Sanitarista e Ambiental	0508167809
Marcelo Cardim Carvalho	Transiente Hidráulico	Eng.º Civil	0507069951
Antônio Gilberto S. de Oliveira	Projeto Geotécnico	Eng.º Civil	0500083312
João Fadigas	Projeto Elétrico	Eng.º Eletricista	0500822476
Suzana Gonçalves Soares	Projeto de Automação	Eng.º Eletricista	0514400951
Márcio Lins de Figueiredo	Projeto Estrutural	Eng.º Estruturalista	0505089572
Daniel de Souza Machado	Projeto Estrutural (Caixa de Areia Elevada da ETE e DAFA's)	Eng.º Estruturalista	0500319103
Rita de Cássia C. Chaves	Projeto Social	Pedagoga	-
Rogério Souza de Jesus	Projeto Ambiental	Eng.º Ambiental	0513964460
Lucas Chaves Cunha	Projeto Ambiental	Eng.º Ambiental	0507760840

2. SERVIÇOS/PRODUTOS EXECUTADOS

Foram entregues, aprovados e faturados os seguintes produtos elaborados para Elaboração do Projeto Básico de Implantação dos Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Barra Nova no município de Barra do Choça, no estado da Bahia:

2.1. REB - RELATÓRIO DE ESTUDOS BÁSICOS

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 64173/2020, emitida em 09/09/2020



Certidão nº 64173/2020
12/07/2023, 10:46

Chave de Impressão: WC2aC

O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2020 e contém 6 folhas



		ATESTADO		Nº 010/2020
PROCESSO Nº 02070/2020		SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66		DATA: 22/06/2020
		CONTRATO Nº 460007112/2015		FL.: 5/6

2.2. RECV – RELATÓRIO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE -

- Foi constada nesta fase a inviabilidade econômica e financeira desta parte do sistema. Desta forma, os serviços referentes a localidade de Barra Nova foram paralisados após o pagamento da aprovação do respectivo Relatório e demais serviços efetivamente prestados até o momento da decisão.

Foram entregues, aprovados e faturados os seguintes produtos elaborados para Elaboração do Projeto Básico de Implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário da sede de **Barra do Choça** no município de Barra do Choça, no estado da Bahia:

- 2.3. REB – RELATÓRIO DE ESTUDOS BÁSICOS
- 2.4. RECV – RELATÓRIO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE
- 2.5. PROJETO HIDRÁULICO, ARQUITETÔNICO E CIVIL
- 2.6. PROJETO ELÉTRICO
- 2.7. PROJETO DE AUTOMAÇÃO, MEDIÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO
- 2.8. PROJETO ESTRUTURAL
- 2.9. ESTUDOS DE AVALIAÇÃO SOCIAL
- 2.10. ESTUDOS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL
 - Avaliação Ambiental
 - Cinturão Verde
 - Paisagismo com Irrigação da EEE e ETE
 - Programa de Monitoramento Ambiental
- 2.11. PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL
 - Avaliação Social
 - Consulta Pública
 - Plano de Comunicação Social e Educação Ambiental
- 2.12. RELATÓRIO DE TRAVESSIAS
- 2.13. VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA
- 2.14. RELAÇÃO DE MATERIAIS, RELAÇÃO DE SERVIÇOS E ORÇAMENTOS
- 2.15. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- 2.16. MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
- 2.17. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS
- 2.18. ESTUDOS GEOTÉCNICOS E GEOLÓGICO
- 2.19. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
- 2.20. PLANO DE CONTRATAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

(Handwritten signatures)

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 64173/2020, emitida em 09/09/2020



Certidão nº 64173/2020
12/07/2023, 10:46

Chave de Impressão: WC2aC
O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2020 e contém 6 folhas



		ATESTADO		Nº 010/2020
PROCESSO Nº 02070/2020		SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66		DATA: 22/06/2020
		CONTRATO Nº 460007112/2015	FL.: 6/6	

3. CONTRATO E ORDENS DE SERVIÇO

Nº 460007112/2015, assinado em 10/08/2015. Ordem de Serviço nº 010/2015, emitida em 24/07/2015.

4. PRAZO ORIGINAL DO CONTRATO

- 822 (Oitocentos e vinte e dois) dias corridos.
- Com vencimento em 28/10/2017.

5. VALOR ORIGINAL DO CONTRATO

- **Valor total do contrato:** R\$ 1.369.557,75 (um milhão, trezentos e sessenta e nove mil, quinhentos e cinquenta e sete reais e setenta e cinco centavos)
- **Valor principal pago:** R\$ 966.335,14 (Novecentos e sessenta e seis mil, trezentos e trinta e cinco reais e catorze centavos)

6. ADITIVOS

Não houve aditivo.

Rita de Cassia
RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM
 Diretora de Empreendimentos - DE

Antonio Fernando de Melo Vieira
ANTONIO FERNANDO DE MELO VIEIRA
 Gerente da Unidade de Projetos - EPR



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 64173/2020, emitida em 09/09/2020

Certidão nº 64173/2020
12/07/2023, 10:46

Chave de Impressão: WC2aC
O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2020 e contém 6 folhas



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-PB

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

132730/2018

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba - Crea-PB, o Acervo Técnico do profissional **MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONÇA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONÇA**

Registro: **8874**

RNP: **0508167809**

Título profissional: **ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL**

Número da ART: **PB20170124282**

Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO**

Registrada em: **11/04/2017**

Baixada em: **09/05/2018**

Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO**

Participação técnica: **EQUIPE**

Empresa contratada:

Contratante: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**

CPF/CNPJ: **40.610.677/0001-66**

Endereço do contratante: **RUA AURELIO BRITO**

Nº: **211**

Complemento: **LOTES 13, 14, 27 E 28**

Bairro: **ITINGA**

Cidade: **Lauro de Freitas**

UF: **BA**

CEP: **42700000**

Contrato: **144/2011**

Celebrado em: **11/01/2012**

Valor do contrato: **R\$ 1.774.146,61**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO**

Ação institucional: **Outros**

Endereço da obra/serviço: **VILA ADRIANA**

Nº: **SN**

Complemento: **DIVERSAS LOCALIDADES**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **SANTA RITA**

UF: **PB**

CEP: **58300430**

Data de início: **11/01/2012**

Conclusão efetiva: **22/06/2017**

Finalidade: **Saneamento básico**

Proprietário: **CAGEPA - CIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAIBA**

CPF/CNPJ: **09.123.654/0001-87**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 6 - PROJETO BÁSICO 4.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 7 - PROJETO EXECUTIVO 4.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1604 - REDE DE ESGOTO 6 - PROJETO BÁSICO 3.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1604 - REDE DE ESGOTO 7 - PROJETO EXECUTIVO 3.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> PLANO -> #2600 - DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS 6 - PROJETO BÁSICO 7.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> PLANO -> #2600 - DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS 7 - PROJETO EXECUTIVO 7.00 unidade;**

Observações

PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA AMPLIAÇÃO DO SES DE SANTA RITA, CAJAZEIRAS E PATOS E SAA DE SANTA RITA, CAJAZEIRAS, PATOS E GUARABIRA NO ESTADO DA PARAIBA

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo 31 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 132730/2018

18/05/2018, 21:44

Y3d56

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver na Certidão de Registro e Quitação (CRQ) apresentada.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante/proprietário, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Y3d56

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB

Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br

326

CREA-PB
GEO-TECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Patos Simões
CPF nº 0508167809
Impresso em: 18/05/2018 21:44
Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

Atestamos para os devidos fins que a GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda, CNPJ Nº 40.610.677/0001-66, executou para a CAGEPA - Companhia de Água e Esgotos da Paraíba, CNPJ Nº 09.123.654/0001-87, situada na Av. Feliciano Cirne, S/Nº - Jaguaribe - João Pessoa/PB, CEP 58015-901, os Projetos Básicos e Executivos para Ampliação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das Cidades de Santa Rita, Cajazeiras e Patos e os Sistemas de Abastecimento de Água das Cidades de Santa Rita, Cajazeiras, Patos e Guarabira, no Estado da Paraíba, em conformidade com o estabelecido no Contrato Nº 144/2011 e seus anexos, datado de 11/01/2012.

Os principais serviços constantes dos projetos dos sistemas de esgotamento sanitário e de abastecimento de água são apresentados a seguir:

1. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE SANTA RITA

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Santa Rita foram projetadas as seguintes unidades:

1.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1.1. Projeção Populacional e Contribuições de Esgotos

A população de projeto e contribuições de esgoto estão apresentadas no Quadro 1.1 a seguir.

QUADRO 1.1 - POPULAÇÃO URBANA E CONTRIBUIÇÕES GERADAS

Ano	População (hab)		Contribuição de Esgoto (l/s)		
	Urbana	Abastecida	Média	Máx. Diária	Máx. Horária
2015	107.842	107.842	149,78	179,74	269,61
2025	115.350	115.350	160,21	192,25	288,38
2035	121.600	121.600	168,89	202,67	304,00

1.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 93.700.836,21 (Base: 2015: Valor atualizado pela CAGEPA)

1.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

1.2.1. Ligações Domiciliares

O projeto foi elaborado para o fim de plano:

- Nº de ligações em 2035 28.112 un

1.2.2. Rede Coletora Convencional - RCC

Foi previsto cerca de 401.266 m de extensão de rede coletora conforme Quadro 1.2 a seguir:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
 21/05/2018, 10:14
 Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE AÇÃO E GESTÃO DO PARÁIBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,41 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 1.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									Total (m)
	PVC						Concreto			
	150	200	250	300	350	400	450	600	700	
Total Existente	70.703	6.349	3.290	2.015	1.061	635	0	0	0	84.053
Total Projetado	302.697	6.185	3.149	691	1.126	457	1.063	1.668	177	317.213
TOTAL	373.400	12.534	6.439	2.706	2.187	1.092	1.063	1.668	177	401.266

1.2.3. Interceptores

Foram previstos 7.889 m de interceptores conforme apresentado no Quadro 1.3 a seguir.

QUADRO 1.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES

Extensão (m) /Material/ DN											Total (m)
PVC					Concreto						
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
884.00	99.00	776.00	1.957.00				4.173.00				7.889.00

1.2.4. Estações Elevatórias de Esgoto - EEE

As EEE's foram projetadas considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poços úmidos, sendo uma em operação e uma de reserva. Em apenas uma unidade de maior porte, foi previsto a instalação em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor a montante das Estações Elevatórias. O Quadro 1.4 a seguir descreve as características das unidades do sistema.

QUADRO 1.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SISTEMA

Elevatória	Bacias de Contribuição	Números de Conjuntos	Q _{total} (l/s)	Q _{Bomba} (l/s)	H _{man} (m)	Potência (cv)	Pot/Cmb (cv)
EEE A	A	1+1R	31,50	31,50	12,71	7,37	10,00
EEE B1 (existente)	B1, B2	1+1R	128,57	128,57	28,53	69,88	70,00
EEE B3	F1, F2, G1, G2, G3, E2, E1, L, O, N2, M, N1, J, A, I, H, C, D3	2+1R	283,43	141,72	24,00	65,18	70,00
EEE D1 (existente)	D1, D2	1+1R	19,74	19,74	10,81	4,06	5,00
EEE E1	F1, F2, G1, G2, G3, E2, E1	1+1R	45,53	45,53	23,68	21,88	25,00
EEE E2	E2	1+1R	6,10	6,10	15,65	3,20	5,00
EEE F1	F1	1+1R	9,56	9,56	18,37	5,55	7,50
EEE F2	F1, F2	1+1R	11,73	11,73	21,13	7,61	10,00
EEE G1	G1, G2, G3	1+1R	25,66	25,66	48,32	33,89	45,00
EEE J	J	1+1R	9,91	9,91	7,72	2,60	3,00
EEE L	L, O, N2, M, N1, J	1+1R	140,21	140,21	18,49	47,30	50,00
EEE N1	O, N2, M, N1	1+1R	71,16	71,16	12,09	16,58	20,00
EEE O	O, N2, M	1+1R	53,66	53,66	16,44	19,32	20,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

1.2.5. Linhas de Recalque - LR

Para cada elevatória foi prevista a implantação de respectiva linha de recalque, sendo analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre a mesma, conforme detalhamento do Quadro 1.5 a seguir:

QUADRO 1.5 - CARACTERÍSTICAS DAS LINHAS DE RECALQUE DO SISTEMA

Linha De Recalque	Ponto De Descarga	DN	Extensão (m)			Material
			Recalque	Gravidade	Total	
EEE A	BACIA B3	200	560,00	247,58	807,58	PVC DEF ^o F ^o
EEE B1 (existente)	ETE	300	2.595,62	0,00	2.595,62	PVC DEF ^o F ^o
EEE B3	ETE	500	2.449,22	0,00	2.449,22	F ^o F ^o TK7
EEE D1 (existente)	ETE	200	1.562,30	0,00	1.562,30	PVC DEF ^o F ^o
EEE E1	BACIA B3	200	1.589,97	0,00	1.589,97	PVC DEF ^o F ^o
EEE E2	BACIA E1	100	709,53	0,00	709,53	PVC DEF ^o F ^o
EEE F1	BACIA F2	100	340,00	221,92	561,92	PVC DEF ^o F ^o
EEE F2	BACIA E1	150	860,00	47,83	907,83	PVC DEF ^o F ^o
EEE G1	BACIA E1	200	780,00	163,81	943,81	PVC DEF ^o F ^o
EEE J	BACIA L	100	250,00	0,00	250,00	PVC DEF ^o F ^o
EEE L	BACIA I	400	1.323,17	0,00	1.323,17	F ^o F ^o TK7
EEE N1	BACIA L	300	947,18	0,00	947,18	PVC DEF ^o F ^o
EEE O	BACIA N1	250	1.190,74	0,00	1.190,74	PVC DEF ^o F ^o

1.2.6. Travessias

Foram previstas treze travessias descritas no Quadro 1.6 a seguir:

QUADRO 1.6 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Interceptor I	600	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø1.200 mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 230)	89,00
Travessia 02 - Interceptor I	600	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø1.200 mm	Travessia Sob Linha Férrea	31,00
Travessia 03 - Linha de Recalque A	200	F ^o F ^o	Aérea - Fixada	Pela ponte sobre o rio preto	12,00
Travessia 04 - Linha de Recalque B3	500	F ^o F ^o	Aérea - Fixada	Pela ponte sobre o rio preto	13,00
Travessia 05 - Linha de Recalque E1	200	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Rodovia (PB 004)	13,00
Travessia 06 - Linha de Recalque E2	100	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø200 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 101)	56,00
Travessia 07 - Linha de Recalque F1	100	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Linha Férrea	33,00
Travessia 08 - Linha de Recalque G1	200	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	101,00
Travessia 09 - Rede Coletora Bacia A	200	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Linha Férrea	35,00
Travessia 10 - Interceptor D3	200	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Linha Férrea	31,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
		CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

EMPRESA:
GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

QUADRO 1.6 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS (continuação)

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 11 - Rede Coletora Bacia E1	150	PP	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Linha Férrea/ Rodovia (PB 004)	35,70
Travessia 12 - Rede Coletora Bacia E1	300	PP	Tubo Camisa em Aço Ø600 mm	Travessia Sob Linha Férrea/ Rodovia (PB 004)	50,50
Travessia 13 - Linha de Recalque F2	150	PP	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 101)	98,00

1.2.7. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

O sistema será composto de 09 (nove) lagoas anaeróbias, 03 (três) lagoas facultativas e 03 (três) lagoas de maturação responsáveis pelo polimento do sistema. Os Quadros 1.7 a 1.11 descrevem as características das unidades responsáveis pelo tratamento.

QUADRO 1.7 - CARACTERÍSTICAS DE PROJETO PARA DIMENSIONAMENTO

Parâmetros De Projeto	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
População servida	hab	115.350	121.600
Vazão total média	m³/dia	21.312,25	22.392,65
Vazão de infiltração	l/s	86,46	90,29
Temperatura média anual	°C	25	25
Contribuição per capita de DBO	g/hab.dia	50	50
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	270,62	271,52
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,16E+07	2,17E+07

QUADRO 1.8 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS ANAERÓBIAS

Lagoa Anaeróbia	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas (sendo 02 existentes)	n	9	9
Profundidade útil	m	4	4
Diâmetro do nível d'água	m	29	29
Diâmetro do fundo adotado	m	21	21
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	81,19	81,46
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	1,62E+06	1,63E+06
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	93%	93%

QUADRO 1.9 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS FACULTATIVAS

Lagoa Facultativa	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas existentes	n	1	1
Número de lagoas projetadas	n	2	2
Profundidade útil	m	2	2
Largura do nível d'água adotado	m	63	63
Comprimento do nível d'água adotado	m	283,5	283,5
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	36,07	37,19
Eficiência na redução de DBO esperada	%	44,43%	45,66%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	8,12E+04	8,15E+04
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	95%	95%

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
 21/05/2018, 10:14
 Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 1.10 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS DE MATURAÇÃO

Lagoa De Maturação	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas (sendo 01 existente)	n	3	3
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível d'água adotado	m	93,25	93,25
Comprimento do nível d'água adotado	m	279,75	279,75
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	4,22	4,22
Eficiência na redução de DBO	%	11,69%	11,69%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	1,10E+03	1,10E+03
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	95,86%	95,86%

QUADRO 1.11 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO TRATAMENTO

Qualidade Do Efluente Do Sistema	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	270,62	271,52
Concentração de DBO no efluente	mg/l	4,22	4,95
Eficiência na redução de DBO	%	11,69%	13,32%
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,16E+07	2,17E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	1,10E+03	1,70E+03
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,99%	99,99%

1.2.8. Disposição Final

Foi prevista para cada módulo de tratamento a medição do efluente por meio de Calha Parshall. De cada unidade de medição, sairá uma tubulação encaminhando o efluente por gravidade (conduto forçado) até o rio Paraíba. No quadro 1.12 são detalhadas as unidades e suas características.

QUADRO 1.12 - CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO FINAL

Emissário	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)	Material	Situação
EMI-1(Módulo 1)	Rio Paraíba	400	145,0	FoFo	Existente
EMI-2(Módulo 2)	Rio Paraíba	400	156,0/26,0 (Difusor)	FoFo / PEAD	Projetado
EMI-3(módulo 3)	Rio Paraíba	400	102,0/26,0(Difusor)	FoFo / PEAD	Projetado
Total			455,00		-

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14
Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CAJAZEIRAS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Cajazeiras foram executados os seguintes serviços e unidades:

2.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1.1. Projeção Populacional e Contribuições de Esgotos

A população de projeto e as contribuições de esgoto estão apresentadas no Quadro 2.1 a seguir.

QUADRO 2.1 - POPULAÇÃO URBANA E CONTRIBUIÇÕES GERADAS

Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	49.325	49.325	85,60	102,80	154,10
2025	54.543	54.543	94,70	113,60	170,40
2035	59.762	59.762	103,80	124,50	186,80

2.1.2. Orcamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a Implantação do sistema no valor de R\$ 75.210.694,98 (Base: 2015 - Valor atualizado pela CAGEPA)

2.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

2.2.1. Ligações Domiciliares

O projeto foi elaborado para o fim de plano:

- Nº de ligações em 20159.367un

2.2.2. Rede Coletora Convencional - RCC

Foi prevista cerca de 175.452 m de extensão de rede coletora conforme apresentado no Quadro 2.2 a seguir:

QUADRO 2.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									Total (m)
	PVC						Concreto			
	150	200	250	300	350	400	500	600	700	
Total Existente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.530,00
Total Projetado	118.709,00	1.136,00	372,00	1.006,00	-	1.070,00	659,00	379,00	-	123.31,00
TOTAL	118.709,00	1.136,00	372,00	1.006,00	-	1.070,00	659,00	379,00	-	175.452,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14
Chave de Impressão: Y3d56
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br

CREA-PA
GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto dos Santos Simões
CREA/PA 132730/2018
Impresso em: 21/05/2018, 10:14
Diretor

	CAGEPA CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DA PARAIBA		GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017				EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

2.2.3. Interceptores

Foi prevista a implantação de 5.062 m de interceptor conforme Quadro 2.3 a seguir:

QUADRO 2.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES

QUADRO 2.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES											Total (m)
Extensão (m) /Material/ DN											
PVC					Concreto						
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
1.511,00	588,00	0,00	1.264,00	992,00	0,00	707,00	0,00				5.062,00

2.2.4. Estações Elevatórias de Esgoto - EEE

A maioria das EEE's foi projetada considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poços úmidos, sendo uma em operação e uma de reserva e outras duas, de maior porte, em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor a montante das Estações Elevatórias. O Quadro 2.4 descreve a característica das elevatórias previstas para o sistema.

QUADRO 2.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SISTEMA

Elevatória	Números de conjuntos	Q _{total} (l/s)	Q _{bomba} (l/s)	H Geomet (m)	H _{ma} (m.c.a)	Pot Calculada (cv)	Pot. Adotada (cv)
EEE-C	1+1R	213,58	213,58	30,14	34,52	133,08	150,00
EEE-D	1+1R	10,28	10,28	13,27	15,71	6,44	7,50
EEE-E	1+1R	10,32	10,32	20,22	22,41	8,71	10,00
EEE-F	1+1R	50,44	50,44	17,23	19,17	21,36	25,00
EEE-J	1+1R	26,75	26,75	22,77	24,71	16,12	20,00
EEE-K	1+1R	5,60	5,60	7,40	7,91	3,03	5,00
EEE-N	1+1R	5,60	5,60	12,60	14,63	3,42	5,00
EEE-P	1+1R	5,60	5,60	33,60	35,06	11,12	12,50

2.2.5. Linhas de Recalque

Para cada elevatória foi previsto a implantação de respectiva linha de recalque, sendo analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as mesmas, conforme detalhamento do Quadro 2.5 a seguir:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14
Chave de Impressão: Y3d56
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 2.5 - CARACTERÍSTICAS DAS LINHAS DE RECALQUE DO SISTEMA

Linha de Recalque	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)			Material
			Recalque	Gravidade	Total	
LR-C	ETE	500	2.585,46	0	2.585,46	F ^o F ^o
LR-D	B	150	1.122,19	0	1.122,19	PVC DEF ^o F ^o
LR-E	B	150	766,59	0	766,59	PVC DEF ^o F ^o
LR-F	A	250	538,63	0	538,63	PVC DEF ^o F ^o
LR-J	I	200	600,00	0	600,00	PVC DEF ^o F ^o
LR-K	J	100	79,67	0	79,67	PVC DEF ^o F ^o
LR-N	M	100	380,00	39,36	419,36	PVC DEF ^o F ^o
LR-P	O	100	265,73	0	265,73	PVC DEF ^o F ^o

2.2.6. Travessias

Foram previstas quatro travessias descritas no Quadro 2.6 a seguir:

QUADRO 2.6 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Interceptor I	500	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1.000 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-393)	29,75
Travessia 02 - Rede Coletora	200	FoFo	Envelopamento em Concreto Armado	Córrego Belo Horizonte	32,00
Travessia 03 - Rede Coletora - Bacia W	150	F ^o F ^o	Envelopamento em Concreto Armado	Córrego do Sítio Capoeira	32,00
Travessia 04 - Linha de Recalque C	500	F ^o F ^o	Envelopamento em Concreto Armado	Córrego Urbano Sem Denominação	28,00

2.2.7. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

O sistema será composto de 06 (seis) lagoas anaeróbias, 02 (duas) lagoas facultativas e 02 (duas) lagoas de maturação responsáveis pelo polimento do sistema. Nos Quadros 2.7 a 2.11 a seguir, são descritas as características das unidades projetadas.

QUADRO 2.7 - CARACTERÍSTICAS DE PROJETO PARA DIMENSIONAMENTO

Parâmetros De Projeto	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
População servida	hab	54.543	59.762
Vazão total média	m³/dia	10.511,09	11.137,37
Vazão de infiltração	l/s	45,90	45,90
Temperatura média anual	°C	27	27
Contribuição per capita de DBO	g/hab.dia	50	50
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	259,45	268,29
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,08E+07	2,15E+07

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE AQUECIMENTO E SANEAMENTO DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 2.8 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS ANAERÓBIAS

Lagoa Anaeróbia	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	6	6
Profundidade útil	m	4	4
Diâmetro do nível d'água	m	58	58
Diâmetro do fundo adotado	m	42	42
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	77,84	80,49
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%

QUADRO 2.9 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS FACULTATIVAS

Lagoa Facultativa	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas projetadas	n	2	2
Profundidade útil	m	2	2
Largura do nível d'água adotado	m	85	85
Comprimento do nível d'água adotado	m	170	170
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	30,88	33,06
Eficiência na redução de DBO esperada	%	95%	95%

QUADRO 2.10 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS DE MATURAÇÃO

Lagoa De Maturação	UNIDADE	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	2	2
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível d'água adotado	m	95	95
Comprimento do nível d'água adotado	m	190	190
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	3,23	3,65
Eficiência na redução de DBO	%	97,78%	97,46%
Conc. de coliformes fecais	CF/100ml	4,89E+02	6,12E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	97,78%	97,46%

QUADRO 2.11 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO TRATAMENTO

Qualidade Do Efluente Do Sistema	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	259,45	268,29
Concentração de DBO no efluente	mg/l	3,23	3,65
Eficiência na redução de DBO	%	98,75%	98,64%
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,08E+07	2,15E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	4,89E+02	6,12E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,998%	99,997%

2.2.8. Disposição Final

O corpo receptor final é o rio intermitente denominado de riacho Belo Horizonte, que corta a cidade de Cajazeiras. Foi previsto a medição da vazão efluente por meio de Calha Parshall. O ponto de lançamento final possui as coordenadas N = 240947 e E = 551715. O Quadro 2.12 a seguir apresenta as características do emissário projetado.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
 21/05/2018, 10:14
 Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

47



	CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA		GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017				EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 2.12 - CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO FINAL

Emissário	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)	Material	Situação
EMI-Final	Riacho Belo Horizonte	600	198,00	FºFº	Projetado
EMI-Final	Riacho Belo Horizonte		13,00	Difusor PEAD	Projetado
Total			211,00	-	

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

	CAGEPA CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DA PARAÍBA		GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017					EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

3. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PATOS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Patos foram executados os seguintes serviços:

3.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1.1. Projeção Populacional e Contribuições de Esgotos

A população de projeto e as contribuições de esgoto estão apresentadas no Quadro 3.1 a seguir.

QUADRO 3.1 - POPULAÇÃO URBANA E CONTRIBUIÇÕES GERADAS

Ano	População (hab)		Vazões Totais (l/s)		
	Urbana	Abastecida	Q _{min}	Q _{med}	Q _{max}
2015	100.225	100.225	140,74	210,34	321,70
2025	108.570	108.570	148,88	224,27	344,91
2035	117.575	117.575	157,47	239,12	369,76

3.1.2. Orcamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 166.499.556,27 na primeira etapa e R\$ 3.790.602,78 para a segunda etapa (Base: 2015 - Valor atualizado pela CAGEPA).

3.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

3.2.1. Ligações Domiciliares

Foi prevista a implantação de 23.411 ligações, sendo aproveitadas 5.474 ligações existentes, em implantação ou já previstas com outros recursos, contemplando assim em um atendimento de 100% das ligações domiciliares para o início de plano (2015).

- N° de ligações em 201528.885 un

3.2.2. Rede Coletora Convencional – RCC

Foi prevista cerca de 336.532 m de extensão de rede coletora conforme Quadro 3.2 a seguir:

QUADRO 3.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA DE ESGOTO

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									Total (m)
	PVC						Concreto			
	150	200	250	300	350	400	500	600	700	
Total Existente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Projetado	314.662	9.049	2.592	3.160	1.193	1.641	3.701	534		336.532
TOTAL	314.662	9.049	2.592	3.160	1.193	1.641	3.701	534		336.532

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,41 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

3.2.3. Interceptores

Foi prevista cerca de 9.588 m de extensão de interceptores conforme Quadro 3.3 a seguir:

QUADRO 3.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES

Extensão (m) /Material/ DN											Total (m)
PVC					Concreto						
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
1.657	858	498	25	99	0	1.631	4.399	294		128	9.588

3.2.4. Estação Elevatória de Esgoto - EEE

As estações elevatórias de esgoto, em sua maioria serão do tipo poço úmido, equipadas com duas bombas submersíveis de eixo vertical, sendo uma delas reserva. Apenas na elevatória final EEE-D6, devido ao seu porte, será necessária a implantação da mesma em poço seco, com três bombas de eixo horizontal, sendo uma delas reserva. O Quadro 3.4 a seguir, descreve as características dos conjuntos estudados.

QUADRO 3.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SISTEMA

Elevatória	Números de Conjuntos	Q _{total} (l/s)	Q _{bomba} (l/s)	H _{man} (m.c.a)	Pot. Calculada (cv)	Pot. Adotada (cv)
EEE-A1	1+1R	5,60	5,60	21,17	4,84	5,00
EEE-A2	1+1R	10,71	10,71	23,76	7,92	10,00
EEE-A4	1+1R	69,05	69,05	13,10	17,56	20,00
EEE-B1	1+1R	34,34	34,34	23,50	17,92	20,00
EEE-B2	1+1R	9,23	9,23	21,21	6,75	7,50
EEE-B3	1+1R	8,80	8,80	18,62	5,45	7,50
EEE-C1	1+1R	22,62	22,62	24,79	13,55	15,00
EEE-D6	2+1R	408,83	204,29	38,45	163,78	200,00
EEE-E1	1+1R	157,23	157,23	12,06	35,48	50,00
EEE-E2	1+1R	12,01	12,01	18,79	6,53	7,50

3.2.5. Linha de Recalque

Para cada elevatória foi previsto a implantação de respectiva linha de recalque conforme detalhamento do Quadro 3.5 a seguir:

QUADRO 3.5 - CARACTERÍSTICA DAS LINHAS DE RECALQUE DO SISTEMA

Linha de Recalque	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)			Material
			Recalque	Gravidade	Total	
LR-A1	A2	100	740,00	66,29	806,29	PVC DEFºFº
LR-A2	A3	100	400,00	131,68	531,68	PVC DEFºFº
LR-A4	A6	250	1.574,17	0,00	1.574,17	PVC DEFºFº
LR-B1	B5	200	660,00	45,45	705,45	PVC DEFºFº
LR-B2	B1	100	363,30	0,00	363,30	PVC DEFºFº
LR-B3	B5	100	440,00	26,23	466,23	PVC DEFºFº
LR-C1	A6	150	1.000,00	63,87	1.063,87	PVC DEFºFº
LR-D6	ETE	600	7.770,00	0,00	7.770,00	FºFº
LR-E1	INT D5	350	1.147,77	0,00	1.147,77	FºFº
LR-E2	E1	150	340,00	0,00	340,00	PVC DEFºFº

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14
Chave de Impressão: Y3d56
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

3.2.6. Travessias Previstas

Foram previstas quinze travessias descritas no Quadro 3.6 a seguir:

QUADRO 3.6 - CARACTERÍSTICA DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Rede - S.B.-E3	500	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1.000 mm	Travessia Sob Linha Férrea	39,50
Travessia 02 - Rede - S.B.-E3	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Linha Férrea	32,00
Travessia 03 - Rede - S.B.-B4	350	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 700 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-361)	52,00
Travessia 04 - Rede - S.B.-B4	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-361)	50,00
Travessia 05 - Rede - S.B.-C1	150	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	35,80
Travessia 06 - Interceptor D7	200	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 400 mm	Travessia Sob rodovia (BR-230)	69,00
Travessia 07 - Interceptor D1	200	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 400 mm	Travessia Sob rodovia (BR-230)	69,00
Travessia 08 - Linha de Recalque E2	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	56,00
Travessia 09 - Linha de Recalque E1	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	80,00
Travessia 10 - Linha de Recalque E1/D6	150/600	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	85,00
Travessia 11 - Interceptor B4	500	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1.000 mm	Travessia Sob Linha Férrea	31,00
Travessia 12 - Rede - S.B.-E1	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	73,00
Travessia 13 - Rede - S.B.-A3	200	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 400 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	31,00
Travessia 14 - Rede - S.B.-A1	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	31,00
Travessia 15 - Linha de Recalque C1	150	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	60,00

3.2.7. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

A seguir é apresentada nos Quadros 3.7 a 3.11 a caracterização física para o tratamento empregado, composto, em série, de Lagoa Anaeróbia, Lagoa Facultativa e Lagoa de Maturação, distribuídos em três módulos.

QUADRO 3.7 - DADOS DE PROJETO DA ETE

Parâmetros De Projeto	1ª Etapa	2ª Etapa
População servida	117.575	117.575
Vazão total média (m³/dia)	20.789,63	20.789,63
Vazão de infiltração (l/s)	77,32	77,32
Temperatura média anual	28	28
Contribuição per capita de DBO	50	50
Concentração de DBO no esgoto bruto	282,77	282,77
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	2,26E+07	2,26E+07

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

	CAGEPA CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DA PARAIBA		GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017				EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 3.8 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS ANAERÓBIAS.

Lagoa Anaeróbia	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	9	9
Profundidade útil	m	4	4
Diâmetro do nível d'água	m	58	58
Diâmetro do fundo adotado	m	42	42
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	84,36	84,83
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%

QUADRO 3.9 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS FACULTATIVAS

Lagoa Facultativa	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas projetadas	n	3	3
Profundidade útil	m	2	2
Largura do nível d'água adotado	m	86,5	86,5
Comprimento do nível d'água adotado	m	348,4	348,4
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	22,39	23,76
Eficiência na redução de DBO esperada	%	92%	92%

QUADRO 3.10 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS DE MATURAÇÃO

Lagoa de Maturação	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	3	3
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível médio	m	85,7	85,7
Comprimento do nível médio	m	291,9	291,9
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	3,79	4,28
Eficiência na redução de DBO	%	83,07%	82,00%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	9,80E+02	9,90E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	90,71%	89,66%

QUADRO 3.11 - CARACTERÍSTICAS DO EFLUENTE TRATADO

Qualidade do Efluente do Sistema	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	281,20	282,77
Concentração de DBO no efluente	mg/l	3,79	4,28
Eficiência na redução de DBO	%	98,65%	98,49%
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,25E+07	2,26E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	9,80E+02	9,90E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,9956%	99,9956%

3.2.8. Disposição Final

A disposição final será realizada utilizando o emissário final distribuído por cada módulo de tratamento. O Quadro 3.12 apresenta a característica do emissário final previsto.

QUADRO 3.12 - CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO FINAL

Emissário	Extensão(m)/DN/Material		
	400/FoFo	600/ PRFV	Total(m)
EMI-1	260,00	71,00	
EMI-2	80,00	-	
EMI-3	75,00	-	
Total	415,00	71,00	486,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14
Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018	
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017			EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	
O emissário será interligado individualmente a um difusor localizado na calha do Rio Espinharas. O Quadro 3.13 a seguir apresenta as características dos difusores projetados.				
QUADRO 3.13 - CARACTERÍSTICAS DOS DIFUSORES PROJETADOS				
Difusores	Ponto de Descarga	Extensão(m)/DN/Material		
		400/PEAD	600/ PEAD	Total(m)
Difusor Módulo 1	Rio Espinharas	-	12,00	12,00
Difusor Módulo 2	Rio Espinharas	12,00	-	12,00
Difusor Módulo 3	Rio Espinharas	12,00	-	12,00
Total		24,00	12,00	36,00
Os principais serviços constantes dos projetos dos Sistemas de Abastecimentos de Água são apresentados a seguir:				

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
 21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

	CAGEPA COMISSÃO DE AGRICULTURA E ZOOTECIA DA PARAÍBA		GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017					EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SANTA RITA

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Santa Rita foram executados os seguintes serviços e unidades:

4.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

4.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

A população de projeto, as demandas e reservação estão apresentadas no Quadro 4.1 a seguir.

QUADRO 4.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL, DEMANDAS E RESERVAÇÃO NECESSÁRIA

Santa Rita					
Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	107.842	187,23	224,67	337,01	6471
2025	115.350	200,26	240,31	360,47	6921
2035	121.600	211,11	253,33	380,00	7296

4.1.2. Orcamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos Custos para a Implantação do sistema no valor de R\$ 28.329.299,64 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

4.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

4.2.1. Ligações Domiciliares

Os números destes dispositivos, a serem implantados, são demonstrados na sequência:

- Nº de ligações em 2015 30.208 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro 2.347 un
- Nº de hidrômetros p/ substituição (55%) 13.980 un

4.2.2. Rede de Distribuição

Foi projetada a rede de distribuição, sendo estimada a implantação de 39.816 m de tubulação entre DN 50 e DN 400, de tubulações projetadas, substituição das tubulações de cimento amianto e de troca de tubulações sem condições de uso. O Quadro 4.2 a seguir descreve a rede projetada, existente e a substituir previsto em projeto.

QUADRO 4.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA

Situação	Extensão (m) / DN							
	50	75	100	150	200	250	300	400
Existente	285.784	19.593	17.654	18.986	6.367	2.331	2.444	85
Projetado	5.189	6.588	12.164	7.375	5.082	464	263	75
Cimento Amianto (Substituir)	1.601	864	152	0	0	0	0	0
Total(m)	292.574	27.045	29.970	26.361	11.449	2.795	2.707	160

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

4.2.3. Reservação

No Quadro 4.3 a seguir é apresentado um resumo das reserwações existentes e projetadas para o sistema:

QUADRO 4.3 - RESERVAÇÕES POR CADA ZONA

Zona de Reservação	Q máxima diária 2035 (l/s)	Reservação (m³)				Total
		Existente	Necessária (1/3) - 2035	Necessária (1/5) - 2035	Projetada - 2035	
ZR51 A / B	58,69	600	1.796	1078	500	1.100
ZR52	34,33	2000	1.051	630	0	2.000
ZR55	72,40	2200	2.216	1329	0	2.200
ZR56	47,69	400	1.459	876	1000	1.400
ZR57	7,45	100	228	137	0	100
ZR58	32,77	0	1.003	602	1500	1.500

4.2.4. Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

Na EEAB1 as bombas existentes serão aproveitadas para a 1ª etapa, sendo substituídas para 2ª etapa com uma vazão de 312,00 l/s para 20 horas de funcionamento (253,33 l/s (2035) + 12,67 l/s 5% de perdas na ETA + 52 l/s - 20 h). No Quadro 4.4, a seguir estão apresentados os dados do dimensionamento da elevatória para a nova vazão de 2ª etapa:

QUADRO 4.4 - DADOS DA ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - EEAB

Discriminação	EEAB1
Destino Final	ETA
Cota do terreno (m)	14,00
DN da sucção	500
DN do recalque	450
Nº de conj. motor bombas	2 (1+1R)
Tipo	Eixo horizontal
Vazão (l/s)	312,00
AMT (mca)	68,81
Potência (cv)	2 x 400
Rendimento	83

4.2.5. Adutoras de Água Bruta - AAB

A adutora de água bruta do sistema não sofrerá alteração, permanecendo DN 450 em ferro fundido, uma vez que não apresenta problemas frequentes de ruptura e vazamentos e continuarão aduzindo as mesmas vazões das atuais para 1ª etapa e sofrendo um pequeno acréscimo para 2ª etapa.

4.2.6. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

Foram projetadas duas estações elevatórias de água trada, sendo estas:

- A Estação Elevatória de Água Tratada R58 (EEAT R58), projetada, localizada na mesma área do RAP 1.000 m³ (projetado) e do REL 500 m³ (projetado), é responsável por recalcar água tratada do RAP para o REL, com uma vazão de 48,56 l/s, que atenderá também à zona de reservação 58 (ZR58).

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14
Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

- A Estação Elevatória de Água Tratada R56 (EEAT R56), projetada, será responsável por recalcar água tratada do reservatório apoiado de 1.000 m³ (projetado) para o reservatório elevado de 600 m³ (R56), existente, com uma vazão de 77,50 l/s, que é a vazão de final de plano para atender parte da zona de reservação (ZR56) abastecida pelo REL 600 m³. Como mostra o Quadro 4.5, a seguir:

QUADRO 4.5 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EAT

Características	Unidade	
	EEAT-R58	EEAT-R56
Situação	Projetada	Projetada
C.M.B.	Novo	Novo
Recalque	RAP58/ REL58	RAP56/REL56
C. Terreno (m)	62,00	69,00
DN sucção	250	300
DN recal.	200	250
Nº CMB	2(1+1R)	2(1+1R)
Vazão(L/s)	48,56	77,50
Pot. (cv)	2 x 20	2 x 30

4.2.7. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foram previstas no projeto a implantação de diversas adutoras de água tratada, sendo analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre a mesma, conforme Quadro 4.6 a seguir.

QUADRO 4.6 - CARACTERÍSTICA DAS ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA - AAT

Adutora	Saída	Chegada	DN	Extensão (m)	Material	Recalque/Gravidade	Situação
AAT58	REL51A	RAP58	200/250	2.170/2.150	PVC DEFºFº	Gravidade	Projetada
AAT51A	EEAT1	REL51A	300	122,00	PVC DEFºFº	Recalque	Projetada
AAT-R58	RAP58	REL58	200	20,00	FºFº	Recalque	Projetada
AAT-R56	RAP56	REL56	250	20,00	FºFº	Recalque	Projetada

4.2.8. Travessias

Foi previsto uma travessia no projeto, estando a seguir as informações dispostas no Quadro 4.7 a seguir.

QUADRO 4.7 - CARACTERÍSTICA DA TRAVESSIA PROPOSTA

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Adutora de Água Tratada	250	FºFº	Envelopado em Concreto	Sob Rio Preto	23,90

A estação de tratamento é do tipo convencional, composta por mistura rápida no Calha Parshall, mistura lenta em floculador hidráulico de fluxo vertical, duas unidades de decantação de escoamento horizontal e cinco filtros rápidos de gravidade com leito de areia. A estação tem automação na abertura dos filtros por meio de comportas pneumáticas. O Quadro 4.8 descreve a capacidade de tratamento desta estação.

QUADRO 4.8 - CARACTERÍSTICAS DA ETA

Capacidade (l/s)	Tipo
260,00	Convencional

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14
Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

5. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAJAZEIRAS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Cajazeiras foram executados os seguintes serviços e unidades:

5.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

5.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

A população de projeto, as demandas e reservação estão apresentadas no Quadro 5.1 a seguir.

QUADRO 5.1 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA

QUADRO 3.1 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA					
Santa Rita					
Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	49.325	49.325	85,60	102,80	154,10
2025	54.543	54.543	94,70	113,60	170,40
2035	59.762	59.762	103,80	124,50	186,80

5.1.2. Orcamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 17.391.553,77 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

5.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

5.2.1. Ligações Domiciliares

As ligações previstas em projeto estão demonstradas na sequência:

- População em 2015 (hab)49.325 hab
- Nº de ligações em 201516.279 un
- Nº de ligações existentes em 2012.....15.748 un
- Nº de ligações existentes em 2012 c/ hidrômetros15.632 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro531 un
- Nº de Ligações existentes sem hidrômetros116 un

5.2.2. Rede de Distribuição

Foi projetada a rede de distribuição, sendo estimada a implantação de 24.620m de tubulação entre DN 50 e DN 300, de rubulações projetadas além da substituição das tubulações de cimento amianto e de troca de tubulações sem condições de uso. O Quadro 5.2 apresenta a característica da rede de distribuição.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14
Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA Companhia de Água e Esgoto da Paraíba	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data:
			26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 5.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA

Tubulação	Material	Extensão / DN								Total (m)
		50	75	100	150	200	250	300	500	
Existente a ser Mantida	PVC PBA	35.000	50.880,00	5.571						91.451
	PVC DeFoFo				8.500	565				9.065
	Cimento amianto	4.950	16.802	3.816	2.830	579	2.040	1.129	1.414	33.560
Nova	PVC PBA		2.591	11.267						13.858
	PVC DeFoFo				8.390	1.206	334	831		10.762
Tubulação Final	PVC PBA	35.000	53.471	16.838						105.309
	PVC DeFoFo				16.890	1.771	334	831		19.827
	Cimento amianto	4.950	16.802	3.816	2.830	579	2.040	1.129	1.414	33.560

5.2.3. Reservação

No Quadro 5.3 a seguir é apresentado um resumo das reserwações existentes e projetadas para o sistema:

QUADRO 5.3 - RESERVAÇÕES POR CADA ZONA

Zona de Reservação	Vazão Máx. Dia. (l/s) - 2035	Reservação (m³)						p/3 h - 2035 (Autonomia)
		Existente	Necessária (1/3) - 2035	Necessária (1/5) - 2035	Proposta	Total		
ZR1 (R1/R2)	59,35	RAP 1.000 RAP 1.000	1.709	1.026	-	2.000		962
ZR2 (R6)	46,53	RAP 2.000	1.340	804	-	2.000		754
ZR3A (R3)	4,69	REL 150	135	81	-	150		76
ZR3B (R4/R5)	8,32	REL 50	240	144	-	150		135
		REL 100						
ZR3C (R7)	5,61	REL 100	162	97	-	100		91

5.2.4. Adutoras de Água Bruta - AAB

A adutora de água bruta do manancial até a ETA de Cajazeiras foi implantada em tubos de ferro fundido, de diâmetro de DN400 com 140 m de extensão, sendo mantida com as mesmas características.

5.2.5. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foi necessária a implantação e adequação das unidades existentes, sendo analisados, de forma individual, os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as mesmas. O Quadro 5.4 a seguir apresenta as características individuais.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14
Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 5.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Adutora/Subadutora	Extensão(m)	DN/Material	Situação
Stand Pipe até R1	14.590,90	300/FoFo	Existente
Stand Pipe até R2	14.590,90	200/CA	Existente
Stand Pipe até R3	18.142,14	350/FoFo	Adutora Projetada
Stand Pipe até R6	10.048,00	350/FoFo	Existente
	4.542,00	300/FoFo	
(STP-R3) até R7	1.177,79	200 FoFo	Subadutora1 Projetada
(STP- R3) até R4/R5	188,00	200 FoFo	Subadutora2 Projetada

5.2.6. Travessias

Foi necessária a implantação de três travessias para implantação das unidades projetadas. O Quadro 5.5 a seguir apresenta a características das unidades previstas em projeto.

QUADRO 5.5 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS PREVISTAS NO PROJETO

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada	350	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø700 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	63,00
Travessia 02 - Rede de Distribuição	150	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	71,50
Travessia 03 - Rede de Distribuição	150	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø700 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	71,00

5.2.7. Estação de Tratamento de Água - ETA

A Estação de Tratamento de Água de Cajazeiras é do tipo convencional, contemplando a Calha Parshall, tanques de floculação com floculadores mecânicos, além de decantadores e filtros. Seguindo então para ser clorada no tanque de contato e bombeada por meio da elevatória de água tratada. O Quadro 5.6 descreve a capacidade de tratamento desta estação.

QUADRO 5.6 - CARACTERÍSTICAS DA ETA

Capacidade (l/s)	Tipo
250,00	Convencional

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

	CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAIBA		GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017				EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

6. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE PATOS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Patos foram executados os seguintes serviços e unidades:

6.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

6.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

A População de projeto, as demandas e reservação estão apresentadas no Quadro 6.1 a seguir.

QUADRO 6.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL, DEMANDAS E RESERVAÇÃO NECESSÁRIA

Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	100.255	174,05	208,86	313,30	6.015,28
2025	108.570	188,49	226,19	339,28	6.514,20
2035	117.575	204,12	244,95	367,42	7.054,51

6.1.2. Orcamento da Obra

Foi elaborado a quantificação dos Custos para a Implantação do sistema no valor de R\$ 55.102.288,91 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

6.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

6.2.1. Ligações Domiciliares

As ligações previstas em projeto estão demonstradas na sequência:

- Nº de ligações em 201529.487 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro603 un
- Nº de hidrômetros p/ substituição (55%).....14.162 un

6.2.2. Rede de Distribuição

No traçado da rede de distribuição procurará aproveitar ao máximo a rede existente, bem como facilitar a sua ampliação. Houve a necessidade de projetar uma linha tronco saindo do reservatório principal e se ramificando por toda a malha da cidade, perfazendo um total de 16.223 m de tubulação entre DN 200 e DN 800. Para a rede foi estimada a substituição de 29.970 m de tubulação entre DN 50 e DN 400, já contemplando a tubulação em cimento amianto a ser substituída. Os Quadros 6.2 e 6.3 a seguir descrevem a rede projetada, existente e a substituir previsto em projeto.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14
Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

P. H. J.
22

 CAGEPA GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
		CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

EMPRESA:
GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

QUADRO 6.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Tubulação	Material	DN - Linha Tronco								Total(m)
		200	250	300	400	500	600	700	800	
Nova	PVC DEF ^o F ^o	137	273	3.284	7.325					11.019
	F ^o F ^o					1.543	839	786	2.036	5.204
Total (m)		137	273	3.284	7.325	1.543	839	786	2.036	16.223

QUADRO 6.3 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Tubulação	Material	Extensão / DN									
		50	75	100	150	200	250	300	350	400	Total(m)
Existente a ser mantida	PVC PBA	155.174	7.547	41.204							203.925
	PVC DEF ^o F ^o				10.832	8.362	8.483	6.097	191	98	34.063
Existente a ser substituída	PVC PBA										
	Cimento Amianto		532	4.813	1.352		300				6.997
Nova	PVC PBA	7.278		3.617							10.895
	PVC DEF ^o F ^o				6.221	5.109	406	317		25	12.078
Tubulação projetada final	PVC PBA	7.278	532	8.430	1.352						17.592
	PVC DEF ^o F ^o				6.221	5.109	706	317		25	12.378
Total (m)		7.278	532	8.430	7.573	5.109	706	317		25	29.970

6.2.3. Reservação

Os reservatórios existentes passarão a funcionar como reservatórios de jusante, enchendo quando o consumo de rede estiver baixo e auxiliando assim o reservatório principal projetado, o RAP 8.000m³. O Quadro 6.4 a seguir, descreve a característica dos reservatórios projetados.

QUADRO 6.4 - RESERVAÇÕES POR CADA ZONA

Reservação	Situação	Capacidade (m ³)	Material
R0-Apoiado	Será mantido	230	Concreto
R1-Apoiados	Aproveitados Reservatório de Jusante	3.600 + 2.000	Concreto
R1-Elevado		1.000	Concreto
R2-Elevado		500	Concreto
R3-Elevado		500	Concreto
R4-Elevado		250	Concreto
R5-Elevado		750	Concreto
R6-Apoiado		800	Concreto
R7-Elev./Apoiado	Aproveitados	25+25	Concreto
	Projetado	100	Concreto
R8-Elevado	Aproveitados Reserv. Jusante	500	Concreto
R9/10 - Apoiado	Projetado	8.000	Concreto

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
 21/05/2018, 10:14
 Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ABASTECIMENTO E GESTÃO DE ÁGUA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

Com esses ajustes propostos as zonas de reservação ficaram assim:

- ZR1 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR2 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR3 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR4 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR5 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR6 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR7 - será implantado um novo REL 100 m³ além dos REL 25/RAP 25 m³ existentes e no Alto do Tubita, onde os reservatórios existentes não têm carga suficiente para abastecer as residências do local;
- ZR8 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR9 - será uma nova zona de reservação e passará a ser alimentada pela reservatório principal projetado (RAP 8.000m³);
- ZR10 - será uma nova zona de reservação e passará a ser alimentada pela reservatório principal projetado (RAP 8.000m³).

6.2.4. Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

A EEAB1 (Farinha) não sofrerá alteração na sua vazão, não sendo necessária a substituição das bombas, permanecendo com a mesma vazão de 94,72 l/s. A EEAB2 (Capoeira) foi dimensionada para vazão de 143,00 l/s. No Quadro 6.5, a seguir são apresentados os dados do dimensionamento das elevatórias para as novas vazões:

QUADRO 6.5 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA BRUTA - EEAB

DISCRIMINAÇÃO	EEAB1	EEAB2
Destino Final	ETA	ETA
Cota do terreno (m)	279,00	277,00
DN da sucção	500	300
DN do recalque	500	300
Nº de conj. motor bombas	3 (2+1R)	3 (2+1R)
Tipo	Eixo horizontal	Eixo horizontal
Vazão (L/s)	94,72	143,00
AMT (mca)	24,00	89,64
Potência (cv)	3 x 30	3 x 150
Rendimento	70	77

6.2.5. Adutoras de Água Bruta - AAB

As adutoras existentes de água bruta dos sistemas de Jatobá e Farinhas não sofreram alterações, uma vez que não apresentaram problemas frequentes de ruptura e nem de vazamentos e continuarão aduzindo praticamente as mesmas vazões das atuais. Para o sistema de Capoeira foi projetada mais uma adutora por gravidade para trabalhar em paralelo com a existente. Esse reforço será em tubulação de ferro fundido com diâmetros de 300mm e 250mm com uma extensão de 22.146,49m e 3.987,41m respectivamente e um total de 26.133,90m, com que aduzirá a água bruta da EEAB2 até a ETA.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

[Assinatura]
24

	CAGEPA CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DA PARAIBA		GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017				EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

Para o sistema de Coremas-Sabugi previu-se a substituição de um trecho de 1.000,00 m (DN 500-PRFV) de adutora compreendido entre a EEAB-EB3 e EEAB-EB4. Foram analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as unidades projetadas. O Quadro 6.6 a seguir descreve as características das unidades finais de projeto.

QUADRO 6.6 - CARACTERÍSTICAS DAS ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

Manancial	Adutora	Extensão(m)	Dn/Material
Açude da Farinha	AAB1-EEAB1	4.260,00	500/FºFº
Açude Capoeira	AAB2-AAB2	15.000,00	300/FºFº
EBF (Captação Flutuante)	AAB3-EBF	440,00	500/FºFº
EEAB1-EB1 (Coremas Sabugi)	AAB4-EEAB1	18.802,00	500/FºFº
EEAB2-EB2 (Coremas Sabugi)	AAB5-EEAB2	19.542,30	500/FºFº
EEAB3-EB3 (Coremas Sabugi)	AAB6-EEAB3	34.779,71	500/FºFº
Açude Capoeira	AAB3-AAB3	22.146,49m / 3.987,41m	300 FºFº / 250 FºFº

6.2.6. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

A Estação de Água Tratada 1 (EEAT1) que é atualmente responsável pela adução de água tratada da ETA para o centro de reservação de Patos, abastecerá agora o novo centro de reservação da cidade de Patos, com isso terá os seus conjuntos motor-bombas substituídos, que atenderam a vazão de final de plano para todas as zonas de reservação de Patos menos a zona 7, que terá sua própria reservação.

A Estação de Água Tratada 2 (EEAT2) que é atualmente responsável por 02 (duas) aduções de água tratada do reservatório apoiado (centro de reservação) para o reservatório elevado1, de 1.000m³, no mesmo local, deverá ser desativada.

A Estação de Água Tratada 3 (EEAT3) que é atualmente responsável por 03 (três) aduções de água tratada do reservatório apoiado (centro de reservação), o 1º recalque que era para o reservatório elevado de 250 m³ (R4), recalcará para o reservatório apoiado, de 600 m³ (projetado), no mesmo local, deverá ser desativada.

A Estação de Água Tratada 4 (EEAT4) que é responsável por recalcar água tratada da ETA para os reservatórios apoiado e elevado (R7), permanecerá com os mesmos conjuntos motor-bombas, com a vazão de 13,90 L/s, que é a vazão atual e que atendem a demanda de final de plano da sua zona de reservação (ZR7).

A Estação de Água Tratada R7 (EEAT R7), projetada, é responsável por recalcar água tratada da área de reservação 7 (R7) para o reservatório elevado (R7A), projetado, com uma vazão de 4,00 l/s, que atenderá também à zona de reservação 7 (ZR7). O Quadro 6.7 a seguir descreve a característica da estação elevatória previstas para o sistema.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14
Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

[Assinatura] 25

[Assinatura]

 CAGEPA GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
		CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

EMPRESA:
GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

QUADRO 6.7 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EAT

Característica	Unidade				
	EEAT1	EEAT2	EEAT3	EEAT4	EEAT R7
Situação	Existente	Existente	Existente	Existente	Nova
C.M.B.	Substituir	Desativar	Desativar	Manter	Novo
Recalque	ETA / RAP8000	-	-	ETA / R7	RAP7 / REL7A
C. Terreno (m)	250,00	-	-	250,00	260,00
DN sucção	400	-	-	100	100
DN recal.	600	-	-	100	80
Nº CMB	3 (2+1R)	-	-	2 (1+1R)	2 (1+1R)
Vazão (l/s)	284,76	-	-	13,90	4,00
Pot. (cv)	3 x 250	-	-	-	2 x 4

6.2.7. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foram projetadas as implantações de mais 04 (quatro) adutoras novas, sendo analisado de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as mesmas. As características das adutoras existentes e projetadas são apresentadas no Quadro 6.8, a seguir:

QUADRO 6.8 - DADOS DAS ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Saída	Adutora	Extensão(m)	DN / Material	Situação
EEAT1-R1	AAT1-R1	4.417,88	300 (FºFº)	Existente/Desativar
			350 (FºFº)	Existente/Desativar
			250 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT2-R1	AAT2-R1	25,00	400 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT2-R3	AAT2-R3	1.209,52	250 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT3-R4	AAT3-R4	2.400,00	250 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT3-R5	AAT3-R5	4.258,56	200 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT3-R6	AAT3-R6	3.838,52	200 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT4-R7	AAT4-R7	169,96	100 (FºFº)	Existente/Manter
EEAT1	AAT1	5.545,90	600 (FºFº)	Projetada
EEAT R7	AAT R7	888,20	80 (FºFº)	Projetada
Caixa de Transição (Capoeira)	AAB1	22.146,49 / 3.987,41	300 (FºFº) / 250 (FºFº)	Projetada

6.2.8. Travessias

Foi necessária a implantação de oito travessias para implantação das unidades projetadas, conforme demonstrado no Quadro 6.6 a seguir.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
 21/05/2018, 10:14
 Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

26

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 6.9 - TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada I	600	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1200	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	22,00
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada R7	80	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 250	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	31,50
Travessia 03 - Adutora de Água Bruta I	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	11,00
Travessia 04 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Rodovia (BR-361)	52,00
Travessia 05 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	57,00
Travessia 06 - Linha Tronco	400	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	60,00
Travessia 07 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Linha Férrea	30,50
Travessia 08 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Linha Férrea	31,00

6.2.9. Estação de Tratamento de Água - ETA

A ETA existente atende às vazões desejadas, não será necessário projetar uma ampliação da capacidade de tratamento.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14
Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

	CAGEPA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E REGULAÇÃO DE PREÇOS		GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017				EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

7. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE GUARABIRA

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Guarabira foram executados os seguintes serviços e unidades:

7.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

7.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

Foi analisada a população de projeto e as demandas, apresentadas no Quadro 7.1 a seguir.

QUADRO 7.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL E DEMANDAS MÁXIMAS

Ano	Guarabira	
	População (hab)	Vazão Máxima Diária (L/s)
2015	67.598	169,0
2020	71.183	178,0
2025	74.589	186,5
2030	77.840	194,6
2035	80.957	202,4

7.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 22.119.830,68 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

7.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

7.2.1. Ligações Domiciliares

As ligações previstas em projeto estão demonstradas na sequência:

- População em 2015 (hab) 67.598 hab
- Nº de ligações em 2015 16.289 un
- Nº de ligações existentes em 2012 15.752 un
- Nº de ligações existentes em 2012 c/ hidrômetros 15.597 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro 537 un
- Nº de Ligações existentes sem hidrômetros 155 un

7.2.2. Rede de Distribuição

Serão implantados 52.965 m de rede de distribuição entre os diâmetros de 50 e 400 mm, assim distribuídos conforme o Quadro 7.2 a seguir.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO E FISCAMENTO DA PARÁIBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data:
			26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 7.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO PROJETADA

DN	Material	Extensão (m) / Zona				Total (m)
		R1	R2	R3	R4	
50	PVC PBA				11.908,00	11.908,00
75	PVC PBA				2.284,00	2.284,00
100	PVC PBA°		3.131,00	691,00	10.540,83	14.362,83
150	PVC DEF°F°	1.340,00	532,00	3.524,00	3.079,87	8.475,87
200	PVC DEF°F°		1.188,00	931,00	2.291,61	4.410,61
250	PVC DEF°F°		6.192,00	1.450,00	1.046,49	8.688,49
300	PVC DEF°F°		1.612,00	524,00		2.136,00
400	PVC DEF°F°		189,00	510,00		699,00
Total		1.340,00	12.844,00	7.630,00	31.150,80	52.964,80

7.2.3. Reservação

Foi criada uma nova zona de reservação R4, que é a área de expansão da cidade. A expectativa é que essa zona absorva aproximadamente 35 % das economias da cidade para final de plano. A reservação proposta para essa nova zona é de 2.000 m².

O Quadro 7.3 a seguir, apresentam as reservações previstas para cada zona de reservação.

QUADRO 7.3 - CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS

RESERVATÓRIO	CAPACIDADE (m³)	SITUAÇÃO
R-1	1.000 (apoiado)	Existente
R-2	500 (elevado)	Existente
R-3	500 (elevado)	Existente
R-4 - RAP	1.500 (apoiado)	Projetado
R-4 - REL	500 (elevado)	Projetado

7.2.4. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

Serão implantadas 02 (duas) estações elevatórias: a primeira (EEAT 01) se localizará na área da ETA do Tauá e será responsável pelo envio de água tratada, até ao centro de Reservação (R2 e R4) da Cidade de Guarabira. Essa elevatória possuirá 02 (dois) recalques principais: um pela adutora projetada, aduzindo uma vazão de 60,00 l/seg para o R4 e outro pela adutora existente com vazão de 62,00 l/seg para o R2. A segunda elevatória (EEAT 02) se localizará na nova área de reservação RA4 e é responsável pela adução de água do centro de reservação (RAP4) até o reservatório - REL4 (projetado, elevado), com vazão de 20,00 l/seg, destinados a atender aos anéis 1 e 3 da rede de distribuição. Do apoiado RA4 partirá a vazão que irá abastecer, de início, os anéis 2 e 4 e parte da zona rural, bem como, os novos núcleos habitacionais que surgirão ao sul da cidade.

O Quadro 7.4 a seguir, apresentam as elevatórias previstas para o sistema.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas



 CAGEPA GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
		CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017
EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA		

QUADRO 7.4 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EEAT

Características	Unidade		
	EEAT 01 (Recalque 1)	EEAT 01 (Recalque 2)	EEAT 02
Situação	Projetada	Projetada	Projetada
C.M.B.	Novo	Novo	Novo
Recalque	ETA (Tauá)/Centro Reservação - R4	ETA (Tauá)/Centro Reservação - R2	RAP4/REL4
DN sucção	350	350	200
DN recalque	300	250	150
Nº CMB	2(1+1R)	2(1+1R)	2(1+1R)
Vazão(L/s)	60,00	62,00	20,00
Pot. (cv)	2 x 150	2 x 125	2 x 7,5

7.2.5. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foi indicada de implantação de apenas um só recalque entre a (EEAT 01) e a área do reservatório RA4. A tubulação terá extensão de 13.424,92 m com DN300 em material FºFº, de classe TK-7. Para combater o golpe de Ariete foi prevista a implantação de 03 (três) TAU's ao longo da adutora de água tratada, todos com o mesmo diâmetro e altura, localizados nas Est. E72, E323 e E624+7,25.

Com o intuito de reforçar o nível do reservatório R1A, foi prevista uma nova adutora por gravidade, com extensão de 1.099,73 m e diâmetro de DN 150, construída em PVC DEFºFº de 1 MPa, interligando ao reservatório R2A.

7.2.6. Travessias

Foram previstas diversas travessias descritas no Quadro 7.5 a seguir:

QUADRO 7.5 - CARACTERÍSTICA DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-075)	12,30
Travessia 02 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-073)	25,20
Travessia 03 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Via Férrea	13,10

Além das atividades principais citadas constam no projeto os seguintes estudos complementares:

- Estudos de Transientes Hidráulicos das Unidades Previstas nos SES e SAA;
- Estudos Topográficos Para Implantação das Unidades dos SES e SAA;
- Projeto Estrutural das Unidades Componentes dos SES e SAA;
- Projeto Elétrico das Unidades Componentes dos SES e SAA;
- Estudos Geotécnicos e Geológicos para Implantação das Unidades dos SES e SAA;
- Projeto de Avaliação de Impacto Ambiental das Unidades Previstas nos SES e SAA;
- Projeto de Regularização Fundiária para Implantação das Unidades dos SES e SAA;

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE AGRICULTURA E ECONOMIA DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

- Projeto de Especificações Técnicas;
- Projeto do Manual de Operação das Unidades dos SES e SAA.

8. EQUIPE TÉCNICA

Nome	Função	CREA/Conselho
Engº Paulo Roberto Matos Simões	Responsável Técnico/Coordenador Geral	050131576-4
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Hidráulico/ Coordenador de Projeto	050087508-1
Engº Areobaldo Oliveira Afritos	Engenheiro Civil	050019450-5
Engº Lucas Chaves Cunha	Engenheiro Ambiental	050776084-0
Engº José Mário Guimarães Miranda	Engenheiro Civil/Hidrólogo	050088508-7
Engº Murilo Miguel de Matos Cunha	Engenheiro Civil / Estruturalista	050026897-5
Engº Matheus Correia Teixeira Mendonça	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	050816780-9
Engº Wladimir Vieira Conceição	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	050685204-0
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Civil / Hidráulico	050087508-1
Engº Marcelo Cardim Carvalho	Engenheiro Civil / Hidráulico	050706995-1
Engº João de Sousa Fadigas	Engenheiro Eletricista/Eletrotécnico	050082247-6

João Pessoa, 26 de fevereiro de 2018.

CARTÓRIO
M. DA FRANCA

ENGº LAUDÍZIO DA SILVA DINIZ
ANALISTA

ENGº LUCIANO DA NOBREGA PEREIRA
GERENTE DE PROJETOS

ENGº SIMÃO ARACIO BARBOSA DE ALMEIDA
DIRETOR DE EXPANSÃO

ET EUNÁPIO TORRES
 Resp. p/ impressão: EDSON PEREIRA
 Reconheço P/ SEMELHANÇA de: (FAC 10493)
 LUCIANO DA NOBREGA PEREIRA
 Em testemunho da verdade, 23/03/2018
 Selo Dig: A6075908-ZV67

MONTEIRO DA FRANCA
 Reconheço, por semelhança, a(s) firma(s) de: LAUDÍZIO DA SILVA DINIZ
 em test. da verdade. João Pessoa - PB 11/04/2018 11:06
 Vilma Maria da Silva - Escrevente
 2018-01747 JEM: 64 89 36 PEP: 0,28 REP: 0,47 CS: 0,47
 Selo Digital: A6075908-ZV67
 Confira a autenticidade no site: selodigital.tjpb.jus.br

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132730/2018, emitida em 18/05/2018

Certidão nº 132730/2018
21/05/2018, 10:14

Chave de Impressão: Y3d56
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

REGISTRO DE EMPREGADO

Empregado	Beneficiários
MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONCA	
Residência	
Alameda MIRANTE DE PIATA, casa, PIATA, SALVADOR, BA, - CEP: 41650-275	

Data de nascimento 29/08/1986		Local do nascimento SALVADOR - BA		País da nacionalidade BRASIL		Estado civil Casado			
FILIAÇÃO		Pai JOAO RAIMUNDO BITENCOURT MENDONCA							
		Mãe MARIA DA CONCEICAO CORREIA TEIXEIRA MENDONCA							
Cédula de identidade 1112517103		Data de emissão	Órgão/UF emissor SSP/BA	Título Eleitoral 121526930531		Zona	Seção	Inscr. Órgão de Classe	
CTPS 9285171	Série 00010	Data de expedição da CTPS		UF CTPS BA	CPF 029.116.745-45		Cart. Nac. Habilitação		Categoria
Doc. militar		Categoria		Cor		Sexo Masculino			
Grau de instrução Superior Completo			Telefone Residencial 71-34523440			Telefone Celular 71-988671575			
Cargo ENGENHEIRO (A) SANITARISTA E AMBIENTALISTA				Função			C.B.O. 214260		

FGTS	Opção em 01/03/2010	Conta vinculada no banco	Data da Retificação
------	------------------------	--------------------------	---------------------

ALTERAÇÕES DE SALÁRIO, CARGO E/OU FUNÇÃO	
Em 01/10/2010 R\$ 4.727,70 por mês	Em 01/11/2010 R\$ 4.842,45 por mês
Em 01/08/2012 R\$ 5.287,00 por mês	Em 01/09/2013 R\$ 5.763,00 por mês
Em 01/12/2015 R\$ 6.698,00 por mês	Em 01/05/2017 R\$ 8.000,00 por mês
Em 30/06/2022 R\$ 10.350,00 por mês	

ACIDENTES DE TRABALHO, DOENÇAS OU DOENÇAS PROFISSIONAIS		RESCISÃO DE CONTRATO DE TRABALHO
		Data da saída:
		Tipo do desligamento:


MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONÇA

GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
Emissão: 30/04/2025 - 11:20





Rua Território do Amapá nº 220
 Pituba - CEP 41830-540 - Salvador - BA
 Fone: (71) 3036-8500

Engenharia Ltda
Simões
764

REGISTRO DE EMPREGADO

GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
MATHEUS CORREIA TEIXEIRA MENDONÇA

Nº: 000135764
CNPJ: 40.610.677/0001-66

FÉRIAS

PERÍODO AQUISITIVO - PERÍODO GOZO - PERÍODO ABONO PECUNIÁRIO

PERÍODO AQUISITIVO - PERÍODO GOZO - PERÍODO ABONO PECUNIÁRIO

01/03/2017 - 28/02/2018 30/01/2019 - 28/02/2019

01/03/2023 - 29/02/2024 29/01/2025 - 27/02/2025

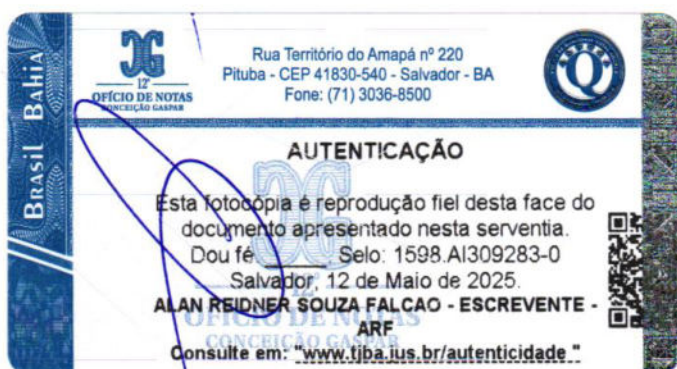
01/03/2018 - 28/02/2019 30/01/2020 - 28/02/2020

01/03/2019 - 29/02/2020 28/01/2021 - 26/02/2021

01/03/2020 - 28/02/2021 01/02/2022 - 02/03/2022

01/03/2021 - 28/02/2022 02/01/2023 - 31/01/2023

01/03/2022 - 28/02/2023 30/01/2024 - 28/02/2024



Analista Ambiental I



289

DECLARAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NA EQUIPE

Lauro de Freitas/BA, 14 de maio de 2025

À
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS

CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024

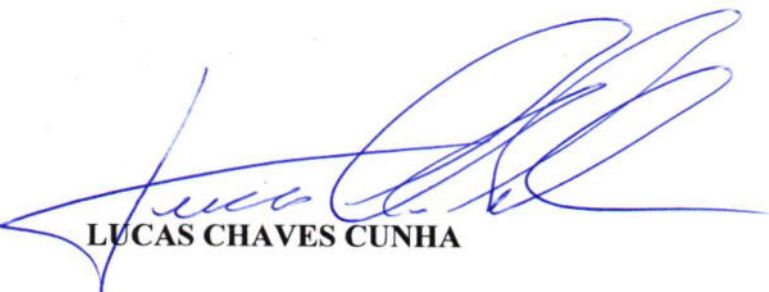
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS - BAHIA

Prezados Senhores,

Eu, **LUCAS CHAVES CUNHA** faço as seguintes declarações:

- que autorizo a inclusão do meu nome na equipe da empresa **GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda**, CNPJ/MF 40.610.677/0001-66, situada na Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/BA - CEP 42738-565 Telefone (071) 3503-0300 - email: geotechnique@geotechnique.com.br;
- que assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e me comprometo a integrar o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser adjudicado;
- que possuo disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços;
- que possuo conhecimento das condições locais e da natureza dos serviços a serem executados;
- e garanto que não estou participando, nesta mesma licitação de outra proposta.

Atenciosamente,



LUCAS CHAVES CUNHA

Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/Bahia, CEP 42738-565, telefone: 71-3503-0300

E-mail: geotechnique@geotechnique.com.br



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966
Decisão Normativa Nº 116 de 21 de Dezembro de 2021

CREA-BA

Nº 270938/2025
Emissão: 14/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: ZyB5D

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS que o(a) profissional mencionado(a) encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - CREA-BA.

Interessado(a)

Profissional: LUCAS CHAVES CUNHA

Registro: 0507760840

CPF: ***.945.685-**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 22/09/2009

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO AMBIENTAL

Atribuição: ARTIGO 2 DA RESOLUÇÃO 447/2000 DO CONFEA.

Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFTC SALVADOR

Data de Formação: 20/08/2009

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

Registro: 0000065240

CNPJ: 40.610.677/0001-66

Data Início: 30/07/2010

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ZyB5D
Impresso em: 14/02/2025 às 08:46:47 por: adapt, ip: 177.99.166.170



GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

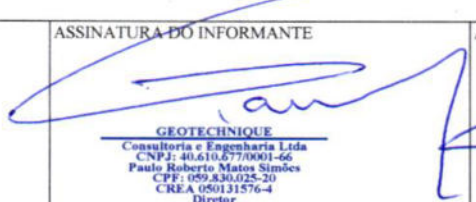
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

NOME DO TÉCNICO		NACIONALIDADE
LUCAS CHAVES CUNHA		Brasileira
POSICÃO NA EMPRESA	FUNÇÃO PROPOSTA:	DATA DE NASCIMENTO
SÓCIO/ENGENHEIRO AMBIENTAL	ANALISTA AMBIENTAL I	18/08/1984
INSTRUÇÃO (NOME DA ESCOLA, DESIGNAÇÃO DO CURSO, GRADUAÇÃO, INÍCIO, TÉRMINO)		
2009.1 - Graduado em Engenharia Ambiental - Faculdade de Tecnologia e Ciências Informática - conhecimento em Word, Excell, Powerpoint IV Work Shop FTC sobre Bioenergia-FTC (Junho/2009) VI Seminário de Pesquisa-FTC (Agosto/2008) V Seminário de pesquisa FTC (Junho/2007) Técnico em Administração (Serviços administrativos de organização relacionadas aos processos de gestão de pessoas, de operações logísticas, gestão de materiais e patrimônio, de marketing, de vendas e de finanças) II Work Shop FTC sobre Aquecimento Global (Junho/ 2007) IV Enocamb - Encontro Nacional dos Estudantes de Engenharia Ambiental (Agosto / 2006) Agenda XXI: Metas para Obtenção do Desenvolvimento Sustentável - II Semana do Meio Ambiente FTC (junho / 2006) Pesquisa e Inovação para Construção da Sustentabilidade Ambiental - III Seminário de Pesquisa FTC (maio / 2006) Resíduos de serviços de saúde - III Seminário de Pesquisa FTC (Maio / 2006)		
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
2008 / 2025 - GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda		
01/2024 a 11/2024 - Elaboração do Projeto Executivo da Barragem Bacia do Rio Bonito/BA/CERB		
02/2023 a 08/2025 - Instrumentação Geotécnica para Desenvolvimento do Plano de Instrumentação, incluindo Diagnóstico dos Equipamentos, Definição dos Parâmetros de Controle e Projeto de Recuperação e Complementação da Instrumentação das Barragens da Companhia/COGERH/CE		
02/2023 a 06/2023 - Definição dos Limites de Segurança dos Instrumentos de Auscultação Instalados na Barragem de Oiticica, localizada no Estado do Rio Grande do Norte/Consórcio QS Oiticica.		
11/2022 a 04/2024 - Execução dos Serviços de Recuperação das Barragens Bróco, Cipoadá, Pau Preto, Poço Verde, Trapiá II, Trapiá III e Umari/COGERH/CE.		
10/2022 a 11/2023 - Prestação de Serviços Especializados de Engenharia para Elaboração dos Planos de Segurança das Barragens Gavião e Arrojado Lisboa (Banabuiú)/COGERH/CE		
10/2022 a 05/2024 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Sabão, localizada no Município de Barra de Santa Rosa/PB/SEIRH.		
10/2022 a 05/2023 - Revisão Periódica de Segurança e Projeto de Recuperação das Barragens de Antas, Guajerú, Aflingidos, Estreito/Girau, Malhador, Quixabeira, Macajuba e Saúde/BA/CERB		
10/2022 a 02/2024 - Gerenciamento / Supervisão, Inspeção e Controle de Qualidade das Obras da Barragem de Tapiramutá/BA/CERB		
08/2022 a 07/2023 - Plano de Segurança das Barragens - PSB's Sta. Inês, Sta Luzia, São Mamede, Curimataú e Escondido/PB/SEIRH.		
07/2022 a 06/2023 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Pedra Lisa, Localizada no Município de Imaculada/PB/SEIRH.		
04/2022 a 07/2022 - Execução Emergencial de Serviços para Recuperação da Barragem de Dunas Ilhas, Implantada no Rio de Contas, Município de Jussipe/BA/EMBASA/PS CONSULTORIA		
04/2022 a 08/2022 - Projeto Básico e Executivo de Recuperação da Estrutura e Tratamento das Anomalias da Barragem de Apertado, localizada no Município de Mucugê/BA/CERB		
03/2022 a 11/2022 - Plano de Segurança (PSB) das Barragens São Gonçalo, Direito, Várzea, Araçagi, Cachoeira dos Cegos, Saco, Lagoa do Arroz, Jenipapeiro, Cordeiro e Martelo/PB/SEIRH.		
02/2022 a 08/2022 - Obras de Recuperação da Barragem Cachoeira dos Cegos, localizada no Município de Catingueira/PB/SEIRH.		
02/2022 a 04/2022 - Projeto de Engenharia para Revitalização do Canal de Alívio e Barragem Creager do Vale dos Dinossauros no Município de Sousa/PB/SEIRH.		
01/2022 a 02/2022 - Projeto Executivo da Barragem de Baraúnas, situada no Rio Cöchó, no Município de Seabra no Estado da Bahia/CONSORCIO BARRAGEM BARAUNAS		
09/2021 a 11/2022 - Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico da Obra de Recuperação e Modernização da Barragem Banabuiú, no Estado do Ceará. Integrante do PISF/DNOCS.		
08/2021 a 01/2022 - Elaboração de Projeto de Barragem de Nível para Captação do SAA Subaúma, Município de Entre Rios/MMC Engenharia/EMBASA.		
07/2021 a 11/2021 - Projetos Executivos de Barragens de Múltiplo Uso no Estado da Paraíba/PB/SEIRH.		
07/2021 a 07/2022 - Recuperação da Barragem de Serra Preta, situada no Município de Barra do Choça/EMBASA/BA.		
07/2021 a 04/2022 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Porcos, localizada no Município de Pedra Lavrada/PB/SEIRH.		
06/2021 a 11/2022 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras de Conclusão do Sistema Adutor de Nova Camará/PB/SEIRH.		
06/2021 a 11/2021 - Projetos Executivos de Barragens de Múltiplo Uso no Estado da Paraíba/PB/SEIRH.		
02/2021 a 08/2021 - Serviço de Manutenção da Barragem Apertado, no Município de Mucugê/BA/CERB		
01/2021 a 04/2022 - Planos de Segurança das Barragens Poções e Boqueirão, Integrantes do PISF - DNOCS		
01/2021 a 11/2021 - Projetos Executivos de Obras de Engenharia Relacionadas no Anexo 01 dos Termos de Referências/SEINFRA-PE.		
11/2020 a 02/2021 - Estudo e Projeto de Recuperação da Laje do Fundo da Bacia de Emergência "BEI" da Estação Elevatória Imbassai nas Instalações da CETREL.		
11/2020 a 01/2021 - Serviços de Drenagem na Barragem de Ponto Novo, no Município de Ponto Novo/BA/CERB		
10/2020 a 01/2021 - Supervisão, Acompanhamento, Controle Tecnológico de Obras e Fornecimentos da Obra de Recuperação da Barragem Pedra Lisa, Imaculada/PB/SEIRH.		
10/2020 a 01/2021 - Projeto Executivo de Adequação da Bacia de Decantação Existente e de Uma Lagoa para Armazenamento e Reuso dos Efluentes da CIBRA, Camaçari/BA/CIBRAFERTIL.		
09/2020 a 01/2023 - Revisão dos Projetos Básicos de Engenharia dos SES das Sedes Municipais de Caculé e Catité/BA-EMBASA-MMC		
09/2020 a 11/2021 - Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Adequação da Barragem de Jucazinho, situada no Município de Surubim/PE-DNOCS-MMC		
08/2020 a 09/2020 - Projeto de Estabilização dos Taludes de Corte, para o Supermercado Atacadista A ILHÉUS, localizado no Município de Ilhéus/BA/AS ILHEUS CONSTRUÇÕES SPE LTDA		
08/2020 a 08/2021 - Supervisão Técnica das Obras de Construção da Barragem de Tanhaçu, no Município de Tanhaçu/PREFEITURA MUNICIPAL DE TANHAÇU-PAULO SIMÕES CONSULTORIA		
06/2020 a 11/2020 - Planos de Segurança das Barragens dos Reservatórios Jacarecica I, Jacarecica II, Governador João Alves Filho e Jaime Umbelino de Souza/COHIDRO-SEDURBS/SE.		
06/2020 a 09/2020 - Realização de Estudos e Projeto de Recuperação e Obras de Ações Emergenciais Visando Evitar o Rompimento da Barragem Pedra Lisa, Localizada no Município de Imaculada-PB/SEIRH.		
05/2020 a 06/2020 - Implantação de Medidas/Obras Emergenciais e Elaboração de Projeto Executivo de Recuperação da Barragem Pedra Lisa, situada no Município de Imaculada-PB/SEIRH.		
05/2020 a 04/2021 - Execução das Obras e Serviços de Recuperação do Maciço, Sangradouro, e suas Estruturas Complementares das Barragens Cocorobó, Tapera, Riacho da Onça, Monteiro, Genipapo, Riacho do Sítio, Rancharia, Rio do Peixe, São Domingos, Valente, Miguel Calmon, Laginha, Barra do Mendes e Juraci Magalhães/DNOCS		
05/2020 a 02/2021 - Execução das Obras e Serviços de Recuperação do Sistema Hidromecânico de Controle de Vazão, Maciço, Sangradouro e suas Estruturas Complementares das Barragens Jacurici, Quicé, Sohen, Araci, Serrote, Ajustina e Andorinha II/DNOCS		
04/2020 a 07/2020 - Serviços de Drenagem na Barragem de Ponto Novo, Município de Ponto Novo/BA/CERB		
01/2020 a 10/2022 - Elaboração de Estudos de Concepção, Viabilidade e EIA/RIMA de Implantação da Barragem no Rio Pojuca e Sistema Adutor Para Atendimento ao SIAA de Salvador - Bahia/EMBASA-PAULO SIMÕES CONSULTORIA		
01/2020 a 02/2021 - Obra do Programa de Recuperação das Barragens Gramame - Mamuaba/SEIRHMA.		
01/2020 a 04/2021 - Programa de Recuperação de Barragens - 4ª Etapa. LOTE 1: Recuperação das Barragens Bartolomeu, São José, Capivara, Genipapeiro, da Várzea, Timbauba, Glória, Catolé, Pilões e Frutuoso II/SEIRHMA.		
11/2019 a 11/2020 - Revisão Periódica de Segurança e do Plano de Ação de Emergência das Barragens de Apertado, França, Gasparino e Pedras Altas-BA/CERB.		
11/2019 a 09/2020 - Projeto de Recuperação, Adequação e Estudos Complementares da Barragem de Camalau-PB/SEIRH-MMC		
11/2019 a 09/2020 - Diagnóstico, Análise de Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação da Barragem Saulo Maia, localizada na Cidade de Areia/PB/SEIRH -MMC		
09/2019 a 02/2020 - Controle de Qualidade do Projeto - CQP da Barragem de Catolé, situada no Município de Barra do Choça - BA-OAS/MMC		
09/2019 a 03/2020 - Elaboração de Estudo Visando a Implantação de Instrumentação Geotécnica na Barragem do Reservatório de Jacarecica I-SE/DESO		
08/2019 a 08/2020 - Projeto e Instalação de Instrumentos para Auscultação da Barragem Rio dos Macacos-BA/BASE NAVAL DE ARATU		
08/2019 a 08/2020 - Elaboração de Estudo de Ruptura da Barragem Rio dos Macacos-BA/BASE NAVAL DE ARATU		
08/2019 a 12/2019 - Execução dos Serviços de Topografia (AEROLEVANTAMENTO) para Apoio a Elaboração dos planos de Ação Emergencial (PAE's) das Barragens apim, itapicuruzinho, Prata, Piau, Tapera e Cobre-BA/EMBASA.		
08/2019 a 02/2020 - Elaboração de Projeto de Aterro Sanitário do Município de Luis Eduardo Magalhães - Bahia/CONDER.		
08/2019 a 08/2020 - Projetos de Recuperação e Instrumentação das Barragens RSI (Reservatório de Segurança) e RSII (Reservatório de Segurança) da DAC, localizadas no Polo Industrial de Camaçari-BA/DAC.		
08/2019 a 05/2020 - Projetos de Recuperação e Instrumentação das Barragens Cobre, Imbassai, Bandeira, Complexo Básico, Atlântico e Fazendas de Lodo 01 e 02 da Estação de Tratamento de Efluentes, localizada no Polo Industrial de Camaçari-BA/CETREL.		
06/2019 a 12/2019 - Recuperação da Barragem de Aracatu, em Aracatu-BA/EMBASA.		
06/2019 a - 05/2021 - Elaboração do Plano de Ação de Emergência (PAE) das Barragens Apim, Itapicuruzinho, Água Fria I, Água Fria II, Cristallândia, Prata, Rio da Dona, Aracatu, Crisciuma, Piau, Riacho de Santana, Tapera e Floresta Azul-BA/EMBASA.		
06/2019 - Elaboração de Planos de Segurança das Barragens Poções e Boqueirão, Integrantes do PISF/DNOCS		

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

NOME DO TÉCNICO	NACIONALIDADE
LUCAS CHAVES CUNHA	Brasileira
06/2019 a 06/2021 - Diagnóstico, Análise da Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação das Barragens de Água Fria I, Água Fria II, Asipm, Aracatu, Crisúmia, Cristalândia, Floresta Azul, Itapicuru, Lagoa da Torta Leste, Mulungu do Morro, Piauí, Prata, Riacho Santana, Rio da Dona, Serra Preta e Tapera-BA/EMBASA 05/2019 a 02/2020 - Consultoria, Projeto e Acompanhamento da Execução Relativa ao Evento Técnico Ocorrido e Recuperação do Dique 1217/ARCADIS LOGOS. 05/2019 a 10/2019 - Projetos Executivos dos Acessos Provisórios, Estrada Definitiva e Elaboração do Plano de Sondagens da Barragem de Catolé, situada no Município de Barra do Choça/BA/CONSTRUTORA OAS LTDA 04/2019 a 11/2019 - Aplicação de Técnicas para Levantamento Geofísico das Estruturas dos Taludes e em Áreas de Surgências Adjacentes ao Maciço, Serviços de Instalação e Fornecimento de Poços de Alívio na Estrutura do Talude da Barragem. Todos os Serviços São Relacionados à Barragem Jaime Umbelino (Barragem do Poxim), localizada no Município de São Cristóvão-SE/DESO. 03/2019 a 04/2020 - Elaboração do Plano de Ação de Emergência (PAE) das Barragens Brumado, Cachoeira Grande, Cobre, Iguaçu e Serra Preta, Visando Atendimento à Lei Federal N. 12.334 de 2010 e à Portaria N° 4672 de 2013 do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA/BA/EMBASA. 03/2019 a 04/2020 - Diagnóstico, Análise da Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação das Barragens de Cobre, Iguaçu, Brumado e Cachoeira Grande-BA/EMBASA. 02/2019 a 04/2020 - Projeto Executivo da Barragem Porcos, Situada no Município de Pedra Lavrada/PB/SEIRH. 02/2019 a 09/2019 - Recuperação da Barragem de Brumado, em Brumado/BA/EMBASA. 02/2019 a 02/2023 - Gerenciamento e Fiscalização para Implantação da Barragem do Rio Catolé no Município de Barra do Choça no Estado da Bahia, Envolvendo Detalhamento do Projeto Executivo, Execução das Obras, Execução dos Trabalhos Técnico Social e Execução dos Planos e Programas Ambientais/BA/EMBASA. 12/2018 a 08/2019 - Elaboração de Diagnósticos, Estudos de Conceção, Projetos de Engenharia para Ampliação do SAA do Município de Tanhaçu-BA/Prefeitura de Tanhaçu. 10/2018 a 05/2019 - Elaboração do Plano de Segurança de Barragens (PSB) (Fazendas de Lodo I e II, Barragem - EE Complexo Básico, EE Cobre, EE Imbassai, EE Bandeira e EE Atlântica/BA/CETREL-DAC. 10/2018 a 07/2019 - Consultoria para Elaboração do Plano de Segurança de Barragens/BA/CETREL-DAC. 07/2018 - Projeto Básico da Barragem no Rio Ourives, localizada em Tanhaçu/BA/PM TANHAÇU-MMC. 02/2018 a 08/2018 - Execução dos Serviços de Complementação do Levantamento Cadastral da Bacia Hidráulica do Açude Público Ingazeira/PE/DNOCS. 09/2018 a 06/2019 - Plano de Segurança de Barragem (PSB) das Barragens Várzea Grande, Santa Rosa, Poleiros, Felismina de Queiroz, Capoeira, Cacimba de Várzea, Baião, Bonsucesso, Camará, Acauá e Camalaú e o Plano de Enchimento da Barragem Camará-PB/SEIRH. 09/2018 a 05/2019 - Consultoria, Projeto e Acompanhamento da Execução Relativa ao Evento Técnico Ocorrido e Recuperação do Dique 1217/CONCREMAT. 07/2018 a 08/2018 - Projeto Básico da Barragem Pau de Pilão, localizada no Município de Tapiramutá/BA/Prefeitura de Tapiramutá. 02/2018 a 08/2018 - Elaboração de Projetos Conceituais, Básicos e Executivos das Barragens de Tapiramutá e Rio do Pires, no Estado da Bahia/CERB. 02/2018 a 08/2018 - Execução dos Serviços de Complementação do Levantamento Cadastral da Bacia Hidráulica do Açude Público Ingazeira/PE/DNOCS. 02/2018 a 08/2018 - Execução dos Serviços de Complementação do Levantamento Cadastral da Bacia Hidráulica do Açude Público Ingazeira/PE. 09/2017 a 02/2018 - Elaboração de Diagnóstico, Análise da Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação das Barragens de Joanes I, Ipitanga I, Ipitanga II/EMBASA. 10/2017 a 01/2018 - Relatório de Inspeção de Segurança Especial (ISE) da Barragem Serra do Livramento (Lote 2) do Eixo Norte (PISF). 10/2017 a 01/2018 - Plano de Segurança Especial (PSB) da Barragem Serra do Livramento (Lote 2) do Eixo Norte (PISF). 10/2017 a 05/2019 - Serviços de Consultoria para Gerenciamento e Supervisão das Obras de Recuperação das Barragens Integrantes do PISF - Prioridade 2, com Ações Ambientais Correlatas, no Estado do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco/DNOCS. Barragem Barra do Juá e Poço da Cruz (Ibimirim/PE); Barragem Armando Ribeiro Gonçalves, Barragem Castanhão - Ceará; Barragem Boqueirão - Paraíba. 10/2017 a 02/2018 - Serviços de Recuperação da Barragem de Serra da Palha, no Município de Coaraci/EMBASA-BA. 09/2017 a 02/2018 - Elaboração de Diagnóstico, Análise da Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação das Barragens de Joanes I, Ipitanga I, Ipitanga II/EMBASA. 08/2017 a 04/2018 - Execução dos Serviços de Recuperação da Barragem Saulo Maia, no Município de Areia-SE/IRHMACT/PB. 07/2017 a 11/2017 - Elaboração de Diagnóstico, Análise da Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação das Barragens de Santa Helena e Joanes II - Bahia/EMBASA. 05/2017 a 09/2017 - Execução das Obras de Recuperação da Barragem de Farinha - Patos/PB e da Barragem de Chã dos Pereiras - Ingá/SE/IRHMACT/PB. 12/2016 a 02/2017 - Elaboração do PAE - Plano de Ação Emergencial Simplificado do Açude Jucazinho do Estado de Pernambuco/DNOCS. 11/2016 a 12/2019 - Gerenciamento dos Contratos de Implantação da Barragem do Rio Colônia, Envolvendo: Supervisão das Obras de Construção da Barragem, Supervisão da Implementação dos Planos e Programas Ambientais, Supervisão da Implementação do Projeto de Trabalho Técnico Social - Bahia/EMBASA. 11/2016 a 12/2016 - Execução de Serviços de Geotecnia na Área das Barragens de Piauí, Aracatu e Brumado com o Objetivo de Subsidiar a Elaboração do Projeto de Recuperação das Mesmas - Bahia/EMBASA. 08/2016 a 09/2016 - Elaboração do Projeto Básico da Barragem do Rio Catolé - Bahia/EMBASA. 06/2016 a 05/2020 - Execução de Serviços de Consultoria Especializada para Supervisão da Conclusão das Obras dos Sistemas Adutores: Boqueirão, Camalaú e Congo - 3ª Etapa/SE/IRHMACT/PB. 03/2016 a 10/2017 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras de Construção da Barragem do Açude Público de Ingazeira-PE/DNOCS. 03/2016 a 10/2017 - Supervisão, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Construção da Barragem Ingazeira, no Estado de Pernambuco/DNOCS. 03/2016 a 11/2017 - Supervisão, Acompanhamento e Controle Tecnológico de Obras e Fornecimentos da Conclusão da Reconstrução da Barragem Camará/PB. 05/2016 a 12/2016 - Elaboração do Projeto Executivo de Recuperação do Reservatório de Segurança 1 (RS1) da DAC, situado no Polo Petroquímico de Camaçari - Bahia/DEC-CETREL. 10/2015 a 11/2017 - Supervisão da Execução das Obras e Plano de Educação Ambiental do Sistema Adutor Nova Camará - 1ª Etapa/SE/IRHMACT/PB. 09/2015 a 11/2015 - Projeto Executivo da Barragem Retiro no Município de Cuieté/SE/IRHMACT/PB. 09/2015 a 05/2020 - Supervisão, Acompanhamento e Controle Tecnológico de Obras e Fornecimentos da Construção da Barragem Retiro no Município de Cuieté/SE/IRHMACT/PB. 10/2014 a 05/2015 - Execução dos Serviços Topográficos Complementares (Cota Batida) da Bacia Hidráulica do Açude Público Ingazeira, no Município de Ingazeira-PE/DNOCS. 06/2014 a 08/2017 - Contratação de Empresa Especializada para Obras Constatando de: Execução/Projeto e Orçamento do Programa de Recuperação de 27 Barragens Situated nos Municípios a seguir: Araçagi (1), Barra de Santa Rosa (1), Camalaú (1), Catingueira (1), Conceição (3), Esperança (1), Ibiara (1), Inaculada (1), Itaporanga (2), Itatuba (1), Matinhas (2), Natuba (1), Olho D'Água (1), Picuí (2), Puxinanã (1), Santa Terezinha (1), Sapé (1), Solânea (1), Taperoá (1), Teixeira (3) - Lotes 1 e 2, SE/IRHMACT/PB. 06/2014 a 09/2016 - Projeto Executivo/As Built de Recuperação da Barragem Natuba, Natuba/PB. 06/2014 a 12/2014 - Projeto Executivo/As Built de Recuperação da Barragem Capoeira, Santa Terezinha/PB. 06/2014 a 12/2014 - Projeto Executivo/As Built de Recuperação da Barragem dos Padres, Matinhas/PB. 02/2014 a 05/2014 - Projeto Executivo da Barragem do Açude Público de Ingazeira/DNOCS/PE. 12/2013 a 08/2015 - Serviços de Reconhecimento e Complementação Cadastral para Avaliação da Segurança de 423 Barragens dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte/ANA-Brasília. 10/2013 a 10/2014 - Supervisão e Acompanhamento das Obras da Barragem Brejão, localizada no Município de Brejão/PE/SRHE. 10/2013 a 08/2017 - Supervisão e Acompanhamento das Obras de Construção da Barragem Igarapêba, Localizada no Município de São Benedito do Sul, na Bacia do Rio Una/PE/SRHE. 10/2013 a 08/2017 - Supervisão e Acompanhamento das Obras de Construção da Barragem Barra de Guabiraba, Localizada no Município de Barra de Guabiraba/PE/SRHE. 05/2013 a 11/2013 - Estudos Ambientais do Projeto Executivo da Barragem de Morrinhos, Situada na Bacia do Rio Gavião nos Municípios de Piripá e Jânio Quadros, no Estado da Bahia/CERB/BA. 02/2013 a 08/2013 - Estudos Ambientais do Projeto Executivo da Barragem de Campinhos Situada na Bacia do Rio de Contas nos Municípios de Abaíra e Mucugê, no Estado da Bahia/CERB/BA. 05/2010 a 09/2011 - Estudos Ambientais do Projeto de Recuperação da Barragem Engº Ávidos - Estudos e Avaliação do Arcabouço Geotectônico, Geológico, Geotécnico e Geofísico do Sítio onde estão Localizados a Barragem Engenheiro Ávidos e seu Reservatório - SRH/PB. 11/2009 a 07/2010 - Estudos Ambientais do Projeto de Recuperação da Barragem Saco de Nova Olinda/PB - Realização de Trabalhos Técnicos para Diagnosticar, Caracterizar e Analisar a Estabilidade e Integridade da Barragem Saco de Nova Olinda e de Todos os Equipamentos Hidroeletrorromecânicos Instalados na Mesma/SE/IRHMACT/PB. 04/2013 a 02/2014 - Recuperação das Barragens: Bruscas, Queimadas, Emas, Farinha e Jeremias, Localizadas nos Municípios de Curral Velho, Santa dos Garrotes, Emas, Patos e Desterro, todos no Estado da Paraíba - Lote 2/SE/IRHMACT/PB. 03/2010 a 07/2010 - Estudos Ambientais do Projeto Executivo da Barragem de Volta da Dona na Bacia do Rio Salitre, no Município de Juazeiro/CERB/BA. 02/2010 a 07/2010 - Estudos Ambientais dos Estudos, Atualizados de Projetos, Especificações, Orçamentos e Elaboração de Estudos para a Retomada das Obras da Barragem do Ribeirão dos Índios/PM MARÍLIA. 03/2012 a 09/2013 - Revisão e Readequação do Projeto Básico e Elaboração do Projeto Executivo da Barragem do Rio do Salto, Localizada no Município de Timbó do Sul/CASAN/SC. 09/2011 a 12/2012 - Execução dos Serviços Técnicos Especializados para Avaliação da Situação Atual da Barragem Jucazinho, no Município de Surubim-PE/DNOCS. 09/2017 a 02/2018 - Elaboração de Diagnóstico, Análise da Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação das Barragens de Joanes I, Ipitanga I, Ipitanga II/EMBASA. 08/2017 a 04/2018 - Contratação de Empresa de Engenharia Especializada para Execução dos Serviços de Recuperação da Barragem Saulo Maia, no Município de Areia-SE/IRHMACT/PB. 07/2017 a 11/2017 - Elaboração de Diagnóstico, Análise da Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação das Barragens de Santa Helena e Joanes II - Bahia/EMBASA. 05/2017 a 09/2017 - Execução das Obras de Recuperação da Barragem de Farinha - Patos/PB e da Barragem de Chã dos Pereiras - Ingá/SE/IRHMACT/PB. 12/2016 a 02/2017 - Elaboração do PAE - Plano de Ação Emergencial Simplificado do Açude Jucazinho do Estado de Pernambuco/DNOCS. 11/2016 a 12/2019 - Gerenciamento dos Contratos de Implantação da Barragem do Rio Colônia, Envolvendo: Supervisão das Obras de Construção da Barragem, Supervisão da Implementação dos Planos e Programas Ambientais, Supervisão da Implementação do Projeto de Trabalho Técnico Social - Bahia/EMBASA. 11/2016 a 12/2016 - Serviços de Geotecnia na Área das Barragens de Piauí, Aracatu e Brumado com o Objetivo de Subsidiar a Elaboração do Projeto de Recuperação das Mesmas - Bahia/EMBASA. 08/2016 a 09/2016 - Estudos Ambientais do Projeto Básico da Barragem do Rio Catolé - Bahia/EMBASA. 06/2016 a 06/2018 - Execução de Serviços de Consultoria Especializada para Supervisão da Conclusão das Obras dos Sistemas Adutores: Boqueirão, Camalaú e Congo - 3ª Etapa/SE/IRHMACT/PB. 03/2016 a 10/2017 - Elaboração da Planilha Orçamentária do 9º Aditivo Contratual da Construção da Barragem Ingazeira, localizada no Município de Ingazeira/PE. 03/2016 a 10/2017 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras de Construção da Barragem do Açude Público de Ingazeira-PE/DNOCS. 03/2016 a 10/2017 - Supervisão, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Construção da Barragem Ingazeira, no Estado de Pernambuco/DNOCS. 03/2016 a 08/2017 - Supervisão, Acompanhamento e Controle Tecnológico de Obras e Fornecimentos da Conclusão da Reconstrução da Barragem Camará/PB. 10/2015 a 11/2017 - Supervisão da Execução das Obras e Plano de Educação Ambiental do Sistema Adutor Nova Camará - 1ª Etapa/SE/IRHMACT/PB.	

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

NOME DO TÉCNICO		NACIONALIDADE
LUCAS CHAVES CUNHA		Brasileira
09/2015 a 11/2015 - Projeto Executivo da Barragem Retiro no Município de Cuité/SEIRHMACT/PB 09/2015 a 08/2017 - Supervisão, Acompanhamento e Controle Tecnológico de Obras e Fornecimentos da Construção da Barragem Retiro no Município de Cuité/SEIRHMACT/PB 10/2014 a 05/2015 - Execução dos Serviços Topográficos Complementares (Cota Batida) da Bacia Hidráulica do Açude Público Ingazeira, no Município de Ingazeira-PE/DNOCS. 06/2014 a 06/2018 - Projeto Executivo/As Built de Recuperação da Barragem Natuba, Natuba/PB 06/2014 a 06/2018 - Projeto Executivo/As Built de Recuperação da Barragem Capoeira, Santa Terezinha/PB 06/2014 a 06/2018 - Projeto Executivo/As Built de Recuperação da Barragem dos Padres, Matinhas/PB 02/2014 a 05/2014 - Estudos Ambientais do Projeto Executivo da Barragem do Açude Público de Ingazeira/DNOCS/PE 12/2013 a 08/2015 - Serviços de Reconhecimento e Complementação Cadastral para Avaliação da Segurança de 423 Barragens dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte/ANA-Brasília 10/2013 a 10/2014 - Contratação dos Serviços de Supervisão e Acompanhamento das Obras da Barragem Brejão, localizada no Município de Brejão/PE/SRHE. 10/2013 a 08/2017 - Supervisão e Acompanhamento das Obras de Construção da Barragem Igarapeba, Localizada no Município de São Benedito do Sul, na Bacia do Rio Una/PE/SRHE. 10/2013 a 08/2017 - Supervisão e Acompanhamento das Obras de Construção da Barragem Barra de Guabiraba, Localizada no Município de Barra de Guabiraba/PE/SRHE. 04/2013 a 02/2014 - Recuperação das Barragens Pocinhos, Curimatá, Mucutú Tapuio e Jangada, Localizadas nos Municípios de Monteiro, Caraiúbas, Juazeirinho, Seridó e Mansanguape, no Estado da Paraíba - Lote 3/SEIRHMACT/PB. 02/2013 a 08/2015 - Levantamento de Dados em Campo com o Objetivo de Complementar as Informações Técnicas de 258 Barragens de Acumulação e Resíduos Industriais do Estado da Bahia/INEMA. 09/2011 a 08/2012 - Estudos Ambientais do Projeto Executivo, Fiscalização e Controle Tecnológico da Barragem do Rio dos Mangues, S.A.A. de Porto Seguro-Bahia / EMBASA. 07/2011 a 12/2011 - Cadastro Imobiliário e Topográfico das Propriedades Rurais e Implantação da Cota Batida e da Poligonal de Segurança da Bacia Hidráulica da Barragem do Rio Colônia do Distrito de Estiva de Baixo, no Município de Itapê/CERB/BA. 03/2011 a 08/2011 - Estudos Ambientais do Projeto Executivo e Fiscalização das Obras da Barragem em Gabião na Fazenda Rio Alegre em Itacê-Bahia/CODEF. 01/2011 a 03/2017 - Reconstrução da Barragem Saco de Nova Olinda/SEIRHMACT/PB. 10/2009 a 08/2017 - Estudos Ambientais do Projeto Executivo e Estudos Ambientais da Barragem de Chã da Ponte, em São Sebastião e Junqueiro - Alagoas/CODEVASF. 03/2008 a 10/2008 - Estudos Ambientais da Barragem de Catolé - Bahia/EMBASA. 11/2007 a jan/2009 - Fiscalização e Acompanhamento Técnico das Obras do SIAA de Igaporá/Matina, Barragem Lagoa da Torta e Barragem de Riacho de Santana - Bahia/EMBASA. 05/2007 a 08/2011 - Projeto Básico da Barragem de Montanha-ES/Construtora Andrade Galvão. 06/2005 a 09/2008 - Projeto, Fiscalização e Controle Tecnológico da Barragem do Rio Pau em Salinas da Margarida - Bahia/EMBASA. 10/2009 a 08/2010 - Elaboração de 10 (dez) Projetos Básicos de Pequenos Barramentos nas Comunidades Rurais de Gameleira, no município de Rafael Jambeiro, Alto da Pedra Branca, no município de Pé de Serra, Maria Preta, Tapuio, Lagoa Velha, Caldeirão de Dentro, Caldeirão II, Várzea Comprida e Lajinha no município de Senhor do Bonfim, todas no Estado da Bahia/DNOCS. Consultoria para Elaboração do Projeto Executivo do Aterro Simplificado, no Município de Lençóis - Bahia/CONDER. Projetos de Engenharia e Estudos Ambientais de Obras de Infraestrutura dos Sistemas Integrados de Resíduos Sólidos Urbanos nas Bacias Hidrográficas dos Rios São Francisco e Paraíba - Lote 04 - Estados: Piauí e Maranhão/CODEVASF. Serviços Geotécnicos Destinados a Elaboração de Projetos de Sistemas de Abastecimento de Água e Sistemas de Esgotamento Sanitário em Diversas Localidades do Estado da Bahia / EMBASA. Projeto da Infraestrutura para Implantação da Subestação de Energia Elétrica Polo/AREMBEPE ENERGIA. Projeto Executivo da Estabilização dos Taludes da Área dos Tanques e da Subestação da UTE Arembep/AREMBEPE ENERGIA. Consultoria para Revisão e Complementação do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Ilha de Maré/EMBASA. Estudos Ambientais da Barragem de Catolé/EMBASA. Consultoria para Execução do Trabalho Técnico Social nas Obras de Implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das Ilhas de Maré, dos Frades e de Bom Jesus dos Passos e nas obras de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água da Ilha dos Frades/EMBASA. Supervisão e Apoio à Fiscalização de Obras Desenvolvidas pela SUDIC, no Município de Salvador, Região Metropolitana e demais Municípios do Estado da Bahia/SUDIC. Fiscalização e Acompanhamento Técnico das Obras do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Igaporá/Matina, Barragem Lagoa da Torta e Barragem de Riacho de Santana/EMBASA. Estudos de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) da Barragem de Caetité e Revisão do Projeto da Barragem do Hospício de Caetité/BA - EMBASA. Estudos Sócio-Econômicos e de Viabilidade Econômica do Projeto Urbanístico do Corredor Turístico Amaralina/Pituba/Armação - Trechos da Orla Marítima, em Salvador/BA - CONDER. Projeto Estrutural Executivo dos Elementos Urbanísticos do Corredor Turístico Amaralina/Pituba/Armação - Trechos da Orla Marítima, em Salvador/BA - CONDER. Projeto Executivo do Aterro Sanitário Municipal de Camamu/BA - Prefeitura Municipal de Camamu. Projeto Executivo para a Implantação do Aterro Sanitário no Município de Prado/BA - CONDER. Projeto Executivo para Implantação do Aterro Sanitário no Município de Poções/BA - CONDER. Projeto Executivo para Implantação do Aterro Sanitário e da Central de Triagem/Compostagem, no Município de Marau/BA - CONDER. Projeto Executivo para a Implantação do Aterro Sanitário no Município de Eunápolis/BA - CONDER. Projeto Executivo para a Implantação do Aterro Sanitário no Município de Itamaraju/BA - CONDER. Projeto Executivo de Estabilização de Encostas Lote 5 - Retiro, Pero Vaz e Liberdade, nas Áreas da Rua Retirôlandia Rua Nova do Curuzu e Terceira Travessa São Benedito, contemplando a estabilização das encostas, pavimentação de ruas e drenagem/SURCAP - Prefeitura Municipal de Salvador. 2005/2008 - GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda - Estagiário de Engenharia		
NOME DO INFORMANTE:	ASSINATURA DO INFORMANTE	ASSINATURA DO TÉCNICO
Paulo Roberto Matos Simões	 GEOTECHNIQUE Consultoria e Engenharia Ltda CNPJ: 40.610.677/0001-66 Paulo Roberto Matos Simões CPF: 059.830.025-20 CREA 050131576-4 Diretor	



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-PB

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

132724/2018

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba - Crea-PB, o Acervo Técnico do profissional **LUCAS CHAVES CUNHA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **LUCAS CHAVES CUNHA**

Registro: **7264**

RNP: **0507760840**

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**

Número da ART: **PB20170124323**

Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO**

Registrada em: **11/04/2017**

Baixada em: **09/05/2018**

Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO**

Participação técnica: **EQUIPE**

Empresa contratada: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **CAGEPA - CIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAIBA**

CPF/CNPJ: **09.123.654/0001-87**

Endereço do contratante: **AVENIDA AVENIDA FELICIANO CIRNE, S/N**

Nº: **sn**

Complemento:

Bairro: **JAGUARIBE**

Cidade: **JOÃO PESSOA**

UF: **PB**

CEP: **58015901**

Contrato: **144/2011**

Celebrado em: **11/01/2012**

Valor do contrato: **R\$ 1.774.146,61**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação institucional: **Outros**

Endereço da obra/serviço: **VILA ADRIANA**

Nº: **SN**

Complemento: **DIVERSAS LOCALIDADES**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **SANTA RITA**

UF: **PB**

CEP: **58300430**

Data de início: **11/01/2012**

Conclusão efetiva: **22/06/2017**

Finalidade: **Saneamento básico**

Proprietário: **CAGEPA - CIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAIBA**

CPF/CNPJ: **09.123.654/0001-87**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 6 - PROJETO BÁSICO 4.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 7 - PROJETO EXECUTIVO 4.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1604 - REDE DE ESGOTO 6 - PROJETO BÁSICO 3.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1604 - REDE DE ESGOTO 7 - PROJETO EXECUTIVO 3.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> PLANO -> #2600 - DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS 6 - PROJETO BÁSICO 7.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MEIO AMBIENTE -> MEIO AMBIENTE -> PLANO -> #2600 - DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS 7 - PROJETO EXECUTIVO 7.00 unidade;**

Observações

PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA AMPLIAÇÃO DO SES DE SANTA RITA, CAJAZEIRAS E PATOS E SAA DE SANTA RITA, CAJAZEIRAS, PATOS E GUARABIRA NO ESTADO DA PARAIBA

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo 31 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 132724/2018
18/05/2018, 21:43
02227

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver na Certidão de Registro e Quitação (CRQ) apresentada.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante/proprietário, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 02227

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB

Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

Impresso em: 24/05/2018, 09:47
Geotechnique - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

Atestamos para os devidos fins que a GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda, CNPJ Nº 40.610.677/0001-66, executou para a CAGEPA - Companhia de Água e Esgotos da Paraíba, CNPJ Nº 09.123.654/0001-87, situada na Av. Feliciano Cirne, S/Nº - Jaguaribe - João Pessoa/PB, CEP 58015-901, os **Projetos Básicos e Executivos para Ampliação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das Cidades de Santa Rita, Cajazeiras e Patos e os Sistemas de Abastecimento de Água das Cidades de Santa Rita, Cajazeiras, Patos e Guarabira, no Estado da Paraíba**, em conformidade com o estabelecido no Contrato Nº 144/2011 e seus anexos, datado de 11/01/2012.

Os principais serviços constantes dos projetos dos sistemas de esgotamento sanitário e de abastecimento de água são apresentados a seguir:

1. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE SANTA RITA

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Santa Rita foram projetadas as seguintes unidades:

1.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1.1. Projeção Populacional e Contribuições de Esgotos

A população de projeto e contribuições de esgoto estão apresentadas no Quadro 1.1 a seguir.

QUADRO 1.1 - POPULAÇÃO URBANA E CONTRIBUIÇÕES GERADAS

Ano	População (hab)		Contribuição de Esgoto (l/s)		
	Urbana	Abastecida	Média	Máx. Diária	Máx. Horária
2015	107.842	107.842	149,78	179,74	269,61
2025	115.350	115.350	160,21	192,25	288,38
2035	121.600	121.600	168,89	202,67	304,00

1.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 93.700.836,21 (Base: 2015: Valor atualizado pela CAGEPA)

1.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

1.2.1. Ligações Domiciliares

O projeto foi elaborado para o fim de plano:

- Nº de ligações em 203528.112 un

1.2.2. Rede Coletora Convencional - RCC

Foi previsto cerca de 401.266 m de extensão de rede coletora conforme Quadro 1.2 a seguir:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018
21/05/2018, 08:47
Chave de Impressão: 02227
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas



 CAGEPA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA PARÁIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017
EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA			

QUADRO 1.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									Total (m)
	PVC						Concreto			
	150	200	250	300	350	400	450	600	700	
Total Existente	70.703	6.349	3.290	2.015	1.061	635	0	0	0	84.053
Total Projetado	302.697	6.185	3.149	691	1.126	457	1.063	1.668	177	317.213
TOTAL	373.400	12.534	6.439	2.706	2.187	1.092	1.063	1.668	177	401.266

1.2.3. Interceptores

Foram previstos 7.889 m de interceptores conforme apresentado no Quadro 1.3 a seguir.

QUADRO 1.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES

Extensão (m) /Material/ DN											Total (m)
PVC						Concreto					
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
884,00	99,00	776,00	1.957,00				4.173,00				7.889,00

1.2.4. Estações Elevatórias de Esgoto - EEE

As EEE's foram projetadas considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poços úmidos, sendo uma em operação e uma de reserva. Em apenas uma unidade de maior porte, foi previsto a instalação em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor a montante das Estações Elevatórias. O Quadro 1.4 a seguir descreve as características das unidades do sistema.

QUADRO 1.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SISTEMA

Elevatória	Bacias de Contribuição	Números de Conjuntos	Q _{total} (l/s)	Q _{Bomba} (l/s)	H _{man} (m)	Potência (cv)	Pot/Cmb (cv)
EEE A	A	1+1R	31,50	31,50	12,71	7,37	10,00
EEE B1 (existente)	B1, B2	1+1R	128,57	128,57	28,53	69,88	70,00
EEE B3	F1, F2, G1, G2, G3, E2, E1, L, O, N2, M, N1, J, A, I, H, C, D3	2+1R	283,43	141,72	24,00	65,18	70,00
EEE D1 (existente)	D1, D2	1+1R	19,74	19,74	10,81	4,06	5,00
EEE E1	F1, F2, G1, G2, G3, E2, E1	1+1R	45,53	45,53	23,68	21,88	25,00
EEE E2	E2	1+1R	6,10	6,10	15,65	3,20	5,00
EEE F1	F1	1+1R	9,56	9,56	18,37	5,55	7,50
EEE F2	F1, F2	1+1R	11,73	11,73	21,13	7,61	10,00
EEE G1	G1, G2, G3	1+1R	25,66	25,66	48,32	33,89	45,00
EEE J	J	1+1R	9,91	9,91	7,72	2,60	3,00
EEE L	L, O, N2, M, N1, J	1+1R	140,21	140,21	18,49	47,30	50,00
EEE N1	O, N2, M, N1	1+1R	71,16	71,16	12,09	16,58	20,00
EEE O	O, N2, M	1+1R	53,66	53,66	16,44	19,32	20,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB

Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

Impresso em: 21/05/2018, 08:47
 GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
		CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017
EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA		

1.2.5. Linhas de Recalque - LR

Para cada elevatória foi prevista a implantação de respectiva linha de recalque, sendo analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre a mesma, conforme detalhamento do Quadro 1.5 a seguir:

QUADRO 1.5 - CARACTERÍSTICAS DAS LINHAS DE RECALQUE DO SISTEMA

Linha De Recalque	Ponto De Descarga	DN	Extensão (m)			Material
			Recalque	Gravidade	Total	
EEE A	BACIA B3	200	560,00	247,58	807,58	PVC DEFºFº
EEE B1 (existente)	ETE	300	2.595,62	0,00	2.595,62	PVC DEFºFº
EEE B3	ETE	500	2.449,22	0,00	2.449,22	FºFº TK7
EEE D1 (existente)	ETE	200	1.562,30	0,00	1.562,30	PVC DEFºFº
EEE E1	BACIA B3	200	1.589,97	0,00	1.589,97	PVC DEFºFº
EEE E2	BACIA E1	100	709,53	0,00	709,53	PVC DEFºFº
EEE F1	BACIA F2	100	340,00	221,92	561,92	PVC DEFºFº
EEE F2	BACIA E1	150	860,00	47,83	907,83	PVC DEFºFº
EEE G1	BACIA E1	200	780,00	163,81	943,81	PVC DEFºFº
EEE J	BACIA L	100	250,00	0,00	250,00	PVC DEFºFº
EEE L	BACIA I	400	1.323,17	0,00	1.323,17	FºFº TK7
EEE N1	BACIA L	300	947,18	0,00	947,18	PVC DEFºFº
EEE O	BACIA N1	250	1.190,74	0,00	1.190,74	PVC DEFºFº

1.2.6. Travessias

Foram previstas treze travessias descritas no Quadro 1.6 a seguir:

QUADRO 1.6 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Interceptor 1	600	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø1.200 mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 230)	89,00
Travessia 02 - Interceptor 1	600	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø1.200 mm	Travessia Sob Linha Férrea	31,00
Travessia 03 - Linha de Recalque A	200	FºFº	Aérea - Fixada	Pela ponte sobre o rio preto	12,00
Travessia 04 - Linha de Recalque B3	500	FºFº	Aérea - Fixada	Pela ponte sobre o rio preto	13,00
Travessia 05 - Linha de Recalque E1	200	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Rodovia (PB 004)	13,00
Travessia 06 - Linha de Recalque F2	100	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø200 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 101)	56,00
Travessia 07 - Linha de Recalque F1	100	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Linha Férrea	33,00
Travessia 08 - Linha de Recalque G1	200	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	101,00
Travessia 09 - Rede Coletora Bacia A	200	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Linha Férrea	35,00
Travessia 10 - Interceptor D3	200	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Linha Férrea	31,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

Impresso em: 21/05/2018 às 08:47
GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

 CAGEPA GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
		CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

EMPRESA:
GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

QUADRO 1.6 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS (continuação)

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 11 - Rede Coletora Bacia E1	150	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Linha Férrea/ Rodovia (PB 004)	35,70
Travessia 12 - Rede Coletora Bacia E1	300	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø600 mm	Travessia Sob Linha Férrea/ Rodovia (PB 004)	50,50
Travessia 13 - Linha de Recalque F2	150	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 101)	98,00

1.2.7. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

O sistema será composto de 09 (nove) lagoas anaeróbias, 03 (três) lagoas facultativas e 03 (três) lagoas de maturação responsáveis pelo polimento do sistema. Os Quadros 1.7 a 1.11 descrevem as características das unidades responsáveis pelo tratamento.

QUADRO 1.7 - CARACTERÍSTICAS DE PROJETO PARA DIMENSIONAMENTO

Parâmetros De Projeto	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
População servida	hab	115.350	121.600
Vazão total média	m³/dia	21.312,25	22.392,65
Vazão de infiltração	l/s	86,46	90,29
Temperatura média anual	°C	25	25
Contribuição per capita de DBO	g/hab.dia	50	50
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	270,62	271,52
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,16E+07	2,17E+07

QUADRO 1.8 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS ANAERÓBIAS

Lagoa Anaeróbia	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas (sendo 02 existentes)	n	9	9
Profundidade útil	m	4	4
Diâmetro do nível d'água	m	29	29
Diâmetro do fundo adotado	m	21	21
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	81,19	81,46
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	1,62E+06	1,63E+06
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	93%	93%

QUADRO 1.9 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS FACULTATIVAS

Lagoa Facultativa	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas existentes	n	1	1
Número de lagoas projetadas	n	2	2
Profundidade útil	m	2	2
Largura do nível d'água adotado	m	63	63
Comprimento do nível d'água adotado	m	283,5	283,5
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	36,07	37,19
Eficiência na redução de DBO esperada	%	44,43%	45,66%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	8,12E+04	8,15E+04
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	95%	95%

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018
 21/05/2018, 08:47
 Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

4



 CAGEPA Companhia de Água e Esgoto da Paraíba	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 1.10 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS DE MATURAÇÃO

Lagoa De Maturação	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas (sendo 01 existente)	n	3	3
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível d'água adotado	m	93,25	93,25
Comprimento do nível d'água adotado	m	279,75	279,75
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	4,22	4,22
Eficiência na redução de DBO	%	11,69%	11,69%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	1,10E+03	1,10E+03
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	95,86%	95,86%

QUADRO 1.11 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO TRATAMENTO

Qualidade Do Efluente Do Sistema	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	270,62	271,52
Concentração de DBO no efluente	mg/l	4,22	4,95
Eficiência na redução de DBO	%	11,69%	13,32%
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,16E+07	2,17E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	1,10E+03	1,70E+03
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,99%	99,99%

1.2.8. Disposição Final

Foi prevista para cada módulo de tratamento a medição do efluente por meio de Calha Parshall. De cada unidade de medição, sairá uma tubulação encaminhando o efluente por gravidade (conduto forçado) até o rio Paraíba. No quadro 1.12 são detalhadas as unidades e suas características.

QUADRO 1.12 - CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO FINAL

Emissário	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)	Material	Situação
EMI-1(Módulo 1)	Rio Paraíba	400	145,0	FoFo	Existente
EMI-2(Módulo 2)	Rio Paraíba	400	156,0/26,0 (Difusor)	FoFo / PEAD	Projetado
EMI-3(módulo 3)	Rio Paraíba	400	102,0/26,0(Difusor)	FoFo / PEAD	Projetado
Total			455,00	-	-

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB

Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

Impresso em: 21/05/2018 às 08:47
 GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA Companhia de Aquisição e Engenharia de Paraíba	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CAJAZEIRAS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Cajazeiras foram executados os seguintes serviços e unidades:

2.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1.1. Projeção Populacional e Contribuições de Esgotos

A população de projeto e as contribuições de esgoto estão apresentadas no Quadro 2.1 a seguir.

QUADRO 2.1 - POPULAÇÃO URBANA E CONTRIBUIÇÕES GERADAS

Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	49.325	49.325	85,60	102,80	154,10
2025	54.543	54.543	94,70	113,60	170,40
2035	59.762	59.762	103,80	124,50	186,80

2.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a Implantação do sistema no valor de R\$ 75.210.694,98 (Base: 2015 - Valor atualizado pela CAGEPA)

2.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

2.2.1. Ligações Domiciliares

O projeto foi elaborado para o fim de plano:

- Nº de ligações em 20159.367un

2.2.2. Rede Coletora Convencional - RCC

Foi prevista cerca de 175.452 m de extensão de rede coletora conforme apresentado no Quadro 2.2 a seguir:

QUADRO 2.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									Total (m)
	PVC						Concreto			
	150	200	250	300	350	400	500	600	700	
Total Existente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.530,00
Total Projetado	118.709,00	1.136,00	372,00	1.006,00	-	1.070,00	659,00	379,00	-	123.31,00
TOTAL	118.709,00	1.136,00	372,00	1.006,00	-	1.070,00	659,00	379,00	-	175.452,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018
21/05/2018, 08:47
Chave de Impressão: 02227
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas



 CAGEPA GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017	EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

2.2.3. Interceptores

Foi prevista a implantação de 5.062 m de interceptor conforme Quadro 2.3 a seguir:

QUADRO 2.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES

Extensão (m) / Material/ DN											Total (m)
PVC					Concreto						
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
1.511,00	588,00	0,00	1.264,00	992,00	0,00	707,00	0,00				5.062,00

2.2.4. Estações Elevatórias de Esgoto - EEE

A maioria das EEE's foi projetada considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poços úmidos, sendo uma em operação e uma de reserva e outras duas, de maior porte, em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor a montante das Estações Elevatórias. O Quadro 2.4 descreve a característica das elevatórias previstas para o sistema.

QUADRO 2.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SISTEMA

Elevatória	Números de conjuntos	Q _{total} (l/s)	Q _{bomba} (l/s)	H Geomet (m)	H _{ma} (m.c.a)	Pot Calculada (cv)	Pot. Adotada (cv)
EEE-C	1+1R	213,58	213,58	30,14	34,52	133,08	150,00
EEE-D	1+1R	10,28	10,28	13,27	15,71	6,44	7,50
EEE-E	1+1R	10,32	10,32	20,22	22,41	8,71	10,00
EEE-F	1+1R	50,44	50,44	17,23	19,17	21,36	25,00
EEE-J	1+1R	26,75	26,75	22,77	24,71	16,12	20,00
EEE-K	1+1R	5,60	5,60	7,40	7,91	3,03	5,00
EEE-N	1+1R	5,60	5,60	12,60	14,63	3,42	5,00
EEE-P	1+1R	5,60	5,60	33,60	35,06	11,12	12,50

2.2.5. Linhas de Recalque

Para cada elevatória foi previsto a implantação de respectiva linha de recalque, sendo analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as mesmas, conforme detalhamento do Quadro 2.5 a seguir:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018
 21/05/2018, 08:47
 Chave de Impressão: 02227
 O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE AGRICULTURA E EXATAS DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 2.5 - CARACTERÍSTICAS DAS LINHAS DE RECALQUE DO SISTEMA

Linha de Recalque	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)			Material
			Recalque	Gravidade	Total	
LR-C	ETE	500	2.585,46	0	2.585,46	FºFº
LR-D	B	150	1.122,19	0	1.122,19	PVC DEFºFº
LR-E	B	150	766,59	0	766,59	PVC DEFºFº
LR-F	A	250	538,63	0	538,63	PVC DEFºFº
LR-J	I	200	600,00	0	600,00	PVC DEFºFº
LR-K	J	100	79,67	0	79,67	PVC DEFºFº
LR-N	M	100	380,00	39,36	419,36	PVC DEFºFº
LR-P	O	100	265,73	0	265,73	PVC DEFºFº

2.2.6. Travessias

Foram previstas quatro travessias descritas no Quadro 2.6 a seguir:

QUADRO 2.6 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Interceptor I	500	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1.000 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-393)	29,75
Travessia 02 - Rede Coletora	200	FoFo	Envelopamento em Concreto Armado	Córrego Belo Horizonte	32,00
Travessia 03 - Rede Coletora - Bacia W	150	FºFº	Envelopamento em Concreto Armado	Córrego do Sitio Capoeira	32,00
Travessia 04 - Linha de Recalque C	500	FºFº	Envelopamento em Concreto Armado	Córrego Urbano Sem Denominação	28,00

2.2.7. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

O sistema será composto de 06 (seis) lagoas anaeróbias, 02 (duas) lagoas facultativas e 02 (duas) lagoas de maturação responsáveis pelo polimento do sistema. Nos Quadros 2.7 a 2.11 a seguir, são descritas as características das unidades projetadas.

QUADRO 2.7 - CARACTERÍSTICAS DE PROJETO PARA DIMENSIONAMENTO

Parâmetros De Projeto	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
População servida	hab	54.543	59.762
Vazão total média	m³/dia	10.511,09	11.137,37
Vazão de infiltração	l/s	45,90	45,90
Temperatura média anual	°C	27	27
Contribuição per capita de DBO	g/hab.dia	50	50
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	259,45	268,29
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,08E+07	2,15E+07

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba
 Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
 Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

Impresso em: 21/05/2018, 08:47

GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 2.8 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS ANAERÓBIAS

Lagoa Anaeróbia	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	6	6
Profundidade útil	m	4	4
Diâmetro do nível d'água	m	58	58
Diâmetro do fundo adotado	m	42	42
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	77,84	80,49
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%

QUADRO 2.9 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS FACULTATIVAS

Lagoa Facultativa	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas projetadas	n	2	2
Profundidade útil	m	2	2
Largura do nível d'água adotado	m	85	85
Comprimento do nível d'água adotado	m	170	170
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	30,88	33,06
Eficiência na redução de DBO esperada	%	95%	95%

QUADRO 2.10 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS DE MATURAÇÃO

Lagoa De Maturação	UNIDADE	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	2	2
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível d'água adotado	m	95	95
Comprimento do nível d'água adotado	m	190	190
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	3,23	3,65
Eficiência na redução de DBO	%	97,78%	97,46%
Conc. de coliformes fecais	CF/100ml	4,89E+02	6,12E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	97,78%	97,46%

QUADRO 2.11 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO TRATAMENTO

Qualidade Do Efluente Do Sistema	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	259,45	268,29
Concentração de DBO no efluente	mg/l	3,23	3,65
Eficiência na redução de DBO	%	98,75%	98,64%
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,08E+07	2,15E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	4,89E+02	6,12E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,998%	99,997%

2.2.8. Disposição Final

O corpo receptor final é o rio intermitente denominado de riacho Belo Horizonte, que corta a cidade de Cajazeiras. Foi previsto a medição da vazão efluente por meio de Calha Parshall. O ponto de lançamento final possui as coordenadas N = 240947 e E = 551715. O Quadro 2.12 a seguir apresenta as características do emissário projetado.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018
 21/05/2018, 08:47
 Chave de Impressão: 02227
 O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba
 Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
 Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

Impressão em: 21/05/2018 às 08:47
GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE AGUA E ETECUTOS DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017			EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

QUADRO 2.12 - CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO FINAL

Emissário	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)	Material	Situação
EMI-Final	Riacho Belo Horizonte	600	198,00	FºFº	Projetado
EMI-Final	Riacho Belo Horizonte		13,00	Difusor PEAD	Projetado
Total			211,00	-	

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

P. 47
10

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

3. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PATOS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Patos foram executados os seguintes serviços:

3.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1.1. Projeção Populacional e Contribuições de Esgotos

A população de projeto e as contribuições de esgoto estão apresentadas no Quadro 3.1 a seguir.

QUADRO 3.1 - POPULAÇÃO URBANA E CONTRIBUIÇÕES GERADAS

Ano	População (hab)		Vazões Totais (l/s)		
	Urbana	Abastecida	Qmin	Qmed	Qmax
2015	100.225	100.225	140,74	210,34	321,70
2025	108.570	108.570	148,88	224,27	344,91
2035	117.575	117.575	157,47	239,12	369,76

3.1.2. Orcamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 166.499.556,27 na primeira etapa e R\$ 3.790.602,78 para a segunda etapa (Base: 2015 - Valor atualizado pela CAGEPA).

3.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

3.2.1. Ligações Domiciliares

Foi prevista a implantação de 23.411 ligações, sendo aproveitadas 5.474 ligações existentes, em implantação ou já previstas com outros recursos, contemplando assim em um atendimento de 100% das ligações domiciliares para o início de plano (2015).

- Nº de ligações em 201528.885 un

3.2.2. Rede Coletora Convencional – RCC

Foi prevista cerca de 336.532 m de extensão de rede coletora conforme Quadro 3.2 a seguir:

QUADRO 3.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA DE ESGOTO

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									Total (m)
	PVC						Concreto			
	150	200	250	300	350	400	500	600	700	
Total Existente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Projetado	314.662	9.049	2.592	3.160	1.193	1.641	3.701	534		336.532
TOTAL	314.662	9.049	2.592	3.160	1.193	1.641	3.701	534		336.532

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018
21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas



 CAGEPA GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
		CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

EMPRESA:
GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

3.2.3. Interceptores

Foi prevista cerca de 9.588 m de extensão de interceptores conforme Quadro 3.3 a seguir:

QUADRO 3.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES

Extensão (m) /Material/ DN											Total (m)
PVC					Concreto						
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
1.657	858	498	25	99	0	1.631	4.399	294		128	9.588

3.2.4. Estação Elevatória de Esgoto - EEE

As estações elevatórias de esgoto, em sua maioria serão do tipo poço úmido, equipadas com duas bombas submersíveis de eixo vertical, sendo uma delas reserva. Apenas na elevatória final EEE-D6, devido ao seu porte, será necessária a implantação da mesma em poço seco, com três bombas de eixo horizontal, sendo uma delas reserva. O Quadro 3.4 a seguir, descreve as características dos conjuntos estudados.

QUADRO 3.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SISTEMA

Elevatória	Números de Conjuntos	Q _{total} (l/s)	Q _{bomba} (l/s)	H _{man} (m.c.a)	Pot. Calculada (cv)	Pot. Adotada (cv)
EEE-A1	1+1R	5,60	5,60	21,17	4,84	5,00
EEE-A2	1+1R	10,71	10,71	23,76	7,92	10,00
EEE-A4	1+1R	69,05	69,05	13,10	17,56	20,00
EEE-B1	1+1R	34,34	34,34	23,50	17,92	20,00
EEE-B2	1+1R	9,23	9,23	21,21	6,75	7,50
EEE-B3	1+1R	8,80	8,80	18,62	5,45	7,50
EEE-C1	1+1R	22,62	22,62	24,79	13,55	15,00
EEE-D6	2+1R	408,83	204,29	38,45	163,78	200,00
EEE-E1	1+1R	157,23	157,23	12,06	35,48	50,00
EEE-E2	1+1R	12,01	12,01	18,79	6,53	7,50

3.2.5. Linha de Recalque

Para cada elevatória foi previsto a implantação de respectiva linha de recalque conforme detalhamento do Quadro 3.5 a seguir:

QUADRO 3.5 - CARACTERÍSTICA DAS LINHAS DE RECALQUE DO SISTEMA

Linha de Recalque	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)			Material
			Recalque	Gravidade	Total	
LR-A1	A2	100	740,00	66,29	806,29	PVC DEFºFº
LR-A2	A3	100	400,00	131,68	531,68	PVC DEFºFº
LR-A4	A6	250	1.574,17	0,00	1.574,17	PVC DEFºFº
LR-B1	B5	200	660,00	45,45	705,45	PVC DEFºFº
LR-B2	B1	100	363,30	0,00	363,30	PVC DEFºFº
LR-B3	B5	100	440,00	26,23	466,23	PVC DEFºFº
LR-C1	A6	150	1.000,00	63,87	1.063,87	PVC DEFºFº
LR-D6	ETE	600	7.770,00	0,00	7.770,00	FºFº
LR-E1	INT D5	350	1.147,77	0,00	1.147,77	FºFº
LR-E2	E1	150	340,00	0,00	340,00	PVC DEFºFº

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB

Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

Impresso em: 21/05/2018, às 08:47

GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda

Paulo Roberto Matos Vinhos

CREA/RNP: 0501315764

Diretor

 CAGEPA Companhia de Água e Esgoto da Paraíba	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

3.2.6. Travessias Previstas

Foram previstas quinze travessias descritas no Quadro 3.6 a seguir:

QUADRO 3.6 - CARACTERÍSTICA DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Rede - S.B.-E3	500	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1.000 mm	Travessia Sob Linha Férrea	39,50
Travessia 02 - Rede - S.B.-E3	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Linha Férrea	32,00
Travessia 03 - Rede - S.B.-B4	350	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 700 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-361)	52,00
Travessia 04 - Rede - S.B.-B4	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-361)	50,00
Travessia 05 - Rede - S.B.-C1	150	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	35,80
Travessia 06 - Interceptor D7	200	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 400 mm	Travessia Sob rodovia (BR-230)	69,00
Travessia 07 - Interceptor D1	200	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 400 mm	Travessia Sob rodovia (BR-230)	69,00
Travessia 08 - Linha de Recalque E2	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	56,00
Travessia 09 - Linha de Recalque E1	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	80,00
Travessia 10 - Linha de Recalque E1/D6	150/600	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	85,00
Travessia 11 - Interceptor B4	500	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1.000 mm	Travessia Sob Linha Férrea	31,00
Travessia 12 - Rede - S.B.-E1	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	73,00
Travessia 13 - Rede - S.B.-A3	200	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 400 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	31,00
Travessia 14 - Rede - S.B.-A1	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	31,00
Travessia 15 - Linha de Recalque C1	150	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	60,00

3.2.7. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

A seguir é apresentada nos Quadros 3.7 a 3.11 a caracterização física para o tratamento empregado, composto, em série, de Lagoa Anaeróbia, Lagoa Facultativa e Lagoa de Maturação, distribuídos em três módulos.

QUADRO 3.7 - DADOS DE PROJETO DA ETE

Parâmetros De Projeto	1ª Etapa	2ª Etapa
População servida	117.575	117.575
Vazão total média (m³/dia)	20.789,63	20.789,63
Vazão de infiltração (l/s)	77,32	77,32
Temperatura média anual	28	28
Contribuição per capita de DBO	50	50
Concentração de DBO no esgoto bruto	282,77	282,77
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	2,26E+07	2,26E+07

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 0227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

13

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba
 Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
 Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

Impresso em: 21/05/2018 às 08:47
GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 3.8 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS ANAERÓBIAS.

Lagoa Anaeróbia	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	9	9
Profundidade útil	m	4	4
Diâmetro do nível d'água	m	58	58
Diâmetro do fundo adotado	m	42	42
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	84,36	84,83
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%

QUADRO 3.9 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS FACULTATIVAS

Lagoa Facultativa	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas projetadas	n	3	3
Profundidade útil	m	2	2
Largura do nível d'água adotado	m	86,5	86,5
Comprimento do nível d'água adotado	m	348,4	348,4
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	22,39	23,76
Eficiência na redução de DBO esperada	%	92%	92%

QUADRO 3.10 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS DE MATURAÇÃO

Lagoa de Maturação	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	3	3
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível médio	m	85,7	85,7
Comprimento do nível médio	m	291,9	291,9
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	3,79	4,28
Eficiência na redução de DBO	%	83,07%	82,00%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	9,80E+02	9,90E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	90,71%	89,66%

QUADRO 3.11 - CARACTERÍSTICAS DO EFLUENTE TRATADO

Qualidade do Efluente do Sistema	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	281,20	282,77
Concentração de DBO no efluente	mg/l	3,79	4,28
Eficiência na redução de DBO	%	98,65%	98,49%
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,25E+07	2,26E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	9,80E+02	9,90E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,9956%	99,9956%

3.2.8. Disposição Final

A disposição final será realizada utilizando o emissário final distribuído por cada módulo de tratamento. O Quadro 3.12 apresenta a característica do emissário final previsto.

QUADRO 3.12 - CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO FINAL

Emissário	Extensão(m)/DN/Material		
	400/FoFo	600/ PRFV	Total(m)
EMI-1	260,00	71,00	
EMI-2	80,00	-	
EMI-3	75,00	-	
Total	415,00	71,00	486,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

14

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

O emissário será interligado individualmente a um difusor localizado na calha do Rio Espinharas. O Quadro 3.13 a seguir apresenta as características dos difusores projetados.

QUADRO 3.13 - CARACTERÍSTICAS DOS DIFUSORES PROJETADOS

Difusores	Ponto de Descarga	Extensão(m)/DN/Material		
		400/PEAD	600/ PEAD	Total(m)
Difusor Módulo 1	Rio Espinharas	-	12,00	12,00
Difusor Módulo 2	Rio Espinharas	12,00	-	12,00
Difusor Módulo 3	Rio Espinharas	12,00	-	12,00
Total		24,00	12,00	36,00

Os principais serviços constantes dos projetos dos Sistemas de Abastecimentos de Água são apresentados a seguir:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018
21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

15

 CAGEPA FUNDAÇÃO DE AQUELAMENTO DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SANTA RITA

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Santa Rita foram executados os seguintes serviços e unidades:

4.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

4.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

A população de projeto, as demandas e reservação estão apresentadas no Quadro 4.1 a seguir.

QUADRO 4.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL, DEMANDAS E RESERVAÇÃO NECESSÁRIA

Santa Rita					
Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	107.842	187,23	224,67	337,01	6471
2025	115.350	200,26	240,31	360,47	6921
2035	121.600	211,11	253,33	380,00	7296

4.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos Custos para a Implantação do sistema no valor de R\$ 28.329.299,64 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

4.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

4.2.1. Ligações Domiciliares

Os números destes dispositivos, a serem implantados, são demonstrados na sequência:

- Nº de ligações em 201530.208 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro 2.347 un
- Nº de hidrômetros p/ substituição (55%).....13.980 un

4.2.2. Rede de Distribuição

Foi projetada a rede de distribuição, sendo estimada a implantação de 39.816 m de tubulação entre DN 50 e DN 400, de tubulações projetadas, substituição das tubulações de cimento amianto e de troca de tubulações sem condições de uso. O Quadro 4.2 a seguir descreve a rede projetada, existente e a substituir previsto em projeto.

QUADRO 4.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA

Situação	Extensão (m) / DN							
	50	75	100	150	200	250	300	400
Existente	285.784	19.593	17.654	18.986	6.367	2.331	2.444	85
Projetado	5.189	6.588	12.164	7.375	5.082	464	263	75
Cimento Amianto (Substituir)	1.601	864	152	0	0	0	0	0
Total(m)	292.574	27.045	29.970	26.361	11.449	2.795	2.707	160

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba
 Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
 Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

Impressão em: 21/05/2018 às 08:47
 GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0503315764
 Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESTATOS DE PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

4.2.3. Reservação

No Quadro 4.3 a seguir é apresentado um resumo das reserwações existentes e projetadas para o sistema:

QUADRO 4.3 - RESERVAÇÕES POR CADA ZONA

Zona de Reservação	Q máxima diária 2035 (l/s)	Reserwação (m³)				
		Existente	Necessária (1/3) - 2035	Necessária (1/5) - 2035	Projetada - 2035	Total
ZR51 A / B	58,69	600	1.796	1078	500	1.100
ZR52	34,33	2000	1.051	630	0	2.000
ZR55	72,40	2200	2.216	1329	0	2.200
ZR56	47,69	400	1.459	876	1000	1.400
ZR57	7,45	100	228	137	0	100
ZR58	32,77	0	1.003	602	1500	1.500

4.2.4. Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

Na EEAB1 as bombas existentes serão aproveitadas para a 1ª etapa, sendo substituídas para 2ª etapa com uma vazão de 312,00 l/s para 20 horas de funcionamento (253,33 l/s (2035) + 12,67 l/s 5% de perdas na ETA + 52 l/s - 20 h). No Quadro 4.4, a seguir estão apresentados os dados do dimensionamento da elevatória para a nova vazão de 2ª etapa:

QUADRO 4.4 - DADOS DA ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - EEAB

Discriminação	EEAB1
Destino Final	ETA
Cota do terreno (m)	14,00
DN da sucção	500
DN do recalque	450
Nº de conj. motor bombas	2 (1+1R)
Tipo	Eixo horizontal
Vazão (l/s)	312,00
AMT (mca)	68,81
Potência (cv)	2 x 400
Rendimento	83

4.2.5. Adutoras de Água Bruta - AAB

A adutora de água bruta do sistema não sofrerá alteração, permanecendo DN 450 em ferro fundido, uma vez que não apresenta problemas frequentes de ruptura e vazamentos e continuarão aduzindo as mesmas vazões das atuais para 1ª etapa e sofrendo um pequeno acréscimo para 2ª etapa.

4.2.6. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

Foram projetadas duas estações elevatórias de água trada, sendo estas:

- A Estação Elevatória de Água Tratada R58 (EEAT R58), projetada, localizada na mesma área do RAP 1.000 m³ (projetado) e do REL 500 m³ (projetado), é responsável por recalcar água tratada do RAP para o REL, com uma vazão de 48,56 l/s, que atenderá também à zona de reservação 58 (ZR58).

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas




 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (RS): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

- A Estação Elevatória de Água Tratada R56 (EEAT R56), projetada, será responsável por recalcar água tratada do reservatório apoiado de 1.000 m³ (projetado) para o reservatório elevado de 600 m³ (R56), existente, com uma vazão de 77,50 l/s, que é a vazão de final de plano para atender parte da zona de reservação (ZR56) abastecida pelo REL 600 m³. Como mostra o Quadro 4.5, a seguir:

QUADRO 4.5 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EAT

Características	Unidade	
	EEAT-R58	EEAT-R56
Situação	Projetada	Projetada
C.M.B.	Novo	Novo
Recalque	RAP58/ REL58	RAP56/REL56
C. Terreno (m)	62,00	69,00
DN sucção	250	300
DN recal.	200	250
Nº CMB	2(1+1R)	2(1+1R)
Vazão(L/s)	48,56	77,50
Pot. (cv)	2 x 20	2 x 30

4.2.7. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foram previstas no projeto a implantação de diversas adutoras de água tratada, sendo analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre a mesma, conforme Quadro 4.6 a seguir.

QUADRO 4.6 - CARACTERÍSTICA DAS ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA - AAT

Adutora	Saída	Chegada	DN	Extensão (m)	Material	Recalque/Gravidade	Situação
AAT58	REL51A	RAP58	200/250	2.170/2.150	PVC DEFºFº	Gravidade	Projetada
AAT51A	EEAT1	REL51A	300	122,00	PVC DEFºFº	Recalque	Projetada
AAT-R58	RAP58	REL58	200	20,00	FºFº	Recalque	Projetada
AAT-R56	RAP56	REL56	250	20,00	FºFº	Recalque	Projetada

4.2.8. Travessias

Foi previsto uma travessia no projeto, estando a seguir as informações dispostas no Quadro 4.7 a seguir.

QUADRO 4.7 - CARACTERÍSTICA DA TRAVESSIA PROPOSTA

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Adutora de Água Tratada	250	FoFo	Envelopado em Concreto	Sob Rio Preto	23,90

A estação de tratamento é do tipo convencional, composta por mistura rápida no Calha Parshall, mistura lenta em floculador hidráulico de fluxo vertical, duas unidades de decantação de escoamento horizontal e cinco filtros rápidos de gravidade com leito de areia. A estação tem automação na abertura dos filtros por meio de comportas pneumáticas. O Quadro 4.8 descreve a capacidade de tratamento desta estação.

QUADRO 4.8 - CARACTERÍSTICAS DA ETA

Capacidade (l/s)	Tipo
260,00	Convencional

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

P. H. J.
18

[Handwritten signature]

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

Impresso em: 21/05/2018 às 08:47
GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

5. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAJAZEIRAS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Cajazeiras foram executados os seguintes serviços e unidades:

5.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

5.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

A população de projeto, as demandas e reservação estão apresentadas no Quadro 5.1 a seguir.

QUADRO 5.1 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA

Santa Rita					
Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	49.325	49.325	85,60	102,80	154,10
2025	54.543	54.543	94,70	113,60	170,40
2035	59.762	59.762	103,80	124,50	186,80

5.1.2. Orcamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 17.391.553,77 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

5.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

5.2.1. Ligações Domiciliares

As ligações previstas em projeto estão demonstradas na sequência:

- População em 2015 (hab) 49.325 hab
- Nº de ligações em 2015 16.279 un
- Nº de ligações existentes em 2012 15.748 un
- Nº de ligações existentes em 2012 c/ hidrômetros 15.632 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro 531 un
- Nº de Ligações existentes sem hidrômetros 116 un

5.2.2. Rede de Distribuição

Foi projetada a rede de distribuição, sendo estimada a implantação de 24.620m de tubulação entre DN 50 e DN 300, de tubulações projetadas além da substituição das tubulações de cimento amianto e de troca de tubulações sem condições de uso. O Quadro 5.2 apresenta a característica da rede de distribuição.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

EMPRESA:
GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

QUADRO 5.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA

Tubulação	Material	Extensão / DN								Total (m)
		50	75	100	150	200	250	300	500	
Existente a ser Mantida	PVC PBA	35.000	50.880,00	5.571						91.451
	PVC DeFoFo				8.500	565				9.065
	Cimento amianto	4.950	16.802	3.816	2.830	579	2.040	1.129	1.414	33.560
Nova	PVC PBA		2.591	11.267						13.858
	PVC DeFoFo				8.390	1.206	334	831		10.762
Tubulação Final	PVC PBA	35.000	53.471	16.838						105.309
	PVC DeFoFo				16.890	1.771	334	831		19.827
	Cimento amianto	4.950	16.802	3.816	2.830	579	2.040	1.129	1.414	33.560

5.2.3. Reservação

No Quadro 5.3 a seguir é apresentado um resumo das reserções existentes e projetadas para o sistema:

QUADRO 5.3 - RESERVAÇÕES POR CADA ZONA

Zona de Reservação	Vazão Máx. Dia. (l/s) - 2035	Reservação (m³)					
		Existente	Necessária (1/3) - 2035	Necessária (1/5) - 2035	Proposta	Total	p/3 h - 2035 (Autonomia)
ZR1 (R1/R2)	59,35	RAP 1.000	1.709	1.026	-	2.000	962
		RAP 1.000					
ZR2 (R6)	46,53	RAP 2.000	1.340	804	-	2.000	754
ZR3A (R3)	4,69	REL 150	135	81	-	150	76
ZR3B (R4/R5)	8,32	REL 50	240	144	-	150	135
		REL 100					
ZR3C (R7)	5,61	REL 100	162	97	-	100	91

5.2.4. Adutoras de Água Bruta - AAB

A adutora de água bruta do manancial até a ETA de Cajazeiras foi implantada em tubos de ferro fundido, de diâmetro de DN400 com 140 m de extensão, sendo mantida com as mesmas características.

5.2.5. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foi necessária a implantação e adequação das unidades existentes, sendo analisados, de forma individual, os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as mesmas. O Quadro 5.4 a seguir apresenta as características individuais.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

20

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 5.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Adutora/Subadutora	Extensão(m)	DN/Material	Situação
Stand Pipe até R1	14.590,90	300/FoFo	Existente
Stand Pipe até R2	14.590,90	200/CA	Existente
Stand Pipe até R3	18.142,14	350/FoFo	Adutora Projetada
Stand Pipe até R6	10.048,00	350/FoFo	Existente
(STP-R3) até R7	4.542,00	300/FoFo	Existente
(STP-R3) até R4/R5	1.177,79	200 FoFo	Subadutora1 Projetada
	188,00	200 FoFo	Subadutora2 Projetada

5.2.6. Travessias

Foi necessária a implantação de três travessias para implantação das unidades projetadas. O Quadro 5.5 a seguir apresenta a características das unidades previstas em projeto.

QUADRO 5.5 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS PREVISTAS NO PROJETO

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada	350	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø700 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	63,00
Travessia 02 - Rede de Distribuição	150	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	71,50
Travessia 03 - Rede de Distribuição	150	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø700 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	71,00

5.2.7. Estação de Tratamento de Água - ETA

A Estação de Tratamento de Água de Cajazeiras é do tipo convencional, contemplando a Calha Parshall, tanques de floculação com floculadores mecânicos, além de decantadores e filtros. Seguindo então para ser clorada no tanque de contato e bombeada por meio da elevatória de água tratada. O Quadro 5.6 descreve a capacidade de tratamento desta estação.

QUADRO 5.6 - CARACTERÍSTICAS DA ETA

Capacidade (l/s)	Tipo
250,00	Convencional

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

6. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE PATOS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Patos foram executados os seguintes serviços e unidades:

6.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

6.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

A População de projeto, as demandas e reservação estão apresentadas no Quadro 6.1 a seguir.

QUADRO 6.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL, DEMANDAS E RESERVAÇÃO NECESSÁRIA

Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	100.255	174,05	208,86	313,30	6.015,28
2025	108.570	188,49	226,19	339,28	6.514,20
2035	117.575	204,12	244,95	367,42	7.054,51

6.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborado a quantificação dos Custos para a Implantação do sistema no valor de R\$ 55.102.288,91 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

6.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

6.2.1. Ligações Domiciliares

As ligações previstas em projeto estão demonstradas na sequência:

- Nº de ligações em 201529.487 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro603 un
- Nº de hidrômetros p/ substituição (55%).....14.162 un

6.2.2. Rede de Distribuição

No traçado da rede de distribuição procurará aproveitar ao máximo a rede existente, bem como facilitar a sua ampliação. Houve a necessidade de projetar uma linha tronco saindo do reservatório principal e se ramificando por toda a malha da cidade, perfazendo um total de 16.223 m de tubulação entre DN 200 e DN 800. Para a rede foi estimada a substituição de 29.970 m de tubulação entre DN 50 e DN 400, já contemplando a tubulação em cimento amianto a ser substituída. Os Quadros 6.2 e 6.3 a seguir descrevem a rede projetada, existente e a substituir previsto em projeto.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

22



 CAGEPA Companhia de Água e Esgoto da Paraíba	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 6.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Tubulação	Material	DN - Linha Tronco									Total(m)
		200	250	300	400	500	600	700	800	900	
Nova	PVC DEFºFº	137	273	3.284	7.325						11.019
	FºFº					1.543	839	786	2.036		5.204
Total (m)		137	273	3.284	7.325	1.543	839	786	2.036		16.223

QUADRO 6.3 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Tubulação	Material	Extensão / DN									Total(m)
		50	75	100	150	200	250	300	350	400	
Existente a ser mantida	PVC PBA	155.174	7.547	41.204							203.925
	PVC DEFºFº				10.832	8.362	8.483	6.097	191	98	34.063
Existente a ser substituída	PVC PBA										
	Cimento Amianto			532	4.813	1.352		300			6.997
Nova	PVC PBA	7.278			3.617						10.895
	PVC DEFºFº					6.221	5.109	406	317	25	12.078
Tubulação projetada final	PVC PBA	7.278	532	8.430	1.352						17.592
	PVC DEFºFº					6.221	5.109	706	317	25	12.378
Total (m)		7.278	532	8.430	7.573	5.109	706	317		25	29.970

6.2.3. Reservação

Os reservatórios existentes passarão a funcionar como reservatórios de jusante, enchendo quando o consumo de rede estiver baixo e auxiliando assim o reservatório principal projetado, o RAP 8.000m³. O Quadro 6.4 a seguir, descreve a característica dos reservatórios projetados.

QUADRO 6.4 - RESERVAÇÕES POR CADA ZONA

Reservação	Situação	Capacidade (m³)	Material
R0-Apoiado	Será mantido	230	Concreto
R1-Apoiados	Aproveitados Reservatório de Jusante	3.600 + 2.000	Concreto
R1-Elevado		1.000	Concreto
R2-Elevado		500	Concreto
R3-Elevado		500	Concreto
R4-Elevado		250	Concreto
R5-Elevado		750	Concreto
R6-Apoiado		800	Concreto
R7-Elev./Apoiado	Aproveitados	25+25	Concreto
	Projetado	100	Concreto
R8-Elevado	Aproveitados Reserv. Jusante	500	Concreto
R9/10 - Apoiado	Projetado	8.000	Concreto

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, às 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA Companhia de Água e Esgoto da Paraíba	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

Com esses ajustes propostos as zonas de reservação ficaram assim:

- ZR1 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR2 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR3 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR4 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR5 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR6 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR7 - será implantado um novo REL 100 m³ além dos REL 25/RAP 25 m³ existentes e no Alto do Tubita, onde os reservatórios existentes não têm carga suficiente para abastecer as residências do local;
- ZR8 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR9 - será uma nova zona de reservação e passará a ser alimentada pela reservatório principal projetado (RAP 8.000m³);
- ZR10 - será uma nova zona de reservação e passará a ser alimentada pela reservatório principal projetado (RAP 8.000m³).

6.2.4. Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

A EEAB1 (Farinha) não sofrerá alteração na sua vazão, não sendo necessária a substituição das bombas, permanecendo com a mesma vazão de 94,72 l/s. A EEAB2 (Capoeira) foi dimensionada para vazão de 143,00 l/s. No Quadro 6.5, a seguir são apresentados os dados do dimensionamento das elevatórias para as novas vazões:

QUADRO 6.5 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA BRUTA - EEAB

DISCRIMINAÇÃO	EEAB1	EEAB2
Destino Final	ETA	ETA
Cota do terreno (m)	279,00	277,00
DN da sucção	500	300
DN do recalque	500	300
Nº de conj. motor bombas	3 (2+1R)	3 (2+1R)
Tipo	Eixo horizontal	Eixo horizontal
Vazão (L/s)	94,72	143,00
AMT (mca)	24,00	89,64
Potencia (cv)	3 x 30	3 x 150
Rendimento	70	77

6.2.5. Adutoras de Água Bruta - AAB

As adutoras existentes de água bruta dos sistemas de Jatobá e Farinhas não sofreram alterações, uma vez que não apresentaram problemas frequentes de ruptura e nem de vazamentos e continuarão aduzindo praticamente as mesmas vazões das atuais. Para o sistema de Capoeira foi projetada mais uma adutora por gravidade para trabalhar em paralelo com a existente. Esse reforço será em tubulação de ferro fundido com diâmetros de 300mm e 250mm com uma extensão de 22.146,49m e 3.987,41m respectivamente e um total de 26.133,90m, com que aduzirá a água bruta da EEAB2 até a ETA.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 022Z7

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

24



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba
 Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
 Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

Impresso em: 21/05/2018, às 08:47
GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
 Paulo Roberto Marcos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

Para o sistema de Coremas-Sabugi previu-se a substituição de um trecho de 1.000,00 m (DN 500-PRFV) de adutora compreendido entre a EEAB-EB3 e EEAB-EB4. Foram analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as unidades projetadas. O Quadro 6.6 a seguir descreve as características das unidades finais de projeto.

QUADRO 6.6 - CARACTERÍSTICAS DAS ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

Manancial	Adutora	Extensão(m)	Dn/Material
Açude da Farinha	AAB1-EEAB1	4.260,00	500/FºFº
Açude Capoeira	AAB2-AAB2	15.000,00	300/FºFº
EBF (Captação Flutuante)	AAB3-EBF	440,00	500/FºFº
EEAB1-EB1 (Coremas Sabugi)	AAB4-EEAB1	18.802,00	500/FºFº
EEAB2-EB2 (Coremas Sabugi)	AAB5-EEAB2	19.542,30	500/FºFº
EEAB3-EB3 (Coremas Sabugi)	AAB6-EEAB3	34.779,71	500/FºFº
Açude Capoeira	AAB3-AAB3	22.146,49m / 3.987,41m	300 FºFº / 250 FºFº

6.2.6. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

A Estação de Água Tratada 1 (EEAT1) que é atualmente é responsável pela adução de água tratada da ETA para o centro de reservação de Patos, abastecerá agora o novo centro de reservação da cidade de Patos, com isso terá os seus conjuntos motor-bombas substituídos, que atenderam a vazão de final de plano para todas as zonas de reservação de Patos menos a zona 7, que terá sua própria reservação.

A Estação de Água Tratada 2 (EEAT2) que é atualmente responsável por 02 (duas) aduções de água tratada do reservatório apoiado (centro de reservação) para o reservatório elevado I, de 1.000m³, no mesmo local, deverá ser desativada.

A Estação de Água Tratada 3 (EEAT3) que é atualmente responsável por 03 (três) aduções de água tratada do reservatório apoiado (centro de reservação), o 1º recalque que era para o reservatório elevado de 250 m³ (R4), recalcará para o reservatório apoiado, de 600 m³ (projetado), no mesmo local, deverá ser desativada.

A Estação de Água Tratada 4 (EEAT4) que é responsável por recalcar água tratada da ETA para os reservatórios apoiado e elevado (R7), permanecerá com os mesmos conjuntos motor-bombas, com a vazão de 13,90 L/s, que é a vazão atual e que atendem a demanda de final de plano da sua zona de reservação (ZR7).

A Estação de Água Tratada R7 (EEAT R7), projetada, é responsável por recalcar água tratada da área de reservação 7 (R7) para o reservatório elevado (R7A), projetado, com uma vazão de 4,00 l/s, que atenderá também à zona de reservação 7 (ZR7). O Quadro 6.7 a seguir descreve a característica da estação elevatória previstas para o sistema.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

P. 17
25



 CAGEPA Companhia de Água e Esgoto da Paraíba	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 6.7 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EAT

Característica	Unidade				
	EEAT1	EEAT2	EEAT3	EEAT4	EEAT R7
Situação	Existente	Existente	Existente	Existente	Nova
C.M.B.	Substituir	Desativar	Desativar	Manter	Novo
Recalque	ETA / RAP8000	-	-	ETA / R7	RAP7 / REL7A
C. Terreno (m)	250,00	-	-	250,00	260,00
DN sucção	400	-	-	100	100
DN recal.	600	-	-	100	80
Nº CMB	3 (2+1R)	-	-	2 (1+1R)	2 (1+1R)
Vazão (l/s)	284,76	-	-	13,90	4,00
Pot. (cv)	3 x 250	-	-	-	2 x 4

6.2.7. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foram projetadas as implantações de mais 04 (quatro) adutoras novas, sendo analisado de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as mesmas. As características das adutoras existentes e projetadas são apresentadas no Quadro 6.8, a seguir:

QUADRO 6.8 - DADOS DAS ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Saída	Adutora	Extensão(m)	DN / Material	Situação
EEAT1-R1	AAT1-R1	4.417,88	300 (FºFº)	Existente/Desativar
			350 (FºFº)	Existente/Desativar
			250 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT2-R1	AAT2-R1	25,00	400 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT2-R3	AAT2-R3	1.209,52	250 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT3-R4	AAT3-R4	2.400,00	250 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT3-R5	AAT3-R5	4.258,56	200 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT3-R6	AAT3-R6	3.838,52	200 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT4-R7	AAT4-R7	169,96	100 (FºFº)	Existente/Manter
EEAT1	AAT1	5.545,90	600 (FºFº)	Projetada
EEAT R7	AAT R7	888,20	80 (FºFº)	Projetada
Caixa de Transição (Capoeira)	AAB1	22.146,49 / 3.987,41	300 (FºFº) / 250 (FºFº)	Projetada

6.2.8. Travessias

Foi necessária a implantação de oito travessias para implantação das unidades projetadas, conforme demonstrado no Quadro 6.6 a seguir.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

26

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB

Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

Impresso em: 21/05/2018, às 08:47
 GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ABASTECIMENTO DE PARAIIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 6.9 - TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada I	600	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1200	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	22,00
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada R7	80	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 250	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	31,50
Travessia 03 - Adutora de Água Bruta I	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	11,00
Travessia 04 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Rodovia (BR-361)	52,00
Travessia 05 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	57,00
Travessia 06 - Linha Tronco	400	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	60,00
Travessia 07 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Linha Férrea	30,50
Travessia 08 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Linha Férrea	31,00

6.2.9. Estação de Tratamento de Água - ETA

A ETA existente atende às vazões desejadas, não será necessário projetar uma ampliação da capacidade de tratamento.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas



 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

7. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE GUARABIRA

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Guarabira foram executados os seguintes serviços e unidades:

7.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

7.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

Foi analisada a população de projeto e as demandas, apresentadas no Quadro 7.1 a seguir.

QUADRO 7.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL E DEMANDAS MÁXIMAS

Ano	Guarabira	
	População (hab)	Vazão Máxima Diária (L/s)
2015	67.598	169,0
2020	71.183	178,0
2025	74.589	186,5
2030	77.840	194,6
2035	80.957	202,4

7.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 22.119.830,68 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

7.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

7.2.1. Ligações Domiciliares

As ligações previstas em projeto estão demonstradas na sequência:

- População em 2015 (hab)67.598 hab
- Nº de ligações em 201516.289 un
- Nº de ligações existentes em 2012.....15.752 un
- Nº de ligações existentes em 2012 c/ hidrômetros15.597 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro537 un
- Nº de Ligações existentes sem hidrômetros155 un

7.2.2. Rede de Distribuição

Serão implantados 52.965 m de rede de distribuição entre os diâmetros de 50 e 400 mm, assim distribuídos conforme o Quadro 7.2 a seguir.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02277

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

[Handwritten signature]
28




 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 7.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO PROJETADA

DN	Material	Extensão (m) / Zona				Total (m)
		R1	R2	R3	R4	
50	PVC PBA				11.908,00	11.908,00
75	PVC PBA				2.284,00	2.284,00
100	PVC PBA°		3.131,00	691,00	10.540,83	14.362,83
150	PVC DEF°F°	1.340,00	532,00	3.524,00	3.079,87	8.475,87
200	PVC DEF°F°		1.188,00	931,00	2.291,61	4.410,61
250	PVC DEF°F°		6.192,00	1.450,00	1.046,49	8.688,49
300	PVC DEF°F°		1.612,00	524,00		2.136,00
400	PVC DEF°F°		189,00	510,00		699,00
Total		1.340,00	12.844,00	7.630,00	31.150,80	52.964,80

7.2.3. Reservação

Foi criada uma nova zona de reservação R4, que é a área de expansão da cidade. A expectativa é que essa zona absorva aproximadamente 35 % das economias da cidade para final de plano. A reservação proposta para essa nova zona é de 2.000 m³.

O Quadro 7.3 a seguir, apresentam as reservações previstas para cada zona de reservação.

QUADRO 7.3 - CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS

RESERVATÓRIO	CAPACIDADE (m³)	SITUAÇÃO
R-1	1.000 (apoiado)	Existente
R-2	500 (elevado)	Existente
R-3	500 (elevado)	Existente
R-4 - RAP	1.500 (apoiado)	Projetado
R-4 - REL	500 (elevado)	Projetado

7.2.4. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

Serão implantadas 02 (duas) estações elevatórias: a primeira (EEAT 01) se localizará na área da ETA do Tauá e será responsável pelo envio de água tratada, até ao centro de Reservação (R2 e R4) da Cidade de Guarabira. Essa elevatória possuirá 02 (dois) recalques principais: um pela adutora projetada, aduzindo uma vazão de 60,00 l/seg para o R4 e outro pela adutora existente com vazão de 62,00 l/seg para o R2. A segunda elevatória (EEAT 02) se localizará na nova área de reservação RA4 e é responsável pela adução de água do centro de reservação (RAP4) até o reservatório - REL4 (projetado, elevado), com vazão de 20,00 l/seg, destinados a atender aos anéis 1 e 3 da rede de distribuição. Do apoiado RA4 partirá a vazão que irá abastecer, de início, os anéis 2 e 4 e parte da zona rural, bem como, os novos núcleos habitacionais que surgirão ao sul da cidade.

O Quadro 7.4 a seguir, apresentam as elevatórias previstas para o sistema.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

29

 CAGEPA COMISSÃO DE AGRICULTURA E AGROPECUÁRIA DO PARÁ	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

EMPRESA:
GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

QUADRO 7.4 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EEAT

Características	Unidade		
	EEAT 01 (Recalque 1)	EEAT 01(Recalque 2)	EEAT 02
Situação	Projetada	Projetada	Projetada
C.M.B.	Novo	Novo	Novo
Recalque	ETA (Tauá)/Centro Reservação - R4	ETA (Tauá)/Centro Reservação - R2	RAP4/REL4
DN sucção	350	350	200
DN recalque	300	250	150
Nº CMB	2(1+1R)	2(1+1R)	2(1+1R)
Vazão(L/s)	60,00	62,00	20,00
Pot. (cv)	2 x 150	2 x 125	2 x 7,5

7.2.5. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foi indicada de implantação de apenas um só recalque entre a (EEAT 01) e a área do reservatório RA4. A tubulação terá extensão de 13.424,92 m com DN300 em material FºFº, de classe TK-7. Para combater o golpe de Ariete foi prevista a implantação de 03 (três) TAU's ao longo da adutora de água tratada, todos com o mesmo diâmetro e altura, localizados nas Est. E72, E323 e E624+7.25.

Com o intuito de reforçar o nível do reservatório R1A, foi prevista uma nova adutora por gravidade, com extensão de 1.099,73 m e diâmetro de DN 150, construída em PVC DEFºFº de 1 MPa, interligando ao reservatório R2A.

7.2.6. Travessias

Foram previstas diversas travessias descritas no Quadro 7.5 a seguir:

QUADRO 7.5 - CARACTERÍSTICA DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-075)	12,30
Travessia 02 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-073)	25,20
Travessia 03 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Via Ferrea	13,10

Além das atividades principais citadas constam no projeto os seguintes estudos complementares:

- Estudos de Transientes Hidráulicos das Unidades Previstas nos SES e SAA;
- Estudos Topográficos Para Implantação das Unidades dos SES e SAA;
- Projeto Estrutural das Unidades Componentes dos SES e SAA;
- Projeto Elétrico das Unidades Componentes dos SES e SAA;
- Estudos Geotécnicos e Geológicos para Implantação das Unidades dos SES e SAA;
- Projeto de Avaliação de Impacto Ambiental das Unidades Previstas nos SES e SAA;
- Projeto de Regularização Fundiária para Implantação das Unidades dos SES e SAA;

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018
21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

P. M. 7
30

 CAGEPA COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

- Projeto de Especificações Técnicas;
- Projeto do Manual de Operação das Unidades dos SES e SAA.

8. EQUIPE TÉCNICA

Nome	Função	CREA/Conselho
Engº Paulo Roberto Matos Simões	Responsável Técnico/Coordenador Geral	050131576-4
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Hidráulico/ Coordenador de Projeto	050087508-1
Engº Areobaldo Oliveira Aflitos	Engenheiro Civil	050019450-5
Engº Lucas Chaves Cunha	Engenheiro Ambiental	050776084-0
Engº José Mário Guimarães Miranda	Engenheiro Civil/Hidrólogo	050088508-7
Engº Murilo Miguel de Matos Cunha	Engenheiro Civil / Estruturalista	050026897-5
Engº Matheus Correia Teixeira Mendonça	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	050816780-9
Engº Wladimir Vieira Conceição	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	050685204-0
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Civil / Hidráulico	050087508-1
Engº Marcelo Cardim Carvalho	Engenheiro Civil / Hidráulico	050706995-1
Engº João de Sousa Fadigas	Engenheiro Eletricista/Eletrotécnico	050082247-6

João Pessoa, 26 de fevereiro de 2018.

CARTÓRIO M. DA FRANCA

Engº Laudízio da Silva Diniz

ENGº LAUDÍZIO DA SILVA DINIZ
ANALISTA

6º OFÍCIO

Engº Luciano da Nobrega Pereira

ENGº LUCIANO DA NOBREGA PEREIRA
GERENTE DE PROJETOS

Engº Simão Araújo Barbosa de Almeida

ENGº SIMÃO ARAÚJO BARBOSA DE ALMEIDA
DIRETOR DE EXPANSÃO

MONTEIRO DA FRANCA

Reconheço, por semelhança, a(s) firma(s) de:.....

AUDIZIO DA SILVA DINIZ.....

Luciano da Nobrega Pereira.....

Simão Araújo Barbosa de Almeida.....

Em testem da verdade, João Pessoa-PB 11/04/2018 11:00h

Maria Maria da Silva - Escrevente

2018-0177473/ENR-164 89,48 R\$SEN-R\$ 0,28 FEPJ-R\$ 1,70 L\$S-R\$ 0,47

DELO DIGITAL: A0937096-9201

confira a autenticidade em: <http://selodigital.tjpb.jus.br>

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132724/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132724/2018

21/05/2018, 08:47

Chave de Impressão: 02227

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

167941/2023

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **LUCAS CHAVES CUNHA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **LUCAS CHAVES CUNHA**

Registro: **0507760840BA**

RNP: **0507760840**

Título profissional: **ENGENHEIRO AMBIENTAL**

Número da ART: **BA20180133628**

Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO**

Registrada em: **30/08/2018**

Baixada em: **24/01/2023**

Forma de registro: **INICIAL**

Participação técnica: **EQUIPE**

Empresa contratada:

Contratante: **MMC ENGENHARIA LTDA**

CPF/CNPJ: **01.785.720/0001-72**

Endereço do contratante: **RUA ALCEU AMOROSO LIMA**

Nº: **786**

Complemento: **EDF. TANCREDO NEVES TRADE CENTER - SALA 312**

Bairro: **CAMINHO DAS ÁRVORES**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: **41820770**

Contrato: **307/2018**

Celebrado em: **25/07/2018**

Valor do contrato: **R\$ 14.990,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

Endereço da obra/serviço: **CAMPO BARRAGEM OURIVES**

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **TANHAÇU**

UF: **BA**

CEP: **46600000**

Data de início: **25/07/2018**

Conclusão efetiva: **30/09/2018**

Finalidade: **Saneamento básico**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TANHAÇU**

CPF/CNPJ: **13.676.309/0001-48**

Atividade Técnica: **12 - Execução MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 12 - Execução MEIO AMBIENTE - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > ATIVIDADES GERAIS > #712 - PLANO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - PRA (APP E BL) 24 - Projeto 1.00 UNIDADE;**

Observações

Elaboração de Projeto Básico da Barragem no Rio Ourives, localizada em Tanhaçu/BA

Informações Complementares

- CONSIDERAR COMO OS SERVIÇOS EXECUTADOS APENAS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA AMBIENTAL.
- CONSIDERAR OS QUANTITATIVOS E UNIDADES DE MEDIDAS CONSTANTES NO ATESTADO.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESCENTA QUALQUER ATRIBUIÇÃO ÀS ORIGINARIAMENTE CONSIGNADAS NO REGISTRO DO PROFISSIONAL NO CREA, SENDO VEDADA QUALQUER EXTRAPOLAÇÃO, NOS TERMOS DA ALÍNEA 'b' DO ARTIGO 6º DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1996.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA CIVIL.
- O PROFISSIONAL REQUERENTE POSSUI VÍNCULO COM A EMPRESA CONTRATADA/EXECUTORA: M M C ENGENHARIA LTDA, CNPJ: 01.785.720/0001-72, DESDE 29/06/2016, CONFORME CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS; ENTRETANTO, NÃO FOI QUADRO TÉCNICO, NEM RESPONSÁVEL TÉCNICO, NEM POSSUIU ART DE CARGO/FUNÇÃO REGISTRADA NESTE CREA-BA VINCULANDO-O À REFERIDA EMPRESA.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia



Impresso em: 23/02/2023 às 12:24

GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

167941/2023

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 3 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 167941/2023

23/02/2023, 11:07

6DW0Y

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega de propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6DW0Y

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia



Impresso em: 23/02/2023 11:07
Geotécnica - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor



GABINETE
DO PREFEITO

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos que a MMC ENGENHARIA LTDA, CNPJ 01.785.720/0001-72, situada na Rua Alceu Amoroso Lima, N° 786, Sala 312, Edif. Tancredo Neves Trade Center - Caminho das Árvores - Salvador - Bahia - CEP 41.820-7700 com base no Contrato 307/2018 celebrado com a PREFEITURA MUNICIPAL DE TANHAÇU, CNPJ 13.676.309/0001-48, situada na Praça Luis Eduardo Magalhães, SN, Centro, CEP 46600-000, Tanhaçu/BA, realizou o trabalho intitulado "Projeto Básico da Barragem no Rio Ourives, localizada em Tanhaçu/BA".

1. DADOS DO CONTRATO

Contrato: 307/2018

Assinatura: 25/07/2018

Valor: R\$ 14.990,00 (quatorze mil novecentos e noventa reais)

Endereço da Obra: Barragem Ourives, Zona Rural, SN - Tanhaçu/BA - CEP 46600-000

Período de Execução: 27/07/2018 a 30/09/2018

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS REALIZADOS

- Levantamentos Topográficos (planialtimétricos) de uma área de 42,0 ha da bacia hidráulica;
- Inspeções Geológicas/Geotécnicas;
- Prospeções Geológicas (Sondagens e Ensaios *In Situ*);
- Estudos Geotécnicos/Ensaios de Laboratório;
- Estudos Hidrológicos (Cheias de Projeto e Vazões de Regularização);
- Estudos Hidráulicos (Dimensionamento do Extravaso, Canal de Queda e Bacia de Dissipação);
- Estudos Hidráulicos/Saneamento da Captação e Adutora de Água Bruta;
- Análises de Percolação e Estabilidade do Maciço da Barragem;
- Cálculo Estrutural do Extravaso, Canal de Queda e Bacia de Dissipação;
- Dimensionamento das Estruturas Hidromecânicas;
- Instrumentação (Piezômetros, Marcos Superficiais e Medidores Triortogonais);
- Estudos Ambientais (Meio Ambiente, Plano de Recuperação Ambiental, etc...);
- Orçamentação das Obras.

3. FICHA TÉCNICA

Barragem (Captação)

Nome da Barragem	Tanhaçu;
Município	Tanhaçu/BA;
Rio Barrado	Rio Ourives;
Bacia Hidrográfica	Rio de Contas;
Área da Bacia Hidrográfica	2.210,00 km²;
Área da Bacia Hidráulica (cota 347,0 m)	42,00 ha;
Capacidade de Acumulação (cota 347,0 m)	1.400.156,95 m³;
Volume Útil (entre as cotas 347,0 m e 343,0 m)	1.148.226,30 m³;
Volume Morto (abaixo da cota 343,0 m)	251.930,65 m³;
Vazão regularizada com 100% de garantia (cota 347,0 m)	0,213 m³/s;
Vazão regularizada com 90% de garantia (cota 347,0 m)	0,603 m³/s;
Vazão de cheia decamilenar	2.043,28 m³/s;
Vazão de cheia milénar	1.458,78 m³/s;
Vazão disponível para o sistema	92,00 l/s;
Vazão ecológica	121,00 l/s;

Pça. Deputado Luis Eduardo Magalhães, s/n
Centro - TANHAÇU - BA
CEP: 46.600-000 - Tel: 77 3459-1016

Pâmela Souza Lima Santos
Engenheira Civil
CREA-BA - 051970196-7

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 167941/2023, emitida em 23/02/2023



Certidão nº 167941/2023
23/02/2023, 12:24

Chave de Impressão: 6DW0Y

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/02/2023 e contém 3 folhas



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Impresso em: 23/02/2023, 12:24
GEO-TECHNICAL CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor





GABINETE DO PREFEITO

- NA máximo *maximorum* (1.000 anos de recorrência) 351,43 m;
- NA máximo normal (cota da soleira do extravasor) 347,00 m;
- NA mínimo operacional 343,00 m

Características da Barragem

- Tipo CCR / Concreto Ciclópico;
- Cota da Crista 351,4 m;
- Largura da Crista 4,5 m;
- Extensão Total pelo Coroamento 130,0 m;
- Altura Máxima 15,4 m.
- Volumes de Concreto Convencional 3.993,0 m³
- Ciclópico 1.870,0 m³
- CCR 10.561,0 m³
- Aterro Compactado 960,0 m³

Extravasor

- Tipo de Soleira Livre - Perfil Creager;
- Largura 70,0 m;
- Altura Máxima 14,0 m;
- Cota da Soleira 347,0 m;
- Bacia de Dissipação Salto Esqui;
- Largura da Bacia de Dissipação 56,0 m.

Descarga de Fundo/ Tomada D'água

- Tubulação DN 600 mm (Aço Carbono);
- Controle de Montante Comporta e Grade;
- Controle de Jusante Válvula Borboleta;
- Diâmetro da Válvula Borboleta DN 600 mm;
- Tubulação de Derivação para Adutora DN 200 mm (Aço Carbono).

Adutora de Água Bruta

- Tubulação DN 200 mm;
- Extensão 1.000,45 m;
- Material FºFº
- Vazão 25,92 l/s.

Estação Elevatória de Água Bruta

- Conjuntos de Bombas 2 (1+1 reserva);
- Altura Manométrica 102,50m;
- Potência 60 cv
- Vazão 25,92 l/s.

Transiente Hídrico

- Tubulação DN 200 mm;
- Extensão 1.000,45 m;
- Material (FºFº)
- Vazão 25,92 l/s.

Pça. Deputado Luis Eduardo Magalhães, s/
Centro - TANHAÇU - BA
CEP: 46.600-000 - Tel: 77 3459-1616

Pâmela Souza Lima Santos
Engenheira Civil
CREA-BA - 061978196-7

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 167941/2023, emitida em 23/02/2023



Certidão nº 167941/2023
23/02/2023, 12:24

Chave de Impressão: 6DW0Y

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/02/2023 e contém 3 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Impresso em: 23/02/2023, 12:24
GEOINTECH - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RN: 0501315764
Diretor





GABINETE DO PREFEITO

4. EQUIPE TÉCNICA

NOME	TÍTULO PROFISSIONAL	FUNÇÃO	CREA/RNP
Murilo Miguel de Matos Cunha	Engº Civil	Engº Coordenador / Estruturalista	050026897-5
Paulo Roberto Matos Simões	Engº Civil	Engº Geotécnico	050131576-4
Antônio Gilberto Simões de Oliveira	Engº Civil	Engº Geotécnico	050008331-2
Areobaldo Oliveira Afritos	Engº Civil	Engº Geotécnico	050019450-5
Marcelo Cardim Carvalho	Engº Civil	Engº Hidrólogo/Hidráulico	050706995-1
Lucas Chaves Cunha	Engº Ambiental	Engº Ambientalista	050776084-0

Tanhaçu/BA, 21 de março de 2022


JOÃO FRANCISCO DOS SANTOS
CPF 104.661.265-49

Prefeito Municipal

JOAO FRANCISCO SANTOS:10466126549
Assinado de forma digital por JOAO FRANCISCO SANTOS:10466126549
Data: 2022.03.29 14:19:22 -03'00'


PÂMELA SOUZA LIMA SANTOS
CREA/RNP 051975195-7
Coordenadora de Engenharia (Termo de Posse 095/2021)

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 167941/2023, emitida em 23/02/2023



Pça. Deputado Luis Eduardo Magalhães, s/n
Centro - TANHAÇU - BA.
CEP: 46.600-000 - Tel: 77 3459-1616

Certidão nº 167941/2023
23/02/2023, 12:24

Chave de Impressão: 6DW0Y

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/02/2023 e contém 3 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402; Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia



Impresso em: 23/02/2023, às 12:24
GEOTECHNICAL CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

COMPROVAÇÃO DE VÍNCULO EMPREGATÍCIO

Lauro de Freitas/BA, 14 de maio de 2025

À
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS
CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS - BAHIA

Prezados Senhores,

GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda, CNPJ/MF 40.610.677/0001-66, situada na Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/Bahia, CEP 42738-565, telefone (071) 3503-0300 - email: geotechnique@geotechnique.com.br, tendo examinado o Edital e para evitar repetir documentos, declara que a comprovação de vinculação do profissional Analista Ambiental I o Engº **LUCAS CHAVES CUNHA**, está evidenciada através do Contrato Social apresentado anteriormente.

Atenciosamente,



GEOTECHNIQUE
Consultoria e Engenharia Ltda.
CNPJ 40.610.677/0001-66
Paulo Roberto Matos Simões
RNP/CREA-BA 0501315764
Diretor

Analista Ambiental II



[Handwritten signature]

DECLARAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NA EQUIPE

Lauro de Freitas/BA, 14 de maio de 2025

À
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS

CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS - BAHIA

Prezados Senhores,

Eu, **TIAGO TRINDADE FERREIRA** faço as seguintes declarações:

- que autorizo a inclusão do meu nome na equipe da empresa **GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda**, CNPJ/MF 40.610.677/0001-66, situada na Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/BA - CEP 42738-565 Telefone (071) 3503-0300 - email: geotechnique@geotechnique.com.br;
- que assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e me comprometo a integrar o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser adjudicado;
- que possuo disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços;
- que possuo conhecimento das condições locais e da natureza dos serviços a serem executados;
- e garanto que não estou participando, nesta mesma licitação de outra proposta.

Atenciosamente,


TIAGO TRINDADE FERREIRA

Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/Bahia, CEP 42738-565, telefone: 71-3503-0300
E-mail: geotechnique@geotechnique.com.br

CERTIDÃO DE REGULARIDADE

O Conselho Regional de Biologia – 8ª. Região no uso de suas atribuições, considerando as disposições da Lei N° 6.684 de 03 de setembro de 1979, e do Decreto N° 88.438 de 28 de junho de 1983, que regulamenta a obrigatoriedade do registro no Conselho Regional de Biologia, cujas finalidades básicas ou de prestação de serviços estejam ligados à Biologia e em cuja jurisdição exerçam suas atividades, certifica que o(a) Biólogo(a) Tiago Trindade Ferreira, BRASILEIRO(A), registrado(a) neste CRBio-08 sob o nº 77.542/08-D, está quite com suas obrigações junto à Tesouraria deste Conselho até a presente data, não constando nenhum processo administrativo impeditivo, estando, portanto, apto para atuação profissional (Resolução CFBio N° 300/2012).

Certidão emitida gratuitamente – validade: 90 dias.

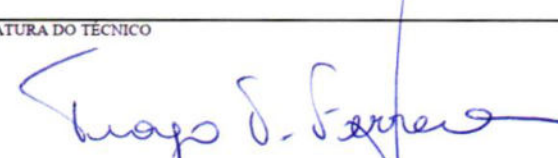
A aceitação desta certidão está condicionada à verificação da sua autenticidade na Internet, no endereço www.crbio08.gov.br

Certidão emitida em 13 de março de 2025

Número da Certidão: 14967/NET

ATENÇÃO: QUALQUER EMENDA OU RASURA INVALIDARÁ ESTE DOCUMENTO.



EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
NOME COMPLETO TIAGO TRINDADE FERREIRA	DATA DE NASCIMENTO 15/10/1985	NACIONALIDADE BRASILEIRA
POSIÇÃO NA EMPRESA BIOLOGO	FUNÇÃO PROPOSTA ANALISTA AMBIENTAL II	
INSTRUÇÃO (NOME DA ESCOLA, DESIGNAÇÃO DO CURSO, GRADUAÇÃO, INÍCIO, TÉRMINO)		
Licenciatura Ciências Biológicas - Universidade Católica do Salvador - UCSal. 2008 Especialização em Gerenciamento Ambiental (incompleto). Curso Básico Quantum Gis - GeoStarter - ClickGeo Cursos de Geotecnologias Curso Básico de AutoCAD - Microlins Curso de Consultoria Ambiental - BMA - Biomonitoramento e Meio Ambiente- 2008 Curso de Ecologia dos Sistemas Aquáticos Tropicais - UCSAL ministrado pelo ISEMEIA- UCSAL-2008 Curso de Bioestatística Aplicada a Projetos Ambientais - UCSAL ministrado pela I SEMEIA- UCSAL-2008 Curso de Campo em Ecologia Vegetal e Animal - UCSAL ministrado pela I SEMEIA-UCSAL-2008 Palestra Reserva Legal - UCSAL realizado pela ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DA BAHIA 2008 Biologia de Aranha - UFBA ministrado pelo SEMBIO-UFBA2007 Sessão de Comunicação: Sustentabilidade Sócio- Ambiental- Monitoramento e Gestão - UCSAL ministrado pela IX SEMOC - UCSAL 2006 Curso Mecanismo de Germinação e Dormência de Sementes - UCSAL ministrado pela VII SEMOC -UCSAL 2004		
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL (NOME DO EMPREGADOR, FUNÇÃO EXERCIDA, INÍCIO E TÉRMINO DE ATUAÇÃO NA FUNÇÃO)		
2013 - 2024 - GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda Realização de diagnóstico ambiental, realização de estudos de avaliação dos aspectos e impactos ambientais referentes ao empreendimento. Realização de planejamento ambiental e de monitoramento ambiental pertinentes aos impactos ambientais dos seguintes trabalhos: Gerenciamento dos Contratos de Implantação da Barragem do Rio Colônia (Supervisão das Obras de Construção da Barragem, Supervisão da Implementação dos Planos e Programas Ambientais, Supervisão da Implementação do Projeto de Trabalho Técnico Social)/BA/EMBASA Revisão do Projeto Básico da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) para a Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da Sede do Município de Jaguarari/BA/EMBASA Gerenciamento e Fiscalização para Implantação da Barragem do Rio Catolé no Município de Barra do Choça/BA-EMBASA (Detalhamento do Projeto Executivo, Execução das Obras, Execução dos Trabalhos Técnico Social e Execução dos Planos e Programas Ambientais) Projeto Básico de Implantação do SES da localidade de Capim Grosso/BA/EMBASA (Estudo de Concepção e Viabilidade, Caracterização Ambiental das Áreas, Elaboração de Relatórios, Acompanhamento de Visita Técnica, Participação da Consulta Pública) Projetos Básicos de Implantação dos SES da sede de Barra do Choça e da Localidade de Barra Nova no município de Barra do Choça/BA/EMBASA (Estudo de Concepção e Viabilidade, Caracterização Ambiental das Áreas, Elaboração de Relatórios, Acompanhamento de Visita Técnica, Participação da Consulta Pública) Levantamento de Dados em Campo com o Objetivo de Complementar as Informações Técnicas das Barragens de Acumulação e Resíduos Industriais/BA-INEMA (Monitoramento das Bacias Acumulação - Qualidade de água, Elaboração de Relatórios) Destinação Final dos Efluentes e dos Sedimentos Acumulados na Bacia de Contenção do Porto de Aratu, Localizada nas suas Dependências, no Município de Candeias/BA (Elaboração do Plano de Amostragem da Bacia de Contenção, Acompanhamento dos Serviços Topográficos; Coleta de Sedimento e Água; Elaboração de Relatórios; Supervisão da Equipe) Elaboração de Projeto Básico e Executivo Completo de Aterros Sanitários, Estações de Transferências, Encerramento e/ou Remediação de Lixões, Pontos Centrais de Entrega Voluntária para Triagem e Transbordo de Resíduos da Construção e Resíduos Volumosos e Galpões de Triagem para a Coleta Seletiva do Consórcio Público Regional de Seridó e Assú/RN-SEMARH (Elaboração do Diagnóstico, Elaboração dos Estudos Ambientais; Elaboração de Relatórios) Serviços de Elaboração de Projetos de Engenharia e Estudos Ambientais de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos das Unidades de Gestão Regional de Cajazeiras - UGR01 - Patos - UGR02 e Sousa - UGR03/PB-SEIRHMA (Elaboração do Diagnóstico; Elaboração dos Estudos Ambientais; Elaboração de Relatórios; Caracterização Preliminar da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas)		
2014 - COOPERATIVA BENEFICENTE DE DESENVOLVIMENTO DE DESENVOLVIMENTO DE TRABALHO AGRÍCOLA - (prestação de serviço) Assessoria técnica, objetivando a obtenção de uma dispensa de Licença Ambiental junto a Secretaria de Meio Ambiente São Sebastião do Passé (2014)		
2012 - TOP MÁRMORES BEGE BAHIA LTDA - (prestação de serviço) Elaboração de Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para uma Marmoraria.		
2012 - DANTAS E ALMEIDA PEDRAS LTDA - (prestação de serviço) Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), objetivando obtenção de Licença Ambiental.		
2012 - MARMORARIA E TRANSPORTE PEDRA BRANCA LTDA - (prestação de serviço) Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), objetivando obtenção de Licença Ambiental.		
2012 - BAHIA SERVICES- MANUTENÇÃO INDUSTRIAL LTDA - ME - (prestação de serviço) Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), objetivando obtenção de Licença Ambiental junto a Secretaria de Meio Ambiente de Jacobina.		
2011 - 2013 - RESERVA PARADISO Empreendimento Imobiliário Ltda. - Supervisão da Equipe. Montagem do Viveiro de Mudas e Cultivo das Mudas Nativas; Gerenciamento e cumprimento das Condicionantes Ambientais; Execução do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD; Execução do Plano de Supressão e Resgate de Fauna.		
2011 - B3 COMÉRCIO DE CONFECCÕES E ARTIGOS DE PRESENTE LTDA ME - (prestação de serviço) Assessoria técnica, objetivando a obtenção de uma dispensa de Licença Ambiental junto a Superintendência de Meio Ambiente de Salvador.		
2011 - BERENGUER COMÉCIO DE CONFECCÕES E ARTIGOS DE PRESENTES LTDA -ME - (prestação de serviço) Assessoria técnica, objetivando a obtenção de uma dispensa de Licença Ambiental junto a Superintendência de Meio Ambiente de Salvador.		
NOME DO INFORMANTE: PAULO ROBERTO MATOS SIMÕES	ASSINATURA DO INFORMANTE  GEOTECHNIQUE Consultoria e Engenharia Ltda. CNPJ 40.610.677/0001-66/ Paulo Roberto Matos Simões RNP/CREA-BA 0501315764 Diretor	ASSINATURA DO TÉCNICO 



AUTARQUIA FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 8ª REGIÃO

AL - SE - BA

Rua Frederico de Castro Rabelo, 114 – Ed. Carlos Klappe, salas 601-605 - Comércio – Salvador/BA - CEP: 40.015-000

Tel/fax: (71) 3327.0120

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO
Nº 2261/CAT

O Conselho Regional de Biologia - 8ª Região no uso de suas atribuições, prevista em legislação específica, considerando as disposições da Lei Nº 6.684 de 03 de setembro de 1979, regulamentada pelo Decreto Nº 88.438 de 28 de junho de 1983, no seu capítulo II, art. 3º, Incisos I, II e III, que regulamenta a profissão de Biólogo, certifica que o(a) Biólogo(a) **Tiago Trindade Ferreira**, é registrado(a) no CRBio-8 sob o Nº **77.542/08-D**, está quite com a Tesouraria deste Conselho até o exercício de 2022, tendo apresentado documentos comprobatórios referentes ao(s) serviço(s) na(s) seguinte(s) forma(s) e empresa(s):

1) ART nº 8-09974/19 junto à **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA**, para: GERENCIAMENTO DO CONTRATO DE IMPLANTAÇÃO DOS PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS: PLANO DE RESGATE DE FLORA, PLANO DE AFUGENTAMENTO, RESGATE E UTILIZAÇÃO CIENTÍFICA DA FAUNA SILVESTRE, PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA POPULAÇÃO DE LONTRAS, PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA E SEDIMENTOS, PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MANEJO DE ORGANISMOS AQUÁTICOS, PLANO DE CONSERVAÇÃO DO ENTORNO DO RESERVATÓRIO DA BARRAGEM DO RIO COLÔNIA, LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE ITAPÉ-BA, EM ATENDIMENTO AO CONTRATO Nº 4600011304/16 FIRMADO ENTRE A GEOTECHNIQUE E A EMBASA. O PROFISSIONAL FAZ PARTE DA EQUIPE, COORDENADA PELO ENGº PAULO ROBERTO MATOS SIMÕES, VINCULANDO ESTA A ART CREA DE Nº BA20160177415. Da área de **Ecologia**, no período de 17 de abril de 2017 a 31 de outubro de 2019;

31 de outubro de 2022.

Para verificar a autenticidade desta **CAT** acesse o **CRBio8-24 horas** em nosso site e depois o serviço **Conferência de Certidão**

ATESTADO DE RECEBIMENTO / SERVIÇO PRESTADO

Interessado: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.**

Assunto: Atestado de Recebimento referente ao Gerenciamento dos Contratos de Implantação da Barragem do Rio Colônia envolvendo: Supervisão das obras de construção da barragem; Supervisão da implementação dos planos e programas ambientais; Supervisão da implementação do projeto de Trabalho Técnico Social - Contrato nº 460011348/2016

ATESTADO N° 025/2021 - DE		
PROCESSO: 100.0898.2020.0006140-31	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 460011348/2016

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.**, empresa privada com sede situada na Rua Aurélio Brito, 211, Lotes 12, 13, 27 e 28, Loteamento Jardim Salvador, Quadra E, Lt. 32, bairro: Itinga, Lauro de Freitas/Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 40.610.677/0001-66, executou para a **EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A**, com sede na Av. Luís Viana Filho, n.º 420, 4ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 13.504.675/0001-10, o **Gerenciamento dos Contratos de Implantação da Barragem do Rio Colônia envolvendo: Supervisão das obras de construção da barragem; Supervisão da implementação dos planos e programas ambientais; Supervisão da implementação do projeto de Trabalho Técnico Social**, objeto da Concorrência Nacional nº 006/2015 e do Contrato nº 460011348/2016, celebrado em 18/10/2016 (Ordem de Serviço emitida em 01/11/2016), no prazo total de 1140 (hum mil cento e quarenta) dias corridos, no valor data base I_0 = Fevereiro/2016 R\$ 4.170.735,22, incluindo aditivo de R\$ 141.418,37, totalizando o valor do contrato em R\$ 4.312.153,59 (quatro milhões, trezentos e doze mil, cento e cinquenta e três reais e cinquenta e nove centavos) tendo executado os seguintes serviços:

- Supervisão Técnica das Obras de Construção da Barragem;
- Supervisão Técnica da Implementação dos Planos e Programas Ambientais;
- Supervisão Técnica da Implementação do Projeto de Trabalho Técnico Social;
- Execução de Projeto de Trabalho Técnico Social;
- Elaboração do Plano de Enchimento do Reservatório;
- Elaboração do Manual de Segurança da Barragem;
- Elaboração do Manual de Operação da Barragem;
- Elaboração do As Built da Obra;
- Elaboração do Relatório de Inspeção de Segurança Especial da Barragem – ISE.
- Elaboração do Plano de Ação de Emergência da Barragem – PAE.

A seguir são descritos os principais serviços item a item:

1. SUPERVISÃO TÉCNICA DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM:

- Análise das soluções/adequações de projeto e apresentação de recomendações técnicas;
- Análise dos resultados das injeções executadas e programação de furos complementares;
- Reuniões técnicas com a EMBASA e com representantes do Consórcio e da Projetista;
- Análise da medição dos serviços executados no período de abrangência desse relatório;
- Execução de serviços rotineiros, tais como: gerenciamento e fiscalização da execução das obras em atendimento a qualidade, prazo e custos, assim como, quanto aos aspectos ambientais, de segurança, higiene do trabalho e saúde ocupacional;
- Liberação dos planos de ataque elaborados pelo Consórcio;
- Liberação e conferência das ordens de serviços;
- Verificação e liberação dos serviços topográficos;
- Supervisão técnica e aprovação dos serviços;
- Fiscalização do controle tecnológico de materiais e serviços executados;
- Inspeção de fabricação/recebimento de equipamentos e materiais;
- Verificação do cumprimento das normas de segurança adotadas;
- Preenchimento dos Diários de Obras;
- Elaboração dos Relatórios Mensais de Acompanhamento das Obras;

- Mapa de inundação no caso de rompimento e de operação extrema da barragem, com detalhamento das profundidades máximas da lâmina d'água e das velocidades máximas de escoamento; O modelo hidrodinâmico utilizado foi o HEC-RAS (Hydrologic Engineering Center's - River Analysis System) com simulação bidimensional e considerando escoamento em regime transitório;
- Mapa com rotas de acesso, fuga e pontos de encontro nas ZAS - Zonas de Autossalvamento;
- Identificação das possíveis situações (ou eventos) que podem requerer o início de uma ação de emergência;
- Identificação de todas as jurisdições, agentes e indivíduos que serão envolvidos na implementação do PAE;
- Identificação de todas as pessoas e agências envolvidas no processo de notificação, com fluxograma.

O Relatório do Plano de Ação de Emergência da Barragem foi composto dos seguintes capítulos:

- Capítulo 1: Informações Gerais do PAE e da Barragem;
- Capítulo 2: Identificação e Contatos das Unidades Internas e Externas a serem acionadas pela EMBASA;
- Capítulo 3: Informações Gerais sobre a Barragem;
- Capítulo 4: Responsabilidades Gerais no PAE;
- Capítulo 5: Procedimentos de Notificação e Sistemas de Alerta;
- Capítulo 6: Detecção, Avaliação, Classificação e Ações Esperadas para cada Nível de Resposta;
- Capítulo 7: Síntese do Estudo de Ruptura da Barragem e Caracterização da Zona de Autossalvamento.

O PAE apresentou ainda os seguintes anexos:

- Anexo 1: Plano de Treinamento do PAE;
- Anexo 2: Formulários Direcionados para o PAE;
- Anexo 3: Detalhamento do Estudo de Ruptura da Barragem;
- Mapas da Área de Inundação;
- Mapas de Rotas de Fuga com Velocidades de Escoamento;
- Desenhos Esquemáticos do Sistema de Alarme (nas áreas mais próximas à barragem, do sistema de iluminação do paramento de jusante da barragem e do sistema de avisos com placas indicativas de acesso e rotas de fugas).

11. FICHA TÉCNICA DA BARRAGEM.

1. Características Gerais

- Nome da Barragem: Rio Colônia;
- Município: Itapé;
- Estado: Bahia;
- Rio Barrado: Rio Colônia;
- Bacia Hidrográfica: Rio Cachoeira;
- Área da Bacia Hidrográfica: 2.307 km².

2. Reservatório

- Vazão Afluente Decamilenar: 4.129 m³/s;
- Vazão Afluente Milenar: 2.857 m³/s;
- N.A. máximo *maximorum* (TR = 1.000 anos): 123,44 m;
- N.A. máximo normal: 119,00 m;
- N.A. mínimo operacional: 112,00 m;
- Área da Bacia Hidráulica (cota 119,00 m): 1.621,94 ha;
- Capacidade de Acumulação (cota 119,00 m): 62.670.695 m³;
- Volume Útil (entre as cotas 119,00 m e 112,00 m): 56.581.256 m³;
- Volume Morto (abaixo da cota 112,00 m): 6.089.439 m³;
- Vazão regularizada com 100% de garantia: 1,259 m³/s;
- Vazão mínima liberada para jusante Q₉₀: 0,146 m³/s.

3. Características da Barragem

- Tipo: Mista (CCR/Terra);
- Cota da Crista: 124,00 m;
- Largura da Crista: 4,44 m;
- Extensão Total pelo Coroamento: 213,16 m;

- Engº Civil Pedro Barreto de Oliveira Neto - CREA 050652736-0
- Engº Ambiental Lucas Chaves Cunha - CREA 050776084-0
- Engº Mecânico Valério Ribeiro da Silva Carvalho - CREA 060170771-0
- Engº Ambiental/Sanitarista Daisy Shaianne A. de Menezes - CREA 050920299-3
- Biólogo Tiago Trindade Ferreira - CRBIO 77.542/08-D

ADITIVOS:

Valor / Ajuste de Planilha:

- 1º aditivo: TA 017/2018 – Alteração da planilha da contratual (PAD 01).
- 2º aditivo: TA 435/18 - Alteração da planilha da contratual (PAD 02).
- 3º aditivo: TA 351/19 – Alteração da planilha da contratual (PAD 03).

VALOR INICIAL DO CONTRATO (Po): R\$ 4.170.735,22

VALOR ATUAL DO CONTRATO (COM ADITIVOS): R\$ 4.312.153,59

VALOR TOTAL FATURADO: R\$ 4.312.114,84

PRAZO CONTRATUAL (COM ADITIVOS): 01/11/2016 à 16/12/2019

FONTE DE RECURSOS: Tesouro do Estado

RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM

Diretora de Empreendimentos - DE

CHRISTIANO BRESSY DULTRA BARBOSA

Gerente da Unidade de Expansão do Interior - EXI

HEBER DE ANDRADE MELO

Gerente de Expansão do Interior II – EXI-II



Documento assinado eletronicamente por **Heber de Andrade Melo, Gerente de Obras**, em 15/07/2021, às 17:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).



Documento assinado eletronicamente por **Christiano Bressy Dutra Barbosa, Gerente Unidade Corp**, em 15/07/2021, às 17:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rita de Cassia Sarmiento Bonfim, Diretor**, em 19/07/2021, às 09:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **00032984700** e o código CRC **CDF9013D**.

Referência: Processo nº 100.0898.2020.0006140-31

SEI nº 00032984700

ATESTADO DE RECEBIMENTO / SERVIÇO PRESTADO

Interessado: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.**

Assunto: **Atestado Complementar de Recebimento referente ao Gerenciamento dos Contratos de Implantação da Barragem do Rio Colônia envolvendo: Supervisão das obras de construção da barragem; Supervisão da implementação dos planos e programas ambientais; Supervisão da implementação do projeto de Trabalho Técnico Social - Contrato nº 460011348/2016**

Em complementação ao Atestado nº 025/2021-DE, datado de 19/07/2021, esclarecemos que a **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.**, tem endereço atual estabelecido na Rua Bahia, 466 – Pituba – Salvador/Bahia, CEP 41830-160, inscrita no CNPJ sob o n.º 40.610.677/0001-66 e executou para a **EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A**, com sede na Av. Luís Viana Filho, n.º 420, 4ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 13.504.675/0001-10, o **Gerenciamento dos Contratos de Implantação da Barragem do Rio Colônia envolvendo: Supervisão das obras de construção da barragem; Supervisão da implementação dos planos e programas ambientais; Supervisão da implementação do projeto de Trabalho Técnico Social**, objeto da Concorrência Nacional nº 006/2015 e do Contrato nº 460011348/2016, celebrado em 18/10/2016 (Ordem de Serviço emitida em 01/11/2016), no prazo total de 1140 (hum mil cento e quarenta) dias corridos, no valor data base I_0 = Fevereiro/2016 R\$ 4.170.735,22, incluindo aditivo de R\$ 141.418,37, totalizando o valor do contrato em R\$ 4.312.153,59 (quatro milhões, trezentos e doze mil, cento e cinquenta e três reais e cinquenta e nove centavos), complementando com as informações a seguir:

- Acrescenta-se à equipe técnica as funções exercidas por cada profissional, o que segue:

EQUIPE TÉCNICA

- Engº Civil Paulo Roberto Matos Simões – Coordenador – CREA 050131576-4
- Engº Civil Antônio Gilberto Simões de Oliveira – Geotécnico - Coordenador – CREA 050008331-2
- Engº Civil Areobaldo Oliveira Aflitos – Geotécnico – CREA 050019450-5
- Engº Civil Murilo Miguel de Matos Cunha – Estruturalista – CREA 050026897-5
- Engº Civil Marcelo Cardim Carvalho – Hidráulica – CREA 050706995-1
- Engº Civil José Mário Guimarães Miranda – Consultor Hidrologia/Barragens CCR – CREA 050088508-7
- Engº Civil Pedro Barreto de Oliveira Neto – Residente – CREA 050652736-0
- Engº Ambiental Lucas Chaves Cunha - CREA 050776084-0
- Engº Mecânico Valério Ribeiro da Silva Carvalho - CREA 060170771-0
- Engº Ambiental/Sanitarista Daisy Shianne A. de Menezes - CREA 050920299-3
- Biólogo Tiago Trindade Ferreira - CRBIO 77.542/08-D

- Acrescenta-se dados de quem assina o atestado devido a solicitação do CREA, o que segue:

CHRISTIANO BRESSY DULTRA BARBOSA

Gerente da Unidade de Expansão do Interior - EXI

Comunicado 484/2015, de 23/11/2015

CREA RNP: 33.296-D/BA

Título: Engenheiro Civil

CPF Nº: 613.834.735-87

RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM



CHRISTIANO BRESSY DULTRA BARBOSA

Gerente da Unidade de Expansão do Interior - EXI

HEBER DE ANDRADE MELO

Gerente de Expansão do Interior II – EXI-II



Documento assinado eletronicamente por **Heber de Andrade Melo, Gerente de Obras**, em 29/07/2021, às 08:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).



Documento assinado eletronicamente por **Christiano Bressy Dutra Barbosa, Gerente Unidade Corp**, em 29/07/2021, às 09:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rita de Cassia Sarmiento Bonfim, Diretor**, em 29/07/2021, às 10:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **00033423918** e o código CRC **F369ACC6**.

ATESTADO DE RECEBIMENTO / SERVIÇO PRESTADO

Interessado: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.**

Assunto: **Atestado de Recebimento referente ao Gerenciamento dos Contratos de Implantação da Barragem do Rio Colônia envolvendo: Supervisão das obras de construção da barragem; Supervisão da implementação dos planos e programas ambientais; Supervisão da implementação do projeto de Trabalho Técnico Social - Contrato nº 460011348/2016**

ATESTADO	014/2022 - DE // 31 de Janeiro de 2022
CONTRATO	460011348/2016
OBJETO	Gerenciamento dos Contratos de Implantação da Barragem do Rio Colônia envolvendo: Supervisão das obras de construção da barragem; Supervisão da implementação dos planos e programas ambientais; Supervisão da implementação do projeto de Trabalho Técnico Social.
SOLICITANTE	GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66
N.º PROCESSO DE RECEBIMENTO (SEI)	100.0898.2020.0006140-31

Em complementação ao Atestado nº 025/2021-DE, datado de 19/07/2021, informamos que a **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.**, empresa privada com sede situada na Rua Bahia, 466 – Pituba – Salvador/Bahia, CEP 41830-160, inscrita no CNPJ sob o n.º 40.610.677/0001-66, executou para a **EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A**, com sede na Av. Luís Viana Filho, n.º 420, 4ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 13.504.675/0001-10, o **Gerenciamento dos Contratos de Implantação da Barragem do Rio Colônia envolvendo: Supervisão das obras de construção da barragem; Supervisão da implementação dos planos e programas ambientais; Supervisão da implementação do projeto de Trabalho Técnico Social**, objeto da Concorrência Nacional nº 006/2015 e do Contrato nº 460011348/2016, celebrado em 18/10/2016 (Ordem de Serviço emitida em 01/11/2016), no prazo total de 1140 (hum mil cento e quarenta) dias corridos, no valor data base I_0 = Fevereiro/2016 R\$ 4.170.735,22, incluindo aditivo de R\$ 141.418,37, totalizando o valor do contrato em R\$ 4.312.153,59 (quatro milhões, trezentos e doze mil, cento e cinquenta e três reais e cinquenta e nove centavos) e acrescentamos as informações a seguir:

- **PRAZO INICIAL DO CONTRATO:** 01/11/2016 à 16/12/2019

- **PERÍODO DE EXECUÇÃO:** 01/11/2016 à 16/12/2019

HEBER DE ANDRADE MELO

Gerente de Expansão do Interior II – EXI-II

Comunicado 322/2019-DP, de 14/06/2019

CREA RNP: 1605914010

Título: Engenheiro Civil

CHRISTIANO BRESSY DULTRA BARBOSA

Gerente da Unidade de Expansão do Interior – EXI

Comunicado 010/2017-DP, de 13/01/2017

CREA RNP: 0500863300

Título: Engenheiro Civil

RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM

Diretora de Empreendimentos - DE

Termo de Posse datado de 20/07/2020

CREA RNP: 0503785750

Título: Engenheira Sanitarista e Ambiental



Documento assinado eletronicamente por **Heber de Andrade Melo, Gerente de Obras**, em 31/01/2022, às 16:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).



Documento assinado eletronicamente por **Christiano Bressy Dutra Barbosa, Gerente Unidade Corp**, em 31/01/2022, às 16:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rita de Cassia Sarmento Bonfim, Diretor**, em 31/01/2022, às 16:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **00041982210** e o código CRC **3A9FC778**.

Referência: Processo nº 100.0898.2020.0006140-31

SEI nº 00041982210



AUTARQUIA FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 8ª REGIÃO
AL - SE - BA

Rua Frederico de Castro Rabelo, 114 – Ed. Carlos Klappe, salas 601-605 - Comércio – Salvador/BA - CEP: 40.015-000

Tel/fax: (71) 3327.0120

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO
Nº 2939/CAT

O Conselho Regional de Biologia - 8ª Região no uso de suas atribuições, prevista em legislação específica, considerando as disposições da Lei Nº 6.684 de 03 de setembro de 1979, regulamentada pelo Decreto Nº 88.438 de 28 de junho de 1983, no seu capítulo II, art. 3º, Incisos I, II e III, que regulamenta a profissão de Biólogo, certifica que o(a) Biólogo(a) **Tiago Trindade Ferreira**, é registrado(a) no CRBio-8 sob o Nº **77.542/08-D**, está quite com a Tesouraria deste Conselho até o exercício de 2024, tendo apresentado documentos comprobatórios referentes ao(s) serviço(s) na(s) seguinte(s) forma(s) e empresa(s):

1) ART nº 8-20469/22 junto à **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA**, para: ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO PROJETO BÁSICO (MONITORAMENTO DO LANÇAMENTO DE EFLUENTES E QUALIDADE DE ÁGUA, PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA E ELABORAÇÃO DOS INVENTÁRIOS FLORESTAIS) DA ÁREAS QUE COMPÕE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - SES DA SEDE DO MUNICÍPIO DE JAGUARARI - BA EM ATENDIMENTO AO CONTRATO Nº 460013904/2018 FIRMADO ENTRE A GEOTECHNIQUE E A EMBASA. O PROFISSIONAL FAZ PARTE DA EQUIPE COORDENADA PELO ENGº PAULO SIMÕES, VINCULANDO ESTA, A ART CREA DE Nº BA20180206828. Da área de **Ecologia**, no período de 22 de fevereiro de 2022 a 28 de agosto de 2024;

14 de janeiro de 2025.

Para verificar a autenticidade desta **CAT** acesse o **CRBio8-24 horas** em nosso site e depois o serviço **Conferência de Certidão**

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

ATESTADO 016/2024-DE

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a **Geotechnique Consultoria e Engenharia Ltda.**, empresa privada com sede na Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas / Bahia, inscrita no CNPJ nº 40.610.677/0001-66, executou para a **Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - EMBASA**, com sede na Av. Luís Viana Filho, n.º 420, 4ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 13.504.675/0001-10, os serviços para Elaboração de Revisão do Projeto Básico da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da Sede do Município de Jaguarari - Bahia, objeto da **Licitação TP Nº 038/2018** e do **Contrato nº 4600013904/2018**, celebrado em 09/11/2018, tendo executado os seguintes projetos relacionados a seguir:

1. RECV – RELATÓRIO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE
2. PROJETO HIDRÁULICO, ARQUITETÔNICO E CIVIL
3. PROJETO ELÉTRICO
4. PROJETO DE AUTOMAÇÃO, MEDIÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO
5. PROJETO ESTRUTURAL
6. ESTUDOS DE AVALIAÇÃO SOCIAL
7. ESTUDOS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL
8. PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL
9. RELATÓRIO DE TRAVESSIAS
10. RELAÇÃO DE MATERIAIS, RELAÇÃO DE SERVIÇOS E ORÇAMENTOS
11. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
12. MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
13. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS
14. ESTUDOS GEOTÉCNICOS E GEOLÓGICO
15. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS E SERVIÇOS EXECUTADOS:

1.1. DADOS GERAIS:

As populações e contribuições de esgotos ao longo do horizonte de projeto são as seguintes:

Ano	População (hab)	Extensão (m)	Qinf (L/s)	Vazões Totais (L/s)		
				Qmin	Qmed	Qmax
2020	12.458	43.756,00	8,75	13,95	19,14	27,45
2030	15.121	43.756,00	8,75	15,06	21,36	31,44
2050	18.354	43.756,00	8,75	16,41	24,06	36,29

1.2. ORÇAMENTO DA OBRA (DATA BASE: OUT/2017)

Item	Total (R\$)
Investimento	26.699.247,08
Desapropriação	254.689,35
Total	26.953.936,43

O projeto foi modulado para permitir a implantação em etapas (etapa útil e etapa final). O sistema terá capacidade para tratar os esgotos a nível secundário, com remoção de coliformes termotolerantes, de forma que o corpo receptor, um afluente do Rio Jaguarari, permaneça na classe II das Resoluções 357/2005 e 430/2011 do CONAMA. Foram considerados os aspectos característicos de lançamento, sua carga poluidora, estado, capacidade e tipo de utilização do corpo receptor.

Segundo recomendações da resolução CONAMA 357/2005, buscou-se atingir um efluente final com DBO₅ igual ou inferior a 5 mg/l e coliformes termotolerantes com NMP inferior a 1.000 CF/100ml após a mistura com a água do corpo receptor.

1.3.6. EMISSÁRIO FINAL

O emissário final tem a função de proporcionar a disposição final dos efluentes tratados pela ETE no corpo receptor. Este emissário funcionará por gravidade, sendo um trecho em conduto livre e o segundo em conduto forçado. O trecho em conduto forçado ocorrerá devido à mudança de declividade da tubulação além do fato da chegada da tubulação no corpo receptor.

O emissário foi projetado em PVC DeFoFo, DN 250, com extensão de 202 m.

1.3.7. DESTINO FINAL

O lançamento do efluente tratado será feito no Riacho do Brejo. As coordenadas do seu ponto de lançamento são as seguintes:

Meridiano – 24 L / Coordenadas UTM: ESTE - 371.083,96 e SUL - 8.867.023,18

1.4. PROJETO ESTRUTURAL

As estruturas dos 4 DAFAS (4 módulos) e da Caixa de Areia Elevada foram projetadas em concreto armado e fundações direta. Os 4 DAFAs juntos possuem dimensões em planta de 28,3m x 7,30 e possuem altura total de 5,11m, aproximadamente. A Caixa de Areia é elevada por uma superestrutura composta por pilares, vigas e lajes em concreto armado e tem fundações em sapatas. Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

1.4.1. DAFA

Concreto Estrutural fck=40 MPa	m ³	296,46
Concreto simples fck=15 MPa	m ³	87,51
Concreto Magro	m ³	13,93
Formas	m ²	1699,39
Armadura(CA-50)	kg	95227,61
Armadura(CA-60)	kg	451,06

1.4.2. CAIXA DE AREIA

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m ³	95,80
Concreto Magro	m ³	4,16
Formas	m ²	790,41
Armadura(CA-50)	kg	7635,08
Armadura(CA-60)	kg	750,00

1.5. PROJETO ELÉTRICO E DE AUTOMAÇÃO


Atestado de Capacidade Técnica Nº 016/2024-DE (00096965723)

Foram elaborados os Projetos Elétricos e de Automação para 3 (três) Estações Elevatórias de Esgoto e para 1 (uma) ETE, contemplando padrão de entrada de baixa tensão, grupo gerador de energia, circuitos de força e iluminação externa. As unidades apresentam as características relacionadas a seguir:

Unidade	Formação Hidráulica	Componentes	Gerador (Intermitente/Firme)	Subestação/ Padrão BT	Secundário
EEE-A	2 (1+1)	15 cv	22 kVA	BT	380/220 V
EEE-B	2 (1+1)	7,5 cv	22 kVA	BT	380/220 V
EEE-C	2 (1+1)	15 cv	22 KVA	BT	380/220 V

1.6. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Item	Discriminação	Unid	Quantidade
1	Levantamento semi cadastral, planialtimétrico de área urbana e suburbana. planta na escala 1:2.000/ou 1:1.000) com curvas de nível de metro em metro	ha	10,91
2	Levantamento cadastral, planialtimétrico de áreas especiais destinadas a captação, estação de tratamento de água (eta), reservatórios, elevatórias e estação de tratamento de esgoto (ete)	ha	13,92
3	Levantamento planialtimétrico cadastral de faixas com eixos estaqueados de 20 em 20 m pra projetos de adutoras, interceptores, emissários e estradas. desenhos com planta na escala 1:2.000 e perfil nas escalas horizontal de 1:2.000 e vertical de 1:200 com faixa de 20 metros	km	1,77
4	Levantamento planialtimétrico cadastral de área de jazidas	ha	2,91
5	Transporte de equipe e equipamentos. A medição da distância será feita por quilometro rodado considerando Salvador como ponto de partida e como ponto de chegada a localidade de onde serão realizados os serviços. Não serão considerados os deslocamentos locais. As distâncias serão medidas pelo Mapa Rodoviário considerando ida e volta.	km	796,00
6	Mobilização e desmobilização de equipe	un	1,00

1.7. SERVIÇOS GEOTÉCNICOS

Item	Discriminação	Unid	Quantidade
1	Mobilização e desmobilização	und.	1,00
2	Transporte de equipe e equipamento. A medição será feita por quilômetro roda- do, considerando-se o ponto de partida o município de Salvador e o ponto de chegada às localidades onde serão realizados os serviços. Não serão considerados os deslocamentos inerentes à realização dos serviços. As distâncias serão tomadas pelo Mapa Rodoviário, considerando ida e volta.	km	796,00
3	Sondagem a trado	m	240,60
4	Sondagem a percussão	m	162,50
5	Permeabilidade vertical de carga variável	und.	7,00
6	Granulometria por peneiramento	und.	7,00
7	Granulometria por sedimentação	und.	7,00
8	Limite de liquidez	und.	7,00
9	Limite de Plasticidade	und.	7,00
10	Compactação Proctor Normal	und.	7,00
11	Indice de suporte California (CBR)	und.	7,00

1.8. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Unidade	Área a ser regularizada (m²)
EEE A	1.791,07
EEE B	661,11
EEE C	2.439,26
ETE	128.469,63
Faixa 01	762,00

2. EQUIPE TÉCNICA

NOME	ATIVIDADE / FUNÇÃO	FORMAÇÃO	Nº CONSELHO	ART's	SUBCONTRATADA
Paulo Roberto M. Simões	Responsável Técnico / Coordenação	Eng.º Civil	0501315764	BA20180206828 BA20190176468 BA20190167471	
Tullio Landim Ricci	Chefe de Projeto / Projeto Hidráulico	Eng.º Civil	0500875081	BA20190039265	
Matheus C. Teixeira Mendonça	Projeto Hidráulico e Orçamentação	Eng.º Sanitarista e Ambiental	0508167809	BA20190039256	
Robson Carlos Silva de Santana	Topografia	Técnico em Agrimensura	03191908544	BR20190388446	
Genilson da Silva Lopes	Serviços Geotécnicos (Sondagens a Percussão)	Eng.º Civil	0500059110	BA20190216509	SPT SONDAGEM PROSPECÇÃO E TECNOLOGIA LTDA ME (CNPJ: 18.139.389/0001-16)
Antônio Gilberto S. de Oliveira	Serviços Geotécnicos (Sondagens a Trado)	Eng.º Civil	0500083312	BA20190039244	
Daniel de Souza Machado	Projeto Estrutural	Eng.º Estruturalista	0500319103	BA20190223312	PROJEKT - PROJETO E CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA. (CNPJ: 13.918.477/0001-00)
João de Souza Fadigas	Projeto Elétrico	Eng.º Eletricista	0500822476	BA20190212325	
Suzana Gonçalves Soares	Projeto de Automação e Instrumentação	Eng.ª Eletricista	0514400951	BA20190212326	
Rita de Cássia C. Chaves	Estudos Socioeconômicos e Demográficos	Pedagoga	-	-	
Rita de Cássia C. Chaves	Projeto Social	Pedagoga	-	-	

324

Rogério Souza de Jesus	Projeto Ambiental	Eng.º Ambiental	0513964460	BA20190039277	
Robério Barbosa Bomfim	Projeto Ambiental	Eng.º Agrônomo	050511087-3	BA20190055670	
Tiago Trindade Ferreira	Projeto Ambiental	Biólogo	77.542/08-D	8-20469/22	
Bráulio Henrique Ramos Pereira	Projeto Ambiental	Biólogo	67.040/08-D	8-10280/19	

3. CONTRATO E ORDEM DE SERVIÇO

Contrato nº 4600013904/2018, assinado em 09/11/2018.

Ordem de Serviço nº 042/2018, emitida em 26/11/2018.

4. PRAZO ORIGINAL DO CONTRATO

259 dias corridos, com vigência inicial até 12/08/2019.

5. VALOR ORIGINAL DO CONTRATO

R\$ 272.869,24

6. ADITIVOS

1º Termo de aditivo nº 213/19 (prazo e valor): 120 dias corridos e R\$ 63.219,00;

7. PERÍODO DE EXECUÇÃO E PRAZO TOTAL DO CONTRATO

26/11/2018 a 10/12/2019, totalizando 379 dias corridos.

8. VALOR FINAL TOTAL PAGO

Valor Total Pago: R\$ 330.164,46.

Atenciosamente,

RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM

Diretora de Empreendimentos
Engenheira Sanitarista e Ambiental
CREA 30581/D BA
RNP: 0503785750

ANTÔNIO FERNANDO DE MELO VIEIRA

Gerente da Unidade Corporativa
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA 30204/D BA
RNP: 0500848742



Documento assinado eletronicamente por **Rita de Cassia Sarmento Bonfim, Diretor**, em 28/08/2024, às 12:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Fernando de Melo Vieira, Gerente Unidade Corp**, em 30/08/2024, às 11:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).

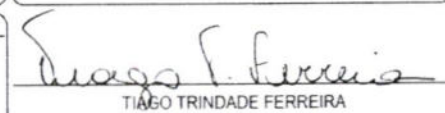


A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **00096965723** e o código CRC **8784C584**.

Referência: Processo nº 100.0876.2023.0020391-10

SEI nº 00096965723

326

REGISTRO DE EMPREGADO			
Autenticar		Matrícula e Social 180	Nº 000185
		Empregador GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	CNPJ 40.610.677/0001-66
		Endereço Rua AURELIO BRITO, 211, CEP: 42.738-565, ITINGA, LAURO DE FREITAS, BA.	
Empregado TIAGO TRINDADE FERREIRA		Beneficiários	
Residência Rua WALDIR PIRES, RESID. SOLAR DOS MARES, 161, TORRE1 APT. 005, CENTRO, LAURO DE FREITAS, BA. - CEP: 42702-270			
Serviço 1 - GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA		Inscrição 40.610.677/0001-66	
	Data de nascimento 15/10/1985	Local do nascimento SALVADOR - BA	País da nacionalidade BRASIL
	Estado civil Casado		
	FILIAÇÃO Pai: EDSON SANTANA FERREIRA Mãe: JANDARLI TRINDADE FERREIRA		
	Cédula de identidade 0761801820	Data de emissão	Órgão/UF emissor SSP/BA
	Título Eleitoral 117629860531	Zona	Seção
	Inscr. Órgão de Classe		
	CTPS 0097012	Série 00082	Data de expedição da CTPS
	UF CTPS BA	CPF 016.640.875-16	Cart. Nac. Habilitação
	Doc. militar 170014560115	Categoria	Cor
	Sexo Masculino		
Grau de instrução Superior Completo	Telefone Residencial 71-30113439	Telefone Celular 71-993045754	
Cargo BIOLOGO [A]	Função	C.B.O. 221105	
Data de Admissão 15/04/2013	Salário R\$ 1.800,00	Por Mês	Horário de Trabalho das 07:30 as 17:15
Horário de Intervalo das 11:30 as 13:15			
FGTS Opção em 15/04/2013	Conta vinculada no banco		Data da Retificação
PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO SOCIAL - PIS			
Cadastrado em	Sob nº 190.41411.65-0	Domicílio bancário	
Nº banco	Agência código	End. da agência	
ALTERAÇÕES DE SALÁRIO, CARGO E/OU FUNÇÃO			
Em 01/09/2013 R\$ 1.810,74 por mês			
Em 01/11/2014 R\$ 1.919,38 por mês			
Em 01/12/2015 R\$ 2.021,68 por mês			
Em 01/04/2016 R\$ 2.060,26 por mês			
Em 01/05/2016 R\$ 2.163,27 por mês			
Em 01/01/2017 R\$ 2.271,43 por mês			
Em 01/05/2018 R\$ 2.386,83 por mês			
FERIAS - PERÍODO AQUISITIVO	FERIAS - PERÍODO DE GOZO	FERIAS - PERÍODO ABONO PECUNIÁRIO	Obs.: (Anotar advertências, suspensões, transferências, etc.)
De 15/04/2013 a 14/04/2014	De 22/12/2014 a 20/01/2015	De 11/03/2020 a 20/03/2020	
De 15/04/2014 a 14/04/2015	De 21/12/2015 a 19/01/2016		
De 15/04/2015 a 14/04/2016	De 03/10/2016 a 01/11/2016		
De 15/04/2016 a 14/04/2017	De 01/02/2018 a 02/03/2018		
De 15/04/2017 a 14/04/2018	De 11/03/2019 a 09/04/2019		
De 15/04/2018 a 14/04/2019	De 20/02/2020 a 10/03/2020		
De 15/04/2019 a 14/04/2020	De 01/12/2020 a 30/12/2020		
ACIDENTES DE TRABALHO, DOENÇAS OU DOENÇAS PROFISSIONAIS			RESCISÃO DE CONTRATO DE TRABALHO
			Data da saída
			Tipo do desligamento
CONTRIBUIÇÃO SINDICAL			
03/2014 - 60,36 SINDPEC BA	03/2015 - 63,98 SINDPEC BA		
03/2016 - 67,38 SINDPEC BA	03/2017 - 75,71 SINDPEC BA		
			 TIAGO TRINDADE FERREIRA  GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

Rua Território do Amapá nº 220
Pituba - CEP 41830-540 - Salvador - BA
Fone: (71) 3036-8500

Reconheço por **SEMELHANÇA** a(s) firma(s) de:
MONICA FERREIRA DA SILVA
 Salvador, 12 de Maio de 2025
 Em Teste da Verdade.

ALAN REIDNER SOUZA FALCAO -
ESCREVENTE-ARF
 Selo: 1598.AI288871-2 - Valor: R\$ 6,90
 Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade

Rua Território do Amapá nº 220
Pituba - CEP 41830-540 - Salvador - BA
Fone: (71) 3036-8500

AUTENTICAÇÃO

Esta fotocópia é reprodução fiel desta face do
 documento apresentado nesta serventia.
 Dou fé. Selo: 1598.AI309280-6
 Salvador, 12 de Maio de 2025

ALAN REIDNER SOUZA FALCAO -
ESCREVENTE-ARF
 Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade

REGISTRO DE EMPREGADO

GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

TIAGO TRINDADE FERREIRA

Nº: 000185

CNPJ: 40.610.677/0001-66

ALTERAÇÕES SALARIAIS

29/11/2019 R\$ 2.439,34 por mês

Em 30/01/2024 R\$ 2.854,25 por mês retroativo a competência 05/2023

10/05/2021 R\$ 2.483,25 por mês

Em 14/11/2024 R\$ 2.954,15 por mês retroativo a competência 05/2024

20/05/2021 R\$ 2.545,33 por mês

26/10/2022 R\$ 2.698,05 por mês

30/01/2023 R\$ 2.748,96 por mês

FÉRIAS

PERÍODO AQUISITIVO - PERÍODO GOZO - PERÍODO ABONO PECUNIÁRIO

PERÍODO AQUISITIVO - PERÍODO GOZO - PERÍODO ABONO PECUNIÁRIO

15/04/2020 - 14/04/2021 02/03/2022 - 31/03/2022

15/04/2021 - 14/04/2022 01/03/2023 - 30/03/2023

15/04/2022 - 14/04/2023 04/03/2024 - 02/04/2024

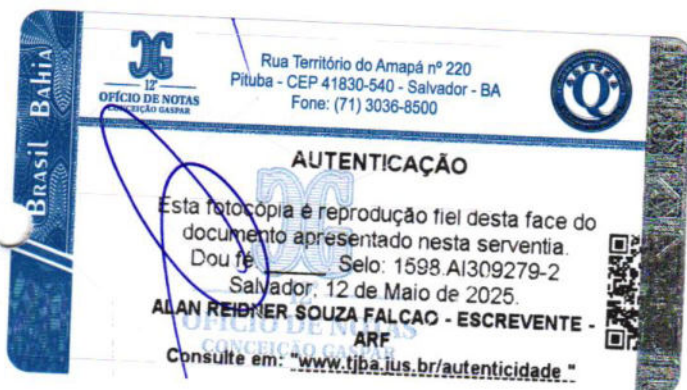
15/04/2023 - 14/04/2024 28/02/2025 - 29/03/2025

ALTERAÇÕES DE SERVIÇOS E/OU FILIAIS

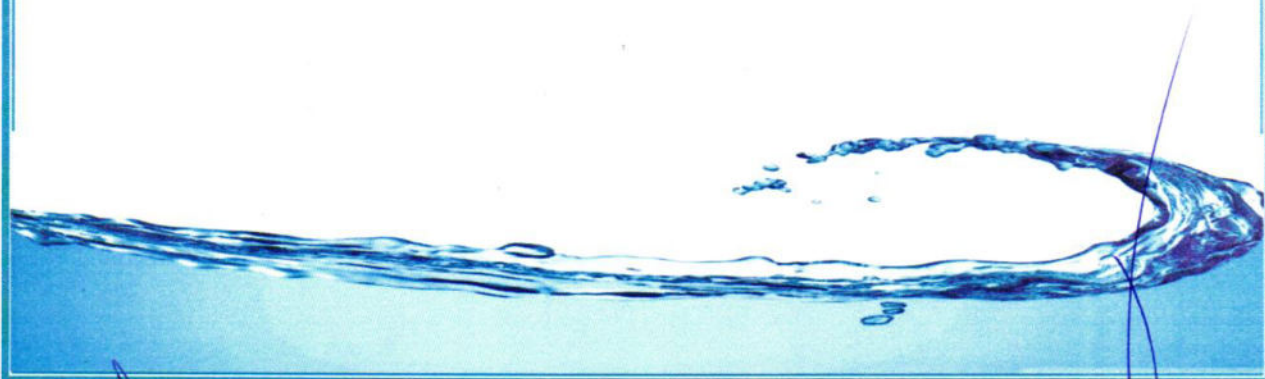
Serviços

01/04/2023 - Serviço: 6 - EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO SA Para: 1
GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA01/08/2020 - Serviço: 1 - GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA Para: 6
- EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO SA29/01/2020 - Serviço: 6 - EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO SA Para: 1
- GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA01/04/2017 - Serviço: 1 - GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA Para: 6
- EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO SA

Filiais



Demógrafo



[Handwritten signature]

DECLARAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NA EQUIPE

Lauro de Freitas/BA, 14 de maio de 2025

À
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS

CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS - BAHIA

Prezados Senhores,

Eu, **LUIS MAURICIO OLIVEIRA FERREIRA** faço as seguintes declarações:

- que autorizo a inclusão do meu nome na equipe da empresa **GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda**, CNPJ/MF 40.610.677/0001-66, situada na Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/BA - CEP 42738-565 Telefone (071) 3503-0300 - email: geotechnique@geotechnique.com.br;
- que assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e me comprometo a integrar o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser adjudicado;
- que possuo disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços;
- que possuo conhecimento das condições locais e da natureza dos serviços a serem executados;
- e garanto que não estou participando, nesta mesma licitação de outra proposta.

Atenciosamente,

Luis Mauricio Oliveira Ferreira
LUIS MAURICIO OLIVEIRA FERREIRA

Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/Bahia, CEP 42738-565, telefone: 71-3503-0300
E-mail: geotechnique@geotechnique.com.br

330



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966
Decisão Normativa Nº 116 de 21 de Dezembro de 2021

CREA-BA

Nº 286267/2025
Emissão: 09/05/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: D92d4

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS que o(a) profissional mencionado(a) encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - CREA-BA.

Interessado(a)

Profissional: LUIS MAURICIO OLIVEIRA FERREIRA

Registro: 0500908958

CPF: ***.352.115.**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 09/11/1990

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL

Atribuição: Art. 18 da Resolução 218/73, combinado com o Art. 1º da Resolução 310/86 e Art. 2º da Resolução nº 447/00, do CONFEA.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

Data de Formação: 05/10/1990

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: CONSÓRCIO ÁGUAS BAHIA

Registro: 0010209840

CNPJ: 39.909.651/0001-34

Data Início: 08/06/2021

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO HIDROBAHIA

Registro: 0010209263

CNPJ: 39.932.770/0001-08

Data Início: 03/02/2021

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: D92d4
Impresso em: 09/05/2025 às 13:40:20 por: adapt, ip: 177.99.166.170



GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL			
NOME DO TÉCNICO			
LUIS MAURÍCIO OLIVEIRA FERREIRA			
ATUAÇÃO NO PROJETO:	ATUAÇÃO:	DATA DE NASCIMENTO	NACIONALIDADE
DEMÓGRAFO	(X) PERM. () EVENT.	06/06/1964	BRASILEIRA
INSTRUÇÃO, CURSOS DE EXTENSÃO, PÓS-GRADUAÇÃO, ETC....			
Engenharia Sanitária na Universidade Federal da Bahia - Salvador/Bahia, 1990. Sistemas: Windows, Linux, OS X Microsoft Office: Microsoft Access, Microsoft Power Point, Microsoft Word, Microsoft Excel Outros: Auto Cad e Corel Draw			
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL (NOME DO EMPREGADOR, FUNÇÃO EXERCIDA, INÍCIO E TÉRMINO DE ATUAÇÃO NA FUNÇÃO)			
2015 – 2025 – GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda Projetos Básicos para Captação em Tempo Seco da Bacia Centro do SES de Paulo Afonso/BA/EMBASA Projetos Básicos de Implantação dos SES da Sede de Barra do Choça e da localidade de Barra Nova no Município de Barra do Choça/BA/EMBASA Projeto Básico de Implantação do SES da Localidade de Capim Grosso/BA/EMBASA Projeto Básico de Engenharia de Ampliação do SIAA de Santaluz e Queimadas, Municípios de Santaluz e Queimadas – Bahia/EMBASA/MMC Revisão dos Projetos Básicos de Engenharia dos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) das Sedes Municipais de Caculé e Caetité/BA/EMBASA/MMC Elaboração de Estudos de Concepção, Viabilidade e EIA/RIMA de Implantação da Barragem no Rio Pojuca e Sistema Adutor Para Atendimento ao SIAA de Salvador - Bahia/EMBASA / PAULO SIMÕES CONSULTORIA Supervisão da Execução das Obras e Plano de Educação Ambiental do Sistema Adutor Nova Camará - 1ª Etapa/PB/SEIRH Execução de Serviços de Consultoria Especializada para Supervisão das Obras dos Sistemas Adutores: Boqueirão, Camalaú e Congo - 3ª Etapa/PB/SEIRH Revisão do Projeto Básico da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) para a Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da Sede do Município de Jaguarari/BA-EMBASA Projeto Básico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Localidade de Capim Grosso - Bahia/EMBASA Projeto Básico de Implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário da Sede de Barra do Choça e da localidade de Barra Nova no Município de Barra do Choça - Bahia/EMBASA Projeto Básico para Captação em Tempo Seco da Bacia Centro do Sistema de Esgotamento Sanitário de Paulo Afonso - Bahia/EMBASA Projetos Executivos de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Eunápolis e Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Jequié/EMBASA, incluindo elaboração do orçamento da obra/EMBASA. Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Camaçari/EMBASA, incluindo elaboração do orçamento da obra/EMBASA Revisão e Complementação do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Ilha de Maré/EMBASA, incluindo elaboração do orçamento da obra. Revisão e Readequação do Projeto Básico e Projeto Executivo da Barragem do Rio do Salto, Localizado no Município de Timbé do Sul/CASAN/SC, incluindo elaboração do orçamento da obra. Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Conceição do Coité, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Santa Brígida, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Adestina, Bahia/EMBASA			
2003 / 2014 - HYDROS / HYDROSISTEM ENGENHARIA LTDA. Projeto Executivo da Adutora do São Francisco (Região de Guanambi). Fiscalização e Supervisão das respectivas obras para reforçar o abastecimento de água das cidades de Malhada, Iuiú, Palmas de Monte para CODEVASF – 11/2010. Projetos Básicos de Implantação dos SES de Canápolis, Morpará e Muquém do São Francisco. EMBASA - ago/07 – mai/08. Projeto Detalhado de Água de Vanádio de Maracás S/A, com Captação no Reservatório da Barragem de Pedra, Trecho Médio do Rio de Contas e Destino Final na Planta de Beneficiamento de Vanádio de Maracás S/A, no município de Maracás - VANÁDIO DE MARACÁS – jul/11 - Em dez/11. Serviços de estudos de reconhecimento, concepção e viabilidade (com licenciamento prévio) e elaboração de projeto básico de sistema adutor na região de Guanambi, visando reforçar o abastecimento de água dos municípios de Iuiú, Palmas de Monte Alto, Candiba, Pindaí, Matina e Guanambi/BA. CODEVASF – Junho/2009 – 04/2010. Serviços Simultâneos de Gerenciamento, Operação e Manutenção na Unidade de Negócio Metropolitana Norte - UNMTN, nos sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário em Fortaleza e Caucaia – CAGECE – 06/11 Supervisão e Fiscalização das Obras do SES de Fortaleza, constituído das sub-bacias CD-1; CD-2; CD-3; CE-4 E CE-5. CAGECE – Dez/10 Projeto Executivo de SIAA das Localidades de Baixão, Canabrava, Boqueirão do Rodrigo, Boqueirão do Justino, Arraial da Penha, Mantiqueira, Bezerra, Palmeiras, Correio, Brejo Novo, Bom Jesus, Barra da Água Vermelha e Tabua de Água Vermelha, Município de Barreiras/BA – CERB – 12/2008 – 08/2009. Projeto Executivo do SIAA das localidades de Nova Esperança, Boaçu, Castanhão e Ouro no município de Jequié/BA – CERB - 2008. Elaboração e Revisão de Projetos Básicos e Executivos de Engenharia, relativos a SES e SAA da Região Sul – Lote 2, inclusive os estudos e relatórios ambientais pertinentes, em apoio aos programas: Programa de Aceleração do Crescimento – PAC. EMBASA – 12/2007 Projeto Básico de Ampliação do SAA de Riacho de Santana. EMBASA - ago/07 – jul/08. Projeto Executivo do SIAA de Diversas Localidades no Município de Catolândia, da Sede Municipal de Catolândia e da Sede Municipal de Baianópolis/BA-CERB - 12/2005 a Serviços de Gerenciamento, Operação e Manutenção da Unidade Operacional do UNMTN / CAGECE. Ceará / Brasil – pela Hydrosistem Engenharia Ltda. para a CAGECE – Elaboração de Projeto Básico do SAA e do SES de Barra Grande, Município de Marau – EMBASA – 2004. Elaboração de Projeto Básico para Implantação do SES de Iaçú, Elaboração de Projeto Básico para Implantação do SES de Iraquara. Elaboração de Projeto Básico para Implantação do SES de Itaeté e Projeto Básico para Implantação do SES de Marcionílio Souza/BA – EMBASA –out/04 – set/2005. Relatório final de viabilidade e do projeto básico de ampliação do SIAA de Cafarnaum e todos os povoados situados ao longo da adutora/BA/EMBASA –2004/2005. Projeto básico de ampliação do SAA de Jânio Quadros/BA-EMBASA – 2004/2005. Relatório de estudos básicos, estudos de concepção, relatório final sobre a viabilidade técnica, financeira, econômica, social e ambiental e execução do projeto básico do SIAA de Pedro Alexandre/BAEMBASA – 2004/ 2005.			
2001/2003 - IHS ENGENHARIA S/C LTDA. Projeto Básico do SES da Cidade de Serra Talhada (Prefeitura Municipal), no Estado da Pernambuco – 2001; Projeto Básico do SES da Cidade de Aracati (CAGECE), no Estado do Ceará – 2001/2002; Projeto Executivo de Ampliação do SAA da Localidade de Comandatuba (EMBASA)/BA – 2002; Projeto Executivo de Ampliação do SAA da Cidade de Itamarí (EMBASA)/BA – 2002; Projeto Executivo do SES da Cidade de Jeremoabo (EMBASA)/BA – 2001/2002; Projeto Executivo do SES da Cidade de Pedro Alexandre (EMBASA)/BA – 2001/2002; Projeto Executivo do SES da Cidade de Santa Brígida (EMBASA)/BA – 2001/2002. Projeto Executivo do SES da Cidade de Uauá (EMBASA)/BA – 2001/2002; Projeto Executivo de Implantação do SES da Cidade de Alcobaça (EMBASA)/BA – 2002/2003; Projeto Executivo de Implantação do SES da Localidade de Imbassai (EMBASA)/BA – 2003; Projetos Executivos Simplificados de S.A.A's. e S.E.S's. de Pequenas Localidades – BA – SRH - 2002/2003			

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

NOME DO TÉCNICO

LUIS MAURÍCIO OLIVEIRA FERREIRA

2000 / 2001 - EARTH TECH BRASIL LTDA.,

Fiscalização e Gerenciamento de Obra do Programa Bahia Azul como Engenheiro Residente da Bacia do Alto do Camurugipe/EMBASA.

1997/2000 - IHS ENGENHARIA S/C LTDA.,

Projeto Executivo do SES de Canavieiras (Ba)/EMBASA - 1997/1998;

Projeto Executivo do Sistema de Distribuição de Água de Itagimirim (Ba)/EMBASA - 1997/1998;

Projeto Executivo do SES de Amélia Rodrigues (Ba) para o programa PASS-BID/EMBASA - 1998/1999;

Projeto Executivo do SES de Conceição do Jacuípe (Ba) para o programa PASS-BID/EMBASA - 1998/1999;

Projeto Executivo do SES de Nazaré das Farinhas (Ba) para o programa PASS-BID/EMBASA - 1999;

Projeto Executivo do SES de Euclides da Cunha (Ba) para o programa PASS-BID/EMBASA - 1999;

Projeto Executivo do SES de Mata de São João (Ba) para o programa PASS-BID/EMBASA - 1999;

Projeto Executivo do SES de Morro do Chapéu (Ba) para o programa PASS-BID/EMBASA - 1999.

1993 / 1997 - AUTÔNOMO

Projeto Executivo da Rede Coletora de Esgoto Sanitário do Bairro de São Bartolomeu (Planalto Real) localizado no subúrbio de Salvador (Ba), para a TECSAN/URBIS - 1996;

Projeto da Rede de Distribuição de Água do Loteamento Porto Seguro Village (2ª etapa B), para a TECSAN/Portobello Emp. e Construção Ltda - 1996;

Projeto Executivo do Sistema de Distribuição de Água de Tucano (Ba), para a TECSAN/EMBASA - 1996/1997;

Projeto Executivo da Rede de Distribuição de Água de Mairi (Ba), para a TECSAN/EMBASA - 1997;

Projeto Executivo da Rede de Distribuição de Água de Pirituba (Ba), para a TEC/EMBASA - 1997.

Projeto Executivo de Implantação do SAA da Localidade de Trancoso no Município de Porto Seguro - Ba, para a IHS/EMBASA.

1993 / 1994 - ENG4 ENGENHARIA LTDA

Projetos Executivos dos SAA da Sede Municipal de Andorinha e das localidades de Largo/Porto Feliz, município de Pirituba - Ba, para a ENGEPROL/CERB - 1994;

Projeto de Ampliação das Instalações Prediais de Água para a TECSAN/INDEBA - Indústria e Comércio Ltda. - Salvador - BA - 1994;

Projeto de Ampliação dos SAA das Localidades Integrantes do Sistema da Adutora do Feijão - Irecê (Ba), para a Geohidro Ltda/EMBASA - 1994;

Projetos Executivos dos SAA das Sedes Municipais de Apuarema e Igrapiúna (Ba), para a ENGEPROL/CERB - 1995;

Revisão do Projeto Executivo do S.E.S. de Porto Seguro (Ba), para a TECSAN/EMBASA - 1995;

Projetos da Adutora da Linha Tronco da Estrada do Côco, do Centro de Reservação do R4N (Vt = 27.000 m3) e Adutora de alimentação do mesmo, para a TECSAN/EMBASA - 1995;

Projeto de Ampliação do SAA de Barra da Estiva (Ba), para a TECSAN/CERB - 1995/1996;

Projeto de Melhoramento da Barragem existente de Caldeirão Grande (Ba), para a TECSAN/EMBASA - 1995/1996.

Projeto Executivo do SES de Itacarê (Ba), para a TECSAN/EMBASA - 1995/1996;

Sistema de Tratamento de Esgotos Domésticos de Angra dos Reis (RJ), Componente do Programa Especial de Saneamento do BIRD, atendendo a diversas localidades do Município. As Estações de Tratamento são dotadas de Calha Parshall, Caixa de Areia e Reatores Anaeróbios de Fluxo Ascendente/Prefeitura Municipal de Angra dos Reis - RJ

1990 / 1993 - HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA.,

Projeto Executivo de Irrigação e Drenagem do Perímetro Pedra Branca, nos Municípios de Curaçá e Abaré - Ba/CHESF - 1990/1991;

Anteprojeto de Ampliação de Abastecimento D'água de Santo Antônio de Jesus, Bahia/PMSAJ - 1990;

Estudos de Pré-Viabilidade Sócio-Técnico-Econômica do eixo barrável do Projeto de Irrigação de Cruiri, Sergipe/CODEVASF - 1991;

Estudos de Pré-Viabilidade Sócio-Técnico-Econômica do eixo barrável do Projeto de Irrigação de Salgado, Sergipe/CODEVASF - 1991;

Estudos de Pré-Viabilidade Sócio-Técnico-Econômica do eixo barrável do Projeto de Irrigação de Poção da Ribeira, Sergipe/CODEVASF - 1991;

Estudos de Pré-Viabilidade Sócio-Técnico-Econômica do eixo barrável do Projeto de Irrigação de Estancinha, Sergipe/CODEVASF - 1991;

Estudos de Pré-Viabilidade Sócio-Técnico-Econômica do eixo barrável do Projeto de Irrigação de Entre Rios, Sergipe/CODEVASF - 1991;

Projeto Executivo dos Sistemas de Abastecimento D'água das localidades de Livramento, Palmas de Monte Alto e Rio de Contas - Ba/CERB-1992;

Projeto Executivo do Sistema de Abastecimento D'água e de Esgoto, Drenagem Pluvial do Loteamento Veredas do Atlântico, Salvador - Ba/OAS - 1992;

Projeto Executivo do SAA de Santo Estevão - Ba/EMBASA - 1992;

Plano Diretor de Esgotamento Sanitário da Cidade de Salvador - Ba/SRHS - 1993;

Projeto de Irrigação Formoso "H" no Município de Bom Jesus da Lapa - Ba/CODEVASF - 1993;

Projeto Executivo de Implantação do SAA da Localidade de Coroa Vermelha no Município de Porto Seguro - Ba/EMBASA - 1993;

Projeto Executivo do SES da Localidade de Itabati no Município de Mucuri - Ba/Bahia-Sul Celulose - 1993.

1988 / 1990 - HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA.,

Participação no Projeto Executivo de Reabilitação do Perímetro Irrigado de Gorutuba-MG, para a COVAG/CODEVASF/FAO;

Participação no Projeto Executivo de Reabilitação do Perímetro Irrigado de Manicoba, para a ACOPIM/CODEVASF/FAO;

Participação no Projeto Executivo de Reabilitação do Perímetro Irrigado de Ceraima, para a COOPERC/CODEVASF/FAO.

1988 - CONSTRUTORA ESTRELA.

Fiscalização, Medição e acompanhamento na execução das obras do Conjunto Habitacional Morada da Bolandeira, no Imbui, Salvador, Bahia.

NOME DO INFORMANTE:

PAULO ROBERTO MATOS SIMÕES

ASSINATURA DO INFORMANTE

GEOTECHNIQUE
Consultoria e Engenharia Ltda.
CNPJ 40.610.677/0001-66
Paulo Roberto Matos Simões
RNP/CREA-BA 0501315764
Diretor

ASSINATURA DO TÉCNICO

Luis Mauricio Oliveira Ferreira



**CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM
ATESTADO**
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-BA

Nº 35380/2012

Emissão: 11/12/2012

Validade: Indefinida

Chave: 0y5Zx2311ZaW1wy484WY

Nº Anterior BA20120003189

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Descrição

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES A ENGENHARIA E ELÉTRICA.

Interessado(a)

Profissional: LUIS MAURICIO OLIVEIRA FERREIRA

Registro: 050090895-8

CPF: 466.352.115-00

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data Inicial: 09/11/1990

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL

Atribuição: Art. 18 da Resolução 218/73, combinado com o Art. 1º da Resolução 310/86 e Art. 2º da Resolução nº 447/00, do CONFEA.

Instituição de Ensino: ESCOLA POLITECNICA DA UFBA

Data de Formação: 05/10/1990

ART(s)

Certidão nº 35380/2012

17/08/2016, 10:19

Chave de Impressão: 0y5Zx2311ZaW1wy484WY



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
BA20120003189
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do CONFEA, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional LUIS MAURICIO OLIVEIRA FERREIRA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **LUIS MAURICIO OLIVEIRA FERREIRA**

Registro: **23431-BA**

RNP: **0500908958**

Título Profissional: Engenheiro Sanitarista

Número da ART: BA0000023431000028A Tipo de ART: Obra ou serviço Registrada em: 20/02/2009 Baixada em: 11/12/2012

Forma de registro: Inicial Participação técnica: Equipe

Empresa contratada: HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A

Contratante: **COMPANHIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA - CERB**

CPF/CNPJ: **13529136000135**

AV. LUIZ VIANA FILHO, AV. 3, N° 300, CENTRO ADMINISTRATIVO D

Complemento: **XXXXXXXXXX**

Bairro: **XXXXXXXXXX**

Cidade: **FAZENDINHA**

UF: CEP:

Contrato: **079/2008**

celebrado em **XXXXXXXXXX**

Vinculado à ART: **BA0000038937-000057**

Valor do contrato: **R\$ 258.588,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação institucional: **XXXXXXXXXX**

Endereço da obra/serviço: **DIVERSAS LOCALIDADES**

Complemento: **XXXXXXXXXX**

Bairro: **XXXXXXXXXX**

Cidade: **BARREIRAS**

UF: **BA** CEP: **47800000**

Data de início: **24/12/2008**

Conclusão efetiva: **07/10/2009**

Coordenadas geográficas: **XXXXXXXXXX**

Finalidade: **XXXXXXXXXX**

Código: **XXXXXXXXXX**

Proprietário: **COMPANHIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA - CERB**

CPF/CNPJ: **13529136000135**

Atividade Técnica: SUPERVISAO OU COORDENACAO DE PROJETO DE REDE DE AGUA 3000,00 METRO(S); SUPERVISAO OU COORDENACAO DE PROJETO DE ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA 1,00 UNIDADE(S); SUPERVISAO OU COORDENACAO DE PROJETO DE ESTACAO ELEVATORIA 1,00 UNIDADE(S); SUPERVISAO OU COORDENACAO DE PROJETO DE TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO 1,00 UNIDADE(S)

Observações

Elaboração do projeto executivo do sistema integrado de abastecimento de água em diversas localidades no município de Barreiras/BA.

Informações Complementares

O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES A ENGENHARIA E ELÉTRICA.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A 032.260 a A 032.263, o atestado contendo 4 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº **BA20120003189**

Código de Validação **BA20120003189CE7086**

Salvador/BA-11/12/2012

Maria da Graca C. Silva Freitas
MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-BA (www.crea-ba.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

A CAT é válida em todo o território nacional.

BRASIL BAHIA

OFÍCIO DE NOTAS
CONCEIÇÃO GABRIEL

Rua Território do Amapá nº 220
Pituba - CEP 41830-540 - Salvador - BA
Fone: (71) 3036-8500

AUTENTICAÇÃO

Esta fotocópia é reprodução fiel desta face do documento apresentado nesta serventia.
Dou fé. Selo: 1598.AI309254-7
Salvador, 12 de Maio de 2025.
ALAN REIDNER SOUZA FALCAO - ESCRIVENTE - ARF
Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade

Engenharia e Agronomia da Bahia
- Engenho Velho de Brotas
Mail: creaba@creaba.org.br

- 2.1.2. População Beneficiada - 1.635 habitantes (em 2009) / 1.897 habitantes (em 2019) / 2.202 habitantes (em 2029).
- 2.1.3. Demandas de Projeto - Vazão Máxima Diária (2009) = 1,82L/s; Vazão Máxima Diária (2029) = 2,45L/s
- 2.1.4. Valor do Investimento - R\$ 1 263 607,57 (Etapa Única), base agosto de 2008.
- 2.1.5. Manancial e Captação - O suprimento do S.I.A.A. foi projetado a partir da adutora de água tratada existente do Bairro Boa Sorte do S.A.A. de Barreiras, onde a CERB conta com permissão da EMBASA para realização desta interligação (Vazão = 3,88L/s; Pressão disponível no ponto de interligação = 66,00 m; Diâmetro da adutora na interligação = 100mm).
- 2.1.6. Recalque - O sistema projetado é composto de 03 (três) estruturas de recalque;

Estação Elevatória	Q (L/S)	AMT (MCA)	Potência (CV)
EEAT-1	3,26	45,96	5,0
EEAT-2	1,26	75,90	4,0
"Booster"	0,285	38,33	1,5

- 2.1.7. Adução - O projeto é composto por uma estrutura de adução: adutora de água tratada por recalque, alimentada a partir do sistema de abastecimento da cidade de Barreiras, através de uma interligação com a adutora existente. A adutora de água tratada possui 22.413,55 m de extensão, sendo composta por 11 (onze) trechos:

Trecho		Diam (mm)	Material	Extensão (m)	Vazões (L/s)
Mon	Jus	DN			
Boa Sorte	Barreiras Sul	100	PVC DEFºFº	2.700,00	3,876
Barreiras Sul	Baixão	100	PVC DEFºFº	3.351,00	2,586
Baixão	Canabrava	100	PVC DEFºFº	2.849,00	2,468
Canabrava	EEAT	100	PVC DEFºFº	2.160,00	2,171
EEAT	Boqueirão do Rodrigues	100	PVC DEFºFº	1.111,67	3,257
Boqueirão do Rodrigues	Arraial da Penha	100	PVC DEFºFº	1.387,44	2,972
Arraial da Penha	Brejo Novo Boqueirão do Justino/ Bom Jesus	100	PVC DEFºFº	1.665,00	2,450
Brejo Novo/ Boqueirão do Justino / Bom Jesus	Mantiqueira	75	PVC PBA CL20	2.435,00	1,762
Mantiqueira	Booster I	75	PVC PBA CL20	360,00	1,260
Booster I	Bezerro	75	PVC PBA CL20	2.294,44	1,260
Bezerro	Fim da Adutora Derivação para Palmeiras Barra da Água Vermelha Correio Tábua da Água Vermelha	75	PVC PBA CL20	2.100,00	0,670

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 032.261

2

439



CERB-Cia. de Eng. Ambiental da r.
GEO-TECHNICAL CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RN: 0501315764
Diretor

- 2.1.8. Tratamento – Reforço na dosagem de cloro sendo projetada uma Casa de Cloração para dosagem de Hipoclorito de Cálcio no reservatório apoiado de 80m³.
- 2.1.9. Reservação - Serão implantados os seguintes Reservatórios:
- 01 Reservatório apoiado em concreto de 80 m³ na área da EEAT-1 e Casa de Cloração
 - 01 Reservatório apoiado de fibra de 10m³ na EEAT-2
- 2.1.10. Distribuição - Foram projetas rede de distribuição de água que derivarão diretamente da adutora projetada.

Descrição	Rede a ser Implantada DN 50 (m)
Baixão	866,28
Canabrava	604,02
Boqueirão do Rodrigues	1.669,49
Arraial da Penha	1.125,22
Boqueirão do Justino, Brejo Novo e Bom Jesus	2.838,11
Mantiqueira	493,46
Bezerro	1.750,15
Palmeiras	2.651,68
Barra da Água Vermelha, Correio e Tábua da Água Vermelha	5.636,52
Total	17.634,93

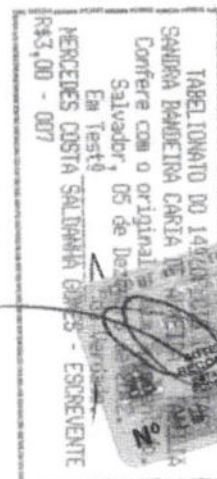
2.1.11. Ligações Domiciliares

- N° de ligações totais na 1ª etapa = 379 un
- N° de ligações totais no final de plano (ano de 2029) = 131 un

3. **DOCUMENTOS PRODUTOS**

Os estudos e projetos foram desenvolvidos em duas fases: a primeira abrangeu os Estudos e Plano Funcional; a segunda, os Projetos Executivos, tendo a sua apresentação final a seguinte organização:

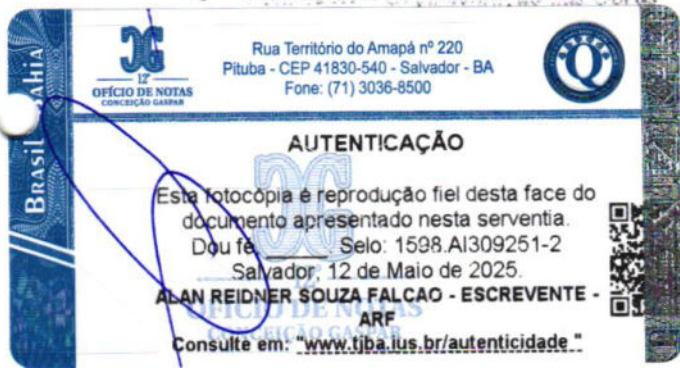
- Volume I - Relatório Síntese
- Volume II - Estudos e Plano Funcional
 - Tomo I - Coleta e Interpretação das Informações e Plano Funcional
 - Tomo II - Estudos e Serviços
 - Tomo III - Desenhos
- Volume III - Estrutura de Captação
- Volume IV - Estruturas de Adução
- Volume V - Estruturas de Tratamento e Reservação
- Volume VI - Estruturas de Distribuição
- Volume VII - Estruturas Complementares
- Volume VIII - Documentação Básica para Licitação
- Volume IX - Manual de Operação
- Volume X - Análise Ambiental
- Volume XI - Orçamento das Obras



CERB-Cia. de Eng. Ambiental da BA
de Fatima Schindler
erente - DESP

3

440



GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

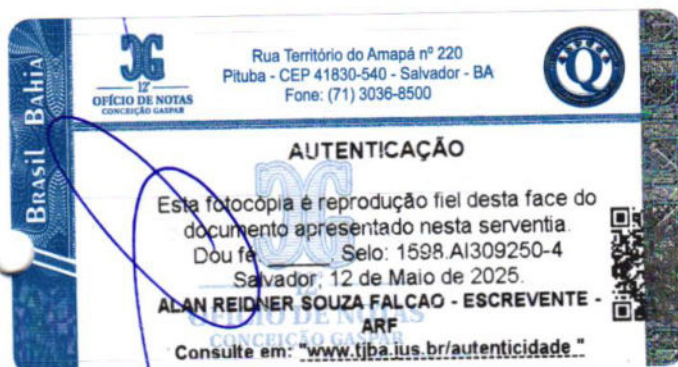
4. EQUIPE TÉCNICA PRINCIPAL

Nome / Profissão	Nº do CREA	Função
Ulysses Fontes Lima / Engº. Civil	12.019 - D/BA	Coordenação
Silvio Humberto Vieira Regis / Engº. Civil	2.628 - D/BA	Projeto Hidráulico
Cláudio Luis de Souza Arraes / Engº. Civil	20.637 - D/BA	Estudos de População / Projeto Hidráulico
Luis Maurício Oliveira Ferreira / Engº. Sanitarista	23.431 - D/BA	Estudos de População / Projeto Hidráulico / Estudo de Transientes Hidráulicos
Marcelo Cardim Carvalho / Eng. Civil	24.563 - D/BA	Estudo de Transientes Hidráulicos
Rodrigo Gesteira Regis / Engº. Civil	38.937 - D/BA	Projeto Hidráulico
Jorge Almério Sousa Moreira / Engº. Civil	35.601 - D/BA	Quantitativos e Orçamento
Andrea Carla Brock / Engª Sanitarista e Ambiental	32.580-D/BA	Estudos Ambientais
Viviane Duarte Apenburg / Engª Civil	31.977 - D/BA	Projeto Hidráulico / Estudo de Transientes Hidráulicos / Quantitativos e Orçamento
Irani Rossini de Souza / Engº. Civil	18.095 - D/BA	Projeto Estrutural
Augusto Martini / Engº. Eletricista	11.834-D/BA	Projeto Elétrico e de Automação
Carlos Amintas Byrnes de Olinda / Técnico em Estradas	29.969-D/BA	Quantitativos e Orçamento
Anderson Santana Araújo / Técnico em Edificações	-	Quantitativos e Orçamento
Osvaldo Novaes Sales / Desenhista Projetista	-	Desenhista Projetista
Liane Leal Silva de Jesús / Digitadora	-	Digitadora
Valter Roberto de Andrade / Cadista	-	Cadista



CERB-Cia. de Eng. Ambiental da BA
Jorge Luiz Gonçalves Farias
Diretor de Operações

CERB-Cia. de Eng. Ambiental da BA
Maria de Fátima Schindler
Gerente - DESP



4





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

252788/2024

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Profissional: **LUIS MAURICIO OLIVEIRA FERREIRA**
Registro: **23431/D BA** RNP: **0500908958**
Título profissional: **ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL**

Número da ART: **BA20240877719** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **16/09/2024** Baixada em: **16/09/2024**
Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada:

Contratante: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA** CPF/CNPJ: **40.610.677/0001-66**
Endereço do contratante: **RUA AURÉLIO BRITO** Nº: **211**
Complemento: **CASA** Bairro: **ITINGA**
Cidade: **LAURO DE FREITAS** UF: **BA** CEP: **42738565**
Contrato: **460007552** Celebrado em: **31/07/2015**
Valor do contrato: **R\$ 1.366.092,67** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**
Endereço da obra/serviço: **OUTROS DIVERSAS LOCALIDADES** Nº: **SN**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **CAPIM GROSSO** UF: **BA** CEP: **44695000**
Coordenadas Geográficas: **-11.379691, -40.011458**
Data de início: **14/09/2015** Conclusão efetiva: **02/01/2018**
Finalidade: **Saneamento básico**
Proprietário: **EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA** CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**

Atividade Técnica: **16 - Execução SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #TOS_6.2.1.1 - TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DOMÉSTICOS 35 - Elaboração de orçamento 1.00 unidade; 16 - Execução SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #TOS_6.2.1.1 - TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DOMÉSTICOS 80 - Projeto 1.00 unidade; 16 - Execução SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #TOS_6.2.1.5 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DOMÉSTICOS 35 - Elaboração de orçamento 1.00 unidade; 16 - Execução SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #TOS_6.2.1.5 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS DOMÉSTICOS 80 - Projeto 1.00 unidade; 16 - Execução SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #TOS_6.2.1.8 - REDE COLETORA DE ESGOTO OU ÁGUAS RESIDUÁRIAS 35 - Elaboração de orçamento 1.00 unidade; 16 - Execução SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #TOS_6.2.1.8 - REDE COLETORA DE ESGOTO OU ÁGUAS RESIDUÁRIAS 80 - Projeto 1.00 unidade; 16 - Execução MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #TOS_7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 35 - Elaboração de orçamento 1.00 unidade; 16 - Execução MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #TOS_7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS 80 - Projeto 1.00 unidade;**

Observações
PROJ. BASICO DO SES DE CAPIM GROSSO/BA, CONTENDO: EST. BASICOS; RECV; REL. REGULARIZACAO FUNDIARIA; PHAC; ORCAMENTO; R.V.ECON. FINANC.; R.A. AMBIENTAL; REL TRAVESSIA; MAN. OPER. E MAN; PL. CONTRA. DO EMP.; ESP. TEC E PROJETO BASICO

Informações Complementares

- CONSIDERAR AS QUANTIDADES E UNIDADES DE MEDIDAS DOS SERVIÇOS EXECUTADO CONSTANTES NO ATESTADO.
- CONSIDERAR OS SERVIÇOS EXECUTADOS APENAS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESCEM QUALQUER ATRIBUIÇÃO ÀS ORIGINARIAMENTE CONSIGNADAS NO REGISTRO DO PROFISSIONAL NO CREA, SENDO VEDADA QUALQUER EXTRAPOLAÇÃO, NOS TERMOS DA ALÍNEA "b" DO ARTIGO 6º DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1996.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA CIVIL, ELÉTRICA, ESTRUTURALISTA E FLORESTAL.
- O PROFISSIONAL NÃO É RESPONSÁVEL NEM QUADRO TÉCNICO DA EMPRESA EXECUTORA, GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA, MAS COMPROVOU VÍNCULO COM ESSA ATRAVÉS DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS A PARTIR DE 01/10/2015.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel. + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Impresso em: 15/10/2024 14:00:12
GEOTECHNIQUE - Consultoria
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

252788/2024

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 7 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 252788/2024

11/10/2024, 07:47

Zaw5Z

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega de propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Zaw5Z

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel.: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



Impresso em: 15/10/2024 às 09:13

GEOTECHNIQUE - Consultoria e Projetos
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO - EMBASA

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Nº 013/2024-DE

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a **Geotechnique Consultoria e Engenharia Ltda.**, empresa privada com sede na Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas / Bahia, inscrita no CNPJ nº 40.610.677/0001-66, executou para a **Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - EMBASA**, com sede na Av. Luís Viana Filho, n.º 420, 4ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 13.504.675/0001-10, o trabalho intitulado "**Elaboração do Projeto Básico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Localidade de Capim Grosso, no Estado da Bahia**", objeto da Concorrência Nacional Nº 101/2014 e do Contrato Nº 460007552/2015, celebrado em 31/07/2015, Ordem de Serviço emitida em 14/09/2015, com período de execução de 14/09/2015 a 02/01/2018, no valor de R\$ 1.366.092,67, tendo executado os seguintes serviços:

1. SERVIÇOS/PRODUTOS EXECUTADOS:

- Relatório de Estudos Básicos (REB)
- Relatório de Alternativas Técnicas dos Estudos de Concepção e Viabilidade (RAT ECV)
- Relatório de Avaliação Ambiental dos Estudos de Concepção e Viabilidade (RAM ECV)
- Relatório de Avaliação Social dos Estudos de Concepção e Viabilidade (RAS ECV)
- Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil (PHAC)
- Relatório de Regularização Fundiária
- Relatório de Estudos Topográficos
- Relatório de Estudos Geotécnicos e Geológicos
- Relatório de Avaliação Ambiental do Projeto Básico – Edição Final (RAM PB)
- Relatório de Avaliação Social do Projeto Básico – Edição Final (RAS PB)
- Projeto Estrutural
- Projeto Elétrico
- Projeto de Automação
- Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil do Projeto Básico – Edição Final (PHAC PB)
- Especificações Técnicas
- Manual de Operação e Manutenção
- Orçamento
- Relatório de Viabilidade Econômica e Financeira
- Plano de Contratação do Empreendimento

2. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS:

2.1 POPULAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS:

As populações e contribuições de esgotos ao longo do horizonte de projeto são as seguintes:

Ano	População (Hab.)	Vazões Totais com infiltração (L/s)		
		Qmín	Qméd	Qmáx
2020	31.710	49,50	67,12	95,31
2030	35.918	52,68	72,63	104,56
2050	43.343	57,81	81,89	120,42

2.2 ORÇAMENTO DA OBRA (DATA BASE: OUT/2017)

Item	Total (R\$)
Investimento	93.091.334,97
Desapropriação	1.581.132,30
Total	94.672.467,27

Atestado de Capacidade Técnica nº 013/2024-DE (00094516944)

SEI 100.0876.2023.0020033-52 / pg. 1

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Impresso em: 15/10/2024, às 09:12

GEOTECHNIQUE Consultoria e Engenharia Ltda.
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 252788/2024, emitida em 11/10/2024

Certidão nº 252788/2024
15/10/2024, 09:12

Chave de Impressão: Zaw5Z

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/09/2024 e contém 7 folhas

2.3 PROJETO HIDRÁULICO, ARQUITETÔNICO E CIVIL

2.3.1 REDE COLETORA CONVENCIONAL

As redes coletoras são todas do tipo separador absoluto. O sistema foi dividido em 6 bacias sanitárias aproveitando o relevo para a condução por gravidade. Foram projetadas 159.436 m de redes coletoras para implantação do sistema de esgotamento sanitário.

DN	Bacia						Total
	A	B	C	D	E	F	
150	83.690,00	22.226,00	25.457,00	3.411,00	4.256,00	11.650,00	150.690,00
200	2.476,00	35,00	138,00				2.649,00
250	2.768,00	14,00	11,00				2.793,00
300	2.068,00						2.068,00
350	393,00						393,00
400	567,00						567,00
500	268,00						268,00
600	8,00						8,00
Total	92.238,00	22.275,00	25.606,00	3.411,00	4.256,00	11.650,00	159.436,00

2.3.2 LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES E RAMAIS PREDIAIS

Implantação de 11.010 ligações em início de plano (2020).

2.3.3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO E LINHAS DE RECALQUE

Para o transporte dos esgotos coletados nas bacias de contribuição, foram projetadas 6 (seis) estações elevatórias de esgoto, totalizando 8.527,56 metros de linhas de recalque. As elevatórias EE-A, B, C, D, E e F foram do tipo poço seco, em estrutura circular, com septo dividido o poço de sucção da casa de bombas, dotadas de conjuntos motor-bombas centrífugas de eixo horizontal. Para essas elevatórias foram projetadas unidades de gradeamento e de retenção de areia à montante. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor à montante da EE.

Estação Elevatória	Linha de recalque					Conjunto Elevatório			Diâmetro do poço sucção	Qtde bombas
	DN	Extensão (m)	Material	V (m/s)	J (m/km)	Vazão (L/s)	Altura Manométrica (mca)	Potência Instalada (cv)		
EEE-A	400	5.251,95	PVC DEF ^o F ^o	1,08	2,50	132,46	26,56	40,00	6,00	2 + 1R
EEE-B	150	510,40	PVC DEF ^o F ^o	1,07	7,61	20,57	21,46	10,00	3,40	1 + 1R
EEE-C	150	520,00	PVC DEF ^o F ^o	1,05	7,34	20,18	15,71	7,50	3,40	1 + 1R
EEE-D	100	572,50	PVC DEF ^o F ^o	0,60	3,99	5,54	11,56	3,00	1,80	1 + 1R
EEE-E	100	682,28	PVC DEF ^o F ^o	0,60	3,99	5,54	14,63	3,00	1,80	1 + 1R
EEE-F	100	990,43	PVC DEF ^o F ^o	0,75	6,07	6,92	23,47	6,00	1,80	1 + 1R

2.3.4 TANQUE PULMÃO

Admitiu-se a implantação das estações elevatórias na primeira etapa do sistema, providas de grupo gerador e extravasor direcionando o esgoto para reservatórios pulmões com autonomia para 6 horas de funcionamento, exceto as estações elevatórias das bacias E e F que terão seus extravasores direcionados para os riachos nas suas proximidades respectivamente, pois, a cidade não dispõe de cursos d'água apropriados nas imediações das demais estações elevatórias para receber tais despejos em caso de eventuais necessidades.

EE	Q médio (L/s)	Vol/06 horas (m³)	Hmáx (m)	Quant. de Reserv.	Área (m²)			Volume Total (m³)	Tempo	
					Necessária	Adotada	Pulmão + Poço		Hora	Hora : Min
A	48,24	1.041,89	3,46	5	301,12	320,00	348,27	1.205,03	6,94	6 : 56
B	12,48	269,67	2,84	2	85,88	128,00	137,08	389,30	8,66	8 : 40
C	12,69	274,07	3,79	1	63,23	64,00	73,08	276,97	6,06	6 : 4
D	2,03	43,77	1,79	1	21,91	64,00	66,54	119,11	16,33	16 : 20

2.3.5 UNIDADES DE PROTEÇÃO CONTRA TRANSITÓRIOS

Foram realizados estudos de transientes hidráulicos para avaliar as pressões transitórias introduzidas no sistema

Atestado de Capacidade Técnica nº 013/2024-DE (00094516944)

SEI 100.0876.2023.0020033-52 / pg. 2

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 252788/2024, emitida em 11/10/2024



Certidão nº 252788/2024
15/10/2024, 09:12
Chave de Impressão: Zaw5Z
O documento neste ato registrado foi emitido em 15/09/2024 e contém 7 folhas

[Handwritten signature]



decorrente da manobra de desligamento não programado dos conjuntos motor bomba (CMB) do sistema de recalque A. Para a linha da EEE-A foi prevista a implantação de: (i) válvula de retenção de fechamento rápido logo a jusante do CMB; (ii) volantes de inércia no eixo girante entre o motor e a bomba (iii) 4 ventosas triplice função, respectivamente, nas estacas E1+0,00, E9+0,00, E12+0,00 e E22+0,00.

2.3.6 TRAVESSIAS

Foram previstas 12 Travessias para a transposição das unidades projetadas, sendo 06 sob rodovias federais, 01 sob rodovia estadual, e as 05 restantes foram previstas sob trechos do anel rodoviário:

Nº	UNIDADE	DN	MATERIAL DA TUBULAÇÃO	TIPO DE TRAVESSIA	LOCAL DA TRAVESSIA	EXTENSÃO (m)
01	Linha de Recalque A – E6+8,93 à E8+9,12	400	FoFo	Tunnel Liner Ø 1.200mm	Travessia Sob Anel Rodoviário	33,91
02	Linha de Recalque A – E113+6,52 à E114+9,06	400	FoFo	Tunnel Liner Ø 1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR-407)	16,41
03	Linha de Recalque B – E2+10,93 à E3+12,73 e Rede Coletora – Bacia B – Trecho 55-17	150/150	FoFo / FoFo	Tunnel Liner Ø 1.200mm	Travessia Sob Anel Rodoviário	15,91
04	Linha de Recalque C – E24+1,06 à E26+0,00	150	FoFo	Tunnel Liner Ø 1.200mm	Travessia Sob Anel Rodoviário	32,87
05	Linha de Recalque D – E1+5,02 à E3+4,04 e Rede Coletora – Bacia D – Trecho 1-18	100/150	FoFo / FoFo	Tunnel Liner Ø 1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR-324)	27,08
06	Rede Coletora - Bacia F - Trecho 1-26	150	FoFo	Tunnel Liner Ø 1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR-324)	27,09
07	Rede Coletora - Bacia A - Trecho 257-31	200	FoFo	Tunnel Liner Ø 1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR-324)	19,83
08	Rede Coletora - Bacia A - Trecho 257-50	250	FoFo	Tunnel Liner Ø 1.200mm	Travessia Sob Anel Rodoviário	10,87
09	Rede Coletora - Bacia A - Trecho 1-45	300	FoFo	Tunnel Liner Ø 1.200mm	Travessia Sob Anel Rodoviário	27,69
10	Rede Coletora - Bacia B - Trecho 27-17	150	FoFo	Tunnel Liner Ø 1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BA-130)	14,06
11	Rede Coletora - Bacia C - Trecho 95-10	150	FoFo	Tunnel Liner Ø 1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR-324)	23,28
12	Rede Coletora - Bacia C - Trecho 54-8	150	FoFo	Tunnel Liner Ø 1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR-324)	21,92

2.3.7 TRATAMENTO

A estação de tratamento de esgoto (ETE) foi projetada em duas etapas, com capacidade nominal de 104,56 L/s e 120,42 l/s em cada etapa, sendo composta pelas seguintes unidades:

- 01 (uma) caixa de areia elevada com gradeamento;
- 04 (quatro) conjuntos com 04 (quatro) módulos de Digestor Anaeróbico de Fluxo Ascendente (DAFA) cada;
- 48 (quarenta e oito) módulos de leitos de secagem do lodo dos DAFAs;
- 04 (quatro) lagoas facultativas;
- 04 (quatro) lagoas de maturação;
- 01 (um) emissário final por gravidade em PEAD com 117 metros;
- 01 casa do operador, incluindo instalações hidráulicas, sanitárias e de ventilação.

2.3.8 EMISSÁRIO FINAL

O emissário final conta com 117,0 m de extensão de tubulação de PEAD CLASSE 6 com DN 500.

Ponto de Descarga	Emissário					
	Trecho	DN	L (m)	v (m/s)	Material	Q (l/s)
Riacho Mocambo	01 (conduto livre)	500	100	2,61	PEAD Classe 6	81,89
	02 (conduto forçado)	500	17	0,53	PEAD Classe 6	81,89

2.3.9 DESTINO FINAL

Alestdo de Capacidade Técnica nº 013/2024-DE (00094516944) SEI 100.0876.2023.0020033-52 / pg. 3

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 252788/2024, emitida em 11/10/2024



Certidão nº 252788/2024
15/10/2024, 09:12
Chave de Impressão: Zaw5Z
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/09/2024 e contém 7 folhas

[Handwritten signature]



O emissário final para lançamento dos efluentes tratados será direcionado para o Riacho Mocambo funcionando por gravidade.

2.4 PROJETO ESTRUTURAL

Foram elaborados os projetos estruturais das unidades relacionadas a seguir. Seis (6) estações elevatórias de esgoto; seis (6) abrigos e/ou muretas para quadro de comando; quatro (4) tanques pulmões; muro de arrimo para contenção de aterro; doze (12) travessias pelo método não destrutível; base de apoio para toneis de resíduos; caixas especiais de descargas, ventosas e passagens; digestor anaeróbico de fluxo ascendente (DAFA); leito de secagem; caixa de areia elevada; caixas repartidoras de vazão; caixas para calha Marshall; casa do operador/depósito; poços para estações elevatórias. O projeto estrutural das elevatórias e ETE incluiu especificações de procedimentos de impermeabilização, bem como adotou os procedimentos de durabilidade preconizados na NBR 6118:2014 - Projetos de Estruturas de Concreto, que recomenda os parâmetros de projeto conforme a Classe de Agressividade Ambiental.

Descrição	Unidade	Quantidade
Aço CA-50, incluindo fornecimento, corte, dobra e colocação nas peças	kg	231.932,74
Aço CA-60, incluindo fornecimento, corte, dobra e colocação nas peças	kg	340,16
Alvenaria de pedra aparente com junta argamassada para elevação	m³	27,92
Alvenaria de pedra com junta argamassada para fundação	m³	51,85
Alvenaria estrutural de bloco de concreto, incluindo grout, com e = 15 cm	m³	497,99
Bloco de ancoragem em concreto simples, incluindo forma, escoramento e desforma	m³	4,32
Concreto com consumo min. de cimento de 150kg/m³ adensamento e cura	m³	67,76
Concreto FCK=15 MPa, incluindo fornecimento dos materiais, produção, lançamento, adensamento e cura	m³	53,70
Concreto FCK=30 MPa, incluindo fornecimento dos materiais, produção, lançamento, adensamento e cura	m³	2.027,20
Forma plana em compensado plastificado para estrutura - e=12mm até 5x	m²	7.214,02

2.5 PROJETO ELÉTRICO E DE AUTOMAÇÃO

Foram elaborados os Projetos Elétricos das unidades relacionadas a seguir. Seis (6) estações elevatórias de esgoto e uma ETE, contemplando padrão de entrada de baixa tensão, grupo gerador de energia, circuitos de força e iluminação externa. As unidades apresentam as características relacionadas a seguir:

Unidade	Formação Hidráulica	Componentes	Gerador (Intermitente/Firme)	Subestação/ Padrão BT	Secundário
EEE-A	3 (2+1)	40 cv	100 kVA	BT	380/220 V
EEE-B	2 (1+1)	10 cv	22 kVA	BT	380/220 V
EEE-C	2 (1+1)	7,50 cv	22 kVA	BT	380/220 V
EEE-D	2 (2+1)	3 cv	17 kVA	BT	380/220 V
EEE-E	2 (1+1)	3 cv	17 kVA	BT	380/220 V
EEE-F	2 (1+1)	6 cv	22 kVA	BT	380/220 V

2.6 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Item	Discriminação	Unid	Quantidade
1	Mobilização e desmobilização de equipe	un	5,00
2	Determinação de coordenadas pelo sistema gps geodésico	un	2,00
3	Levantamento semi cadastral, planialtimétrico de área urbana e suburbana, planta na escala 1:2.000/ou 1:1.000 com curvas de nível de metro em metro	ha	790,74
4	Transporte de equipe e equipamentos. A medição da distância será feita por quilometro rodado considerando Salvador como ponto de partida e como ponto de chegada a localidade de onde serão realizados os serviços. Não serão considerados os deslocamentos locais. As distâncias serão medidas pelo Mapa Rodoviário considerando ida e volta.	km	2.770,00
5	Levantamento cadastral, planialtimétrico de áreas especiais destinadas a captação, estação de tratamento de água (eta), reservatórios, elevatórias e estação de tratamento de esgoto (ete)	ha	32,60
6	Levantamento planialtimétrico cadastral de faixas com eixos estaqueados de 20 em 20 m pra projetos de adutoras, interceptores, emissários e estradas. desenhos com planta na escala 1:2.000 e perfil nas escalas horizontal de 1:2.000 e vertical de 1:200 com faixa de 20 metros	km	13,34

2.7 SERVIÇOS GEOTÉCNICOS

Item	Discriminação	Unid	Quantidade
1	Mobilização e desmobilização	und.	7,00

Atestado de Capacidade Técnica nº 013/2024-DE (00094516944)

SEI 100.0876.2023.0020033-52 / pg. 4

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloisio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Impresso em: 15/10/2024 14:09:12

GEOTÉCNICO - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Meles Simões
CREA/RN: 0501315764
Diretor

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 252788/2024, emitida em 11/10/2024



Certidão nº 252788/2024
15/10/2024, 09:12

Chave de Impressão: Zaw5Z

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/09/2024 e contém 7 folhas



2	Transporte de equipe e equipamento. A medição será feita por quilômetro rodado, considerando-se o ponto de partida o município de Salvador e o ponto de chegada às localidades onde serão realizados os serviços. Não serão considerados os deslocamentos inerentes à realização dos serviços. As distâncias serão tomadas pelo Mapa Rodoviário, considerando ida e volta.	km	3.878,00
3	Sondagem a trado	m	1.876,40
4	Sondagem a percussão	m	407,52
5	Permeabilidade vertical de carga variável	und.	3,00
6	Granulometria por peneiramento	und.	4,00
7	Granulometria por sedimentação	und.	4,00
8	Limite de liquidez	und.	2,00
9	Limite de Plasticidade	und.	2,00
10	Compactação Proctor Normal	und.	4,00
11	Índice de suporte California (CBR)	und.	4,00

2.8 REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Áreas Especiais

Unidade	Área a ser regularizada (m²)
EEE A	2.311,23
EEE B	944,15
EEE C	592,46
EEE D	659
EEE E	573,95
EEE F	794,91
ETE	299.876,28
TOTAL	305.751,98

Faixas de servidão

Unidade	Área a ser regularizada (m²)
Faixa 01	1.536,02
Faixa 02	1.367,62
Faixa 03	1.418,26
Faixa 04	1.924,06
Faixa 05	3.815,9
TOTAL	10.061,86

3. EQUIPE TÉCNICA

NOME	ATIVIDADE / FUNÇÃO	FORMAÇÃO	Nº CONSELHO	ART's	SUBCONTRATADA
Paulo Roberto M. Simões	Responsável Técnico / Coordenação	Eng.º Civil	050131576-4	BA20150094763	
Tullio Landim Ricci	Projeto Hidráulico e Orçamento (ETE e EEEs) e Relatórios (Alternativas Técnicas; Regularização Fundiária; Especificações Técnicas; Viabilidade Econômica e Financeira; Manual de Operação e Manutenção; Plano de Contratação de Empreendimento)	Eng.º Civil	050087508-1	BA20150096158	
Luis Mauricio Oliveira Ferreira	Projeto Hidráulico (ETE e EEEs)	Eng.º Sanitarista e Ambiental	050090895-8	BA20150096221	
Matheus C. Teixeira Mendonça	Projeto Hidráulico e Orçamento (ETE, EEEs e rede)	Eng.º Sanitarista e Ambiental	050816780-9	BA20150096166	
João de Souza Fadiças	Projeto Elétrico e de Automação	Eng.º Eletricista	050082247-6	BA20170054798	

Atestado de Capacidade Técnica nº 013/2024-DE (00094516944)

SEI 100.0876.2023.0020033-52 / pg. 5



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



Impresso em: 15/10/2024, às 09:12

GEOTECNICA - Consultoria e Engenharia Ltda.
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 252788/2024, emitida em 11/10/2024



Certidão nº 252788/2024
15/10/2024, 09:12
Chave de Impressão: Zaw5Z
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/09/2024 e contém 7 folhas

Daniel de Souza Machado	Projeto Estrutural (superestruturas e fundações em concreto armado das unidades da ETE, das EEEs A até C e tanques pulmões)	Eng.º Civil Eng.º Estruturalista	050031910-3	BA20180026421	PROJEKT - PROJETO E CONSULTORIA EM ENGENHARIA LTDA. (CNPJ: 13.918.477/0001-00)
Marcio Lins de Figueiredo	Projeto Estrutural (EEEs D até F, unidades da ETE (caixas divisoras de vazão, calha Parshall, leitos de secagem, casas do gerador e operador)	Eng.º Civil	050508957-2	BA20170058183	
Robson Reis Santiago	Inventário Florestal	Engº Florestal	200077243-9	BA20170084324	
Rogério Souza de Jesus	Relatórios de Avaliação Ambiental, Plano de Monitoramento Ambiental, Projeto de Cinturão Verde e Paisagístico, Inventário Florestal, e, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas	Engº Ambiental	051396446-0	BA20150096188 BA20170072775	
Rita de Cássia Castro Chaves	Projeto Social	Pedagoga	-	-	

4. CONTRATO E ORDEM DE SERVIÇO

Contrato nº 460007552/2015, assinado em 31/07/2015.

Ordem de Serviço nº 021/2015, emitida em 14/09/2015.

5. PRAZO ORIGINAL DO CONTRATO

836 dias corridos, com vigência inicial até 02/01/2018.

6. VALOR ORIGINAL DO CONTRATO

R\$ 1.366.092,67

7. ADITIVOS

Sem aditivos

8. PERÍODO DE EXECUÇÃO E PRAZO TOTAL DO CONTRATO

14/09/2015 a 02/01/2018, totalizando 836 dias corridos.

9. VALOR FINAL TOTAL PAGO

Valor Total Pago: R\$ 1.206.833,16.

Atenciosamente,

RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM

Diretora de Empreendimentos

Engenheira Sanitarista e Ambiental

CREA 30581/D BA

RNP: 0503785750

Atestado de Capacidade Técnica nº 013/2024-DE (00094516944)

SEI 100.0876.2023.0020033-52 / pg. 6

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 252788/2024, emitida em 11/10/2024



Certidão nº 252788/2024
15/10/2024, 09:12

Chave de Impressão: Zaw5Z

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/09/2024 e contém 7 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



Impresso em: 15/10/2024, às 09:12

GEOTECNIQUE - Consultoria e Engenharia
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor



ANTÔNIO FERNANDO DE MELO VIEIRA

Gerente da Unidade Corporativa

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA 30204/D BA

RNP: 0500848742



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Fernando de Melo Vieira**, Gerente Unidade Corp, em 23/07/2024, às 16:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rita de Cassia Sarmiento Bonfim**, Diretor, em 30/07/2024, às 12:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **00094516944** e o código CRC **605A3C0E**.

Referência: Processo nº 100.0876.2023.0020033-52

SEI nº 00094516944

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 252788/2024, emitida em 11/10/2024



Certidão nº 252788/2024
15/10/2024, 09:12

Chave de Impressão: Zaw5Z

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/09/2024 e contém 7 folhas

Atestado de Capacidade Técnica nº 013/2024-DE (00094516944)

SEI 100.0876.2023.0020033-52 / pg. 7

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloisio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Impresso em: 15/10/2024 às 09:12

GEOTECNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Mota Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor



CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Pelo presente instrumento particular de prestação de serviços, de um lado **LUIS MAURICIO OLIVEIRA FERREIRA**, brasileiro, casado, portador da Cédula de Identidade Nº 23.431-D, CPF Nº 466.352.115-00, residente na Rua do Cipreste Nº 170, apº 402, Caminho das Árvores, Salvador - Bahia. CEP 41.820-390, denominado neste ato simplesmente **CONTRATADO** e do outro lado a **GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**, pessoa jurídica, com sede social na Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga, Lauro de Freitas - Bahia, inscrita no CNPJ 40.610.677/0001-66, denominada neste ato simplesmente **CONTRATANTE**, por seu representante legal **PAULO ROBERTO MATOS SIMÕES**, CPF nº 059.830.025-20, Cédula de Identidade Nº 00.728.640-60, brasileiro, maior, solteiro, Engenheiro Civil, residente na Av. Otávio Mangabeira, 11881-M-1, Nº 32 - Piatã, CEP 41830-050, tem entre si como perfeitamente contratado o seguinte:

CLÁUSULA PRIMEIRA - ESCOPO

O **CONTRATADO** executará para a **CONTRATANTE** os serviços de Elaboração de Projetos, Supervisão e Acompanhamento de Obras, assim como a Elaboração de Orçamentos para Projetos Básicos e Executivos de Engenharia, relativas a Barragens, Sistemas de Esgotamento Sanitário, Abastecimento de Água, Aterros Sanitários, etc...

CLÁUSULA SEGUNDA - RESPONSABILIDADE DO CONTRATADO

Será responsável durante e após a prestação dos serviços, perante a **CONTRATANTE**, obrigando-se:

- à cabal, eficiente e satisfatória execução dos trabalhos;
- ao refazimento dos serviços quando forem detectadas falhas ou incorreção na execução;
- a não divulgar as informações de natureza técnica ou confidencial fornecidas pela **CONTRATANTE**, das quais venham a ter conhecimento em consequência dos serviços prestados, utilizando-as somente enquanto estritamente necessário à execução dos serviços;

CLÁUSULA TERCEIRA - PRAZO

Os trabalhos ora contratados deverão ser executados por prazo indeterminado a partir da assinatura do presente Contrato.

CLÁUSULA QUARTA - PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Os serviços objeto deste negócio jurídico serão remunerados pelo valor correspondente a 10% (dez por cento) do Salário Mínimo vigente, por hora efetivamente trabalhada. Para cada serviço contratado o **CONTRATADO** deverá apresentar propostas específicas para aprovação do **CONTRATANTE**. O pagamento dos serviços efetivamente realizados e aprovados deverá ser feito no prazo de 10 (dez) dias após a apresentação da respectiva nota fiscal.

Handwritten signature: L. Ferreira

Handwritten signature: [illegible]

BRASIL BAHIA

OFÍCIO DE NOTAS
CONCEIÇÃO GABRIEL

Rua Território do Amapá nº 220
Pituba - CEP 41830-540 - Salvador - BA
Fone: (71) 3036-8500

AUTENTICAÇÃO

Esta fotocópia é reprodução fiel desta face do documento apresentado nesta serventia.
Ddu fé _____ Selo: 1598.A1309249-0
Salvador, 12 de Maio de 2025.

ALAN REIDNER SOUZA FALCAO - ESCRIVENTE
ARF

Consulte em: www.tiba.ius.br/autenticidade..

GEOTECHNIQUE
Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
RNP: 0501315764
Diretor

349

CLÁUSULA QUINTA – RESCISÃO

O presente contrato poderá ser rescindido por qualquer uma das partes, sem ônus, a qualquer das partes.

CLÁUSULA SEXTA - FORO

As partes elegem o foro da cidade e comarca de Salvador/Ba para dirimir quaisquer dúvidas ou litígios decorrentes deste contrato, renunciando expressamente a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justas e contratadas, assinam o presente contrato em duas vias de igual teor e forma, para um só efeito, na presença de duas testemunhas.

Lauro de Freitas/BA, 01 de outubro de 2015

Luis Mauricio Oliveira Ferreira
LUIS MAURICIO OLIVEIRA FERREIRA
CONTRATADO

[Assinatura]
GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
CONTRATANTE

TESTEMUNHAS:

[Assinatura]
NOME: MARIA DILMA SILVA DE SANTANA
CPF: 381.447.605-06

[Assinatura]
NOME: LUCAS CHAVES CUNHA
CPF: 007.945.685-56

14º TABELIONATO DE NOTAS Ed. CAPEMI - Av. ACM 3840, Terceiro Caminho das Árvores, Salvador/BA

Otávio Câmara de Queiroz [Tabelião] (71) 3565-2186

Reconheço por SEMELHANÇA 0001 firma(s) de LUIS MAURICIO OLIVEIRA FERREIRA (22705)
Emol: R\$ 3,3 Taxa: R\$ 0,6 Total: R\$ 3,90
Em testemunho (s) de verdade, ALESSANDRA D. S. VASCONCELOS NASCIMENTO, ESCRIVENTE AUTORIZADA
Salvador 06/05/2024
Selo(s): 1600.AB 995955-1
Consulte: www.tjba.jus.br/autenticidade

14notas.com.br

Brasil Bahia Rua Território do Amapá nº 220 Pituba - CEP 41830-540 - Salvador - BA Fone: (71) 3036-8500

Reconheço por SEMELHANÇA a(s) firma(s) de PAULO ROBERTO MATOS SIMÕES, ESCRIVENTE-AUTORIZADO
Salvador, 06 de Maio de 2024
Em Test. da Verdade.

HEVERTON ANJOS DA ANUNCIAÇÃO - ESCRIVENTE-HADA
Selo: 1598.AH992951-9 - Valor: R\$ 6,60
Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade

Brasil Bahia Rua Território do Amapá nº 220 Pituba - CEP 41830-540 - Salvador - BA Fone: (71) 3036-8500

AUTENTICAÇÃO

Esta fotocópia é reprodução fiel desta face do documento apresentado nesta serventia.
Dou fé. Selo: 1598.AI309248-2
Salvador, 12 de Maio de 2025.
ALAN REIDNER SOUZA FALCAO - ESCRIVENTE - ARF
Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade

Engenheiro Eletricista



351

DECLARAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NA EQUIPE

Lauro de Freitas/BA, 14 de maio de 2025

À
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS

CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024

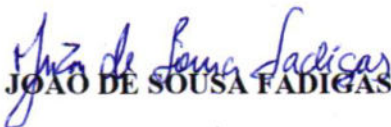
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS - BAHIA

Prezados Senhores,

Eu, **JOAO DE SOUSA FADIGAS** faço as seguintes declarações:

- que autorizo a inclusão do meu nome na equipe da empresa **GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda**, CNPJ/MF 40.610.677/0001-66, situada na Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/BA - CEP 42738-565 Telefone (071) 3503-0300 - email: geotechnique@geotechnique.com.br;
- que assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e me comprometo a integrar o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser adjudicado;
- que possuo disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços;
- que possuo conhecimento das condições locais e da natureza dos serviços a serem executados;
- e garanto que não estou participando, nesta mesma licitação de outra proposta.

Atenciosamente,


JOAO DE SOUSA FADIGAS

Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/Bahia, CEP 42738-565, telefone: 71-3503-0300
E-mail: geotechnique@geotechnique.com.br



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966
Decisão Normativa Nº 116 de 21 de Dezembro de 2021

CREA-BA

Nº 279408/2025
Emissão: 03/04/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: Y1ZwB

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS que o(a) profissional mencionado(a) encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - CREA-BA.

Interessado(a)

Profissional: JOAO DE SOUSA FADIGAS

Registro: 0500822476

CPF: ***.281.035-**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 05/05/1994

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICA

Atribuição: ARTIGO 8 DA RESOLUÇÃO 218/73, DO CONFEA.

Instituição de Ensino: Escola Politécnica da UFBA

Data de Formação: 08/04/1994

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Y1ZwB
Impresso em: 03/04/2025 às 10:32:19 por: adapt, ip: 201.48.98.245



EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
NOME COMPLETO	DATA DE NASCIMENTO	NACIONALIDADE
JOÃO DE SOUSA FADIGAS	07/06/1971	BRASILEIRA
FUNÇÃO PROPOSTA	TEMPO NA EMPRESA	
ENGENHEIRO ELETRICISTA	12 anos	
INSTRUÇÃO (NOME DA ESCOLA, DESIGNAÇÃO DO CURSO, GRADUAÇÃO, INÍCIO, TÉRMINO)		
Engenharia Elétrica - Eletrotécnica Universidade Federal da Bahia, 1994 Curso de Proteção Digital - EPUFBA - 1994 Seminário de Desempenho de Disjuntores sob Condições Operacionais - IEEE - 1994 Cursos e Seminários de Desenvolvimento Profissional - 2008 Curso de Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade - NR-10, Reciclagem - 2009 Treinamento sobre Classificação Elétrica de Áreas - Solingen Engenharia - 2009 Curso de Aterramento e Blindagem para Controle de Interferências em sistemas de Automação - 2011 Curso de Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade - NR-10, Módulo Básico - Escola de Engenharia Eletro-mecânica da Bahia - 2012 Qualificação em SMS para área Engenharia, Construção e Montagem para o Refino e Petroquímica - Petrobras - 2012		
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL (NOME DO EMPREGADOR, FUNÇÃO EXERCIDA, INÍCIO E TÉRMINO DE ATUAÇÃO NA FUNÇÃO)		
2013/2025 - GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA Projetos Elétricos e Montagens de Equipamentos para os seguintes trabalhos: Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Porcos, localizada no Município de Pedra Lavrada/SEIRHMA-PB Projeto de Engenharia para Revitalização do Canal de Alívio e Barragem Creager do Vale dos Dinossauros no Município de Sousa/PB/SEIRHMA. Plano de Segurança (PSB) das Barragens São Gonçalo, Direito, Várzea, Araçagi, Cachoeira dos Cegos, Saco, Lagoa do Arroz, Jenipapeiro, Cordeiro e Martelo/PB/SEIRHMA. Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Adequação da Barragem de Jucazinho, situada no Município de Surubim/PE/DNOCS - MMC Projeto Básico de Engenharia de Ampliação do SIAA de Santaluz e Queimadas, Municípios de Santaluz e Queimadas - Bahia/EMBASA Revisão dos Projetos Básicos de Engenharia dos SES das Sedes Municipais de Caculé e Caetité/BA-EMBASA-MMC Projeto Básico de Implantação do SES da Localidade de Capim Grosso-BA/EMBASA. Projeto Básico de Ampliação do SAA de Camaçari-BA/EMBASA Elaboração e Revisão de Projetos Básicos e Executivos de Engenharia, Relativos a SES e SAA, Programa de Aceleração do Crescimento - PAC/FUNASA - LOTE 3-BA/EMBASA Projetos Básicos de Implantação dos SES da Sede de Barra do Choça e da localidade de Barra Nova no Município de Barra do Choça-BA/EMBASA Plano de Segurança (PSB) das Barragens Várzea Grande, Santa Rosa, Poleiros, Felismina de Queiroz, Capoeira, Cacimba de Várzea, Baião, Bonsucesso, Camará, Acauã e Camalati e o Plano de Enchimento da Barragem Camará-PB/SEIRHMA Diagnóstico, Análise da Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação das Barragens de Cobre, Iguaçu, Brumado e Cachoeira Grande-BA/DNOCS Obras do Programa de Recuperação de Barragens - 4ª Etapa. LOTE 1: Recuperação das Barragens Bartolomeu, São José, Capivara, Genipapeiro, da Várzea, Timbauba, Glória, Catolé, Píldes e Frutuoso II-PB/SEIRHMA Obra do Programa de Recuperação das Barragens Gramame - Mamuaba-PB/SEIRHMA Projetos Executivos de Barragens de Múltiplo Uso no Estado da Paraíba-PB/SEIRHMA Projeto Básico e Executivo para Ampliação do SES de Santa Rita, Cajazeiras e Patos e SAA de Santa Rita, Cajazeiras, Patos e Guarabira no Estado da Paraíba/CAGEPA Projetos Executivos de Implantação de SES de Eunápolis, Ampliação do SES de Itamaraju e Ampliação do SES de Jequié - LOTE 3 / EMBASA Serviços Geotécnicos Destinados a Elaboração de Projetos de SAA e SES em Diversas Localidades do Estado da Bahia/EMBASA Execução/Projeto e Orçamento do Programa de Recuperação de 27 Barragens Situadas nos Municípios a seguir: Araçagi (1), Barra de Santa Rosa (1), Camalau (1), Catingueira (1), Conceição (3), Esperança (1), Ibiara (1), Imaculada (1), Itaporanga (2), Itatuba (1), Matinhas (2), Natuba (1), Olho D'Água (1), Picuí (2), Puxinanã (1), Santa Terezinha (1), Sapé (1), Solânea (1), Taperoá (1), Teixeira (3) - Lotes 1 e 2-PB/SEIRHMA. Projetos Básicos de Implantação dos SES da Sede de Barra do Choça e da localidade de Barra Nova no Município de Barra do Choça, no Estado da Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Conceição do Coité, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário de Conceição do Coité, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Euclides da Cunha, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Banaê, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Coronel João Sá, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Sátiro Dias, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Santa Brígida, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Adustina, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Serrinha, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Pirituba, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Irecê, Bahia/EMBASA Projeto Básico do Esgotamento Sanitário de Jacobina, Bahia/EMBASA Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Nazaré, Bahia/EMBASA Revisão do Projeto de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Nazaré, Bahia/EMBASA Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Jussiape, Bahia/EMBASA Projeto de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Pau Brasil, Bahia/EMBASA Projeto de Cinturão Verde da ETE - Projeto de Paisagismo da ETE e APP do Rio Água Preta, integrantes do SES de Pau Brasil/EMBASA Projeto de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Lagoa da Torta, Bahia/EMBASA Projeto de Implantação do Sistema de Abastecimento de Água de Maracás, Bahia/EMBASA Projeto de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Maracás, Bahia/EMBASA		

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

NOME COMPLETO	DATA DE NASCIMENTO	NACIONALIDADE
JOÃO DE SOUSA FADIGAS	07/06/1971	BRASILEIRA

Projeto de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Ituruçu, Bahia/EMBASA
 Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Irecê, Bahia - 2 ETAPA/EMBASA
 Elaboração e Revisão de Projetos Básicos e Executivos de Engenharia, Relativos a SES e SAA - LOTE 3 - Fiscalização e Supervisão Técnica da arragem de Mulungu do Morro/EMBASA
 Projeto de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Castro Alves, Bahia/EMBASA
 Projeto de Implantação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Castro Alves, Bahia/EMBASA
 Projeto Básico de Engenharia de: SAA Banae, Coronel João Sá, Sátiro Dias, Santa Brígida, Irecê, Nazaré, Jussiape, Ituruçu (SIAA) e Castro Alves - SES: Jacobina, Nazaré, Pau Brail, Ituruçu, Castro Alves e Maracás/EMBASA

12/2017 - 11/2018 - Consórcio Térmica do Açu - São Paulo - SP - Job Leader de Elétrica - subcontratado PJ
 Consultoria de fiscalização e acompanhamento do projeto Elétrico da Usina Termelétrica Novo Tempo.

06/2015 - 12/2017 - Andrade Gutierrez Construtora S. A. - São Paulo - SP e Manaus - AM - Job Leader de Elétrica - subcontratado PJ
 Consultoria de fiscalização e acompanhamento do projeto Elétrico e Acompanhamento de Montagem Industrial e As-built da Usina Termelétrica Mauá 3.

09/2014 - 12/2016 - UFC Engenharia, Lauro de Freitas - BA - Consultor - subcontratado PJ
 Consultoria na elaboração dos Cadernos de Encargos para o TCCU da Conder

09/2013 - 12/2013 - Consórcio GNL Bahia, Salvador-BA - Engenheiro Eletricista - subcontratado PJ
 Fiscalização do Projeto Elétrico, Estudos e Análises de Engenharia Elétrica, acompanhamento de Montagem Industrial e as-built do Terminal de Regaseificação da Bahia - TRBA.

09/2009 - 07/2012 - Mana Engenharia e Consultoria Ltda, Salvador-BA - Engenheiro Eletricista - subcontratado PJ
 Projetos Elétricos, Estudos e Análises de Engenharia Elétrica, na área Industrial. Acompanhamento de Montagem Industrial e Operação Assistida.
 Consórcio AGTECH (Unidades 37, 38, S-37 e K-3701 da RLAM - BA).
 UTC Engenharia (HDT II/UGH II da REFAP - RS)
 Andrade Gutierrez - Pré-engenharia para plataforma FPSO P-74

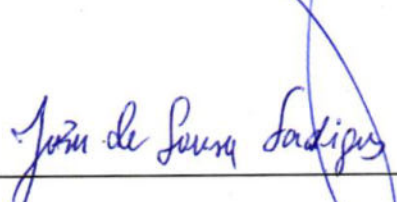
02/2002 a 08/2009 - JCI Engenharia Ltda, Salvador-BA - Engenheiro Eletricista - subcontratado PJ
 Projetos Elétricos e Telefônicos, Estudos e Análises de Engenharia Elétrica, na área Industrial. Coordenação de equipe de projeto.
 DETEN Camaçari (Implantação de Gerador de Emergência / Unidade de Queima de Enxofre / Tancagem de C9) / Caraíba Metais (Instalações elétricas em diversas unidades da Fábrica) / FAFEN-BA (Instalações elétricas diversas / Sistema de Flushing / Sistema de monitoramento por CFTV / SPDA / Coordenação de projetos elétricos e telefônicos) / John Zink (Instalações elétricas para Sistema de Incineração da Braskem PVC) / Kordsa (Instalações elétricas para extrusora) / Lyondell (Instalações elétricas para filtro-prensa / Reforma do sistema de combate a Incêndio) / Oxiten (Substituição de Compressores de 4.16kV e 480V) / UCAR (Iluminação subestação de 69kV / Alimentação Peneira Rotex / Calha Vibratória / Sistema de Exaustão de Pó) / Xerox do Brasil (Instalações elétricas na Unidade de Toner / Prédio da Usinagem de Cilindros) / PETROBRAS (Instalações elétricas em Plataformas de Petróleo da UN-BA).

01/2002 - Jet Engenharia e Consultoria Ltda, Dias D'Ávila-BA - Sócio-Gerente
 Projetos Elétricos e Telefônicos, Estudos e Análises de Engenharia Elétrica, nas áreas Industrial e Predial.
 BASF Camaçari (SPDA / Aterramento / Classificação de áreas / Instalações em diversas unidades) / CODEBA (Subestação para portainer / SPDA / Análise de documentos / Análise de problemas no sistema elétrico de Descarregador de Navios) / ELEKEIROZ (Instalações Elétricas para Unidade de Ácido 2Hexanóico) / Liga Bahiana contra o Câncer (Instalações para Tomógrafo da Radioterapia / As-built instalações elétricas da Radioterapia).

10/1994 a 01/2002 - Quality Engenharia e Consultoria Ltda, Salvador-BA - Engenheiro Eletricista
 Projetos Elétricos e Telefônicos, Estudos e Análises de Engenharia Elétrica, nas áreas Industrial, Predial e Hospitalar
 Embasa (SAA diversos) / Bacraft (Sistema de Aterramento) / BRASKEM (Alterações na UTE-Sul para Alimentação da Monsanto em 69kV / Implantação da Unidade de Recuperação de Voláteis / Novo Alimentador da ABB / Retrofit de Disjuntores de 4.16kV /
 SISUP - Sistema Supervisor do Pó Petroquímico de Camaçari / Substituição de TP's, TC's e Para-raios de 69kV) / CADAM (Implantação de subestação) / CULTROSA (Implantação de Unidade de GEB) / HOSPITAL SANTO AMARO (Reforma em diversas unidades) / NITROCARBONO-BRASKEM (Inversores de frequência) / PROPPET-BRASKEM (SPDA) / SESP (Iluminação Pública) / SUCAB (Instalações em diversos prédios públicos) / TELEBAHIA CELULAR - atual VIVO (Implantação de diversas ERB's) / TRF (Instalações do TRF Maceió) / UCAR-CSB (Unidade de Usinagem de Catodos).

04/1994 a 09/1994 - Quality Engenharia e Consultoria Ltda, Salvador-BA - Auxiliar Técnico de Engenharia Elétrica
 Projetos Elétricos e Telefônicos, Estudos e Análises de Engenharia Elétrica, nas áreas Industrial, Predial e Hospitalar
 Principais Empreendimentos:
 Embasa (SAA diversos) / AOSID (Hospital Santo Antônio)

03/1993 a 04/1994 - Quality Engenharia e Consultoria Ltda, Salvador-BA - Estagiário de Engenharia Elétrica
 Projetos Elétricos e Telefônicos, Estudos e Análises de Engenharia Elétrica, nas áreas Industrial, Predial e Hospitalar.
 Embasa (Sistema Adutor do Feijão) / AOSID (Hospital Santo Antônio)

NOME DO INFORMANTE:	ASSINATURA DO INFORMANTE	ASSINATURA DO TÉCNICO
PAULO ROBERTO MATOS SIMÕES 	 GEOTECHNIQUE Consultoria e Engenharia Ltda. CNPJ 40.610.677/0001-66 Paulo Roberto Matos Simões RNP/CREA-BA 0501315764 Diretor	



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

65261/2017

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **JOAO DE SOUSA FADIGAS** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **JOAO DE SOUSA FADIGAS**

Registro: **0500822476**

RNP: **0500822476**

Título profissional: Engenheiro Eletricista Eletrotécnico

Número da ART: **BA20170134125**

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 15/09/2017

Baixada em: 19/09/2017

Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO DE DADOS

Participação técnica: INDIVIDUAL

Empresa contratada:

Contratante: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**

CPF/CNPJ: **40.610.677/0001-66**

Endereço do contratante: RUA Rua Aurélio Brito

Nº: 211

Complemento: LOTES 12, 13, 27 e 28

Bairro: ITINGA

Cidade: Lauro de Freitas

UF: BA

CEP: 42700000

Contrato: S/N

Celebrado em:

Valor do contrato: R\$ 16.500,00

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO

Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Nº: 420

Endereço da obra/serviço: AVENIDA GOVERNADOR LUIS VIANA FILHO

Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO

Complemento: 4. AVENIDA

UF: BA

CEP: 41820725

Cidade: SALVADOR

Data de início: 22/03/2010

Conclusão efetiva: 29/10/2015

Finalidade: Saneamento básico

Proprietário: EMBASA - EMPRESA BAIANA DE GUAS E SANEAMENTO S/A

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Atividade Técnica: **12 - Execução CREA-BA-1025 -> ELÉTRICA - ELETICIDADE GÁS E OUTROS -> UTILIZAÇÃO DE ENERGIA ELETRICA -> #318 - INST.ELETR.EM BAIXA TENSÃO P/FINS INDUSTRIAIS 24 - Projeto 2285.00 QUILOVOLT-AMPÈRE;**

Observações

EXECUÇÃO DE PROJETO DE INSTAL. ELÉTRICAS DE ESTAÇÕES DO SIST. DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE JEQUIÊ, CONTRATO 1000/09

Informações Complementares

- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL, PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA CIVIL E ENGENHARIA AMBIENTAL E ENGENHARIA SANITÁRIA.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo 17 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 65261/2017

22/09/2017

9WW27

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9WW27

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTA - SALVADOR-BA.
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

356

Impresso em: 11/05/2018 às 15:27
Geotechnique - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 1/17

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a **GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda.**, empresa privada com sede na Rua Aurélio Brito, 211 – Lotes 12, 13, 27 e 28 - Itinga, Lauro de Freitas - Bahia – CEP 42700-000, inscrita no CNPJ sob o n.º 40.610.677/0001-66, executou para a **Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - EMBASA**, com sede na Av. Luís Viana Filho, n.º 420, 4ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 13.504.675/0001-10, a Elaboração dos Projetos Executivos de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Eunápolis, Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Itamarajú e Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário Jequié - Lote 03, objeto do Contrato n.º 1000/2009, celebrado em 24/11/2009, no prazo total de 300 (trezentos) dias corridos, no valor retificado de R\$ 895.373,25 (oitocentos e noventa e cinco mil, trezentos e setenta e três reais e vinte e cinco centavos).

I – IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUNÁPOLIS

É apresentada a descrição sumária das unidades projetadas.

I.1. POPULAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

QUADRO 1.1 – POPULAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

Ano	População (hab)	Extensão de Rede (m)	Extensão Interceptores (m)	Qinf (l/s)	Vazões Totais (l/s)		
					Qmin	Qmed	Qmax
2011	113.361	369.789,34	3.126,00	74,58	137,56	200,54	301,31
2021	138.577	404.804,24	3.126,00	81,59	158,57	235,56	358,74
2031	169.401	419.983,40	3.126,00	84,62	178,73	272,85	423,42

I.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

I.2.1. LIGAÇÕES DOMICILIARES

Implantação de 28.112 ligações.

I.2.2. REDE COLETORA CONVENCIONAL

QUADRO 2.1 - CARACTERÍSTICA DA REDE COLETORA DE ESGOTO POR S.BACIA

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									TOTAL
	PVC						CONCRETO			
	150	200	250	300	350	400	450	600	700	
Total Existente	70.703,0	6.349,0	3.290,0	2.015,0	1.061,0	635,0	0,0	0,0	0,0	84.053,0
Total Projetado	308.721,0	6.185,0	3.831,0	9,0	1.126,0	457,0	1.063,0	1.668,0	177,0	323.237,0
TOTAL	379.424,0	12.534,0	7.121,0	2.024,0	2.187,0	1.092,0	1.063,0	1.668,0	177,0	407.290,0

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, às 15:27

Chave de Impressão: 9WW27
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas

Assinatura

Assinatura

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 2/17

I.2.3. INTERCEPTORES

QUADRO 2.2 - INTERCEPTORES

QUADRO 2.2 - INTERCEPTORES												
INTERCEPTOR	Extensão (m)/Material/DN											TOTAL (m)
	PVC					CONCRETO						
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
TOTAL	884	99,00	776,00	1.957,00				4.173,00				7.889,00

I.2.4. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

A maioria das EEE's foi projetada considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poço úmido, sendo uma em operação e uma de reserva e outras duas, de maior porte, em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor à montante das Estações Elevatórias.

QUADRO 2.3 - ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

ELEVATÓRIA	BACIA	S.BACIA	Nº CONJ. MOTOR - BOMBA	HMT (m)	POTÊNCIA COMERCIAL (cv)	Q/BOMBA (l/s)
EEE - A	A	-	01 + 1 Reserva	16,41	5,00	5,54
EEE - B - 1	B	1	01 + 1 Reserva	18,39	7,50	13,77
EEE - B - 2		2	01 + 1 Reserva	20,22	15,00	27,53
EEE - B - 3		3	01 + 1 Reserva	16,48	15,00	36,43
EEE - B - 4		4	01 + 1 Reserva	12,66	3,00	5,54
EEE - B - 5		5	01 + 1 Reserva	32,81	7,50	5,54
EEE - C - 1	C	1	01 + 1 Reserva	26,25	40,00	64,68
EEE - C - 2		2	01 + 1 Reserva	23,83	7,50	5,79
EEE - C - 3		3	01 + 1 Reserva	9,79	1,50	5,54
EEE - C - 4		4	01 + 1 Reserva	16,85	5,00	5,54
EEE - D - 1	D	1	01 + 1 Reserva	8,63	3,00	9,30
EEE - D - 2		2	01 + 1 Reserva	24,30	25,00	47,23
EEE - D - 5		5	01 + 1 Reserva	12,84	12,50	37,68
EEE - D - 6		6	01 + 1 Reserva	7,91	1,50	5,54
EEE - D - 8		8	01 + 1 Reserva	3,23	3,00	17,32
EEE - E - 2	E	2	01 + 1 Reserva	27,40	25,00	38,87
EEE - E - 6		6	01 + 1 Reserva	32,16	7,50	6,88
EEE - E - 7		7	02 + 1 Reserva	46,32	250,00	233,88
EEE - F	F	-	01 + 1 Reserva	50,03	12,50	10,51
EEE - G - 1	G	1	01 + 1 Reserva	10,40	2,00	5,54
EEE - G - 2		2	01 + 1 Reserva	15,05	5,00	6,55
EEE - G - 3		3	01 + 1 Reserva	13,90	3,00	5,54
EEE - G - 4		4	01 + 1 Reserva	8,61	2,00	5,54
EEE - G - 5		5	01 + 1 Reserva	10,12	5,00	20,20
EEE - G - 6		6	01 + 1 Reserva	48,10	60,00	51,03
EEE - H	H	-	01 + 1 Reserva	32,52	15,00	12,87
EEE - I - 1	I	1	01 + 1 Reserva	24,43	15,00	19,98
EEE - I - 2		2	01 + 1 Reserva	25,08	40,00	75,60
EEE - I - 3		3	01 + 1 Reserva	12,52	20,00	62,97
EEE - I - 4		4	01 + 1 Reserva	25,56	5,00	5,54
EEE - I - 5		5	01 + 1 Reserva	14,03	3,00	5,54

2



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, 15:27

Chave de Impressão: 9WW27

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas

 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 3/17

1.2.5. LINHA DE RECALQUE

Os diâmetros de todas as linhas de recalques foram selecionados através do estudo dos diâmetros econômico. Já para a proteção das linhas de recalques foram feitos os estudos dos transientes hidráulicos para as linhas com extensões superiores a 500,0m.

QUADRO 2.4 – LINHAS DE RECALQUE / EMISSÁRIOS

LINHA DE RECALQUE / EMISSÁRIO	PONTO DE DESCARGA	DN	EXTENSÃO RECALQUE (m)	MATERIAL RECALQUE	EXTENSÃO EMISSÁRIO (m)	MATERIAL EMISSÁRIO	EXTENSÃO TOTAL (m)
LR - A	S. Bacia B1	100	692,89	PVC DEFºFº	-	-	692,89
LR - B1/EMI - B1	S. Bacia B2	150	483,98	PVC DEFºFº	48,81	DEFºFº	532,79
LR - B2	S. Bacia B3	200	932,11	PVC DEFºFº	-	-	932,11
LR - B3	S. Bacia C1	250	306,55	PVC DEFºFº	-	-	306,55
LR - B4	S. Bacia C1	100	383,15	PVC DEFºFº	-	-	383,15
LR - B5	S. Bacia B2	100	1.097,70	FºFº	-	-	1.097,70
LR - C1	S. Bacia E3	350	1.221,80	FºFº	-	-	1.221,80
LR - C2/EMI - C2	S. Bacia C1	100	667,10	FºFº	299,76	PVC DEFºFº	966,86
LR - C3	S. Bacia C2	100	937,41	PVC DEFºFº	-	-	937,41
LR - C4/EMI - C4	S. Bacia E1	100	1440,00	PVC DEFºFº	861,48	DEFºFº	2.301,48
LR - D1	S. Bacia D2	150	493,04	PVC DEFºFº	-	-	493,04
LR - D2	S. Bacia D3	300	222,40	PVC DEFºFº	-	-	222,40
LR - D5/EMI - D5	S. Bacia E5	250	160,00	PVC DEFºFº	53,66	FºFº	213,66
LR - D6	S. Bacia D5	100	521,41	PVC DEFºFº	-	-	521,41
LR - D8	S. Bacia D2	200	1.905,30	PVC DEFºFº	-	-	1.905,30
LR - E2	S. Bacia E4	300	368,41	FºFº	-	-	368,41
LR - E6	S. Bacia E5	100	979,24	FºFº	-	-	979,24
LR - E7	Caixa de Areia	900	9.467,48	FºFº	-	-	9.467,48
LR - F	S. Bacia D5	150	412,23	FºFº	-	-	412,23
LR - G1	S. Bacia G5	100	478,16	PVC DEFºFº	-	-	478,16
LR - G2	S. Bacia J2	100	600,09	PVC DEFºFº	-	-	600,09
LR - G3	S. Bacia G5	100	708,50	PVC DEFºFº	-	-	708,50
LR - G4/EMI - G4	S. Bacia G2	100	180,00	PVC DEFºFº	57,86	DEFºFº	237,86
LR - G5	S. Bacia G6	200	353,85/51,53	PVC DEFºFº/FºFº	-	-	405,38
LR - G6	S. Bacia I3	300	499,03	FºFº	-	-	499,03
LR - H	S. Bacia E5	150	932,85/49,78	PVC DEFºFº/FºFº	-	-	982,63
LR - I1	S. Bacia E7	200	1.073,17	FºFº	-	-	1.073,17
LR - I2	S. Bacia E5	400	348,73	FºFº	-	-	348,73
LR - I3	S. Bacia I2	350	218,37	PVC DEFºFº	-	-	218,37
LR - I4	S. Bacia I3	100	288,75	PVC DEFºFº	-	-	288,75
LR - I5	S. Bacia I3	100	356,05	PVC DEFºFº	-	-	356,05

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, 15:27

Chave de Impressão: 9WW27
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 4/17

I.2.6. TRAVESSIAS

QUADRO 2.5 - TRAVESSIAS

UNIDADE	DN	MATERIAL TUBULAÇÃO	TRAVESSIA - TIPO	LOCAL DA TRAVESSIA	EXTENSÃO
Rede Coletora S. Bacia C - 1 Trecho 1 - 19	150	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	35,00
Interceptor - D3	350	FºFº	Tunnel Liner Ø1.600mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	44,00
Rede Coletora S. Bacia J1 Trecho 1 - 12	150	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	18,00
Interceptor - J2	200	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	57,00
Rede Coletora S. Bacia C - 1 Trecho 43 - 15	150	FºFº	Apoiado em Pilaretes	Travessia Aérea	36,00
Linha de Recalque - D5	250	FºFº	Tunnel Liner Ø1.600mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	42,00
Linha de Recalque - E7	900	FºFº	Tunnel Liner Ø2.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 367)	27,00
Linha de Recalque - E7	900	FºFº	Envelopamento em Concreto	Trecho Envelopado	42,00
Linha de Recalque - G5	200	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	46,00
Linha de Recalque - H	150	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 367)	45,66
Linha de Recalque - I1/ Rede Coletora S. Bacia I - 1 Trecho 8 - 11	200/150	FºFº/PVC	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 367)	54,00
Linha de Recalque - I2	400	FºFº	Tunnel Liner Ø1.600mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 367)	62,00
Linha de Recalque - E7	900	FºFº	Apoiado em Pilaretes	Travessia Aérea com Gasoduto	31,15
Emissário Final	900	FºFº	Apoiado em Pilaretes	Travessia Aérea com Gasoduto	31,10
Emissário Final	900	FºFº	Envelopamento em Concreto	Trecho Envelopado	20,21

I.2.7. TRATAMENTO

O sistema será composto de 05 (cinco) conjuntos de 06 (seis) DAFAS, mais dois conjuntos em paralelo de Lagoas Facultativas ligadas em série e posteriormente duas Lagoas de Maturação responsáveis pelo polimento do sistema. Todo o efluente sanitário do sistema será encaminhado para a ETE a partir da EEE E7 por recalque até a unidade de pré-tratamento (gradeamento e caixa de areia tipo mecanizada).

QUADRO 2.6 - DAFAS

DAFA	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de digestores divididos em 6 módulos	un	30	30
Profundidade útil	m	5,60	5,60
Largura	m	7,85	7,85
Comprimento	m	7,85	7,85
Conc. de DBO no efluente	mg/l	340,55	359,38
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%
Conc. de coliformes fecais no efluente	CF/100ml	1,00E+07	1,00E+07
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	90	90

4




		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 5/17

QUADRO 2.7 – LAGOA FACULTATIVA

LAGOA FACULTATIVA	Unidade	1ª Etapa 1ª Lagoa/2ª Lagoa	2ª Etapa 1ª Lagoa/2ª Lagoa
Número de lagoas em operação	n	2+2	2+2
Profundidade útil	m	2,50	2,50
Largura do nível d'água	m	125	125
Comprimento do nível d'água	m	300	300
Largura do fundo	m	115	115
Comprimento do fundo	m	290	290
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	29,37/8,47	35,46/14,68
Eficiência na redução de DBO esperada	%	71,26/71,16	66,99/58,6
Conc. de coliformes fecais	CF/100ml	7,82E+06/6,11E+05	1,00E+07/1,01E+06
Eficiência na redução de coliformes fecais	%	92,23/92,18	71,26/71,16

QUADRO 2.8 – LAGOA DE MATURAÇÃO

LAGOA DE MATURAÇÃO	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	2	2
Profundidade útil	m	1,50	1,50
Largura do nível d'água	m	200	200
Comprimento do nível d'água	m	480	480
Largura do fundo	m	194	194
Comprimento do fundo	m	480	480
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	2,99	4,77
Eficiência na redução de DBO esperada	%	64,69	59,36
Conc. de coliformes fecais	CF/100ml	0,35	14,10
Eficiência na redução de coliformes fecais	%	99,99	99,91

O excesso de lodo produzido nos DAFA's será encaminhado para os leitos de secagem. O lodo desidratado poderá ser encaminhado para aterro sanitário ou destinado para aproveitamento agrícola. O efluente líquido coletado pelo sistema de drenagem dos leitos de secagem será encaminhado para as lagoas facultativas, juntamente com o efluente dos DAFA's.

QUADRO 2.9 – LEITOS DE SECAGEM

LEITO DE SECAGEM	UNIDADE	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Número de leitos com 2 câmaras	un	5	5
Profundidade	m	0,30	0,30
Largura	m	6	6
Comprimento	m	10	10

1.2.8. DISPOSIÇÃO FINAL

Devido a conformação topográfica do terreno onde será implantado a ETE, foi necessário a instalação de uma elevatória de esgoto (EEE - Final), elevando o efluente final até uma caixa de passagem localizada num ponto com altitude elevada. Da caixa o efluente seguirá por gravidade (conduto forçado) até o rio Buranhém. Ao longo deste último percurso, foram instaladas quatro caixas de passagem com a finalidade também de reduzir a pressão no ponto de lançamento final.

5



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, às 15:27

Chave de Impressão: 9WW27
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas

 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 6/17

QUADRO 2.10 - ELEVATÓRIAS

ELEVATÓRIA	Nº CONJ. MOTOR-BOMBA	HMT (m)	POTÊNCIA COMERCIAL (cv)	Q/BOMBA (l/s)
EEE - FINAL	02 + 1 Reserva	45,13	250,00	233,88

QUADRO 2.11 - LINHAS DE RECALQUE

LINHA DE RECALQUE	PONTO DE DESCARGA	DN	EXTENSÃO(m)	MATERIAL
LR - FINAL	Cx. Passagem	900	2.280,00	F°F°

QUADRO 2.12 - EMISSÁRIOS

QUADRO 2.12 - EMISSÁRIOS

EMISSÁRIO	DN (mm)	EXTENSÃO (m)	MATERIAL	PONTO DE PARTIDA	PONTO DE DESCARGA	COORDENADA LANÇAMENTO E (m)	COORDENADA LANÇAMENTO N (m)
Emissário - Final	900	4.408,69	F°F°	C. Passagem - Recebe da LR - Final	C. Passagem 01	-	-
		180,00		C. Passagem 01	C. Passagem 02	-	-
		180,00		C. Passagem 02	C. Passagem 03	-	-
		260,00		C. Passagem 03	C. Passagem 04	-	-
		82,54		C. Passagem 04	Rio Buranhém	443.270,81	8.184.818,40
		13,00					
TOTAL		5.124,23					

I.3. EQUIPE TÉCNICA

QUADRO 3.1 - RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	Nº CREA/CONSELHO
Engº Paulo Roberto Matos Simões	Responsável Técnico	0501315764/BA
Engº Tullio Landim Ricci	Coordenação/Chefe do Projeto	0500875081/BA
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Hidráulico/ Orçamentista	0500875081/BA
Engº Wladimir Vieira Conceição	Engenheiro Sanitarista	0506852040/BA
Engº Matheus C T Mendonça	Engenheiro Hidráulico / Orçamentista	0508167809/BA
Engº Antônio Gilberto S. de Oliveira	Engenheiro Civil	0500083312/BA
Engº Robério Barbosa Bomfim	Engenheiro Ambiental	0505110873/BA
Engº Márcio Lins de Figueiredo	Engenheiro Estruturalista	0505089572/BA
Engº João de Sousa Fadigas	Engenheiro Eletricista	0500822476/BA

6



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, 15:27

Chave de Impressão: 9WW27
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
RUA PROFESSOR ALOISIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTAS - SALVADOR-BA.
Tel. + 55 (71) 3453-8990 Fax + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br

 **CREA-BA**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

362

Impresso em: 11/05/2018 às 15:27
GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA:	
		12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 7/17

II – AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE JEQUIÉ

É apresentada a descrição sumária das unidades projetadas.

II.1. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

II.1.1. DADOS GERAIS:

QUADRO 1.1 – PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL E VAZÕES DE CONTRIBUIÇÕES

ANO	POPULAÇÃO (hab)		CONTRIBUIÇÃO DE ESGOTO (l/s)		
	URBANA	ABASTECIDA	MÉDIA	MÁX. DIÁRIA	MÁX. HORÁRIA
2011	162.912	162.912	181,01	217,22	325,82
2021	199.937	199.937	222,15	266,58	399,87
2031	245.375	245.375	272,64	327,17	490,75

QUADRO 1.2 – EVOLUÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS APENAS EM CADA ÁREA

ÁREAS	ANO	POPULAÇÃO (hab)	ÁREA (ha)	EXTENSÃO (m)	Qinf (l/s)	VAZÕES TOTAIS (l/s)		
						Qmin	Qmed	Qmax
Loteamento Vila Aeroporto	2011	834	38,45	4.604	0,92	1,38	1,85	2,59
	2021	4.004	46,45	5.564	1,11	3,33	5,56	9,12
	2031	11.367	78,45	9.404	1,88	8,20	14,51	24,61
Loteamento Vila Vitória	2011	2.382	12,15	4.981	1,00	2,32	3,65	5,76
	2021	2.382	12,15	4.981	1,00	2,32	3,65	5,76
	2031	2.382	12,15	4.981	1,00	2,32	3,65	5,76
Travessas a Av. Lomanto Junior	2011	799	14,56	4.422	0,88	1,32	1,77	2,48
	2021	799	14,56	4.422	0,88	1,32	1,77	2,48
	2031	799	14,56	4.422	0,88	1,32	1,77	2,48
Loteamento Algarobas II	2011	671	11,65	3.115	0,62	0,99	1,37	1,96
	2021	1.111	13,34	3.318	0,66	1,28	1,89	2,88
	2031	3.321	22,89	4.464	0,89	2,74	4,58	7,53
Conj. Bancários	2011	355	3,50	755	0,15	0,35	0,54	0,86
	2021	355	3,50	755	0,15	0,35	0,54	0,86
	2031	355	3,50	755	0,15	0,35	0,54	0,86
Loteamento Vila Rodoviária 1	2011	170	11,38	2.297	0,46	0,55	0,65	0,80
	2021	1.372	15,08	2.741	0,55	1,31	2,07	3,29
	2031	3.807	26,38	4.097	0,82	2,94	5,05	8,43
Loteamento Vila Rodoviária 2	2011	231	35,18	6.255	1,25	1,38	1,51	1,71
	2021	3.619	42,18	7.095	1,42	3,43	5,44	8,66
	2031	10.177	70,18	10.455	2,09	7,74	13,40	22,44
Loteamento Itaigara + Loteamento Zimbrunes	2011	7.927	69,38	17.995	3,60	8,00	12,41	19,45
	2021	9.687	75,38	18.715	3,74	9,12	14,50	23,11
	2031	14.608	99,38	21.595	4,32	12,44	20,55	33,54
Distrito Industrial - Residências	2011	188	2,60	846	0,17	0,27	0,38	0,55
	2021	188	2,60	846	0,17	0,27	0,38	0,55
	2031	188	2,60	846	0,17	0,27	0,38	0,55
Loteamento Jardim Paquetá	2011	334	11,05	2.715	0,54	0,73	0,91	1,21
	2021	955	11,95	2.823	0,56	1,09	1,62	2,47
	2031	2.497	17,05	3.435	0,69	2,08	3,46	5,68
Loteamento Amaralina	2011	1.658	55,72	12.646	2,53	3,45	4,37	5,85
	2021	5.755	66,97	13.996	2,80	6,00	9,19	14,31
	2031	14.659	100,72	18.046	3,61	11,75	19,90	32,93

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, às 15:27

Chave de Impressão: 9WW27

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas

 empresa baiana de águas e saneamento s.a.		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 8/17

QUADRO 1.2 – EVOLUÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS APENAS EM CADA ÁREA (cont.)

ÁREAS	ANO	POPULAÇÃO (hab)	ÁREA (ha)	EXTEN SÃO (m)	Qinf (l/s)	VAZÕES TOTAIS (l/s)		
						Qmin	Qmed	Qmax
Loteamento Santa Luz	2011	799	16,83	4.337	0,87	1,31	1,76	2,47
	2021	1.787	20,58	4.787	0,96	1,95	2,95	4,53
	2031	4.624	31,83	6.137	1,23	3,80	6,37	10,48
Loteamento Jardim Alvorada	2011	178	31,93	5.170	1,03	1,13	1,23	1,39
	2021	2.395	31,93	5.170	1,03	2,36	3,69	5,82
	2031	4.789	31,93	5.170	1,03	3,69	6,35	10,61
Cachoerinha	2011	728	24,41	5.699	1,14	1,54	1,95	2,60
	2021	2.191	26,98	6.007	1,20	2,42	3,63	5,58
	2031	6.063	41,56	7.758	1,55	4,92	8,29	13,68
Loteamento Borda da Mata	2011	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	2021	424	3,03	364	0,07	0,31	0,54	0,92
	2031	2.827	20,19	2.423	0,48	2,05	3,62	6,13
Total Residencial Sistema Projetado	2011	17.253	338,78	75.847	15,16	24,72	34,35	49,68
	2021	37.024	386,67	81.594	16,30	36,86	57,42	90,34
	2031	82.463	573,36	103.998	20,79	66,61	112,42	185,71
Sistema Existente	2011	145.659	-	248.000	49,00	129,92	210,64	340,32
	2021	162.912	-	320.847	64,16	154,64	245,19	390,00
	2031	199.937	-	326.594	65,30	188,78	268,26	430,66
Total Residencial Sistema Projetado + Sistema Existente	2011	245.375	-	348.998	69,79	196,53	323,26	526,03
	2021	1.000	0,00	0	0,00	0,56	1,11	2,00
	2031	1.500	0,00	0	0,00	0,83	1,67	3,00
Colônia Penal	2011	2.000	0,00	0	0,00	1,11	2,22	4,00
	2021	4.650	0,00	7.598	1,52	3,03	4,53	6,95
	2031	7.290	0,00	7.598	1,52	3,88	6,25	10,03
Distrito Industrial - Industrias	2011	9.300	0,00	7.598	1,52	4,53	7,55	12,37
	2021	30	0,00	0,00	0,00	0,07	0,14	0,25
	2031	45	0,00	0	0,00	0,10	0,21	0,38
Maternidade - Leito	2011	60	0,00	0	0,00	0,14	0,28	0,50
	2021	500	0,00	0,00	0,00	0,23	0,46	0,83
	2031	750	0,00	0	0,00	0,35	0,69	1,25
Maternidade - Clínica	2011	1.000	0,00	0	0,00	0,46	0,93	1,67
	2021	1.200	0,00	0	0,00	0,28	0,56	1,00
	2031	1.800	0,00	0	0,00	0,42	0,83	1,50
Faculdade	2011	2.400	0,00	0	0,00	0,56	1,11	2,00
	2021	7.380	0,00	7.598	1,52	4,17	6,80	11,03
	2031	11.385	0,00	7.598	1,52	5,58	9,65	16,16
Total Não Residencial do Sistema Projetado - GEOTECHNIQUE	2011	14.760	0,00	7.598	1,52	6,80	12,09	20,54
	2021	170.292	-	328.445	65,88	158,81	251,99	401,03
	2031	211.322	-	334.192	66,82	172,36	277,91	446,82
Total do Sistema Final de Jequié	2011	280.135	-	356.596	71,31	203,33	335,35	546,57

8



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, 15:27

Chave de Impressão: 9WW27

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas

 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 9/17

QUADRO 1.3 – POPULAÇÃO DE PROJETO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

Ano	População (hab)	Extensão de Rede e Interceptor (m)	Qinf (l/s)	Vazões Totais (l/s)		
				Qmin	Qmed	Qmax
2011	17.253	83.596,00	16,72	26,30	35,89	51,23
2021	37.024	89.353,89	17,87	38,44	59,01	91,92
2031	82.463	111.800,96	22,36	68,17	113,99	187,29

II.1.2. SISTEMA PROJETADO:

Na elaboração do Projeto Executivo de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Jequié, a cidade de Jequié foi dividida por áreas de ocupação, residenciais e não residenciais, que serão atendidas no projeto.

- **Áreas de Ocupação Residenciais:** Loteamento Vila Aeroporto; Loteamento Vila Vitória; Travessas a Av. Lomanto Junior; Loteamento Algarobas II; Conj. Bancários; Loteamento Vila Rodoviária 1; Loteamento Vila Rodoviária 2; Loteamento Itaigara + Loteamento Zimbrunes; Distrito Industrial – Residências; Loteamento Jardim Paquetá; Loteamento Amaralina; Loteamento Santa Luz; Loteamento Jardim Alvorada; Loteamento Borda da Mata; Cachoeirinha.
- **Áreas de Ocupação Não Residenciais:** Loteamento Borda da Mata; Distrito Industrial – Indústrias; Maternidade – Leito; Maternidade – Clínica; Faculdade.

QUADRO 1.4 – REDE COLETORA CONVENCIONAL

QUADRO 1.4 – REDE COLETORA CONVENCIONAL							
REDE COLETORA							
Bacia	DN/Extensão (m)						TOTAL
	150	200	250	300	350	400	
Loteamento Vila Aeroporto	4.383,00	207	14				4.604
Loteamento Vila Vitória	4.981,00						4.981
Travessas a Av. Lomanto Junior	3.013,00	1409					4.422
Loteamento Algarobas II	3.115,00						3.115
Conj. Bancários	755,00*						755
Loteamento Vila Rodoviária 1	2.098,00	199					2.297
Loteamento Vila Rodoviária 2	4.462,00	271	92	220		1210	6.255
Loteamento Itaigara + Loteamento Zimbrunes	16.396,00	338	835	426			17.995
Distrito Industrial - Residências	841,00	5					846
Loteamento Jardim Paquetá	2.715,00						2.715
Loteamento Amaralina	11.946,00	442	258				12.646
Loteamento Santa Luz	4.337						4.337
Loteamento Jardim Alvorada	5.170,00*						5.170
Cachoeirinha	5.693,00	6					5.699
TOTAL	69.905	2.877	1.199	646		1.210	75.837

*Extensões referentes a trechos existentes.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, às 15:27

Chave de Impressão: 9WW27

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas

 empresa baiana de águas e saneamento s.a.		ATESTADO		N.º 021/17
				DATA: 12/07/2017
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 10/17	

QUADRO 1.5 – INTERCEPTORES

BACIA	INTERCEPTOR DN / EXTENSÃO (m)				TOTAL
	150	200	250	300	
INT - 1		649	114	1.286	2.049
INT - 2		1.268			1.268
INT - 3		764			764
INT - 4		448			448
INT - 5		99	392		491
INT - 6		99	871		970
TOTAL	0,00	3.327	1.377	1.286	5.990

II.1.3. LIGAÇÕES DOMICILIARES

Serão implantadas 4.745 ligações no início de plano, sendo 4.710 para ligações residenciais e 35 ligações para não residenciais.

QUADRO 1.6 – LIGAÇÕES RESIDENCIAIS A EXECUTAR

RESIDENCIAL		
ÁREA	Nº DE LIGAÇÕES PROJETADAS (un)	Nº DE LIGAÇÕES EXISTENTES (un)
Loteamento Vila Aeroporto	235	
Loteamento Vila Vitória	671	
Travessas a Av. Lomanto Junior	225	
Loteamento Algarobas II	189	
Conj. Bancários	0	100
Loteamento Vila Rodoviária 1	48	
Loteamento Vila Rodoviária 2	65	
Loteamento Itaigara + Loteamento Zimbrunes	2.233	
Distrito Industrial - Residências	53	
Loteamento Jardim Paqueta	94	
Loteamento Amaralina	467	
Loteamento Santa Luz	225	
Loteamento Jardim Alvorada	0	50
Cachoeirinha	205	
TOTAL	4.710	150

QUADRO 1.7 – LIGAÇÕES NÃO RESIDENCIAIS A EXECUTAR

NÃO RESIDENCIAL	
Área	Nº de Ligações (un)
Colônia Penal	1
Distrito Industrial - Indústrias	31
Maternidade - Leito	1
Maternidade - Clínica	1
Faculdade	1
TOTAL	35

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, 15:27

Chave de Impressão: 9WW27
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas

 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 11/17

II.1.4. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

Nos quadros a seguir, são apresentadas as vazões afluentes as elevatórias existentes com as novas contribuições previstas e as características das elevatórias após as mudanças previstas.

QUADRO 1.8 – VAZÕES AFLUENTES AS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS EXISTENTES COM A CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA PROJETADO PELA GEOTECHNIQUE

EEE	LOCALIZAÇÃO	PONTO DE LANÇAMENTO	ANO	Q _{inf} (l/s)	VAZÕES TOTAIS (l/s)		
					Q _{min}	Q _{med}	Q _{max}
EEE-1	SB-1	PV SB2-1	2011	2,28	20,25	29,65	44,70
			2021	2,28	20,25	29,65	44,70
			2031	2,28	20,25	29,65	44,70
			2011	22,43	98,67	156,95	249,46
EEE-2	SB-2-2	Caixa de Areia da ETE	2021	22,43	98,67	156,95	249,46
			2031	22,43	98,67	156,95	249,46
			2011	8,07	16,42	24,77	38,14
			2021	8,07	16,42	24,77	38,14
EEE-8	SB-8	PV Interceptor Av. Cesar Borges	2031	8,07	16,42	24,77	38,14
			2011	5,14	27,59	45,48	74,10
			2021	5,14	28,71	47,57	77,76
			2031	5,14	32,03	53,62	88,19
EEE-9	SB-9	Caixa de Areia da ETE	2011	1,66	11,48	21,10	36,50
			2021	1,66	11,48	21,10	36,50
			2031	1,66	11,48	21,10	36,50
			2011	1,66	11,48	21,10	36,50

QUADRO 1.9 – CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS EXISTENTES QUE TERÃO O CONJUNTO MOTOR - BOMBA SUBSTITUÍDOS

Elevatória	Contribuições	Nº Conjuntos	Q/BOMBA (l/s)	H _{man.(m)}	Pot. Unitária (cv)	Pot. Total (cv)
EEE-1	B - 1,3,4,4A,5,6,7	1+1R	69,00	14,00	25	25
EEE-2	1,2,3,4,4A,5,6,7,8	2+1R	150,00	26,40	100	200
EEE-9	B-9,10A,10B,B-19	1+1R	97,00	20,00	50	50
EEE-10	B-10	1+1R	44,00	20,00	25	25

A maioria das EEE's foi projetada considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poço úmido, sendo uma em operação e uma de reserva e uma de maior porte, e em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor à montante das Estações Elevatórias.

Assinatura



 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 12/17

QUADRO 1.10 – CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS PROJETADAS

ELEVATÓRIA	Nº CONJUNTOS	1ª ETAPA			2ª ETAPA		
		Q _{total} 1ª ETAPA (l/s)	H _{man} 1ª ETAPA (m)	POT. /Bomba 1ª ETAPA (cv)	Q _{total} 2ª ETAPA (l/s)	H _{man} 2ª ETAPA (m)	POT. /Bomba 2ª ETAPA (cv)
EEE-1A	1+1R	-	-	-	28,57	34,50	30,00
EEE-9A	1+1R	-	-	-	14,21	16,53	7,50
EEE-11	2+1R	52,86	18,70	15,00	114,94	32,03	50,00
EEE-12	1+1R	10,98	21,50	7,50	28,02	38,52	30,00
EEE-13	1+1R	-	-	-	5,54	30,30	7,50
EEE-14	1+1R	19,46	25,29	15,00	41,09	30,37	30,00
EEE-15	1+1R	-	-	-	15,05	41,71	20,00
EEE-16	1+1R	5,54	21,92	5,00	16,02	28,88	20,00
EEE-17	1+1R	25,80	64,87	50,00	56,07	75,93	100,00
EEE-18	1+1R	-	-	-	6,34	36,70	10,00
EEE-19	1+1R	25,42	9,71	7,50	36,89	11,43	12,50
EEE-20	1+1R	-	-	-	6,25	7,94	2,50

II.1.5. LINHA DE RECALQUE

QUADRO 1.11 – CARACTERÍSTICAS DAS LINHAS DE RECALQUE (EXISTENTES + TRECHOS PROJETADOS)

Linha de Recalque	Ponto de Descarga	DN	Extensão Existente a Ser Mantida (m)	Extensão Projetada (m)	Material
LR-1	EEE-2	300	710,00	-	FoFo
LR-2	Caixa de Areia e Grade da ETE	600	3.037,53	22,08	FoFo
LR-9	Caixa de Areia ETE	350	980,00	938,80	FoFo
LR-10	Caixa de Areia ETE	250	1.106,78	211,68	FoFo

Os diâmetros de todas as linhas de recalques foram selecionados através do estudo dos diâmetros econômico. Já para a proteção das linhas de recalques foram feitos os estudos dos transientes hidráulicos para as linhas com extensões superiores a 500,0m.

QUADRO 1.12 – CARACTERÍSTICAS DAS LINHAS DE RECALQUE PROJETADAS

Linha de Recalque	Ponto De Descarga	DN (mm)	Extensão (m)	Material
LR-1A	Caixa de Areia - ETE	200	3.596,34	FoFo
LR-9A	EEEE-1A	150	662,74	FoFo
LR-11	Caixa de Passagem	300	2.093,05	FoFo
LR-12	Caixa de Areia - ETE	150	1.349,20	PVCDEFoFo
LR-13	Caixa de Passagem	100	2.029,17	PVCDEFoFo
LR-14	PV I1025	200	701,04	PVCDEFoFo
LR-15	Caixa de Passagem	150	2.660,29	PVCDEFoFo
LR-16	Caixa de Transição/PV VR2-1.51	100	324,64	PVCDEFoFo
LR-17	Caixa de Transição/PV VR2-1.51	250	2.935,78	FoFo
LR-18	Caixa de Transição/PV VR2-1.51	100	1.400,00	PVCDEFoFo
LR-19	PV I5008	200	329,45	PVCDEFoFo
LR-20	Caixa de Transição/PV I1011	100	31,28	PVCDEFoFo

12



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, 15:27

Chave de Impressão: 9WW27

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas

 empresa baiana de águas e saneamento s.a.		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 13/17

II.1.6. EMISSÁRIO

Foi previsto a construção de uma Caixa de Passagem, que irá coletar os efluentes advindos das EEE-11, EEE-13 e EEE-15 até a Caixa de Areia e Gradeamento da ETE.

Para encaminhar estes efluentes, foi previsto também a construção do emissário por gravidade 1.

QUADRO 1.13 – CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO PROJETADO

EMISSÁRIO	PONTO DE DESCARGA	DN (mm)	EXTENSÃO (m)	MATERIAL
1	Caixa de Areia da ETE	400	2.080,61	PVC DEFOFO

II.1.7. TRATAMENTO

Em função do atual funcionamento do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Jequié, definiu-se pela ampliação da ETE existente.

No sistema projetado, os esgotos coletados serão encaminhados para uma nova Caixa de Areia e Gradeamento na ETE, através dos recalques realizados pelas elevatórias EEE-2, EEE-9 e EEE-10 existentes e pelas EEE-1A e EEE-12 projetadas, além do Emissário 1 projetado. O Interceptor 9 existente foi desviado para a EEE-10 pelo Interceptor 6. Agora todas as elevatórias existentes e projetadas vão recalcar diretamente para a nova Caixa de Areia e Gradeamento da ETE, que dispõe de um anteparo de borracha de 10 cm, que tem a função de amortecer a velocidade de chegada dos efluentes.

A estação de tratamento receberá uma nova unidade para tratamento preliminar composto por gradeamento e caixa de areia. A pedido do setor de operação da EMBASA, o sistema irá funcionar de forma automatizada, utilizando-se de gradeamento mecanizado do tipo cremalheira e desarenador provido de raspador de fundo. O tratamento a ser utilizado fundamenta-se na construção de DAFA's e recuperação das Lagoas Aeradas de Mistura Completa, para se reduzir a carga de DBO. Serão implantados também decantadores que serão colocados após as lagoas aeradas, assim como adensadores e leitos de secagem, que servirão tanto para o lodo anaeróbio proveniente dos DAFA's como para o lodo aeróbio das Lagoas Aeradas de Mistura Completa.

QUADRO 1.14 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO

DAFA	UNIDADE	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Número de digestores divididos em 6 módulos	un	36	36
Profundidade útil	m	5,6	5,6
Largura	m	7,85	7,85
Comprimento	m	7,85	7,85
Conc. de DBO no efluente	mg/l	131,51	134,25
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70	70
Conc. de coliformes fecais no efluente	CF/100ml	1,00E+06	1,00E+06
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	90	90
LEITO DE SECAGEM (DAFA's/ADENSADORES)			
Número de leitos com 4 câmaras	un	12	12
Profundidade	m	0,3	0,3
Largura	m	6	6
Comprimento	m	15	15



[Assinatura]



 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 14/17

O excesso de lodo produzido nos DAFA's e Adensadores será encaminhado para os leitos de secagem. O lodo desidratado poderá ser encaminhado para aterro sanitário ou destinado para aproveitamento agrícola. O efluente líquido coletado pelo sistema de drenagem dos leitos de secagem será encaminhado para as lagoas, juntamente com o efluente dos DAFA's.

QUADRO 1.15 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO - LAGOA AERADA

LAGOA AERADA	UNIDADE	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Número de lagoas em operação	un	5	5
Número de aeradores	un	10	10
Potência dos aeradores	cv	7,5	7,5
Profundidade útil	m	3,5	3,5
Largura do nível médio	m	49	49
Comprimento do nível médio	m	88	88
Carga orgânica afluente	KgDBO/dia	13006,75	10566,10
Massa de sólidos em suspensão voláteis	Kg	1420	1742,3
Massa de sólidos em suspensão totais	Kg	5035,3	6102,1
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	6,55	7,10
Eficiência na redução de DBO esperada	%	95,02	94,71
Conc. de coliformes fecais no efluente	CF/100ml	1,00E+04	1,00E+04
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99	99

QUADRO 1.16 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO - DECANTADORES

DECANTADORES	UNIDADE	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Número de decantadores em operação	un	4	4
Altura útil	m	3	3
Diâmetro	m	24,5	24,5

QUADRO 1.17 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO - EEE-DECANTADORES

ELEVATÓRIA	Nº CONJUNTOS	Q _{TOTAL} (l/s)	H _{man} (m)	POT. ADOTADA (cv)
EEE - Decantadores	1+1R	63,80	6,07	10,00

QUADRO 1.18 – INTERLIGAÇÃO ENTRE EEE - DECANTADOR E ADENSADORES

DN (mm)	Extensão (m)	MATERIAL
350	10,00	FoFo

QUADRO 1.19 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO - ADENSADORES

ADENSADORES	UNIDADE	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Número de decantadores em operação	un	4	4
Altura útil	m	4	4
Diâmetro	m	10,00	10,00

QUADRO 1.20 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO - EEE-ADENSADORES

ELEVATÓRIA	Nº CONJUNTOS	Q _{TOTAL} (l/s)	H _{man} (m)	POT. ADOTADA (cv)
EEE - Adensadores	1+1R	15,31	11,82	5,00

14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017

11/05/2018, às 15:27

Chave de Impressão: 9WW27

O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTAS - SALVADOR-BA.

Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



370

Impresso em: 11/05/2018, às 15:27

GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RN: 0501315764
Diretor

 empresária Bahia de Águas e Saneamento S.A.		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 15/17

QUADRO 1.21 – INTERLIGAÇÃO ENTRE EEE - ADENSADOR E LEITOS DE SECAGEM

DN	EXTENSÃO (m)	MATERIAL
150	132,00	FoFo

Com relação ao polimento, foi prevista a recuperação das chicanas das Lagoas de Maturação e mantidas as suas dimensões originais, foi verificado que as mesmas têm capacidade para tratar os patogênicos e coliformes até o final de plano, sem que seja necessário redimensionar as lagoas de maturação.

QUADRO 1.22 – CARACTERÍSTICA DO TRATAMENTO

LAGOA DE MATURAÇÃO	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Numero de lagoas em operação	un	2	2
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível médio	m	98	98
Comprimento do nível médio	m	520	520
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	3,96	4,67
Eficiência na redução de DBO esperada	%	39,61	34,23
Conc. de coliformes fecais	CF/100ml	1,23E+02	4,29E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,74	99,33
QUALIDADE DO EFLUENTE DO SISTEMA	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	438,38	447,50
Concentração de DBO no efluente	mg/l	3,96	4,67
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	1,00E+07	1,00E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	1,23E+02	4,29E+02

II.1.8. EMISSÁRIO FINAL

Será mantido o atual emissário, possuindo 257,00 m de DN 1000 em manilhas de concreto. O emissário final irá direcionar os efluentes oriundos das lagoas de maturação para o Rio das Contas.

II.2. ORÇAMENTO DA OBRA:

QUADRO 2.1 – CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO

QUADRO 2.1 – CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO					
UNIDADE	CUSTO (R\$)				TOTAL
	MATERIAIS		SERVIÇOS		
	1ª ETAPA	2ª ETAPA	1ª ETAPA	2ª ETAPA	
Inst. Canteiro	-	-	1.067.052,15	-	1.067.052,15
Administração Local	-	-	1.260.481,25	-	1.260.481,25
Rede Coletora + Interceptor	1.753.111,25	-	15.639.425,28	-	17.392.536,53
Ramais+Ligações Intradomiciliares	736.495,81	-	5.396.755,41	-	6.133.251,22
Estações Elevatórias + Extravadores	5.161.043,33	463.892,27	3.996.109,60	3.129,80	9.624.175,00
Linhas de Recalque + Travessias	2.432.622,12	-	1.482.687,41	-	3.915.309,53
Emissário Por Gravidade	295.251,42	-	213.092,91	-	508.344,33
Estação de Tratamento	8.006.229,59	-	15.099.052,92	-	23.105.282,51
TOTAL	18.848.645,79	912.278,04	44.157.786,73	250.702,27	63.006.432,52

Data base: 2012.



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, 15:27

Chave de Impressão: 9WW27
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas

 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 16/17

QUADRO 2.2 – DESAPROPRIAÇÕES DAS ÁREAS ESPECIAIS

UNIDADE	ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO (m²)	CUSTO (R\$)
EEE-1A	960,73	96.073,00
EEE-9A	217,61	21.761,00
EEE-11	1.069,03	106.903,00
EEE-12	223,11	22.311,00
EEE-13	248,65	24.865,00
EEE-14	265,95	26.595,00
EEE-15	247,9	24.790,00
EEE-16	247,9	24.790,00
EEE-17	185,97	18.597,00
EEE-18	254,4	25.440,00
EEE-19	208,55	20.855,00
EEE-20	436,65	43.665,00
CX.PASSAGEM	8.078,34	807.834,00
CUSTO TOTAL		1.284.479,00

Data base: 2012.

II.3. EQUIPE TÉCNICA

QUADRO 3.1 – RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	Nº CREA/CONSELHO
Engº Paulo Roberto Matos Simões	Responsável Técnico	0501315764/BA
Engº Tullio Landim Ricci	Coordenação/Chefe do Projeto	0500875081/BA
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Hidráulico/ Orçamentista	0500875081/BA
Engº Wladimir Vieira Conceição	Engenheiro Sanitarista	0506852040/BA
Engº Matheus C T Mendonça	Engenheiro Hidráulico/ Orçamentista	0508167809/BA
Engº Antônio Gilberto S. de Oliveira	Engenheiro Civil	0500083312/BA
Engº Robério Barbosa Bomfim	Engenheiro Ambiental	0505110873/BA
Engº Márcio Lins de Figueiredo	Engenheiro Estruturalista	0505089572/BA
Engº João de Sousa Fadigas	Engenheiro Eletricista	0500822476/BA

III – AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ITAMARAJU

O projeto de ampliação SES de Itamarajú não foi executado uma vez que o setor de obras já havia implantado o sistema citado antes do início da elaboração do projeto.

16



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, 15:27
Chave de Impressão: 9WW27
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas

 empresa baiana de águas e saneamento s.a. ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 17/17

IV – DADOS DO CONTRATO

VALOR DO CONTRATO: R\$ 924.253,51

VALOR DO CONTRATO RETIFICADO: R\$ 895.373,25

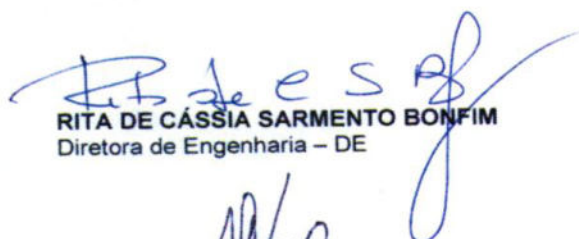
VALOR TOTAL FATURADO: R\$ 722.816,53

PRAZO INICIAL DO CONTRATO: 22/03/10 a 21/01/11

PRAZO DE EXECUÇÃO: 22/03/10 a 02/11/14

FONTE DE RECURSOS: OGU (PAC) / PRÓPRIOS

Salvador/BA, 12 de julho de 2017



RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM
Diretora de Engenharia – DE


ANTÔNIO FERNANDO DE MELO VIEIRA
Gerente da Unidade de Projetos - EPR

17

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65261/2017, emitida em 22/09/2017



Certidão nº 65261/2017
11/05/2018, 15:27

Chave de Impressão: 9WW27
O documento neste ato registrado foi emitido em 20/09/2017 e contém 17 folhas



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

63388/2020

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **JOAO DE SOUSA FADIGAS** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **JOAO DE SOUSA FADIGAS**

Registro: **26365BA**

RNP: **0500822476**

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICO**

Número da ART: **BA20200355622**

Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO**

Registrada em: **27/08/2020**

Baixada em: **04/09/2020**

Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO**

Participação técnica: **INDIVIDUAL**

Empresa contratada:

Contratante: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**

CPF/CNPJ: **40.610.677/0001-66**

Endereço do contratante: **RUA Rua Aurélio Brito**

Nº: **211**

Complemento: **LOTES 12, 13, 27 e 28**

Bairro: **ITINGA**

Cidade: **Lauro de Freitas**

UF: **BA**

CEP: **42700000**

Contrato: **460007112**

Celebrado em: **25/04/2015**

Valor do contrato: **R\$ 11.600,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

Nº: **KM 28**

Endereço da obra/serviço: **RODOVIA BA 641**

Bairro: **FAZENDA BARRA DO CHOÇA**

Complemento:

UF: **BA**

CEP: **45120000**

Cidade: **Barra do Choça**

Data de início: **24/07/2015**

Conclusão efetiva: **28/10/2018**

Finalidade: **Saneamento básico**

Proprietário: **EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA**

CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**

Atividade Técnica: **12 - Execução ELÉTRICA - INDUSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO > GERAÇÃO DE ENERGIA ELETRICA > #286 - GERADORES DE ENERGIA ELETRICA 24 - Projeto 450.00 QUILOVOLT-AMPÈRE; 12 - Execução ELÉTRICA - ELETRICIDADE GÁS E OUTROS > UTILIZAÇÃO DE ENERGIA ELETRICA > #313 - SUBESTACAO DE ENERGIA ELETRICA 24 - Projeto 300.00 QUILOVOLT-AMPÈRE; 12 - Execução ELÉTRICA - ELETRICIDADE GÁS E OUTROS > UTILIZAÇÃO DE ENERGIA ELETRICA > #318 - INST.ELETR.EM BAIXA TENSÃO P/FINS INDUSTRIAIS 24 - Projeto 43.23 QUILOWATT; 12 - Execução ELÉTRICA - ELETRICIDADE GÁS E OUTROS > UTILIZAÇÃO DE ENERGIA ELETRICA > #318 - INST.ELETR.EM BAIXA TENSÃO P/FINS INDUSTRIAIS 24 - Projeto 207.50 QUILOWATT; 12 - Execução ELÉTRICA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > EQUIPAMENTOS ELETRICOS ELETRONICOS > #729 - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA 24 - Projeto 2.00 UNIDADE;**

Observações

PROJETO ELÉTRICO BÁSICO PARA IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE DE BARRA DO CHOÇA

Informações Complementares

- CONSIDERAR OS SERVIÇOS EXECUTADOS APENAS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA ELÉTRICA.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESCENTA QUALQUER ATRIBUIÇÃO ÀS ORIGINARIAMENTE CONSIGNADAS NO REGISTRO DO PROFISSIONAL NO CREA, SENDO VEDADA QUALQUER EXTRAPOLAÇÃO, NOS TERMOS DA ALÍNEA "b" DO ARTIGO 6º DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1996.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA CIVIL, ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL.
- O PRAZO CONTRATUAL PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS FOI DE 24/07/2015 ATÉ 28/10/2017 E O VÍNCULO DO PROFISSIONAL REQUERENTE COM A EMPRESA EXECUTORA GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA, CNPJ 40.610.677/0001-66, FOI A PARTIR DE 03/04/2017.
- PROFISSIONAL REQUERENTE NÃO É DO QUADRO TÉCNICO, NEM POSSUI RESPONSABILIDADE TÉCNICA CADASTRADA NO CREA-BA COM A EMPRESA EXECUTORA GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA, CNPJ 40.610.677/0001-66, ATÉ A PRESENTE DATA.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTA - SALVADOR-BA.

Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Impresso em: 09/04/2021 às 11:45

GEOTECHNIQUE - Consultoria

Paulo Roberto Matos Simões

CREA/RNP: 0501315764

Diretor





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

63388/2020

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 6 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 63388/2020

09/09/2020, 16:26

B9xz4

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega de propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: B9xz4

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTAS - SALVADOR-BA.

Tel. + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e
Agronomia da Bahia



Impresso em: 09/09/2020 às 11:45

GEOTECHNIQUE - Consultoria
Paulo Roberto Marcos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

		ATESTADO		Nº 010/2020
				DATA: 22/06/2020
PROCESSO Nº 02070/2020	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66	CONTRATO Nº 460007112/2015	FL.: 1/6	

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a Geotechnique Consultoria e Engenharia LTDA, empresa privada com sede na Rua Bahia, 466, Pituba, na cidade de Salvador, no Estado da Bahia, inscrita no CNPJ nº 40.610.677/0001-66, executou para a Empresa **Baiana de Águas e Saneamento S/A - EMBASA**, com sede na Av. Luís Viana Filho, n.º 420, 4ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 13.504.675/0001-10, os serviços de **Elaboração dos Projetos Básicos de Implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário da sede de Barra do Choça e da localidade de Barra Nova no município de Barra do Choça, no Estado da Bahia**, objeto da Concorrência Nacional Nº 126/2014 e do Contrato n.º 460007112, celebrado 23/04/2015.

1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS (SES BARRA DO CHOÇA)

1.1. POPULAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

Ano	População (Hab.)	Qinf (l/s)	Vazões Totais (l/s)		
			Qmin	Qmed	Qmax
2020	28.717	24,11	36,08	48,04	67,19
2030	33.279	26,65	40,52	54,38	76,57
2050	44.236	29,18	47,62	66,05	95,54

1.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

1.2.1. REDE COLETORA CONVENCIONAL

A rede coletora possuirá cerca de 93.667 m de extensão em início de plano e diâmetros nominais variando de 150 a 400, em tubulação de PVC que obedeça a NBR - 7362. Deste total 73.392m são referentes a trechos projetados, 4.593m referentes a trechos que deverão ser substituídos e 15.682m em trechos existentes a serem mantidos.

REDE	DN	BACIA			TOTAL
		A	B	C	
EXISTENTE	150	0,00	13.382,00	4.111,00	17.493,00
	200	0,00	1.903,00	482,00	2.385,00
	250	0,00	397,00	0,00	397,00
	TOTAL	0,00	15.682,00	4.593,00	20.275,00
IMPLANTAR	150	48.754,00	5.026,00	13.818,00	67.598,00
	200	179,00	0,00	413,00	592,00
	250	1.834,00	26,00	1.134,00	2.994,00
	300	626,00	0,00	0,00	626,00
	350	959,00	0,00	0,00	959,00
	400	623,00	0,00	0,00	623,00
	TOTAL	52.975,00	5.052,00	15.365,00	73.392,00
SUBSTITUIDO/APROVEITADO	150	0,00	13.382,00*	4.111,00**	17.493,00
	200	0,00	1.903,00*	482,00**	2.385,00
	250	0,00	397,00*	0,00	397,00
	TOTAL	0,00	15.682,00	4.593,00	20.275,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 63388/2020, emitida em 09/09/2020



Certidão nº 63388/2020
09/04/2021, 11:45

Chave de Impressão: B9xz4
O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2020 e contém 6 folhas



		ATESTADO		Nº	010/2020
				DATA:	22/06/2020
PROCESSO Nº	SOLICITANTE:	CONTRATO Nº	FL.:		
02070/2020	GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66	460007112/2015	2/6		

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 63388/2020, emitida em 09/09/2020



Certidão nº 63388/2020
09/04/2021, 11:45

Chave de Impressão: B9xz4
O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2020 e contém 6 folhas

REDE	DN	BACIA			TOTAL
		A	B	C	
TOTAL	150	48.754,00	18.408,00	17.929,00	85.091,00
	200	179,00	1.903,00	895,00	2.977,00
	250	1.834,00	423,00	1.134,00	3.391,00
	300	626,00	0,00	0,00	626,00
	350	959,00	0,00	0,00	959,00
	400	623,00	0,00	0,00	623,00
TOTAL		52.975,00	20.734,00	19.958,00	93.667,00

* Rede existente da bacia B será mantida / ** Rede existente da bacia C será toda substituída.

1.2.2. LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES

Serão implantadas 8.109 ligações, sendo substituído cerca de 376 ligações existente e sendo mantido 270 ligações totalizando assim cerca de 8.755 ligações em início de plano (2020).

1.2.3 INTERCEPTOR

DN	EXTENSÃO(m) / INTERCEPTOR		
	INT A	INT C	TOTAL(m)
200	0,00	0,00	0,00
250	0,00	718,00	718,00
300	0,00	0,00	0,00
400	827,00*	0,00	827,00
TOTAL(m)	827,00	718,00	1.545,00

*Extensão total com travessia

1.2.4. ELEVação

O sistema prevê a implantação de apenas 01 (uma) estação elevatória:

Elevatória	Bacias de Contribuição	Números de Conjuntos	Etapa	Q _{total} (l/s)	Q _{bomba} (l/s)	H _{man.} (m)	Potência Adotada/CMB (cv)
EEE - A	A, B e C	2+1R	1ª Etapa	84,22	42,11	96,82	100,00
			2ª Etapa	105,09	52,55	99,90	125,00

1.2.5. LINHAS DE RECALQUE

LINHA DE RECALQUE	PONTO DE DESCARGA	DN	RECALQUE EXTENSÃO (m)	MATERIAL
LR - A	ETE	350	2.948,77	PRFV CL16
			96,41	FºFº (Travessias)

1.2.6. TRATAMENTO

A estação de tratamento de esgotos (ETE) de Barra do Choça será dotada de tratamento preliminar, com caixa de gradeamento e retenção de areia. O processo de tratamento será híbrido (anaeróbio/aeróbio), composto por um sistema de DAFAs – digestores anaeróbios de fluxo ascendente e manta de lodo – e lagoas de estabilização – facultativas e de maturação, nas quais ocorrem processos de decomposição



		ATESTADO		Nº 010/2020
				DATA: 22/06/2020
PROCESSO Nº 02070/2020	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66	CONTRATO Nº 460007112/2015	FL.: 3/6	

em extratos definidos das mesmas. O lodo gerado nos DAFAs passará por processo de desidratação em leitos de secagem, já o lodo das lagoas facultativas passará por processo de desidratação na lagoa de lodo na própria ETE. A vazão média prevista para tratamento é de 66,05 L/s em final de plano.

1.2.7. EMISSÁRIO FINAL

Implantação de emissário final por gravidade com extensão total de 1.023 m e tubulação de DN 250, sendo 980 m em PCV DEFoFo e 43 m em PEAD.

1.2.8. DESTINO FINAL

A disposição final dos efluentes tratados na ETE será feita no rio Catolé Grande, através de emissário final.

1.2.9. ESTRUTURAS DE CONCRETO

O sistema conta as estruturas de concreto de 01 (uma) EEE com Caixa de Areia, de 04 DAFAS (3 módulos) e 01 (uma) Caixa de Areia Elevada da ETE. Essas estruturas foram projetadas em concreto armado e fundações direta. A EEE é circular e a Caixa de Areia tem formato retangular. Os DAFAs possuem dimensões em planta de 27,5m x 7,10 e possuem altura total de 6,09m, aproximadamente. A Caixa de Areia é elevada por uma superestrutura composta por pilares, vigas e lajes em concreto armado e tem fundações em sapatas. Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

1.2.9.1 EEE

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	210,52
Concreto Magro	m³	-
Formas	m²	1180,57
Armadura(CA-50)	kg	25693,00
Armadura(CA-60)	kg	-

1.2.9.2 CAIXA DE AREIA (EEE)

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	54,55
Concreto Magro	m³	-
Formas	m²	321,23
Armadura(CA-50)	kg	5203,00
Armadura(CA-60)	kg	-

1.2.9.3 DAFA

Concreto Estrutural fck=40 MPa	m³	216,40
Concreto Magro	m³	17,41

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 63388/2020, emitida em 09/09/2020



Certidão nº 63388/2020
09/04/2021, 11:45

Chave de Impressão: B9xz4
O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2020 e contém 6 folhas



		ATESTADO		Nº	010/2020
PROCESSO Nº		SOLICITANTE:		DATA:	22/06/2020
02070/2020		GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66		CONTRATO Nº	FL.:
				460007112/2015	4/6

Formas	m²	552,40
Armadura(CA-50)	kg	64770,44
Armadura(CA-60)	kg	293,49

1.2.9.4 CAIXA DE AREIA (ETE)

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	100,83
Concreto simples fck=15 MPa	m³	5,89
Concreto Magro	m³	0,43
Formas	m²	712,09
Armadura(CA-50)	kg	20648,07
Armadura(CA-60)	kg	136,42

1.3. EQUIPE TÉCNICA

NOME	ATIVIDADE / FUNÇÃO	FORMAÇÃO	Nº CREA CONSELHO
Paulo Roberto M. Simões	Responsável Técnico/Coordenação	Eng.º Civil	0501315764
Tullio Landim Ricci	Chefe de Projeto, Projeto Hidráulico, Estudos Demográficos e Estudos de Viabilidade	Eng.º Civil	0500875081
Matheus C. Teixeira Mendonça	Projeto Hidráulico e Orçamentação	Eng.º Sanitarista e Ambiental	0508167809
Marcelo Cardim Carvalho	Transiente Hidráulico	Eng.º Civil	0507069951
Antônio Gilberto S. de Oliveira	Projeto Geotécnico	Eng.º Civil	0500083312
João Fadigas	Projeto Elétrico	Eng.º Eletricista	0500822476
Suzana Gonçalves Soares	Projeto de Automação	Eng.º Eletricista	0514400951
Márcio Lins de Figueiredo	Projeto Estrutural	Eng.º Estruturalista	0505089572
Daniel de Souza Machado	Projeto Estrutural (Caixa de Areia Elevada da ETE e DAFA's)	Eng.º Estruturalista	0500319103
Rita de Cássia C. Chaves	Projeto Social	Pedagoga	-
Rogério Souza de Jesus	Projeto Ambiental	Eng.º Ambiental	0513964460
Lucas Chaves Cunha	Projeto Ambiental	Eng.º Ambiental	0507760840

2. SERVIÇOS/PRODUTOS EXECUTADOS

Foram entregues, aprovados e faturados os seguintes produtos elaborados para Elaboração do Projeto Básico de Implantação dos Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Barra Nova no município de Barra do Choça, no estado da Bahia:

2.1. REB – RELATÓRIO DE ESTUDOS BÁSICOS

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 63388/2020, emitida em 09/09/2020



Certidão nº 63388/2020
09/04/2021, 11:45

Chave de Impressão: B9xz4
O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2020 e contém 6 folhas



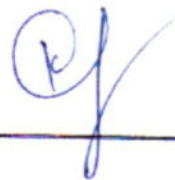
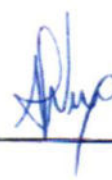
		ATESTADO		Nº	010/2020
PROCESSO Nº		SOLICITANTE:		DATA:	22/06/2020
02070/2020		GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66		CONTRATO Nº	FL.
				460007112/2015	5/6

2.2. RECV – RELATÓRIO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE •

- Foi constatada nesta fase a inviabilidade econômica e financeira desta parte do sistema. Desta forma, os serviços referentes a localidade de Barra Nova foram paralisados após o pagamento da aprovação do respectivo Relatório e demais serviços efetivamente prestados até o momento da decisão.

Foram entregues, aprovados e faturados os seguintes produtos elaborados para Elaboração do Projeto Básico de Implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário da sede de **Barra do Choça** no município de Barra do Choça, no estado da Bahia:

- 2.3. REB – RELATÓRIO DE ESTUDOS BÁSICOS
- 2.4. RECV – RELATÓRIO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE
- 2.5. PROJETO HIDRÁULICO, ARQUITETÔNICO E CIVIL
- 2.6. PROJETO ELÉTRICO
- 2.7. PROJETO DE AUTOMAÇÃO, MEDIÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO
- 2.8. PROJETO ESTRUTURAL
- 2.9. ESTUDOS DE AVALIAÇÃO SOCIAL
- 2.10. ESTUDOS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL
 - Avaliação Ambiental
 - Cinturão Verde
 - Paisagismo com Irrigação da EEE e ETE
 - Programa de Monitoramento Ambiental
- 2.11. PLANO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL
 - Avaliação Social
 - Consulta Pública
 - Plano de Comunicação Social e Educação Ambiental
- 2.12. RELATÓRIO DE TRAVESSIAS
- 2.13. VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA
- 2.14. RELAÇÃO DE MATERIAIS, RELAÇÃO DE SERVIÇOS E ORÇAMENTOS
- 2.15. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- 2.16. MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
- 2.17. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS
- 2.18. ESTUDOS GEOTÉCNICOS E GEOLÓGICO
- 2.19. REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA
- 2.20. PLANO DE CONTRATAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 63388/2020, emitida em 09/09/2020



Certidão nº 63388/2020
09/04/2021, 11:45

Chave de Impressão: B9xz4
O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2020 e contém 6 folhas



		ATESTADO		Nº 010/2020
PROCESSO Nº 02070/2020	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. CNPJ: 40.610.677/0001-66	DATA: 22/06/2020		CONTRATO Nº 460007112/2015
				FL.: 6/6

3. CONTRATO E ORDENS DE SERVIÇO

Nº 460007112/2015, assinado em 10/08/2015. Ordem de Serviço nº 010/2015, emitida em 24/07/2015.

4. PRAZO ORIGINAL DO CONTRATO

- 822 (Oitocentos e vinte e dois) dias corridos.
- Com vencimento em 28/10/2017.

5. VALOR ORIGINAL DO CONTRATO

- **Valor total do contrato:** R\$ 1.369.557,75 (um milhão, trezentos e sessenta e nove mil, quinhentos e cinquenta e sete reais e setenta e cinco centavos)
- **Valor principal pago:** R\$ 966.335,14 (Novecentos e sessenta e seis mil, trezentos e trinta e cinco reais e catorze centavos)

6. ADITIVOS

Não houve aditivo.

Rita de Cassia
RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM
 Diretora de Empreendimentos - DE

Antonio Fernando
ANTONIO FERNANDO DE MELO VIEIRA
 Gerente da Unidade de Projetos - EPR



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 63388/2020, emitida em 09/09/2020

Certidão nº 63388/2020
 09/04/2021, 11:45

Chave de Impressão: B9xz4
 O documento neste ato registrado foi emitido em 04/09/2020 e contém 6 folhas



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

CREA-PB

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

132732/2018

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba - Crea-PB, o Acervo Técnico do profissional **JOAO DE SOUSA FADIGAS** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **JOAO DE SOUSA FADIGAS**

Registro: **8892**

RNP: **0500822476**

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA - ELETROTÉCNICO**

Número da ART: **PB20170124426**

Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO**

Registrada em: **11/04/2017**

Baixada em: **09/05/2018**

Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO**

Participação técnica: **EQUIPE**

Empresa contratada:

Contratante: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**

CPF/CNPJ: **40.610.677/0001-66**

Endereço do contratante: **RUA AURÉLIO BRITO**

Nº: **211**

Complemento: **LOTES 12, 13, 27 E 28**

Bairro: **ITINGA**

Cidade: **LAURO DE FREITAS**

UF: **BA**

CEP: **42700000**

Contrato: **144/2011**

Celebrado em: **11/01/2012**

Valor do contrato: **R\$ 1.774.146,61**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação institucional: **Outros**

Endereço da obra/serviço: **VILA ADRIANA**

Nº: **SN**

Complemento: **DIVERSAS LOCALIDADES**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **SANTA RITA**

UF: **PB**

CEP: **58300430**

Data de início: **11/01/2012**

Conclusão efetiva: **22/06/2017**

Finalidade: **Saneamento básico**

Proprietário: **CAGEPA - CIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAIBA**

CPF/CNPJ: **09.123.654/0001-87**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1002 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO 6 - PROJETO BÁSICO 7.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1002 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO 7 - PROJETO EXECUTIVO 7.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 6 - PROJETO BÁSICO 4.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 7 - PROJETO EXECUTIVO 4.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1604 - REDE DE ESGOTO 6 - PROJETO BÁSICO 3.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1604 - REDE DE ESGOTO 7 - PROJETO EXECUTIVO 3.00 unidade;**

Observações

PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA AMPLIAÇÃO DO SES DE SANTA RITA, CAJAZEIRAS E PATOS E SAA DE SANTA RITA, CAJAZEIRAS, PATOS E GUARABIRA NO ESTADO DA PARAIBA

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo 31 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 132732/2018

22/05/2018, 20:15

ZByZz

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver na Certidão de Registro e Quitação (CRQ) apresentada.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante/proprietário, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: **ZByZz**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB

Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br

484



CREA-PB
CHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
Paulo Roberto Matos Simões
CPF: 0501315764

Impresso em: 23/05/2018 19:00

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

Atestamos para os devidos fins que a GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda, CNPJ Nº 09.123.654/0001-87, executou para a CAGEPA - Companhia de Água e Esgotos da Paraíba, CNPJ Nº 09.123.654/0001-87, situada na Av. Feliciano Cirne, S/Nº - Jaguaribe - João Pessoa/PB, CEP 58015-901, os **Projetos Básicos e Executivos para Ampliação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das Cidades de Santa Rita, Cajazeiras e Patos e os Sistemas de Abastecimento de Água das Cidades de Santa Rita, Cajazeiras, Patos e Guarabira, no Estado da Paraíba**, em conformidade com o estabelecido no Contrato Nº 144/2011 e seus anexos, datado de 11/01/2012.

Os principais serviços constantes dos projetos dos sistemas de esgotamento sanitário e de abastecimento de água são apresentados a seguir:

1. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE SANTA RITA

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Santa Rita foram projetadas as seguintes unidades:

1.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1.1. Projeção Populacional e Contribuições de Esgotos

A população de projeto e contribuições de esgoto estão apresentadas no Quadro 1.1 a seguir.

QUADRO 1.1 - POPULAÇÃO URBANA E CONTRIBUIÇÕES GERADAS

Ano	População (hab)		Contribuição de Esgoto (l/s)		
	Urbana	Abastecida	Média	Máx. Diária	Máx. Horária
2015	107.842	107.842	149,78	179,74	269,61
2025	115.350	115.350	160,21	192,25	288,38
2035	121.600	121.600	168,89	202,67	304,00

1.1.2. Orcamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 93.700.836,21 (Base: 2015: Valor atualizado pela CAGEPA)

1.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

1.2.1. Ligações Domiciliares

O projeto foi elaborado para o fim de plano:

- Nº de ligações em 203528.112 un

1.2.2. Rede Coletora Convencional - RCC

Foi previsto cerca de 401.266 m de extensão de rede coletora conforme Quadro 1.2 a seguir:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE ACESSO E QUALIDADE DE SERVIÇO	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 1.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									Total (m)
	PVC						Concreto			
	150	200	250	300	350	400	450	600	700	
Total Existente	70.703	6.349	3.290	2.015	1.061	635	0	0	0	84.053
Total Projetado	302.697	6.185	3.149	691	1.126	457	1.063	1.668	177	317.213
TOTAL	373.400	12.534	6.439	2.706	2.187	1.092	1.063	1.668	177	401.266

1.2.3. Interceptores

Foram previstos 7.889 m de interceptores conforme apresentado no Quadro 1.3 a seguir.

QUADRO 1.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES

Extensão (m) /Material/ DN											Total (m)
PVC					Concreto						
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
884.00	99.00	776.00	1.957.00				4.173.00				7.889.00

1.2.4. Estações Elevatórias de Esgoto - EEE

As EEE's foram projetadas considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poços úmidos, sendo uma em operação e uma de reserva. Em apenas uma unidade de maior porte, foi previsto a instalação em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor a montante das Estações Elevatórias. O Quadro 1.4 a seguir descreve as características das unidades do sistema.

QUADRO 1.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SISTEMA

Elevatória	Bacias de Contribuição	Números de Conjuntos	Q _{total} (l/s)	Q _{bomba} (l/s)	H _{man} (m)	Potência (cv)	Pot/Cmb (cv)
EEE A	A	1+1R	31,50	31,50	12,71	7,37	10,00
EEE B1 (existente)	B1, B2	1+1R	128,57	128,57	28,53	69,88	70,00
EEE B3	F1, F2, G1, G2, G3, E2, E1, L, O, N2, M, N1, J, A, L, H, C, D3	2+1R	283,43	141,72	24,00	65,18	70,00
EEE D1 (existente)	D1, D2	1+1R	19,74	19,74	10,81	4,06	5,00
EEE E1	F1, F2, G1, G2, G3, E2, E1	1+1R	45,53	45,53	23,68	21,88	25,00
EEE E2	E2	1+1R	6,10	6,10	15,65	3,20	5,00
EEE F1	F1	1+1R	9,56	9,56	18,37	5,55	7,50
EEE F2	F1, F2	1+1R	11,73	11,73	21,13	7,61	10,00
EEE G1	G1, G2, G3	1+1R	25,66	25,66	48,32	33,89	45,00
EEE J	J	1+1R	9,91	9,91	7,72	2,60	3,00
EEE L	L, O, N2, M, N1, J	1+1R	140,21	140,21	18,49	47,30	50,00
EEE N1	O, N2, M, N1	1+1R	71,16	71,16	12,09	16,58	20,00
EEE O	O, N2, M	1+1R	53,66	53,66	16,44	19,32	20,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
 23/05/2018, 09:00
 Chave de Impressão: ZByZz
 O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

1.2.5. Linhas de Recalque - LR

Para cada elevatória foi prevista a implantação de respectiva linha de recalque, sendo analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre a mesma, conforme detalhamento do Quadro 1.5 a seguir:

QUADRO 1.5 - CARACTERÍSTICAS DAS LINHAS DE RECALQUE DO SISTEMA

Linha De Recalque	Ponto De Descarga	DN	Extensão (m)			Material
			Recalque	Gravidade	Total	
EEE A	BACIA B3	200	560,00	247,58	807,58	PVC DEFºFº
EEE B1 (existente)	ETE	300	2.595,62	0,00	2.595,62	PVC DEFºFº
EEE B3	ETE	500	2.449,22	0,00	2.449,22	FºFº TK7
EEE D1 (existente)	ETE	200	1.562,30	0,00	1.562,30	PVC DEFºFº
EEE E1	BACIA B3	200	1.589,97	0,00	1.589,97	PVC DEFºFº
EEE E2	BACIA E1	100	709,53	0,00	709,53	PVC DEFºFº
EEE F1	BACIA F2	100	340,00	221,92	561,92	PVC DEFºFº
EEE F2	BACIA E1	150	860,00	47,83	907,83	PVC DEFºFº
EEE G1	BACIA E1	200	780,00	163,81	943,81	PVC DEFºFº
EEE J	BACIA L	100	250,00	0,00	250,00	PVC DEFºFº
EEE L	BACIA I	400	1.323,17	0,00	1.323,17	FºFº TK7
EEE N1	BACIA L	300	947,18	0,00	947,18	PVC DEFºFº
EEE O	BACIA N1	250	1.190,74	0,00	1.190,74	PVC DEFºFº

1.2.6. Travessias

Foram previstas treze travessias descritas no Quadro 1.6 a seguir:

QUADRO 1.6 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Interceptor I	600	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø1.200 mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 230)	89,00
Travessia 02 - Interceptor I	600	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø1.200 mm	Travessia Sob Linha Férrea	31,00
Travessia 03 - Linha de Recalque A	200	FºFº	Aérea - Fixada	Pela ponte sobre o rio preto	12,00
Travessia 04 - Linha de Recalque B3	500	FºFº	Aérea - Fixada	Pela ponte sobre o rio preto	13,00
Travessia 05 - Linha de Recalque E1	200	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Rodovia (PB 004)	13,00
Travessia 06 - Linha de Recalque E2	100	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø200 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 101)	56,00
Travessia 07 - Linha de Recalque F1	100	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Linha Férrea	33,00
Travessia 08 - Linha de Recalque G1	200	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	101,00
Travessia 09 - Rede Coletora Bacia A	200	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Linha Férrea	35,00
Travessia 10 - Interceptor D3	200	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Linha Férrea	31,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018

23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
		CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

EMPRESA:
GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

QUADRO 1.6 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS (continuação)

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 11 - Rede Coletora Bacia E1	150	PP	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Linha Férrea/ Rodovia (PB 004)	35,70
Travessia 12 - Rede Coletora Bacia E1	300	PP	Tubo Camisa em Aço Ø600 mm	Travessia Sob Linha Férrea/ Rodovia (PB 004)	50,50
Travessia 13 - Linha de Recalque F2	150	PP	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 101)	98,00

1.2.7. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

O sistema será composto de 09 (nove) lagoas anaeróbias, 03 (três) lagoas facultativas e 03 (três) lagoas de maturação responsáveis pelo polimento do sistema. Os Quadros 1.7 a 1.11 descrevem as características das unidades responsáveis pelo tratamento.

QUADRO 1.7 - CARACTERÍSTICAS DE PROJETO PARA DIMENSIONAMENTO

Parâmetros De Projeto	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
População servida	hab	115.350	121.600
Vazão total média	m³/dia	21.312,25	22.392,65
Vazão de infiltração	l/s	86,46	90,29
Temperatura média anual	°C	25	25
Contribuição per capita de DBO	g/hab.dia	50	50
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	270,62	271,52
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,16E+07	2,17E+07

QUADRO 1.8 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS ANAERÓBIAS

Lagoa Anaeróbia	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas (sendo 02 existentes)	n	9	9
Profundidade útil	m	4	4
Diâmetro do nível d'água	m	29	29
Diâmetro do fundo adotado	m	21	21
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	81,19	81,46
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	1,62E+06	1,63E+06
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	93%	93%

QUADRO 1.9 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS FACULTATIVAS

Lagoa Facultativa	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas existentes	n	1	1
Número de lagoas projetadas	n	2	2
Profundidade útil	m	2	2
Largura do nível d'água adotado	m	63	63
Comprimento do nível d'água adotado	m	283,5	283,5
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	36,07	37,19
Eficiência na redução de DBO esperada	%	44,43%	45,66%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	8,12E+04	8,15E+04
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	95%	95%

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
 23/05/2018, 09:00
 Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 1.10 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS DE MATURAÇÃO

Lagoa De Maturação	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas (sendo 01 existente)	n	3	3
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível d'água adotado	m	93,25	93,25
Comprimento do nível d'água adotado	m	279,75	279,75
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	4,22	4,22
Eficiência na redução de DBO	%	11,69%	11,69%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	1,10E+03	1,10E+03
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	95,86%	95,86%

QUADRO 1.11 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO TRATAMENTO

Qualidade Do Efluente Do Sistema	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	270,62	271,52
Concentração de DBO no efluente	mg/l	4,22	4,95
Eficiência na redução de DBO	%	11,69%	13,32%
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,16E+07	2,17E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	1,10E+03	1,70E+03
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,99%	99,99%

1.2.8. Disposição Final

Foi prevista para cada módulo de tratamento a medição do efluente por meio de Calha Parshall. De cada unidade de medição, sairá uma tubulação encaminhando o efluente por gravidade (conduto forçado) até o rio Paraíba. No quadro 1.12 são detalhadas as unidades e suas características.

QUADRO 1.12 - CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO FINAL

Emissário	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)	Material	Situação
EMI-1(Módulo 1)	Rio Paraíba	400	145,0	FoFo	Existente
EMI-2(Módulo 2)	Rio Paraíba	400	156,0/26,0 (Difusor)	FoFo / PEAD	Projetado
EMI-3(módulo 3)	Rio Paraíba	400	102,0/26,0(Difusor)	FoFo / PEAD	Projetado
Total			455,00		

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018

23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DE PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CAJAZEIRAS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Cajazeiras foram executados os seguintes serviços e unidades:

2.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1.1. Projeção Populacional e Contribuições de Esgotos

A população de projeto e as contribuições de esgoto estão apresentadas no Quadro 2.1 a seguir.

QUADRO 2.1 - POPULAÇÃO URBANA E CONTRIBUIÇÕES GERADAS

Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	49.325	49.325	85,60	102,80	154,10
2025	54.543	54.543	94,70	113,60	170,40
2035	59.762	59.762	103,80	124,50	186,80

2.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 75.210.694,98 (Base: 2015 - Valor atualizado pela CAGEPA)

2.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

2.2.1. Ligações Domiciliares

O projeto foi elaborado para o fim de plano:

- Nº de ligações em 20159.367un

2.2.2. Rede Coletora Convencional - RCC

Foi prevista cerca de 175.452 m de extensão de rede coletora conforme apresentado no Quadro 2.2 a seguir:

QUADRO 2.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									Total (m)
	PVC						Concreto			
	150	200	250	300	350	400	500	600	700	
Total Existente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.530,00
Total Projetado	118.709,00	1.136,00	372,00	1.006,00	-	1.070,00	659,00	379,00	-	123.31,00
TOTAL	118.709,00	1.136,00	372,00	1.006,00	-	1.070,00	659,00	379,00	-	175.452,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018

23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas



 CAGEPA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DE OBRAS	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

2.2.3. Interceptores

Foi prevista a implantação de 5.062 m de interceptor conforme Quadro 2.3 a seguir:

QUADRO 2.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES

Extensão (m) /Material/ DN											Total (m)
PVC					Concreto						
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
1.511,00	588,00	0,00	1.264,00	992,00	0,00	707,00	0,00				5.062,00

2.2.4. Estações Elevatórias de Esgoto - EEE

A maioria das EEE's foi projetada considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poços úmidos, sendo uma em operação e uma de reserva e outras duas, de maior porte, em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor a montante das Estações Elevatórias. O Quadro 2.4 descreve a característica das elevatórias previstas para o sistema.

QUADRO 2.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SISTEMA

Elevatória	Números de conjuntos	Q _{total} (l/s)	Q _{bomba} (l/s)	H Geomet (m)	H _{ma} (m.c.a)	Pot Calculada (cv)	Pot. Adotada (cv)
EEE-C	1+1R	213,58	213,58	30,14	34,52	133,08	150,00
EEE-D	1+1R	10,28	10,28	13,27	15,71	6,44	7,50
EEE-E	1+1R	10,32	10,32	20,22	22,41	8,71	10,00
EEE-F	1+1R	50,44	50,44	17,23	19,17	21,36	25,00
EEE-J	1+1R	26,75	26,75	22,77	24,71	16,12	20,00
EEE-K	1+1R	5,60	5,60	7,40	7,91	3,03	5,00
EEE-N	1+1R	5,60	5,60	12,60	14,63	3,42	5,00
EEE-P	1+1R	5,60	5,60	33,60	35,06	11,12	12,50

2.2.5. Linhas de Recalque

Para cada elevatória foi previsto a implantação de respectiva linha de recalque, sendo analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as mesmas, conforme detalhamento do Quadro 2.5 a seguir:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00
Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ABASTECIMENTO E SANEAMENTO DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 2.5 - CARACTERÍSTICAS DAS LINHAS DE RECALQUE DO SISTEMA

Linha de Recalque	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)		Total	Material
			Recalque	Gravidade		
LR-C	ETE	500	2.585,46	0	2.585,46	F ^o F ^o
LR-D	B	150	1.122,19	0	1.122,19	PVC DEF ^o F ^o
LR-E	B	150	766,59	0	766,59	PVC DEF ^o F ^o
LR-F	A	250	538,63	0	538,63	PVC DEF ^o F ^o
LR-J	I	200	600,00	0	600,00	PVC DEF ^o F ^o
LR-K	J	100	79,67	0	79,67	PVC DEF ^o F ^o
LR-N	M	100	380,00	39,36	419,36	PVC DEF ^o F ^o
LR-P	O	100	265,73	0	265,73	PVC DEF ^o F ^o

2.2.6. Travessias

Foram previstas quatro travessias descritas no Quadro 2.6 a seguir:

QUADRO 2.6 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Interceptor I	500	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1.000 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-393)	29,75
Travessia 02 - Rede Coletora	200	FoFo	Envelopamento em Concreto Armado	Córrego Belo Horizonte	32,00
Travessia 03 - Rede Coletora - Bacia W	150	F ^o F ^o	Envelopamento em Concreto Armado	Córrego do Sítio Capoeira	32,00
Travessia 04 - Linha de Recalque C	500	F ^o F ^o	Envelopamento em Concreto Armado	Córrego Urbano Sem Denominação	28,00

2.2.7. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

O sistema será composto de 06 (seis) lagoas anaeróbias, 02 (duas) lagoas facultativas e 02 (duas) lagoas de maturação responsáveis pelo polimento do sistema. Nos Quadros 2.7 a 2.11 a seguir, são descritas as características das unidades projetadas.

QUADRO 2.7 - CARACTERÍSTICAS DE PROJETO PARA DIMENSIONAMENTO

Parâmetros De Projeto	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
População servida	hab	54.543	59.762
Vazão total média	m³/dia	10.511,09	11.137,37
Vazão de infiltração	l/s	45,90	45,90
Temperatura média anual	°C	27	27
Contribuição per capita de DBO	g/hab.dia	50	50
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	259,45	268,29
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,08E+07	2,15E+07

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

	CAGEPA COMPANHIA DE ABASTECIMENTO E SANEAMENTO DA PARAIBA		GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017				EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 2.8 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS ANAERÓBIAS

Lagoa Anaeróbia	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	6	6
Profundidade útil	m	4	4
Diâmetro do nível d'água	m	58	58
Diâmetro do fundo adotado	m	42	42
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	77,84	80,49
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%

QUADRO 2.9 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS FACULTATIVAS

Lagoa Facultativa	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas projetadas	n	2	2
Profundidade útil	m	2	2
Largura do nível d'água adotado	m	85	85
Comprimento do nível d'água adotado	m	170	170
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	30,88	33,06
Eficiência na redução de DBO esperada	%	95%	95%

QUADRO 2.10 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS DE MATURAÇÃO

Lagoa De Maturação	UNIDADE	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	2	2
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível d'água adotado	m	95	95
Comprimento do nível d'água adotado	m	190	190
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	3,23	3,65
Eficiência na redução de DBO	%	97,78%	97,46%
Conc. de coliformes fecais	CF/100ml	4,89E+02	6,12E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	97,78%	97,46%

QUADRO 2.11 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO TRATAMENTO

Qualidade Do Efluente Do Sistema	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	259,45	268,29
Concentração de DBO no efluente	mg/l	3,23	3,65
Eficiência na redução de DBO	%	98,75%	98,64%
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,08E+07	2,15E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	4,89E+02	6,12E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,998%	99,997%

2.2.8. Disposição Final

O corpo receptor final é o rio intermitente denominado de riacho Belo Horizonte, que corta a cidade de Cajazeiras. Foi previsto a medição da vazão efluente por meio de Calha Parshall. O ponto de lançamento final possui as coordenadas N = 240947 e E = 551715. O Quadro 2.12 a seguir apresenta as características do emissário projetado.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00
Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB

Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br

493

CREA-PB
GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/PB nº 01315764
Impresso em: 22/05/2018 09:00

	CAGEPA COMPANHIA DE ABASTECIMENTO E SANEAMENTO DA PARAIBA		GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017					EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

QUADRO 2.12 - CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO FINAL

Emissário	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)	Material	Situação
EMI-Final	Riacho Belo Horizonte	600	198,00	FºFº	Projetado
EMI-Final	Riacho Belo Horizonte		13,00	Difusor PEAD	Projetado
Total			211,00	-	

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018

23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas



 CAGEPA CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DA PARAÍBA  GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017	EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

3. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PATOS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Patos foram executados os seguintes serviços:

3.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1.1. Projeção Populacional e Contribuições de Esgotos

A população de projeto e as contribuições de esgoto estão apresentadas no Quadro 3.1 a seguir.

QUADRO 3.1 - POPULAÇÃO URBANA E CONTRIBUIÇÕES GERADAS

Ano	População (hab)		Vazões Totais (l/s)		
	Urbana	Abastecida	Qmin	Qmed	Qmax
2015	100.225	100.225	140,74	210,34	321,70
2025	108.570	108.570	148,88	224,27	344,91
2035	117.575	117.575	157,47	239,12	369,76

3.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 166.499.556,27 na primeira etapa e R\$ 3.790.602,78 para a segunda etapa (Base: 2015 - Valor atualizado pela CAGEPA).

3.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

3.2.1. Ligações Domiciliares

Foi prevista a implantação de 23.411 ligações, sendo aproveitadas 5.474 ligações existentes, em implantação ou já previstas com outros recursos, contemplando assim em um atendimento de 100% das ligações domiciliares para o início de plano (2015).

- Nº de ligações em 201528.885 un

3.2.2. Rede Coletora Convencional – RCC

Foi prevista cerca de 336.532 m de extensão de rede coletora conforme Quadro 3.2 a seguir:

QUADRO 3.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA DE ESGOTO

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									Total (m)
	PVC						Concreto			
	150	200	250	300	350	400	500	600	700	
Total Existente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Projetado	314.662	9.049	2.592	3.160	1.193	1.641	3.701	534		336.532
TOTAL	314.662	9.049	2.592	3.160	1.193	1.641	3.701	534		336.532

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018

23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE PREÇOS	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

3.2.3. Interceptores

Foi prevista cerca de 9.588 m de extensão de interceptores conforme Quadro 3.3 a seguir:

QUADRO 3.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES

Extensão (m) /Material/ DN											Total (m)
PVC					Concreto						
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
1.657	858	498	25	99	0	1.631	4.399	294		128	9.588

3.2.4. Estação Elevatória de Esgoto - EEE

As estações elevatórias de esgoto, em sua maioria serão do tipo poço úmido, equipadas com duas bombas submersíveis de eixo vertical, sendo uma delas reserva. Apenas na elevatória final EEE-D6, devido ao seu porte, será necessária a implantação da mesma em poço seco, com três bombas de eixo horizontal, sendo uma delas reserva. O Quadro 3.4 a seguir, descreve as características dos conjuntos estudados.

QUADRO 3.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SISTEMA

Elevatória	Números de Conjuntos	Q _{total} (l/s)	Q _{bomba} (l/s)	H _{man} (m.c.a)	Pot. Calculada (cv)	Pot. Adotada (cv)
EEE-A1	1+1R	5,60	5,60	21,17	4,84	5,00
EEE-A2	1+1R	10,71	10,71	23,76	7,92	10,00
EEE-A4	1+1R	69,05	69,05	13,10	17,56	20,00
EEE-B1	1+1R	34,34	34,34	23,50	17,92	20,00
EEE-B2	1+1R	9,23	9,23	21,21	6,75	7,50
EEE-B3	1+1R	8,80	8,80	18,62	5,45	7,50
EEE-C1	1+1R	22,62	22,62	24,79	13,55	15,00
EEE-D6	2+1R	408,83	204,29	38,45	163,78	200,00
EEE-E1	1+1R	157,23	157,23	12,06	35,48	50,00
EEE-E2	1+1R	12,01	12,01	18,79	6,53	7,50

3.2.5. Linha de Recalque

Para cada elevatória foi previsto a implantação de respectiva linha de recalque conforme detalhamento do Quadro 3.5 a seguir:

QUADRO 3.5 - CARACTERÍSTICA DAS LINHAS DE RECALQUE DO SISTEMA

Linha de Recalque	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)			Material
			Recalque	Gravidade	Total	
LR-A1	A2	100	740,00	66,29	806,29	PVC DEFºFº
LR-A2	A3	100	400,00	131,68	531,68	PVC DEFºFº
LR-A4	A6	250	1.574,17	0,00	1.574,17	PVC DEFºFº
LR-B1	B5	200	660,00	45,45	705,45	PVC DEFºFº
LR-B2	B1	100	363,30	0,00	363,30	PVC DEFºFº
LR-B3	B5	100	440,00	26,23	466,23	PVC DEFºFº
LR-C1	A6	150	1.000,00	63,87	1.063,87	PVC DEFºFº
LR-D6	ETE	600	7.770,00	0,00	7.770,00	FºFº
LR-E1	INT D5	350	1.147,77	0,00	1.147,77	FºFº
LR-E2	E1	150	340,00	0,00	340,00	PVC DEFºFº

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

3.2.6. Travessias Previstas

Foram previstas quinze travessias descritas no Quadro 3.6 a seguir:

QUADRO 3.6 - CARACTERÍSTICA DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Rede - S.B.-E3	500	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1.000 mm	Travessia Sob Linha Férrea	39,50
Travessia 02 - Rede - S.B.-E3	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Linha Férrea	32,00
Travessia 03 - Rede - S.B.-B4	350	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 700 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-361)	52,00
Travessia 04 - Rede - S.B.-B4	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-361)	50,00
Travessia 05 - Rede - S.B.-C1	150	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	35,80
Travessia 06 - Interceptor D7	200	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 400 mm	Travessia Sob rodovia (BR-230)	69,00
Travessia 07 - Interceptor D1	200	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 400 mm	Travessia Sob rodovia (BR-230)	69,00
Travessia 08 - Linha de Recalque E2	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	56,00
Travessia 09 - Linha de Recalque E1	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	80,00
Travessia 10 - Linha de Recalque E1/D6	150/600	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	85,00
Travessia 11 - Interceptor B4	500	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1.000 mm	Travessia Sob Linha Férrea	31,00
Travessia 12 - Rede - S.B.-E1	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	73,00
Travessia 13 - Rede - S.B.-A3	200	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 400 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	31,00
Travessia 14 - Rede - S.B.-A1	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	31,00
Travessia 15 - Linha de Recalque C1	150	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	60,00

3.2.7. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

A seguir é apresentada nos Quadros 3.7 a 3.11 a caracterização física para o tratamento empregado, composto, em série, de Lagoa Anaeróbia, Lagoa Facultativa e Lagoa de Maturação, distribuídos em três módulos.

QUADRO 3.7 - DADOS DE PROJETO DA ETE

Parâmetros De Projeto	1ª Etapa	2ª Etapa
População servida	117.575	117.575
Vazão total média (m³/dia)	20.789,63	20.789,63
Vazão de infiltração (l/s)	77,32	77,32
Temperatura média anual	28	28
Contribuição per capita de DBO	50	50
Concentração de DBO no esgoto bruto	282,77	282,77
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	2,26E+07	2,26E+07

13

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 3.8 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS ANAERÓBIAS.

Lagoa Anaeróbia	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	9	9
Profundidade útil	m	4	4
Diâmetro do nível d'água	m	58	58
Diâmetro do fundo adotado	m	42	42
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	84,36	84,83
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%

QUADRO 3.9 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS FACULTATIVAS

Lagoa Facultativa	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas projetadas	n	3	3
Profundidade útil	m	2	2
Largura do nível d'água adotado	m	86,5	86,5
Comprimento do nível d'água adotado	m	348,4	348,4
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	22,39	23,76
Eficiência na redução de DBO esperada	%	92%	92%

QUADRO 3.10 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS DE MATURAÇÃO

Lagoa de Maturação	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	3	3
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível médio	m	85,7	85,7
Comprimento do nível médio	m	291,9	291,9
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	3,79	4,28
Eficiência na redução de DBO	%	83,07%	82,00%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	9,80E+02	9,90E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	90,71%	89,66%

QUADRO 3.11 - CARACTERÍSTICAS DO EFLUENTE TRATADO

Qualidade do Efluente do Sistema	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	281,20	282,77
Concentração de DBO no efluente	mg/l	3,79	4,28
Eficiência na redução de DBO	%	98,65%	98,49%
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,25E+07	2,26E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	9,80E+02	9,90E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,9956%	99,9956%

3.2.8. Disposição Final

A disposição final será realizada utilizando o emissário final distribuído por cada módulo de tratamento. O Quadro 3.12 apresenta a característica do emissário final previsto.

QUADRO 3.12 - CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO FINAL

Emissário	Extensão(m)/DN/Material		
	400/FoFo	600/ PRFV	Total(m)
EMI-1	260,00	71,00	
EMI-2	80,00	-	
EMI-3	75,00	-	
Total	415,00	71,00	486,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
 23/05/2018, 09:00
 Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

14

 CAGEPA GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (RS): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017	EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

O emissário será interligado individualmente a um difusor localizado na calha do Rio Espinharas. O Quadro 3.13 a seguir apresenta as características dos difusores projetados.

QUADRO 3.13 - CARACTERÍSTICAS DOS DIFUSORES PROJETADOS

Difusores	Ponto de Descarga	Extensão(m)/DN/Material		
		400/PEAD	600/ PEAD	Total(m)
Difusor Módulo 1	Rio Espinharas	-	12,00	12,00
Difusor Módulo 2	Rio Espinharas	12,00	-	12,00
Difusor Módulo 3	Rio Espinharas	12,00	-	12,00
Total		24,00	12,00	36,00

Os principais serviços constantes dos projetos dos Sistemas de Abastecimentos de Água são apresentados a seguir:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SANTA RITA

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Santa Rita foram executados os seguintes serviços e unidades:

4.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

4.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

A população de projeto, as demandas e reservação estão apresentadas no Quadro 4.1 a seguir.

QUADRO 4.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL, DEMANDAS E RESERVAÇÃO NECESSÁRIA

QUADRO 4.1 - PROJEÇÃO DA POPULACIONAL, DEMANDAS E RESERVAÇÃO					
Santa Rita					
Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	107.842	187,23	224,67	337,01	6471
2025	115.350	200,26	240,31	360,47	6921
2035	121.600	211,11	253,33	380,00	7296

4.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos Custos para a Implantação do sistema no valor de R\$ 28.329.299,64 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

4.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

4.2.1. Ligações Domiciliares

Os números destes dispositivos, a serem implantados, são demonstrados na sequência:

- Nº de ligações em 2015 30.208 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro 2.347 un
- Nº de hidrômetros p/ substituição (55%) 13.980 un

4.2.2. Rede de Distribuição

Foi projetada a rede de distribuição, sendo estimada a implantação de 39.816 m de tubulação entre DN 50 e DN 400, de tubulações projetadas, substituição das tubulações de cimento amianto e de troca de tubulações sem condições de uso. O Quadro 4.2 a seguir descreve a rede projetada, existente e a substituir previsto em projeto.

QUADRO 4.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA

Situação	Extensão (m) / DN								Total
	50	75	100	150	200	250	300	400	
Existente	285.784	19.593	17.654	18.986	6.367	2.331	2.444	85	353.244
Projetado	5.189	6.588	12.164	7.375	5.082	464	263	75	37.199
Cimento Amianto (Substituir)	1.601	864	152	0	0	0	0	0	2.617
Total(m)	292.574	27.045	29.970	26.361	11.449	2.795	2.707	160	393.060

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
 23/05/2018, 09:00
 Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

4.2.3. Reservação

No Quadro 4.3 a seguir é apresentado um resumo das reserwações existentes e projetadas para o sistema:

QUADRO 4.3 - RESERVAÇÕES POR CADA ZONA

Zona de Reservação	Q máxima diária 2035 (l/s)	Reservação (m³)				
		Existente	Necessária (1/3) - 2035	Necessária (1/5) - 2035	Projetada - 2035	Total
ZR51 A / B	58,69	600	1.796	1078	500	1.100
ZR52	34,33	2000	1.051	630	0	2.000
ZR55	72,40	2200	2.216	1329	0	2.200
ZR56	47,69	400	1.459	876	1000	1.400
ZR57	7,45	100	228	137	0	100
ZR58	32,77	0	1.003	602	1500	1.500

4.2.4. Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

Na EEAB1 as bombas existentes serão aproveitadas para a 1ª etapa, sendo substituídas para 2ª etapa com uma vazão de 312,00 l/s para 20 horas de funcionamento (253,33 l/s (2035) + 12,67 l/s 5% de perdas na ETA + 52 l/s - 20 h). No Quadro 4.4, a seguir estão apresentados os dados do dimensionamento da elevatória para a nova vazão de 2ª etapa:

QUADRO 4.4 - DADOS DA ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - EEAB

Discriminação	EEAB1
Destino Final	ETA
Cota do terreno (m)	14,00
DN da sucção	500
DN do recalque	450
Nº de conj. motor bombas	2 (1+1R)
Tipo	Eixo horizontal
Vazão (l/s)	312,00
AMT (mca)	68,81
Potência (cv)	2 x 400
Rendimento	83

4.2.5. Adutoras de Água Bruta - AAB

A adutora de água bruta do sistema não sofrerá alteração, permanecendo DN 450 em ferro fundido, uma vez que não apresenta problemas frequentes de ruptura e vazamentos e continuarão aduzindo as mesmas vazões das atuais para 1ª etapa e sofrendo um pequeno acréscimo para 2ª etapa.

4.2.6. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

Foram projetadas duas estações elevatórias de água trada, sendo estas:

- A Estação Elevatória de Água Tratada R58 (EEAT R58), projetada, localizada na mesma área do RAP 1.000 m³ (projetado) e do REL 500 m³ (projetado), é responsável por recalcar água tratada do RAP para o REL, com uma vazão de 48,56 l/s, que atenderá também à zona de reservação 58 (ZR58).

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018

23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ELETRICIDADE DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

- A Estação Elevatória de Água Tratada R56 (EEAT R56), projetada, será responsável por recalcar água tratada do reservatório apoiado de 1.000 m³ (projetado) para o reservatório elevado de 600 m³ (R56), existente, com uma vazão de 77,50 l/s, que é a vazão de final de plano para atender parte da zona de reservação (ZR56) abastecida pelo REL 600 m³. Como mostra o Quadro 4.5, a seguir:

QUADRO 4.5 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EAT

Características	Unidade	
	EEAT-R58	EEAT-R56
Situação	Projetada	Projetada
C.M.B.	Novo	Novo
Recalque	RAP58/ REL58	RAP56/REL56
C. Terreno (m)	62,00	69,00
DN sucção	250	300
DN recal.	200	250
Nº CMB	2(1+1R)	2(1+1R)
Vazão(L/s)	48,56	77,50
Pot. (cv)	2 x 20	2 x 30

4.2.7. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foram previstas no projeto a implantação de diversas adutoras de água tratada, sendo analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre a mesma, conforme Quadro 4.6 a seguir.

QUADRO 4.6 - CARACTERÍSTICA DAS ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA - AAT

Adutora	Saída	Chegada	DN	Extensão (m)	Material	Recalque/Gravidade	Situação
AAT58	REL51A	RAP58	200/250	2.170/2.150	PVC DEFºFº	Gravidade	Projetada
AAT51A	EEAT1	REL51A	300	122,00	PVC DEFºFº	Recalque	Projetada
AAT-R58	RAP58	REL58	200	20,00	FºFº	Recalque	Projetada
AAT-R56	RAP56	REL56	250	20,00	FºFº	Recalque	Projetada

4.2.8. Travessias

Foi previsto uma travessia no projeto, estando a seguir as informações dispostas no Quadro 4.7 a seguir.

QUADRO 4.7 - CARACTERÍSTICA DA TRAVESSIA PROPOSTA

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Adutora de Água Tratada	250	FoFo	Envolopado em Concreto	Sob Rio Preto	23,90

A estação de tratamento é do tipo convencional, composta por mistura rápida no Calha Parshall, mistura lenta em floculador hidráulico de fluxo vertical, duas unidades de decantação de escoamento horizontal e cinco filtros rápidos de gravidade com leito de areia. A estação tem automação na abertura dos filtros por meio de comportas pneumáticas. O Quadro 4.8 descreve a capacidade de tratamento desta estação.

QUADRO 4.8 - CARACTERÍSTICAS DA ETA

Capacidade (l/s)	Tipo
260,00	Convencional

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018

23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE APOIO E ESTUDOS DE TRÂNSITO	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

5. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAJAZEIRAS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Cajazeiras foram executados os seguintes serviços e unidades:

5.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

5.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

A população de projeto, as demandas e reservação estão apresentadas no Quadro 5.1 a seguir.

QUADRO 5.1 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA

QUADRO 3.1 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA					
Santa Rita					
Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	49.325	49.325	85,60	102,80	154,10
2025	54.543	54.543	94,70	113,60	170,40
2035	59.762	59.762	103,80	124,50	186,80

5.1.2. Orcamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 17.391.553,77 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

5.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

5.2.1. Ligações Domiciliares

As ligações previstas em projeto estão demonstradas na sequência:

- População em 2015 (hab) 49.325 hab
- Nº de ligações em 2015 16.279 un
- Nº de ligações existentes em 2012 15.748 un
- Nº de ligações existentes em 2012 c/ hidrômetros 15.632 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro 531 un
- Nº de ligações existentes sem hidrômetros 116 un

5.2.2. Rede de Distribuição

Foi projetada a rede de distribuição, sendo estimada a implantação de 24.620m de tubulação entre DN 50 e DN 300, de tubulações projetadas além da substituição das tubulações de cimento amianto e de troca de tubulações sem condições de uso. O Quadro 5.2 apresenta a característica da rede de distribuição.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data:
			26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 5.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA

Tubulação	Material	Extensão / DN								Total (m)
		50	75	100	150	200	250	300	500	
Existente a ser Mantida	PVC PBA	35.000	50.880,00	5.571						91.451
	PVC DeFoFo				8.500	565				9.065
	Cimento amianto	4.950	16.802	3.816	2.830	579	2.040	1.129	1.414	33.560
Nova	PVC PBA		2.591	11.267						13.858
	PVC DeFoFo				8.390	1.206	334	831		10.762
Tubulação Final	PVC PBA	35.000	53.471	16.838						105.309
	PVC DeFoFo				16.890	1.771	334	831		19.827
	Cimento amianto	4.950	16.802	3.816	2.830	579	2.040	1.129	1.414	33.560

5.2.3. Reservação

No Quadro 5.3 a seguir é apresentado um resumo das reservas existentes e projetadas para o sistema:

QUADRO 5.3 - RESERVAÇÕES POR CADA ZONA

Zona de Reservação	Vazão Máx. Dia. (l/s) - 2035	Reservação (m³)						p/3 h - 2035 (Autonomia)
		Existente	Necessária (1/3) - 2035	Necessária (1/5) - 2035	Proposta	Total		
ZR1 (R1/R2)	59,35	RAP 1.000	1.709	1.026	-	2.000		962
		RAP 1.000						
ZR2 (R6)	46,53	RAP 2.000	1.340	804	-	2.000		754
ZR3A (R3)	4,69	REL 150	135	81	-	150		76
ZR3B (R4/R5)	8,32	REL 50	240	144	-	150		135
		REL 100						
ZR3C (R7)	5,61	REL 100	162	97	-	100		91

5.2.4. Adutoras de Água Bruta - AAB

A adutora de água bruta do manancial até a ETA de Cajazeiras foi implantada em tubos de ferro fundido, de diâmetro de DN400 com 140 m de extensão, sendo mantida com as mesmas características.

5.2.5. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foi necessária a implantação e adequação das unidades existentes, sendo analisados, de forma individual, os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as mesmas. O Quadro 5.4 a seguir apresenta as características individuais.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018

23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 5.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Adutora/Subadutora	Extensão(m)	DN/Material	Situação
Stand Pipe até R1	14.590,90	300/FoFo	Existente
Stand Pipe até R2	14.590,90	200/CA	Existente
Stand Pipe até R3	18.142,14	350/FoFo	Adutora Projetada
Stand Pipe até R6	10.048,00	350/FoFo	Existente
	4.542,00	300/FoFo	
(STP-R3) até R7	1.177,79	200 FoFo	Subadutora I Projetada
(STP- R3) até R4/R5	188,00	200 FoFo	Subadutora2 Projetada

5.2.6. Travessias

Foi necessária a implantação de três travessias para implantação das unidades projetadas. O Quadro 5.5 a seguir apresenta a características das unidades previstas em projeto.

QUADRO 5.5 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS PREVISTAS NO PROJETO

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada	350	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø700 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	63,00
Travessia 02 - Rede de Distribuição	150	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	71,50
Travessia 03 - Rede de Distribuição	150	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø700 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	71,00

5.2.7. Estação de Tratamento de Água - ETA

A Estação de Tratamento de Água de Cajazeiras é do tipo convencional, contemplando a Calha Parshall, tanques de floculação com floculadores mecânicos, além de decantadores e filtros. Seguindo então para ser clorada no tanque de contato e bombeada por meio da elevatória de água tratada. O Quadro 5.6 descreve a capacidade de tratamento desta estação.

QUADRO 5.6 - CARACTERÍSTICAS DA ETA

Capacidade (l/s)	Tipo
250,00	Convencional

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

	CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAIBA		GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017					EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

6. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE PATOS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Patos foram executados os seguintes serviços e unidades:

6.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

6.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

A População de projeto, as demandas e reservação estão apresentadas no Quadro 6.1 a seguir.

QUADRO 6.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL, DEMANDAS E RESERVAÇÃO NECESSÁRIA

Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	100.255	174,05	208,86	313,30	6.015,28
2025	108.570	188,49	226,19	339,28	6.514,20
2035	117.575	204,12	244,95	367,42	7.054,51

6.1.2. Orcamento da Obra

Foi elaborado a quantificação dos Custos para a Implantação do sistema no valor de R\$ 55.102.288,91 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

6.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

6.2.1. Ligações Domiciliares

As ligações previstas em projeto estão demonstradas na sequência:

- Nº de ligações em 201529.487 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro603 un
- Nº de hidrômetros p/ substituição (55%).....14.162 un

6.2.2. Rede de Distribuição

No traçado da rede de distribuição procurará aproveitar ao máximo a rede existente, bem como facilitar a sua ampliação. Houve a necessidade de projetar uma linha tronco saindo do reservatório principal e se ramificando por toda a malha da cidade, perfazendo um total de 16.223 m de tubulação entre DN 200 e DN 800. Para a rede foi estimada a substituição de 29.970 m de tubulação entre DN 50 e DN 400, já contemplando a tubulação em cimento amianto a ser substituída. Os Quadros 6.2 e 6.3 a seguir descrevem a rede projetada, existente e a substituir previsto em projeto.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 6.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Tubulação	Material	DN - Linha Tronco								Total(m)
		200	250	300	400	500	600	700	800	
Nova	PVC DEF ^o F ^o	137	273	3.284	7.325					11.019
	F ^o F ^o					1.543	839	786	2.036	5.204
Total (m)		137	273	3.284	7.325	1.543	839	786	2.036	16.223

QUADRO 6.3 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

QUADRO 6.3 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO											
Tubulação	Material	Extensão / DN									Total(m)
		50	75	100	150	200	250	300	350	400	
Existente a ser mantida	PVC PBA	155.174	7.547	41.204							203.925
	PVC DEFºFº				10.832	8.362	8.483	6.097	191	98	34.063
Existente a ser substituída	PVC PBA										
	Cimento Amianto		532	4.813	1.352		300				6.997
Nova	PVC PBA	7.278		3.617							10.895
	PVC DEFºFº				6.221	5.109	406	317		25	12.078
Tubulação projetada final	PVC PBA	7.278	532	8.430	1.352						17.592
	PVC DEFºFº				6.221	5.109	706	317		25	12.378
Total (m)		7.278	532	8.430	7.573	5.109	706	317		25	29.970

6.2.3. Reservação

Os reservatórios existentes passarão a funcionar como reservatórios de jusante, enchendo quando o consumo de rede estiver baixo e auxiliando assim o reservatório principal projetado, o RAP 8.000m³. O Quadro 6.4 a seguir, descreve a característica dos reservatórios projetados.

QUADRO 6.4 - RESERVAÇÕES POR CADA ZONA

Reservação	Situação	Capacidade (m ³)	Material
R0-Apoiado	Será mantido	230	Concreto
R1-Apoiados	Aproveitados Reservatório de Jusante	3.600 + 2.000	Concreto
R1-Elevado		1.000	Concreto
R2-Elevado		500	Concreto
R3-Elevado		500	Concreto
R4-Elevado		250	Concreto
R5-Elevado		750	Concreto
R6-Apoiado		800	Concreto
R7-Elev./Apoiado	Aproveitados	25+25	Concreto
	Projetado	100	Concreto
R8-Elevado	Aproveitados Reserv. Jusante	500	Concreto
R9/10 - Apoiado	Projetado	8.000	Concreto

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00
Chave de Impressão: 2ByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

	CAGEPA COMISSÃO DE BOMAS E ENGENHARIA DA PARAIBA		GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017				EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

Com esses ajustes propostos as zonas de reservação ficaram assim:

- ZR1 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR2 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR3 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR4 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR5 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR6 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR7 - será implantado um novo REL 100 m³ além dos REL 25/RAP 25 m³ existentes e no Alto do Tubita, onde os reservatórios existentes não têm carga suficiente para abastecer as residências do local;
- ZR8 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR9 - será uma nova zona de reservação e passará a ser alimentada pela reservatório principal projetado (RAP 8.000m³);
- ZR10 - será uma nova zona de reservação e passará a ser alimentada pela reservatório principal projetado (RAP 8.000m³).

6.2.4. Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

A EEAB1 (Farinha) não sofrerá alteração na sua vazão, não sendo necessária a substituição das bombas, permanecendo com a mesma vazão de 94,72 l/s. A EEAB2 (Capoeira) foi dimensionada para vazão de 143,00 l/s. No Quadro 6.5, a seguir são apresentados os dados do dimensionamento das elevatórias para as novas vazões:

QUADRO 6.5 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA BRUTA - EEAB

DISCRIMINAÇÃO	EEAB1	EEAB2
Destino Final	ETA	ETA
Cota do terreno (m)	279,00	277,00
DN da sucção	500	300
DN do recalque	500	300
Nº de conj. motor bombas	3 (2+1R)	3 (2+1R)
Tipo	Eixo horizontal	Eixo horizontal
Vazão (L/s)	94,72	143,00
AMT (mca)	24,00	89,64
Potência (cv)	3 x 30	3 x 150
Rendimento	70	77

6.2.5. Adutoras de Água Bruta - AAB

As adutoras existentes de água bruta dos sistemas de Jatobá e Farinhas não sofreram alterações, uma vez que não apresentaram problemas frequentes de ruptura e nem de vazamentos e continuarão aduzindo praticamente as mesmas vazões das atuais. Para o sistema de Capoeira foi projetada mais uma adutora por gravidade para trabalhar em paralelo com a existente. Esse reforço será em tubulação de ferro fundido com diâmetros de 300mm e 250mm com uma extensão de 22.146,49m e 3.987,41m respectivamente e um total de 26.133,90m, com que aduzirá a água bruta da EEAB2 até a ETA.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

[Handwritten signature]
24

	CAGEPA CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DA PARAÍBA		GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774,146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017				EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

Para o sistema de Coremas-Sabugi previu-se a substituição de um trecho de 1.000,00 m (DN 500-PRFV) de adutora compreendido entre a EEAB-EB3 e EEAB-EB4. Foram analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as unidades projetadas. O Quadro 6.6 a seguir descreve as características das unidades finais de projeto.

QUADRO 6.6 - CARACTERÍSTICAS DAS ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

Manancial	Adutora	Extensão(m)	Dn/Material
Açude da Farinha	AAB1-EEAB1	4.260,00	500/FºFº
Açude Capoeira	AAB2-AAB2	15.000,00	300/FºFº
EBF (Captação Flutuante)	AAB3-EBF	440,00	500/FºFº
EEAB1-EB1 (Coremas Sabugi)	AAB4-EEAB1	18.802,00	500/FºFº
EEAB2-EB2 (Coremas Sabugi)	AAB5-EEAB2	19.542,30	500/FºFº
EEAB3-EB3 (Coremas Sabugi)	AAB6-EEAB3	34.779,71	500/FºFº
Açude Capoeira	AAB3-AAB3	22.146,49m / 3.987,41m	300 FºFº / 250 FºFº

6.2.6. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

A Estação de Água Tratada 1 (EEAT1) que é atualmente é responsável pela adução de água tratada da ETA para o centro de reservação de Patos, abastecerá agora o novo centro de reservação da cidade de Patos, com isso terá os seus conjuntos motor-bombas substituídos, que atenderam a vazão de final de plano para todas as zonas de reservação de Patos menos a zona 7, que terá sua própria reservação.

A Estação de Água Tratada 2 (EEAT2) que é atualmente responsável por 02 (duas) aduções de água tratada do reservatório apoiado (centro de reservação) para o reservatório elevado1, de 1.000m³, no mesmo local, deverá ser desativada.

A Estação de Água Tratada 3 (EEAT3) que é atualmente responsável por 03 (três) aduções de água tratada do reservatório apoiado (centro de reservação), o 1º recalque que era para o reservatório elevado de 250 m³ (R4), recalcará para o reservatório apoiado, de 600 m³ (projetado), no mesmo local, deverá ser desativada.

A Estação de Água Tratada 4 (EEAT4) que é responsável por recalcar água tratada da ETA para os reservatórios apoiado e elevado (R7), permanecerá com os mesmos conjuntos motor-bombas, com a vazão de 13,90 L/s, que é a vazão atual e que atendem a demanda de final de plano da sua zona de reservação (ZR7).

A Estação de Água Tratada R7 (EEAT R7), projetada, é responsável por recalcar água tratada da área de reservação 7 (R7) para o reservatório elevado (R7A), projetado, com uma vazão de 4,00 l/s, que atenderá também à zona de reservação 7 (ZR7). O Quadro 6.7 a seguir descreve a característica da estação elevatória previstas para o sistema.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 6.7 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EAT

Característica	Unidade				
	EEAT1	EEAT2	EEAT3	EEAT4	EEAT R7
Situação	Existente	Existente	Existente	Existente	Nova
C.M.B.	Substituir	Desativar	Desativar	Manter	Novo
Recalque	ETA / RAP8000	-	-	ETA / R7	RAP7 / REL7A
C. Terreno (m)	250,00	-	-	250,00	260,00
DN sucção	400	-	-	100	100
DN recal.	600	-	-	100	80
Nº CMB	3 (2+1R)	-	-	2 (1+1R)	2 (1+1R)
Vazão (l/s)	284,76	-	-	13,90	4,00
Pot. (cv)	3 x 250	-	-	-	2 x 4

6.2.7. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foram projetadas as implantações de mais 04 (quatro) adutoras novas, sendo analisado de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as mesmas. As características das adutoras existentes e projetadas são apresentadas no Quadro 6.8, a seguir:

QUADRO 6.8 - DADOS DAS ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Saída	Adutora	Extensão(m)	DN / Material	Situação
EEAT1-R1	AAT1-R1	4.417,88	300 (FºFº)	Existente/Desativar
			350 (FºFº)	Existente/Desativar
			250 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT2-R1	AAT2-R1	25,00	400 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT2-R3	AAT2-R3	1.209,52	250 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT3-R4	AAT3-R4	2.400,00	250 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT3-R5	AAT3-R5	4.258,56	200 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT3-R6	AAT3-R6	3.838,52	200 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT4-R7	AAT4-R7	169,96	100 (FºFº)	Existente/Manter
EEAT1	AAT1	5.545,90	600 (FºFº)	Projetada
EEAT R7	AAT R7	888,20	80 (FºFº)	Projetada
Caixa de Transição (Capoeira)	AAB1	22.146,49 / 3.987,41	300 (FºFº) / 250 (FºFº)	Projetada

6.2.8. Travessias

Foi necessária a implantação de oito travessias para implantação das unidades projetadas, conforme demonstrado no Quadro 6.6 a seguir.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

P. 47
26

[Handwritten signature]

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 6.9 - TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada I	600	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1200	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	22,00
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada R7	80	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 250	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	31,50
Travessia 03 - Adutora de Água Bruta I	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	11,00
Travessia 04 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Rodovia (BR-361)	52,00
Travessia 05 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	57,00
Travessia 06 - Linha Tronco	400	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	60,00
Travessia 07 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Linha Férrea	30,50
Travessia 08 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Linha Férrea	31,00

6.2.9. Estação de Tratamento de Água - ETA

A ETA existente atende às vazões desejadas, não será necessário projetar uma ampliação da capacidade de tratamento.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
 23/05/2018, 09:00
 Chave de Impressão: ZByZz
 O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

	CAGEPA CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DA PARAÍBA		GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017				EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

7. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE GUARABIRA

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Guarabira foram executados os seguintes serviços e unidades:

7.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

7.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

Foi analisada a população de projeto e as demandas, apresentadas no Quadro 7.1 a seguir.

QUADRO 7.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL E DEMANDAS MÁXIMAS

Ano	Guarabira	
	População (hab)	Vazão Máxima Diária (L/s)
2015	67.598	169,0
2020	71.183	178,0
2025	74.589	186,5
2030	77.840	194,6
2035	80.957	202,4

7.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 22.119.830,68 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

7.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

7.2.1. Ligações Domiciliares

As ligações previstas em projeto estão demonstradas na sequência:

- População em 2015 (hab)67.598 hab
- Nº de ligações em 201516.289 un
- Nº de ligações existentes em 201215.752 un
- Nº de ligações existentes em 2012 c/ hidrômetros15.597 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro537 un
- Nº de Ligações existentes sem hidrômetros155 un

7.2.2. Rede de Distribuição

Serão implantados 52.965 m de rede de distribuição entre os diâmetros de 50 e 400 mm, assim distribuídos conforme o Quadro 7.2 a seguir.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018

23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA Companhia de Água e Esgoto da Paraíba	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 7.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO PROJETADA

DN	Material	Extensão (m) / Zona				Total (m)
		R1	R2	R3	R4	
50	PVC PBA				11.908,00	11.908,00
75	PVC PBA				2.284,00	2.284,00
100	PVC PBA ^o		3.131,00	691,00	10.540,83	14.362,83
150	PVC DEF ^o F ^o	1.340,00	532,00	3.524,00	3.079,87	8.475,87
200	PVC DEF ^o F ^o		1.188,00	931,00	2.291,61	4.410,61
250	PVC DEF ^o F ^o		6.192,00	1.450,00	1.046,49	8.688,49
300	PVC DEF ^o F ^o		1.612,00	524,00		2.136,00
400	PVC DEF ^o F ^o		189,00	510,00		699,00
Total		1.340,00	12.844,00	7.630,00	31.150,80	52.964,80

7.2.3. Reservação

Foi criada uma nova zona de reservação R4, que é a área de expansão da cidade. A expectativa é que essa zona absorva aproximadamente 35 % das economias da cidade para final de plano. A reservação proposta para essa nova zona é de 2.000 m³.

O Quadro 7.3 a seguir, apresentam as reservações previstas para cada zona de reservação.

QUADRO 7.3 - CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS

RESERVATÓRIO	CAPACIDADE (m ³)	SITUAÇÃO
R-1	1.000 (apoiado)	Existente
R-2	500 (elevado)	Existente
R-3	500 (elevado)	Existente
R-4 - RAP	1.500 (apoiado)	Projetado
R-4 - REL	500 (elevado)	Projetado

7.2.4. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

Serão implantadas 02 (duas) estações elevatórias: a primeira (EEAT 01) se localizará na área da ETA do Tauá e será responsável pelo envio de água tratada, até ao centro de Reservação (R2 e R4) da Cidade de Guarabira. Essa elevatória possuirá 02 (dois) recalques principais: um pela adutora projetada, aduzindo uma vazão de 60,00 l/seg para o R4 e outro pela adutora existente com vazão de 62,00 l/seg para o R2. A segunda elevatória (EEAT 02) se localizará na nova área de reservação RA4 e é responsável pela adução de água do centro de reservação (RAP4) até o reservatório - REL4 (projetado, elevado), com vazão de 20,00 l/seg, destinados a atender aos anéis 1 e 3 da rede de distribuição. Do apoiado RA4 partirá a vazão que irá abastecer, de início, os anéis 2 e 4 e parte da zona rural, bem como, os novos núcleos habitacionais que surgirão ao sul da cidade.

O Quadro 7.4 a seguir, apresentam as elevatórias previstas para o sistema.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE LICITAÇÃO E REGISTRO DE PREÇOS	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 7.4 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EEAT

Características	Unidade		
	EEAT 01 (Recalque 1)	EEAT 01 (Recalque 2)	EEAT 02
Situação	Projetada	Projetada	Projetada
C.M.B.	Novo	Novo	Novo
Recalque	ETA (Tauá)/Centro Reservação - R4	ETA (Tauá)/Centro Reservação - R2	RAP4/REL4
DN sucção	350	350	200
DN recalque	300	250	150
Nº CMB	2(1+1R)	2(1+1R)	2(1+1R)
Vazão(L/s)	60,00	62,00	20,00
Pot. (cv)	2 x 150	2 x 125	2 x 7,5

7.2.5. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foi indicada de implantação de apenas um só recalque entre a (EEAT 01) e a área do reservatório RA4. A tubulação terá extensão de 13.424,92 m com DN300 em material FºFº, de classe TK-7. Para combater o golpe de Ariete foi prevista a implantação de 03 (três) TAU's ao longo da adutora de água tratada, todos com o mesmo diâmetro e altura, localizados nas Est. E72, E323 e E624+7,25.

Com o intuito de reforçar o nível do reservatório R1A, foi prevista uma nova adutora por gravidade, com extensão de 1.099,73 m e diâmetro de DN 150, construída em PVC DEFºFº de 1 MPa, interligando ao reservatório R2A.

7.2.6. Travessias

Foram previstas diversas travessias descritas no Quadro 7.5 a seguir:

QUADRO 7.5 - CARACTERÍSTICA DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-075)	12,30
Travessia 02 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-073)	25,20
Travessia 03 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Via Férrea	13,10

Além das atividades principais citadas constam no projeto os seguintes estudos complementares:

- Estudos de Transientes Hidráulicos das Unidades Previstas nos SES e SAA;
- Estudos Topográficos Para Implantação das Unidades dos SES e SAA;
- Projeto Estrutural das Unidades Componentes dos SES e SAA;
- Projeto Elétrico das Unidades Componentes dos SES e SAA;
- Estudos Geotécnicos e Geológicos para Implantação das Unidades dos SES e SAA;
- Projeto de Avaliação de Impacto Ambiental das Unidades Previstas nos SES e SAA;
- Projeto de Regularização Fundiária para Implantação das Unidades dos SES e SAA;

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018



Certidão nº 132732/2018
23/05/2018, 09:00
Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E REGISTRO DE ENGENHARIA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

- Projeto de Especificações Técnicas;
- Projeto do Manual de Operação das Unidades dos SES e SAA.

8. EQUIPE TÉCNICA

Nome	Função	CREA/Conselho
Engº Paulo Roberto Matos Simões	Responsável Técnico/Coordenador Geral	050131576-4
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Hidráulico/ Coordenador de Projeto	050087508-1
Engº Areobaldo Oliveira Afritos	Engenheiro Civil	050019450-5
Engº Lucas Chaves Cunha	Engenheiro Ambiental	050776084-0
Engº José Mário Guimarães Miranda	Engenheiro Civil/Hidrólogo	050088508-7
Engº Murilo Miguel de Matos Cunha	Engenheiro Civil / Estruturalista	050026897-5
Engº Matheus Correia Teixeira Mendonça	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	050816780-9
Engº Wladimir Vieira Conceição	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	050685204-0
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Civil / Hidráulico	050087508-1
Engº Marcelo Cardim Carvalho	Engenheiro Civil / Hidráulico	050706995-1
Engº João de Sousa Fadigas	Engenheiro Eletricista/Eletrotécnico	050082247-6

João Pessoa, 26 de fevereiro de 2018.

CARTÓRIO
M. DA FRANCA

ENGº LAUDÍZIO DA SILVA DINIZ
ANALISTA

ENGº LUCIANO DA NOBREGA PEREIRA
GERENTE DE PROJETOS

ENGº SIMÃO ARAÚJO BARBOSA DE ALMEIDA
DIRETOR DE EXPANSÃO

ET EUNÁPIO TORRES
 Rua Maria Emília Coutinho Torres de Almeida, 300 - Alto da Moura - João Pessoa - PB
 Telefone: (83) 3219-1234 - Site: www.etunapio.com.br

Resp. p/ impressão: EDSON PEREIRA
 Reconheço p/ SEMELHANÇA de: (FACILITADOR)
 LUCIANO DA NOBREGA PEREIRA
 Em testemunho da verdade, 23/03/2018

Selo Dig: A6075908-IV67 Consulte a autenticidade em: <https://selodigital.tjpb.jus.br>

MONTEIRO DA FRANCA
 Rua da República, 100 - Centro - João Pessoa - PB
 Telefone: (83) 3219-1234 - Site: www.moniteirofranca.com.br

Reconheço, por SEMELHANÇA, a(s) firma(s) de: LAUDÍZIO DA SILVA DINIZ
 em test. da verdade. João Pessoa - PB 11/04/2018 11:05
 Filma Maria da Silva - Escrevente
 2018-017747/ETPB:R\$ 49,58 R\$ 0,28 FEPJ:R\$ 49,58 R\$ 0,47
 Selo Digital: A6075908-IV67
 Confira a autenticidade em: <https://selodigital.tjpb.jus.br>

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132732/2018, emitida em 22/05/2018

Certidão nº 132732/2018

23/05/2018, 09:00

Chave de Impressão: ZByZz

O documento neste ato registrado foi emitido em 22/05/2018 e contém 31 folhas

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Pelo presente instrumento particular de prestação de serviços, de um lado JOÃO DE SOUSA FADIGAS, Engenheiro Eletricista, brasileiro, CPF Nº 571.281.035-24, portador do CREA RNP 050082247-6, residente nesta capital, denominado neste ato simplesmente CONTRATADO e do outro lado a **GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**, pessoa jurídica, com sede social ao Loteamento Recreio de Ipitanga, 04, Quadra-02, Lote-96, Lauro de Freitas - Bahia, inscrita no CNPJ sob o Nº 40.610.677/0001-66, denominada neste ato simplesmente CONTRATANTE, por seus representantes legais Dr. PAULO ROBERTO MATOS SIMÕES, brasileiro, maior, solteiro, Engenheiro Civil, tem entre si como perfeitamente contratado o seguinte:

CLÁUSULA PRIMEIRA – ESCOPO

O CONTRATADO executará para o CONTRATANTE os serviços elétricos para projetos básicos e executivos de engenharia, relativos a barragens, aterros sanitários, sistemas de esgotamento sanitário, sistema de abastecimento de água, etc...

CLÁUSULA SEGUNDA – RESPONSABILIDADE DO CONTRATADO

Será responsável durante e após a prestação dos serviços, perante a GEOTECHNIQUE, obrigando-se:

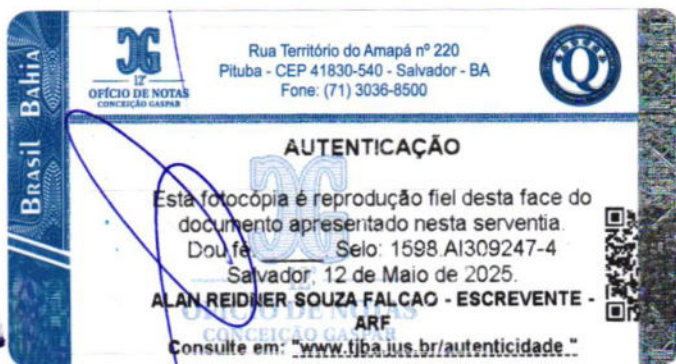
- a) à cabal, eficiente e satisfatória execução dos trabalhos;
- b) ao refazimento dos serviços quando forem detectadas falhas ou incorreção na execução;
- c) a não divulgar as informações de natureza técnica ou confidencial fornecidas pela **GEOTECHNIQUE**, das quais venham a ter conhecimento em consequência dos serviços prestados, utilizando-as somente enquanto estritamente necessário à execução dos serviços;

CLÁUSULA TERCEIRA - PRAZO

Os trabalhos ora contratados deverão ser executados por prazo indeterminado a partir da assinatura do presente Contrato.

CLÁUSULA QUARTA – PREÇO

O CONTRATADO será remunerado mensalmente com o valor correspondente a 10 (dez) salários mínimos, estimando-se uma carga horária de 44 horas, trabalhando de 08:00 às 12:00 hs e de 13:00 às 17:30 hs de segunda a sexta-feira.



CLÁUSULA QUINTA – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Os serviços serão pagos através de emissão de Nota Fiscal/Fatura até 10 (dez) dias após a emissão da referida N.F.

CLÁUSULA SEXTA – RESCISÃO

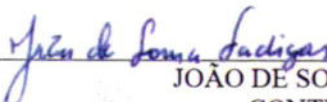
O presente contrato poderá ser rescindido por qualquer uma das partes, sem ônus, a qualquer das partes.

CLÁUSULA SÉTIMA – FORO

As partes elegem o foro da cidade e comarca de Salvador/BA para dirimir quaisquer dúvidas ou litígios decorrentes deste contrato, renunciando expressamente a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justas e contratadas, assinam o presente contrato em duas vias de igual teor e forma, para um só efeito, na presença de duas testemunhas.

Salvador, 12 de julho de 2017

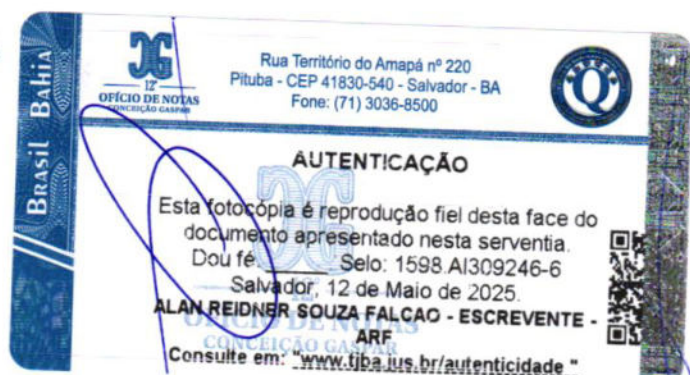

JOÃO DE SOUSA FADIGAS
CONTRATADO


GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
CONTRATANTE

TESTEMUNHAS:


Maria Dilma Silva de Santana
CPF 381.447.605-06


Antonio Gilberto Simões de Oliveira
CPF 793.954.905-78



Estruturalista



[Handwritten signature]

DECLARAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NA EQUIPE

Lauro de Freitas/BA, 14 de maio de 2025

À
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS

CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS - BAHIA

Prezados Senhores,

Eu, **MURILO MIGUEL DE MATOS CUNHA** faço as seguintes declarações:

- que autorizo a inclusão do meu nome na equipe da empresa **GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda**, CNPJ/MF 40.610.677/0001-66, situada na Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/BA - CEP 42738-565 Telefone (071) 3503-0300 - email: geotechnique@geotechnique.com.br;
- que assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e me comprometo a integrar o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser adjudicado;
- que possuo disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços;
- que possuo conhecimento das condições locais e da natureza dos serviços a serem executados;
- e garanto que não estou participando, nesta mesma licitação de outra proposta.

Atenciosamente,



MURILO MIGUEL DE MATOS CUNHA

Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/Bahia, CEP 42738-565, telefone: 71-3503-0300
E-mail: geotechnique@geotechnique.com.br



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966
Decisão Normativa Nº 116 de 21 de Dezembro de 2021

CREA-BA

Nº 270880/2025
Emissão: 13/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: za1Cw

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS que o(a) profissional mencionado(a) encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - CREA-BA.

Interessado(a)

Profissional: MURILO MIGUEL DE MATOS CUNHA

Registro: 0500268975

CPF: ***.417.225-**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAIS)

Data de registro: 23/01/1982

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: RESOLUCAO : 218/73 ARTIGO : 7

Instituição de Ensino: Escola Politécnica da UFBA

Data de Formação: 23/01/1982

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: M M C ENGENHARIA LTDA

Registro: 0010062246

CNPJ: 01.785.720/0001-72

Data Início: 21/11/2017

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: za1Cw
Impresso em: 13/02/2025 às 16:15:24 por: adapt, ip: 177.99.166.170



386

GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

NOME DO TÉCNICO MURILO MIGUEL DE MATOS CUNHA		VÍNCULO Autônomo	Nº DO CPF 093.417.225-00
FUNÇÃO PROPOSTA ENGENHEIRO ESTRUTURALISTA	DATA DE NASCIMENTO 08/07/1944	NACIONALIDADE Brasileira	ENDEREÇO Rua Aratuba, 233 - apto. 608 - Edif. UP Tower Residence - CEP 40279-040 - Salvador/Bahia

INSTRUÇÃO, CURSOS DE EXTENSÃO, PÓS-GRADUAÇÃO, ETC.

1988 - Curso de especialização em tecnologia do concreto pela INT/ABCP - Rio de Janeiro
1984 - Curso de injeções de caldas de cimento em maciços rochosos;
1984 - Curso de Escavação em rochas;
1981 - Curso de Dimensionamento de Estruturas Hidráulicas de Concreto Armado - CREA-BA
1981 - Engenheiro Civil pela Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia - (1981)
1975 - Técnico em Edificações pela Escola Técnica Federal da Bahia - ETFBA

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

1995 - 2025 - GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda - Prestação de serviços como Autônomo - Responsável pelo Dimensionamento das Estruturas Hidráulicas em Concreto Armado, Supervisão das Obras de Concreto e Controle Tecnológico dos Concretos, tendo participado dos seguintes trabalhos:

Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de recuperação e Modernização da Barragem Entremontes, no Município de Paranaíba-PE/DNOCS.
Projeto Executivo de Recuperação do Dique Negreiros Integrante do PISF-PE/Consórcio ENGECONSULT - NOVA ENGEVIX - QUANTA.
Projeto Executivo da Barragem do Rio da Caixa, situada no Município de Rio do Pires-BA/CERB.
Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Modernização da Barragem Chapéu, no Município de Paranaíba-PE/DNOCS.
Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Modernização da Barragem São José, no Município de Monteiro-PE/DNOCS.
Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Modernização da Barragem Entremontes, no Município de Paranaíba-PE/DNOCS.
Execução das Obras de Recuperação das Barragens Riacho do Bichinho, Localizado no Município de Barra de São Miguel, Barragem Engenho Velho, no Município de Pocinhos, Serra Branca II, no Município Serra Branca, Barragem Cordeiro, no Município do Congo, José Rodrigues, No Município de Campina Grande, Barragem Gavão, no Município Cuité, Barragem Boqueirão do Cais, no Município de Cuité, Barragem Riacho do Enidão no Município de Montadas, Barragem Queimadas, No Município de Santana dos Garrotes e Barragem Capoeira, no Município de Santa Terezinha-SEIRH/PB.
Execução dos Serviços de Supervisão e Acompanhamento das Obras, Programa de Educação Ambiental e Plano de Identificação e Resgate do Patrimônio Arqueológico e Paleontológico da Barragem Jucá, no Município de Parambu-CE/SOHDRA.
Projeto Básico e Executivo da Barragem da Sub-Bacia do Rio Bonito - Bacia do Rio Utinga-BA/PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM BASÍLIO.
Execução das Obras de Recuperação das Barragens Riacho do Bichinho, Localizado no Município de Barra de São Miguel, Barragem Engenho Velho, no Município de Pocinhos, Serra Branca II, no Município Serra Branca, Barragem Cordeiro, no Município do Congo, José Rodrigues, No Município de Campina Grande, Barragem Gavão, no Município Cuité, Barragem Boqueirão do Cais, no Município de Cuité, Barragem Riacho do Enidão no Município de Montadas, Barragem Queimadas, No Município de Santana dos Garrotes e Barragem Capoeira, no Município de Santa Terezinha-PB/SEIRH.
Elaboração dos Relatórios RPSB (Revisão Periódica de Segurança das Barragens), Relativo ao Volume V do PSB (Plano de Segurança de Barragem), para as 12 (doze) Barragens do Sistema Adutor do Eixo Leste do PISF (Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional) com Fornecimento de Serviços de Consultoria Geotécnica para Realização de Estudos de Estabilidade-PE/DNOCS-MMC.
Contratação de Empresa Especializada para Elaboração do Projeto Executivo da Barragem Bacia do Rio Bonito-BA/CERB.
Instrumentação Geotécnica para Desenvolvimento do Plano de Instrumentação, incluindo Diagnóstico dos Equipamentos, Definição dos Parâmetros de Controle e Projeto de Recuperação e Complementação da Instrumentação das Barragens da Companhia/COGERH/CE.
Definição dos Limites de Segurança dos Instrumentos de Auscultação Instalados na Barragem de Otica, localizada no Estado do Rio Grande do Norte/Consórcio QS Otica.
Execução dos Serviços de Recuperação das Barragens Bróco, Cipoada, Pau Preto, Poço Verde, Trapiz II, Trapiz III e Unari/COGERH/CE.
Prestação de Serviços Especializados de Engenharia para Elaboração dos Planos de Segurança das Barragens Gavão e Arrojo Lisboa (Banabuiú)/COGERH/CE.
Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Sabão, localizada no Município de Barra de Santa Rosa/SEIRH/PB.
Revisão Periódica de Segurança e Projeto de Recuperação das Barragens de Antas, Guajerú, Afingidos, Estreito/Guaçu, Malhador, Quixabeira, Macajuba e Saúde/BA/CERB.
Gerenciamento / Supervisão, Inspeção e Controle de Qualidade das Obras da Barragem de Taparumã/BA/CERB.
Plano de Segurança das Barragens - PSB's Sta. Inês, Sta. Luzia, São Mamede, Curimatã e Escondido/SEIRH/PB.
Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Pedra Lisa, Localizada no Município de Imaculada/SEIRH/PB.
Execução Emergencial de Serviços para Recuperação da Barragem de Dunas Ilhas, Implantada no Rio de Contas, Município de Jussape/BA/EMBASA/PS CONSULTORIA.
Projeto Básico e Executivo de Recuperação da Estrutura e Tratamento das Anomalias da Barragem de Apertado, localizada no Município de Mucugê/BA/CERB.
Plano de Segurança (PSB) das Barragens São Gonçalo, Direto, Várzea, Araçagi, Cachoeira dos Cegos, Saco, Lagoa do Arroz, Jenipapeiro, Cordeiro e Martelo/SEIRH/PB.
Obras de Recuperação da Barragem Cachoeira dos Cegos, localizada no Município de Catunguê/SEIRH/PB.
Elaboração de Projeto de Engenharia para Revitalização do Canal de Alívio e Barragem Creager do Vale dos Dinossauros no Município de Sousa/SEIRH/PB.
Elaboração do Plano de Segurança (PSB) das Barragens São Gonçalo, Direto, Várzea, Araçagi, Cachoeira dos Cegos, Saco, Lagoa do Arroz, Jenipapeiro, Cordeiro e Martelo/SEIRH/PB.
Projeto Executivo da Barragem de Baraúnas, situada no Rio Cochô, no Município de Seabra no Estado da Bahia/CONSORCIO BARRAGEM BARAÚNAS.
Supervisão e Controle Tecnológico das Obras de Conclusão do Sistema Adutor de Nova Camará/PB/SEIRH.
Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico da Obra de Recuperação e Modernização da Barragem Banabuiú, no Estado do Ceará, Integrante do PISF/DNOCS.
Elaboração de Projeto de Barragem de Nível para Captação do SAA Subatma, Município de Entre Rios/MMC Engenharia/EMBASA.
Projetos Executivos de Barragens de Múltiplo Uso no Estado da Paraíba/SEIRH/PB.
Recuperação da Barragem de Serra Preta, situada no Município de Barra do Choça/EMBASA/BA.
Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Porcos, localizada no Município de Pedra Lavrada/PB/SEIRH.
Supervisão e Controle Tecnológico das Obras de Construção da Barragem do Açude Público de Ingazeira/DNOCS-PE.
Supervisão, Acompanhamento, Controle Tecnológico de Obras e Fornecimentos da Obra de Recuperação da Barragem Pedra Lisa, no Município de Imaculada/PB/SEIRHMA.
Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Adequação da Barragem de Jucatinho, situada no Município de Surubim/PE-DNOCS-MMC.
Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico da Obra de Recuperação e Modernização da Barragem Banabuiú, no Estado do Ceará, Integrante do PISF/DNOCS.
Contratação dos Serviços de Supervisão e Acompanhamento das Obras da Barragem Brejão, localizada no Município de Brejão/PE/SRHE.
Supervisão, Acompanhamento e Controle Tecnológico de Obras e Fornecimentos da Conclusão da Reconstrução da Barragem Camará/SEIRHMACT-PB.
Obras de Recuperação da Barragem Cachoeira dos Cegos, localizada no Município de Catunguê/PB/SEIRHMA.
Elaboração de Projeto de Engenharia para Revitalização do Canal de Alívio e Barragem Creager do Vale dos Dinossauros no Município de Sousa/PB/SEIRHMA.
Elaboração do Plano de Segurança (PSB) das Barragens São Gonçalo, Direto, Várzea, Araçagi, Cachoeira dos Cegos, Saco, Lagoa do Arroz, Jenipapeiro, Cordeiro e Martelo/PB/SEIRHMA.
Projeto Executivo da Barragem de Baraúnas, situada no Rio Cochô, no Município de Seabra no Estado da Bahia/CONSORCIO BARRAGEM BARAÚNAS.
Supervisão e Controle Tecnológico das Obras de Conclusão do Sistema Adutor de Nova Camará/SEIRHMA-PB.
Elaboração de Projeto de Barragem de Nível para Captação do SAA Subatma, Município de Entre Rios/MMC Engenharia/EMBASA.
Projetos Executivos de Barragens de Múltiplo Uso no Estado da Paraíba/PB/SEIRHMA.
Recuperação da Barragem de Serra Preta, situada no Município de Barra do Choça/EMBASA/BA.
Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Porcos, localizada no Município de Pedra Lavrada/SEIRHMA-PB.
Projetos Executivos de Barragens de Múltiplo Uso no Estado da Paraíba/SEIRHMA-PB.
Serviço de Manutenção da Barragem Apertado, no Município de Mucugê/BA/CERB.
Estudo e Projeto de Recuperação da Laje do Fundo da Bacia de Emergência "BEI" da Estação Elevatória Imbassai nas Instalações da CETREL.
Serviços de Drenagem na Barragem de Ponto Novo, no Município de Ponto Novo/BA/CERB.

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

NOME DO TÉCNICO	VÍNCULO	Nº DO CPF
MURILO MIGUEL DE MATOS CUNHA	Autônomo	093.417.225-00
Projeto Executivo de Adequação da Bacia de Decantação Existente e de Uma Lagoa para Armazenamento e Reuso dos Efluentes da CIBRA, Camaçari/BA/CIBRAFERTIL. Revisão dos Projetos Básicos de Engenharia dos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) das Sedes Municipais de Caculé e Caetité/BA-EMBASA-MMC Projeto de Estabilização dos Taludes de Corte, para o Supermercado Atacadista A ILHEUS, localizado no Município de Ilhéus/BA/AS ILHEUS CONSTRUÇÕES SPE LTDA Supervisão Técnica das Obras de Construção da Barragem de Tanhaçu, localizada no Município de Tanhaçu/PREFEITURA MUNICIPAL DE TANHAÇU-PAULO SIMÕES CONSULTORIA Planos de Segurança das Barragens dos Reservatórios Jacareica I, Jacareica II, Governador João Alves Filho e Jaime Umbelino de Souza/COHIDRO-SEDURBS/SE Realização de Estudos e Projeto de Recuperação e Obras de Ações Emergenciais Visando Evitar o Rompimento da Barragem Pedra Lisa, Localizada no Município de Imaculada-PB/SEIRHMA. Implantação de Medidas/Obras Emergenciais e Elaboração de Projeto Executivo de Recuperação da Barragem Pedra Lisa, situada no Município de Imaculada-PB/SEIRHMA. Execução das Obras e Serviços de Recuperação do Maciço, Sangradouro, e suas Estruturas Complementares das Barragens Cocorobó, Tapera, Riacho da Onça, Monteiro, Genúpio, Riacho do Sítio, Rancharia, Rio do Peixe, São Domingos, Valente, Miguel Calmon, Laginha, Barra do Mendes e Juaci Magalhães/DNOCS 05/2020 a 02/2021 - Execução das Obras e Serviços de Recuperação do Sistema Hidromecânico de Controle de Vazão, Maciço, Sangradouro e suas Estruturas Complementares das Barragens Jacurici, Quicê, Sohen, Araci, Serrote, Adustina e Andorinha II/DNOCS Projeto Executivo da Barragem Igarapeba, localizada no Município de São Benedito do Sul, na Bacia do Rio Una/PE/SEINFRA. Supervisão e Acompanhamento das Obras de Construção da Barragem Barra de Guabiruba, Localizada no Município de Barra de Guabiruba/PE/SRHE. Projeto de Recuperação da Barragem Engenheiro Ávidos - Estudos e Avaliação do Arcabouço Geotectônico, Geológico, Geotécnico e Geofísico do Sítio onde estão Localizados a Barragem Engenheiro Ávidos/PB/SEIRH Projeto Executivo, Fiscalização e Controle Tecnológico da Barragem do Rio dos Mangues, S.A. de Porto Seguro-Bahia / EMBASA. Fiscalização das Obras do Interceptor da Av. ACM e do Dique do Tororó / EMBASA. Estudo de Concepção e Viabilidade de Ampliação do SIAA de Mungu do Morro/Souto Soares/Várzea do Cerco/Camudos/Segredo e povoados situados ao longo da adutora/EMBASA. Revisão e Readequação do Projeto Básico e Elaboração do Projeto Executivo da Barragem do Rio do Salto, Localizado no Município de Timbê do Sul/CASAN/SC. Elaboração dos Projetos Básico e Executivo e Fiscalização da Barragem de Acumulação e do Sistema de Abastecimento de Água de Caetité, compreendendo Captação, Elevatórias e Adução, Estação de Tratamento, Rede de Água e Reservatório, em Caetité-BA / EMBASA. Supervisão Técnica, Controle Tecnológico e Adequações de Projeto da Barragem do Rio Aspin em Campo Formoso - Bahia/EMBASA. Auxiliar Técnico, Fiscalização, Controle Tecnológico e Adequação de Projeto da Barragem de Aracatu - Bahia / EMBASA. Execução dos Serviços Técnicos Especializados para Avaliação da Situação Atual da Barragem Jacuzinho, no Município de Surubim-PE - DNOCS. Projeto Executivo da Barragem do Açude Público de Ingazeira-PE - DNOCS. Elaboração da Planilha Orçamentária das Obras da Barragem de Afogados de Ingazeira-PE - DNOCS. Projeto Executivo da Barragem Brejão, localizada no Município de Brejão/PE/SEINFRA. Execução/Projeto e Orçamento do Programa de Recuperação de 27 Barragens Situadas nos Municípios a seguir: Aracagi (1), Barra de Santa Rosa (1), Camalau (1), Catingueira (1), Conceição (3), Esperança (1), Ibará (1), Imaculada (1), Itaporanga (2), Itatuba (1), Matinhas (2), Naruba (1), Olho D'Água (1), Picui (2), Puxanal (1), Santa Terezinha (1), Sapé (1), Solânea (1), Taperoá (1), Texeira (3) - Lotes 1 e 2-PB/SEIRHMA. Serviços de Reconhecimento e Complementação Cadastral para Avaliação da Segurança de 423 Barragens dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte/ANA-Brasília. Supervisão e Acompanhamento das Obras de Construção da Barragem Igarapeba, Localizada no Município de São Benedito do Sul, na Bacia do Rio Una/PE/SRHE Levantamento de Dados em Campo com o Objetivo de Complementar as Informações Técnicas de 258 Barragens de Acumulação e Resíduos Industriais do Estado da Bahia/TNEMA Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica de 80 (oitenta) Barragens nos Municípios de Curral Velho, Santa dos Garrotes, Emas, Patos e Desterro-PB - Lote 2/SEIRHMA Projetos Básicos de Engenharia, de 80 (oitenta) Barragens nos Municípios de Curral Velho e Córregos) Pertencentes às Micro-Bacias Hidrográficas, Localizadas no Município de Cristalina e Entorno, neste Estado - Lote III/SEAGRO-GO/SEPLAN-GO Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica de 30 (trinta) Barragens nos Municípios de Curral Velho e Córregos) Pertencentes às Micro-Bacias Hidrográficas, Localizadas nos Municípios de Rio Verde / Santa Helena, no Estado de Goiás - LOTE I/SEAGRO-GO/SEPLAN-GO Projetos Básicos de Engenharia, de 30 (trinta) Barragens nos Municípios de Curral Velho e Córregos) Pertencentes às Micro-Bacias Hidrográficas, Localizadas nos Municípios de Rio Verde / Santa Helena, no Estado de Goiás - Lote III/SEAGRO-GO/SEPLAN-GO Projeto Executivo da Barragem de Campinhos Situada na Bacia do Rio de Contas nos Municípios de Absira e Mucugê, no Estado da Bahia/CERB. Projeto Executivo da Barragem de Morrinhos Situada na Bacia do Rio Gravão nos Municípios de Piripá e Jânio Quadros, no Estado da Bahia/CERB. Recuperação das Barragens: Bruscas, Queimadas, Emas, Farinha e Jeremias, Localizadas nos Municípios de Curral Velho, Santa dos Garrotes, Emas, Patos e Desterro-PB - Lote 2/SEIRHMA Recuperação das Barragens Pocinhos, Curimatá, Mucutú Tapuio e Jangada, Localizadas no Município De Monteiro, Caraúbas, Juazeirinho, Sérido e Mamanguape, no Estado da Paraíba - Lote 3/SEIRHMA. Cadastro Imobiliário e Topográfico das Propriedades Rurais e Implantação da Cota Batida e da Poligonal de Segurança da Bacia Hidráulica da Barragem do Rio Colômba do Distrito de Estrita de Baixo, no Município de Itapê-BA/CERB. Projeto Executivo da Barragem de Volta da Dona na Bacia do Rio Salitre, no Município de Juazeiro - Bahia/CERB. Projeto de Recuperação da Barragem de Ribeirão dos Índios - Elaboração de Estudos, Análises de Projetos, Especificações, Orçamento e Memorial Descritivo para Retomada das Obras da Barragem do Ribeirão dos Índios/Prefeitura Municipal de Marília/SP Elaboração de 10 (dez) Projetos Básicos de Pequenos Barramentos nas Comunidades Rurais de Gameleira, no município de Rafael Jambeiro, Alto da Pedra Branca, no município de Pê de Serra, Maria Preta, Tapuio, Lagoa Velha, Caldeirão de Dentro, Caldeirão I, Caldeirão II, Várzea Comprida e Lajinha no município de Senhor do Bonfim, todas no Estado da Bahia/DNOCS. Trabalhos Técnicos para Diagnosticar, Caracterizar e Analisar a Estabilidade e Integridade da Barragem Saco de Nova Olinda e de Todos os Equipamentos Hidroelétricos Instalados na Mesma/SEIE-PB. Projeto Executivo, Fiscalização e Acompanhamento da Barragem do Riacho de Malhada da Onça em CCR (Concreto Compactado com Rolo) e Programa de Educação Ambiental/ANDRADE GALVÃO; Projeto Executivo, Fiscalização e Acompanhamento da Barragem do Riacho do Pingu, em CCR (Concreto Compactado com Rolo) e Programa de Educação Ambiental/ANDRADE GALVÃO. Estudos Ambientais da Barragem de Catolé. Projeto Executivo da Barragem do Rio Tijoco pertencente ao SIAA de Mungu do Morro / Várzea do Cerco / Souto Soares / Segredo / Camudos e Povoados ao longo da Adutora/EMBASA Projeto Executivo e Estudos Ambientais da Barragem de Chã da Ponte, em São Sebastião e Junqueiro - Alagoas/CODEVASF. Projeto da Barragem de Emergência da Estação Elevatória (EE-10) no Polo Petroquímico de Camaçari - Bahia/CETREL. Fiscalização e Acompanhamento Técnico das Obras das Barragens de Mungu do Morro e Cristalândia - Brumado - EMBASA. Fiscalização e Acompanhamento Técnico das Obras do SIAA de Igaporã / Matina, Barragem Lagoa da Torta e Barragem de Riacho de Santana/EMBASA. Estudos de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) da Barragem de Caetité e Revisão do Projeto da Barragem de Caetité / EMBASA. Detalhamento de Projeto, Supervisão e Controle de Qualidade da Barragem de Jacareica II, em Areia Branca - Sergipe/CEHOP. Tratamento Profundo das Fundações Rochosas da Barragem de Jacareica II, através de Injeções de Cimento / CNO. Serviços de Climbamento de Turantes na Ombreira Rochosa para Ancoragem das Lajes do Vertedouro da Barragem de Jacareica II em Sergipe / CNO. Projeto Executivo e Fiscalização das Obras da Barragem em Gabulo na Fazenda Rio Alegre em Itaitê-Bahia / CODEF. Projeto de Recuperação da Barragem de Caatinga do Moura - Bahia / CODEVASF. Fiscalização e Controle Tecnológico da Barragem de Mirorós - Bahia / CODEVASF. Fiscalização das Obras de Recuperação da Barragem do Joanes II-Bahia / EMBASA. Projeto Básico da Barragem de Montanha-ES / Construtora Andrade Galvão. Projeto Básico da Barragem de Gameleira em CCR em Campo Formoso - Bahia / PREF. DE CAMPO FORMOSO		

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

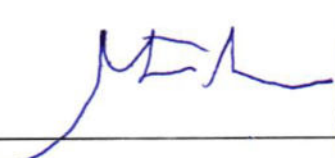
NOME DO TÉCNICO MURILO MIGUEL DE MATOS CUNHA	VÍNCULO Autônomo	Nº DO CPF 093.417.225-00
---	----------------------------	------------------------------------

Projeto Executivo de Recuperação da Barragem Ratcho da Ema, em Santana-Bahia/EMBASA.
Consultoria Técnica nas Obras de Recuperação da Barragem de Santa Helena - Bahia/EMBASA.
Fiscalização e Readequação de Projeto da Barragem de Floresta Azul em Floresta Azul - Bahia / EMBASA.
Consultoria e Detalhamento do Projeto de Recuperação da Barragem de Água Fria II, em Vitória da Conquista - Bahia / EMBASA.
Projeto Executivo, Fiscalização e Controle Tecnológico das Obras de Implantação da Barragem do Rio da Dona integrante do SAA do Município de Santo Antônio de Jesus-Bahia / EMBASA.
Projeto de Recuperação da Barragem de Mundo Novo / EMBASA.
Projeto das Barragens de Água Limpa e Águas Residuárias no Pólo Petroquímico de Camaçari / DOW QUÍMICA.
Fiscalização, Controle Tecnológico e Instrumentação das Obras do Aproveitamento Pedra do Cavalo, constituídas de: 01 barragem de terra e enrocamento com 145 m de altura; 02 barragens de terra com 35 m de altura cada; 02 túneis escavados em rocha com extensão total de 800 m, etc em Cachoeira-Bahia/DESENVALE.
Fiscalização e Controle Tecnológico das Barragens do Pauí, Jacarecica e Jabiberi em Sergipe/COHIDRO-SE.
Projeto Executivo, Fiscalização e Controle Tecnológico da Barragem de Poço do Magro em Guanambi - Bahia - CODEVASF.
Projeto, Fiscalização e Controle Tecnológico da Barragem do Rio Pauí em Salinas da Margarida-Bahia / EMBASA.

2005 - 2024 - MMC ENGENHARIA LTDA - Sócio
Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Adequação da Barragem Engº Ávidos no Estado da Paraíba, Integrante do PISF/DNOCS
Supervisão, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Adequação da Barragem Trairas/DNOCS-RN
Projeto Básico de Engenharia de Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) de Santaluz e Queimadas, Municípios de Santaluz e Queimadas - Bahia/EMBASA
Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Adequação da Barragem de Jacuzinho, situada no Município de Surubim-DNOCS/PE
Revisão dos Projetos Básicos de Engenharia dos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) das Sedes Municipais de Caculé e Caetité/BA/EMBASA
Diagnóstico, Análise de Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação da Barragem Saulo Maia, localizada na Cidade de Areia/PB/SEIRHMA
Projeto de Recuperação, Adequação e Estudos Complementares da Barragem de Camalau-PB
Elaboração de Estudos e Plano de Segurança. Barragens: Acauã, Camará, Camaláu, Capoeira, Poleiros, Várzea Grande, Santa Rosa e Felismina de Queiroz e Baio/SEIRHMA-PB
Elaboração de Estudos e Plano de Segurança. Reservatórios de Segurança I e II da DAC, Barragens Atlântica, Bandeira e Cobre e Barragens Complexo Básico, Imbassai, Fazenda de Lodo I e II da
Supervisão e Controle Tecnológico das Obras de Construção da Barragem Barbosa, no Município de Lavras da Mangabeira, no Estado do Ceará/DNOCS
Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Adequação da Barragem Engº Ávidos no Estado da Paraíba, Integrante do PISF/DNOCS
Supervisão, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Adequação da Barragem Trairas/RN/DNOCS
Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico da Obra de Recuperação e Modernização da Barragem Banabuiú, no Estado do Ceará, Integrantes do PISF/DNOCS
Revisão dos Projetos Básicos de Engenharia dos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) das Sedes Municipais de Caculé e Caetité/BA/EMBASA
Projeto Básico de Engenharia de Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água (SIAA) de Santaluz e Queimadas, Municípios de Santaluz e Queimadas-BA/EMBASA
Diagnóstico, Análise de Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação da Barragem Saulo Maia, localizada na Cidade de Areia/PB/SEIRHMA
Projeto de Recuperação, Adequação e Estudos Complementares da Barragem de Camalau-PB
Elaboração de Estudos e Plano de Segurança. Barragens: Acauã, Camará, Camaláu, Capoeira, Poleiros, Várzea Grande, Santa Rosa e Felismina de Queiroz e Baio/SEIRHMA-PB
Elaboração de Estudos e Plano de Segurança. Reservatórios de Segurança I e II da DAC, Barragens Atlântica, Bandeira e Cobre e Barragens Complexo Básico, Imbassai, Fazenda de Lodo I e II da
Elaboração de Projeto Básico da Barragem no Rio Ourives, localizada em Tanhaçu/BA/PM TANHAÇU
Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Adequação da Barragem de Jacuzinho, situada no Município de Surubim/PE/DNOCS
Elaboração do Projeto de Recuperação da Barragem de Serra Preta, situada no Município de Barra do Choça/BA/BECK DE SOUZA
Projeto Executivo e Acompanhamento Técnico das Obras de Construção da Barragem de Colônia, situada no Município de Itapê/BA/Consórcio Rio Colônia/METRO Engenharia
Elaboração dos Estudos Hidrológicos necessários para avaliar o impacto da construção da barragem no aceso existente/Consórcio Rio Colônia/METRO Engenharia

1986 - 1994 - CEPELMIX Engenharia de Concreto Ltda.
Responsável Técnico pelo controle de qualidade e produção do concreto para diversas obras na Região de Salvador e Camaçari
MANSÃO CARLOS COSTA PINTO E MANSÃO GOLDEN TOWER - Na execução destas obras foram registrados os recordes de 200m de bombeamento de concreto em tubulação descendente e 70m de bombeamento ascendente.
MANSÃO PEDRO CALMON - Considerada a maior estrutura predial de concreto, em altura, do Norte e Nordeste (33 pavimentos).
TRANSPORTE DE MASSA DA CIDADE DE SALVADOR - Nesta 1ª etapa do projeto foram construídos 5 viadutos de concreto protendido, estações de transbordo, vias de acesso e ligação e galerias de drenagem. Esta obra vem sendo executada pela CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT.
AMPLIAÇÃO DO POLO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI - Obra concluída em maio/92 gerenciada pela COPENE, cujo volume de concreto foi de 90.000 m³.
DESPOLUIÇÃO DO RIO TIETÊ EM SÃO PAULO - Controle Tecnológico e produção de concreto para a obra Estação de Tratamento de Esgoto de São Miguel Paulista

1982 - 1986 - CEPED - Centro de Pesquisa e desenvolvimento do Estado da Bahia
Coordenação do Controle Tecnológico das Obras de Concreto da Captação da Adutora de Pedra do Cavalo
Fiscalização e Controle Tecnológico nas obras relacionadas a seguir:
Barragem de Pedra do Cavalo, obra da DESENVALE. Volume total de concreto 200.000 m³.
Ponte sobre o Rio Jacupe na realocação da BR-116 (Interferência do Lago da Barragem de Pedra do Cavalo). Volume total de concreto 10.000 m³.
Captação do Sistema Adutor para a cidade de Feira de Santana (Interferência do Lago da barragem de Pedra do Cavalo). Volume total de concreto 15.000 m³.
Barragem de São José do Jacupe, Município de Mari-BA. Volume total de concreto 6.000 m³.
Barragem de Jacarecica, Jabiberi e Pauí no Estado de Sergipe. Volume total de concreto 90.000 m³.

NOME DO INFORMANTE: PAULO ROBERTO MATOS SIMÕES	ASSINATURA DO INFORMANTE  GEOTECHNIQUE Consultoria e Engenharia Ltda. CNPJ 40.610.677/0001-66 Paulo Roberto Matos Simões RNP/CREA BA 0501315764 Diretor	ASSINATURA DO TÉCNICO 
---	---	---



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-PB

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

132722/2018

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba - Crea-PB, o Acervo Técnico do profissional **MURILO MIGUEL DE MATOS CUNHA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **MURILO MIGUEL DE MATOS CUNHA**
Registro: **7233** RNP: **0500268975**
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **PB20170124321** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **11/04/2017** Baixada em: **09/05/2018**
Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada:

Contratante: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**

CPF/CNPJ: **40.610.677/0001-66**
Nº: **211**

Endereço do contratante: **RUA AURÉLIO BRITO**

Complemento: **LOTES 12, 13, 27 E 28**

Bairro: **ITINGA**

Cidade: **LAURO DE FREITAS**

UF: **BA**

CEP: **42700000**

Contrato: **144/2011**

Celebrado em: **11/01/2012**

Valor do contrato: **R\$ 1.774.146,81**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação institucional: **Outros**

Endereço da obra/serviço: **VILA ADRIANA**

Nº: **SN**

Complemento: **DIVERSAS LOCALIDADES**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **SANTA RITA**

UF: **PB**

CEP: **58300430**

Data de início: **11/01/2012**

Conclusão efetiva: **22/06/2017**

Finalidade: **Saneamento básico**

Proprietário: **CAGEPA - CIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAIBA**

CPF/CNPJ: **09.123.654/0001-87**

Atividade Técnica: **1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 6 - PROJETO BÁSICO 4.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1416 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 7 - PROJETO EXECUTIVO 4.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1604 - REDE DE ESGOTO 6 - PROJETO BÁSICO 3.00 unidade; 1 - DIRETA RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1604 - REDE DE ESGOTO 7 - PROJETO EXECUTIVO 3.00 unidade;**

Observações

PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA AMPLIAÇÃO DO SES DE SANTA RITA, CAJAZEIRAS E PATOS E SAA DE SANTA RITA, CAJAZEIRAS, PATOS E GUARABIRA NO ESTADO DA PARAIBA

Informações Complementares

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo 31 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 132722/2018

18/05/2018, 21:44

6CWcz

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver na Certidão de Registro e Quitação (CRQ) apresentada.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante/proprietário, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6CWcz

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB

Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

390

Impresso em: 21/05/2018 às 10:00
GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

 CAGEPA Companhia de Água e Esgoto da Paraíba	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

Atestamos para os devidos fins que a GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda, CNPJ Nº 40.610.677/0001-66, executou para a CAGEPA - Companhia de Água e Esgotos da Paraíba, CNPJ Nº 09.123.654/0001-87, situada na Av. Feliciano Cirne, S/Nº - Jaguaribe - João Pessoa/PB, CEP 58015-901, os Projetos Básicos e Executivos para Ampliação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das Cidades de Santa Rita, Cajazeiras e Patos e os Sistemas de Abastecimento de Água das Cidades de Santa Rita, Cajazeiras, Patos e Guarabira, no Estado da Paraíba, em conformidade com o estabelecido no Contrato Nº 144/2011 e seus anexos, datado de 11/01/2012.

Os principais serviços constantes dos projetos dos sistemas de esgotamento sanitário e de abastecimento de água são apresentados a seguir:

1. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE SANTA RITA

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Santa Rita foram projetadas as seguintes unidades:

1.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1.1.1. Projeção Populacional e Contribuições de Esgotos

A população de projeto e contribuições de esgoto estão apresentadas no Quadro 1.1 a seguir.

QUADRO 1.1 - POPULAÇÃO URBANA E CONTRIBUIÇÕES GERADAS

Ano	População (hab)		Contribuição de Esgoto (l/s)		
	Urbana	Abastecida	Média	Máx. Diária	Máx. Horária
2015	107.842	107.842	149,78	179,74	269,61
2025	115.350	115.350	160,21	192,25	288,38
2035	121.600	121.600	168,89	202,67	304,00

1.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 93.700.836,21 (Base: 2015: Valor atualizado pela CAGEPA)

1.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

1.2.1. Ligações Domiciliares

O projeto foi elaborado para o fim de plano:

- Nº de ligações em 203528.112 un

1.2.2. Rede Coletora Convencional - RCC

Foi previsto cerca de 401.266 m de extensão de rede coletora conforme Quadro 1.2 a seguir:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
		CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017
EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA		

QUADRO 1.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									Total (m)
	PVC						Concreto			
	150	200	250	300	350	400	450	600	700	
Total Existente	70.703	6.349	3.290	2.015	1.061	635	0	0	0	84.053
Total Projetado	302.697	6.185	3.149	691	1.126	457	1.063	1.668	177	317.213
TOTAL	373.400	12.534	6.439	2.706	2.187	1.092	1.063	1.668	177	401.266

1.2.3. Interceptores

Foram previstos 7.889 m de interceptores conforme apresentado no Quadro 1.3 a seguir.

QUADRO 1.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES

Extensão (m) /Material/ DN											Total (m)
PVC					Concreto						
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
884,00	99,00	776,00	1.957,00				4.173,00				7.889,00

1.2.4. Estações Elevatórias de Esgoto - EEE

As EEE's foram projetadas considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poços úmidos, sendo uma em operação e uma de reserva. Em apenas uma unidade de maior porte, foi previsto a instalação em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor a montante das Estações Elevatórias. O Quadro 1.4 a seguir descreve as características das unidades do sistema.

QUADRO 1.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SISTEMA

Elevatória	Bacias de Contribuição	Números de Conjuntos	Q _{total} (l/s)	Q _{Bomba} (l/s)	H _{man} (m)	Potência (cv)	Pot/Cmb (cv)
EEE A	A	1+1R	31,50	31,50	12,71	7,37	10,00
EEE B1 (existente)	B1, B2	1+1R	128,57	128,57	28,53	69,88	70,00
EEE B3	F1, F2, G1, G2, G3, E2, E1, L, O, N2, M, N1, J, A, I, H, C, D3	2+1R	283,43	141,72	24,00	65,18	70,00
EEE D1 (existente)	D1, D2	1+1R	19,74	19,74	10,81	4,06	5,00
EEE E1	F1, F2, G1, G2, G3, E2, E1	1+1R	45,53	45,53	23,68	21,88	25,00
EEE E2	E2	1+1R	6,10	6,10	15,65	3,20	5,00
EEE F1	F1	1+1R	9,56	9,56	18,37	5,55	7,50
EEE F2	F1, F2	1+1R	11,73	11,73	21,13	7,61	10,00
EEE G1	G1, G2, G3	1+1R	25,66	25,66	48,32	33,89	45,00
EEE J	J	1+1R	9,91	9,91	7,72	2,60	3,00
EEE L	L, O, N2, M, N1, J	1+1R	140,21	140,21	18,49	47,30	50,00
EEE N1	O, N2, M, N1	1+1R	71,16	71,16	12,09	16,58	20,00
EEE O	O, N2, M	1+1R	53,66	53,66	16,44	19,32	20,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

1.2.5. Linhas de Recalque - LR

Para cada elevatória foi prevista a implantação de respectiva linha de recalque, sendo analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre a mesma, conforme detalhamento do Quadro 1.5 a seguir:

QUADRO 1.5 - CARACTERÍSTICAS DAS LINHAS DE RECALQUE DO SISTEMA

Linha De Recalque	Ponto De Descarga	DN	Extensão (m)			Material
			Recalque	Gravidade	Total	
EEE A	BACIA B3	200	560,00	247,58	807,58	PVC DEF ^o F ^o
EEE B1 (existente)	ETE	300	2.595,62	0,00	2.595,62	PVC DEF ^o F ^o
EEE B3	ETE	500	2.449,22	0,00	2.449,22	F ^o F ^o TK7
EEE D1 (existente)	ETE	200	1.562,30	0,00	1.562,30	PVC DEF ^o F ^o
EEE E1	BACIA B3	200	1.589,97	0,00	1.589,97	PVC DEF ^o F ^o
EEE E2	BACIA E1	100	709,53	0,00	709,53	PVC DEF ^o F ^o
EEE F1	BACIA F2	100	340,00	221,92	561,92	PVC DEF ^o F ^o
EEE F2	BACIA E1	150	860,00	47,83	907,83	PVC DEF ^o F ^o
EEE G1	BACIA E1	200	780,00	163,81	943,81	PVC DEF ^o F ^o
EEE J	BACIA L	100	250,00	0,00	250,00	PVC DEF ^o F ^o
EEE L	BACIA I	400	1.323,17	0,00	1.323,17	F ^o F ^o TK7
EEE N1	BACIA L	300	947,18	0,00	947,18	PVC DEF ^o F ^o
EEE O	BACIA N1	250	1.190,74	0,00	1.190,74	PVC DEF ^o F ^o

1.2.6. Travessias

Foram previstas treze travessias descritas no Quadro 1.6 a seguir:

QUADRO 1.6 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Interceptor I	600	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø1.200 mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 230)	89,00
Travessia 02 - Interceptor I	600	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø1.200 mm	Travessia Sob Linha Férrea	31,00
Travessia 03 - Linha de Recalque A	200	F ^o F ^o	Aérea - Fixada	Pela ponte sobre o rio preto	12,00
Travessia 04 - Linha de Recalque B3	500	F ^o F ^o	Aérea - Fixada	Pela ponte sobre o rio preto	13,00
Travessia 05 - Linha de Recalque E1	200	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Rodovia (PB 004)	13,00
Travessia 06 - Linha de Recalque E2	100	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø200 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 101)	56,00
Travessia 07 - Linha de Recalque F1	100	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Linha Férrea	33,00
Travessia 08 - Linha de Recalque G1	200	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	101,00
Travessia 09 - Rede Coletora Bacia A	200	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Linha Férrea	35,00
Travessia 10 - Interceptor D3	200	F ^o F ^o	Tubo Camisa em Aço Ø400 mm	Travessia Sob Linha Férrea	31,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

393

Impressão: 21/05/2018, 10:00
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RMP: 0501315764
Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 1.6 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS (continuação)

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 11 - Rede Coletora Bacia E1	150	F-P	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Linha Férrea/ Rodovia (PB 004)	35,70
Travessia 12 - Rede Coletora Bacia E1	300	F-P	Tubo Camisa em Aço Ø600 mm	Travessia Sob Linha Férrea/ Rodovia (PB 004)	50,50
Travessia 13 - Linha de Recalque F2	150	F-P	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 101)	98,00

1.2.7. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

O sistema será composto de 09 (nove) lagoas anaeróbias, 03 (três) lagoas facultativas e 03 (três) lagoas de maturação responsáveis pelo polimento do sistema. Os Quadros 1.7 a 1.11 descrevem as características das unidades responsáveis pelo tratamento.

QUADRO 1.7 - CARACTERÍSTICAS DE PROJETO PARA DIMENSIONAMENTO

Parâmetros De Projeto	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
População servida	hab	115.350	121.600
Vazão total média	m³/dia	21.312,25	22.392,65
Vazão de infiltração	l/s	86,46	90,29
Temperatura média anual	°C	25	25
Contribuição per capita de DBO	g/hab.dia	50	50
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	270,62	271,52
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,16E+07	2,17E+07

QUADRO 1.8 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS ANAERÓBIAS

Lagoa Anaeróbia	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas (sendo 02 existentes)	n	9	9
Profundidade útil	m	4	4
Diâmetro do nível d'água	m	29	29
Diâmetro do fundo adotado	m	21	21
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	81,19	81,46
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	1,62E+06	1,63E+06
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	93%	93%

QUADRO 1.9 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS FACULTATIVAS

Lagoa Facultativa	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas existentes	n	1	1
Número de lagoas projetadas	n	2	2
Profundidade útil	m	2	2
Largura do nível d'água adotado	m	63	63
Comprimento do nível d'água adotado	m	283,5	283,5
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	36,07	37,19
Eficiência na redução de DBO esperada	%	44,43%	45,66%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	8,12E+04	8,15E+04
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	95%	95%

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB

Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

394

Impr. GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ATUAÇÃO E GESTÃO DE PARÁIBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 1.10 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS DE MATURAÇÃO

Lagoa De Maturação	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas (sendo 01 existente)	n	3	3
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível d'água adotado	m	93,25	93,25
Comprimento do nível d'água adotado	m	279,75	279,75
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	4,22	4,22
Eficiência na redução de DBO	%	11,69%	11,69%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	1,10E+03	1,10E+03
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	95,86%	95,86%

QUADRO 1.11 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO TRATAMENTO

Qualidade Do Efluente Do Sistema	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	270,62	271,52
Concentração de DBO no efluente	mg/l	4,22	4,95
Eficiência na redução de DBO	%	11,69%	13,32%
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,16E+07	2,17E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	1,10E+03	1,70E+03
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,99%	99,99%

1.2.8. Disposição Final

Foi prevista para cada módulo de tratamento a medição do efluente por meio de Calha Parshall. De cada unidade de medição, sairá uma tubulação encaminhando o efluente por gravidade (conduto forçado) até o rio Paraíba. No quadro 1.12 são detalhadas as unidades e suas características.

QUADRO 1.12 - CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO FINAL

Emissário	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)	Material	Situação
EMI-1(Módulo 1)	Rio Paraíba	400	145,0	FoFo	Existente
EMI-2(Módulo 2)	Rio Paraíba	400	156,0/26,0 (Difusor)	FoFo / PEAD	Projetado
EMI-3(módulo 3)	Rio Paraíba	400	102,0/26,0(Difusor)	FoFo / PEAD	Projetado
Total			455,00	-	

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018
 21/05/2018, 10:00
 Chave de Impressão: 6CWcz
 O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO E FISCAMENTO DA PARÁIBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CAJAZEIRAS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Cajazeiras foram executados os seguintes serviços e unidades:

2.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1.1. Projeção Populacional e Contribuições de Esgotos

A população de projeto e as contribuições de esgoto estão apresentadas no Quadro 2.1 a seguir.

QUADRO 2.1 - POPULAÇÃO URBANA E CONTRIBUIÇÕES GERADAS

Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	49.325	49.325	85,60	102,80	154,10
2025	54.543	54.543	94,70	113,60	170,40
2035	59.762	59.762	103,80	124,50	186,80

2.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a Implantação do sistema no valor de R\$ 75.210.694,98 (Base: 2015 - Valor atualizado pela CAGEPA)

2.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

2.2.1. Ligações Domiciliares

O projeto foi elaborado para o fim de plano:

- Nº de ligações em 20159.367un

2.2.2. Rede Coletora Convencional - RCC

Foi prevista cerca de 175.452 m de extensão de rede coletora conforme apresentado no Quadro 2.2 a seguir:

QUADRO 2.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA

QUADRO 2.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA										
Bacia	Extensão (m)/Material/DN									Total (m)
	PVC						Concreto			
	150	200	250	300	350	400	500	600	700	
Total Existente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.530,00
Total Projetado	118.709,00	1.136,00	372,00	1.006,00	-	1.070,00	659,00	379,00	-	123.31,00
TOTAL	118.709,00	1.136,00	372,00	1.006,00	-	1.070,00	659,00	379,00	-	175.452,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

2.2.3. Interceptores

Foi prevista a implantação de 5.062 m de interceptor conforme Quadro 2.3 a seguir:

QUADRO 2.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES

Extensão (m) /Material/ DN											Total (m)
PVC					Concreto						
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
1.511,00	588,00	0,00	1.264,00	992,00	0,00	707,00	0,00				5.062,00

2.2.4. Estações Elevatórias de Esgoto - EEE

A maioria das EEE's foi projetada considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poços úmidos, sendo uma em operação e uma de reserva e outras duas, de maior porte, em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor a montante das Estações Elevatórias. O Quadro 2.4 descreve a característica das elevatórias previstas para o sistema.

QUADRO 2.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SISTEMA

Elevatória	Números de conjuntos	Q _{total} (l/s)	Q _{bomba} (l/s)	H Geomet (m)	H _{ma} (m.c.a)	Pot Calculada (cv)	Pot. Adotada (cv)
EEE-C	1+1R	213,58	213,58	30,14	34,52	133,08	150,00
EEE-D	1+1R	10,28	10,28	13,27	15,71	6,44	7,50
EEE-E	1+1R	10,32	10,32	20,22	22,41	8,71	10,00
EEE-F	1+1R	50,44	50,44	17,23	19,17	21,36	25,00
EEE-J	1+1R	26,75	26,75	22,77	24,71	16,12	20,00
EEE-K	1+1R	5,60	5,60	7,40	7,91	3,03	5,00
EEE-N	1+1R	5,60	5,60	12,60	14,63	3,42	5,00
EEE-P	1+1R	5,60	5,60	33,60	35,06	11,12	12,50

2.2.5. Linhas de Recalque

Para cada elevatória foi previsto a implantação de respectiva linha de recalque, sendo analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as mesmas, conforme detalhamento do Quadro 2.5 a seguir:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018
21/05/2018, 10:00
Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

Handwritten signature and date: 4/7



 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 2.5 - CARACTERÍSTICAS DAS LINHAS DE RECALQUE DO SISTEMA

Linha de Recalque	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)			Material
			Recalque	Gravidade	Total	
LR-C	ETE	500	2.585,46	0	2.585,46	FºFº
LR-D	B	150	1.122,19	0	1.122,19	PVC DEFºFº
LR-E	B	150	766,59	0	766,59	PVC DEFºFº
LR-F	A	250	538,63	0	538,63	PVC DEFºFº
LR-J	I	200	600,00	0	600,00	PVC DEFºFº
LR-K	J	100	79,67	0	79,67	PVC DEFºFº
LR-N	M	100	380,00	39,36	419,36	PVC DEFºFº
LR-P	O	100	265,73	0	265,73	PVC DEFºFº

2.2.6. Travessias

Foram previstas quatro travessias descritas no Quadro 2.6 a seguir:

QUADRO 2.6 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Interceptor I	500	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1.000 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-393)	29,75
Travessia 02 - Rede Coletora	200	FoFo	Envelopamento em Concreto Armado	Córrego Belo Horizonte	32,00
Travessia 03 - Rede Coletora - Bacia W	150	FºFº	Envelopamento em Concreto Armado	Córrego do Sítio Capoeira	32,00
Travessia 04 - Linha de Recalque C	500	FºFº	Envelopamento em Concreto Armado	Córrego Urbano Sem Denominação	28,00

2.2.7. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

O sistema será composto de 06 (seis) lagoas anaeróbias, 02 (duas) lagoas facultativas e 02 (duas) lagoas de maturação responsáveis pelo polimento do sistema. Nos Quadros 2.7 a 2.11 a seguir, são descritas as características das unidades projetadas.

QUADRO 2.7 - CARACTERÍSTICAS DE PROJETO PARA DIMENSIONAMENTO

Parâmetros De Projeto	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
População servida	hab	54.543	59.762
Vazão total média	m³/dia	10.511,09	11.137,37
Vazão de infiltração	l/s	45,90	45,90
Temperatura média anual	°C	27	27
Contribuição per capita de DBO	g/hab.dia	50	50
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	259,45	268,29
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,08E+07	2,15E+07

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018
21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 2.8 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS ANAERÓBIAS

Lagoa Anaeróbia	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	6	6
Profundidade útil	m	4	4
Diâmetro do nível d'água	m	58	58
Diâmetro do fundo adotado	m	42	42
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	77,84	80,49
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%

QUADRO 2.9 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS FACULTATIVAS

Lagoa Facultativa	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas projetadas	n	2	2
Profundidade útil	m	2	2
Largura do nível d'água adotado	m	85	85
Comprimento do nível d'água adotado	m	170	170
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	30,88	33,06
Eficiência na redução de DBO esperada	%	95%	95%

QUADRO 2.10 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS DE MATURAÇÃO

Lagoa De Maturação	UNIDADE	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	2	2
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível d'água adotado	m	95	95
Comprimento do nível d'água adotado	m	190	190
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	3,23	3,65
Eficiência na redução de DBO	%	97,78%	97,46%
Conc. de coliformes fecais	CF/100ml	4,89E+02	6,12E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	97,78%	97,46%

QUADRO 2.11 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DO TRATAMENTO

Qualidade Do Efluente Do Sistema	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	259,45	268,29
Concentração de DBO no efluente	mg/l	3,23	3,65
Eficiência na redução de DBO	%	98,75%	98,64%
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,08E+07	2,15E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	4,89E+02	6,12E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,998%	99,997%

2.2.8. Disposição Final

O corpo receptor final é o rio intermitente denominado de riacho Belo Horizonte, que corta a cidade de Cajazeiras. Foi previsto a medição da vazão efluente por meio de Calha Parshall. O ponto de lançamento final possui as coordenadas N = 240947 e E = 551715. O Quadro 2.12 a seguir apresenta as características do emissário projetado.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018
 21/05/2018, 10:00
 Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 2.12 - CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO FINAL

Emissário	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)	Material	Situação
EMI-Final	Riacho Belo Horizonte	600	198,00	FºFº	Projetado
EMI-Final	Riacho Belo Horizonte		13,00	Difusor PEAD	Projetado
Total			211,00		-

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018
 21/05/2018, 10:00

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

P. 47
10

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba
 Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
 Tel: +55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br


CREA-PB
 400
 Imagem: GEOTECHNIQUE - Engenharia e Agronomia Ltda
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

3. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE PATOS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Patos foram executados os seguintes serviços:

3.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1.1. Projeção Populacional e Contribuições de Esgotos

A população de projeto e as contribuições de esgoto estão apresentadas no Quadro 3.1 a seguir.

QUADRO 3.1 - POPULAÇÃO URBANA E CONTRIBUIÇÕES GERADAS

Ano	População (hab)		Vazões Totais (l/s)		
	Urbana	Abastecida	Q _{min}	Q _{med}	Q _{max}
2015	100.225	100.225	140,74	210,34	321,70
2025	108.570	108.570	148,88	224,27	344,91
2035	117.575	117.575	157,47	239,12	369,76

3.1.2. Orcamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 166.499.556,27 na primeira etapa e R\$ 3.790.602,78 para a segunda etapa (Base: 2015 - Valor atualizado pela CAGEPA).

3.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

3.2.1. Ligações Domiciliares

Foi prevista a implantação de 23.411 ligações, sendo aproveitadas 5.474 ligações existentes, em implantação ou já previstas com outros recursos, contemplando assim em um atendimento de 100% das ligações domiciliares para o início de plano (2015).

- Nº de ligações em 201528.885 un

3.2.2. Rede Coletora Convencional – RCC

Foi prevista cerca de 336.532 m de extensão de rede coletora conforme Quadro 3.2 a seguir:

QUADRO 3.2 - CARACTERÍSTICAS DA REDE COLETORA DE ESGOTO

Bacia	Extensão (m)/Material/DN								Total (m)	
	PVC						Concreto			
	150	200	250	300	350	400	500	600		700
Total Existente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Projetado	314.662	9.049	2.592	3.160	1.193	1.641	3.701	534		336.532
TOTAL	314.662	9.049	2.592	3.160	1.193	1.641	3.701	534		336.532

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018
21/05/2018, 10:00
Chave de Impressão: 6CWcz
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA Companhia de Água e Esgoto da Paraíba	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

3.2.3. Interceptores

Foi prevista cerca de 9.588 m de extensão de interceptores conforme Quadro 3.3 a seguir:

QUADRO 3.3 - CARACTERÍSTICAS DOS INTERCEPTORES

Extensão (m) /Material/ DN											Total (m)
PVC					Concreto						
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
1.657	858	498	25	99	0	1.631	4.399	294		128	9.588

3.2.4. Estação Elevatória de Esgoto - EEE

As estações elevatórias de esgoto, em sua maioria serão do tipo poço úmido, equipadas com duas bombas submersíveis de eixo vertical, sendo uma delas reserva. Apenas na elevatória final EEE-D6, devido ao seu porte, será necessária a implantação da mesma em poço seco, com três bombas de eixo horizontal, sendo uma delas reserva. O Quadro 3.4 a seguir, descreve as características dos conjuntos estudados.

QUADRO 3.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SISTEMA

Elevatória	Números de Conjuntos	Q _{total} (l/s)	Q _{bomba} (l/s)	H _{man} (m.c.a)	Pot. Calculada (cv)	Pot. Adotada (cv)
EEE-A1	1+1R	5,60	5,60	21,17	4,84	5,00
EEE-A2	1+1R	10,71	10,71	23,76	7,92	10,00
EEE-A4	1+1R	69,05	69,05	13,10	17,56	20,00
EEE-B1	1+1R	34,34	34,34	23,50	17,92	20,00
EEE-B2	1+1R	9,23	9,23	21,21	6,75	7,50
EEE-B3	1+1R	8,80	8,80	18,62	5,45	7,50
EEE-C1	1+1R	22,62	22,62	24,79	13,55	15,00
EEE-D6	2+1R	408,83	204,29	38,45	163,78	200,00
EEE-E1	1+1R	157,23	157,23	12,06	35,48	50,00
EEE-E2	1+1R	12,01	12,01	18,79	6,53	7,50

3.2.5. Linha de Recalque

Para cada elevatória foi previsto a implantação de respectiva linha de recalque conforme detalhamento do Quadro 3.5 a seguir:

QUADRO 3.5 - CARACTERÍSTICA DAS LINHAS DE RECALQUE DO SISTEMA

Linha de Recalque	Ponto de Descarga	DN	Extensão (m)			Material
			Recalque	Gravidade	Total	
LR-A1	A2	100	740,00	66,29	806,29	PVC DEFºFº
LR-A2	A3	100	400,00	131,68	531,68	PVC DEFºFº
LR-A4	A6	250	1.574,17	0,00	1.574,17	PVC DEFºFº
LR-B1	B5	200	660,00	45,45	705,45	PVC DEFºFº
LR-B2	B1	100	363,30	0,00	363,30	PVC DEFºFº
LR-B3	B5	100	440,00	26,23	466,23	PVC DEFºFº
LR-C1	A6	150	1.000,00	63,87	1.063,87	PVC DEFºFº
LR-D6	ETE	600	7.770,00	0,00	7.770,00	FºFº
LR-E1	INT D5	350	1.147,77	0,00	1.147,77	FºFº
LR-E2	E1	150	340,00	0,00	340,00	PVC DEFºFº

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018
21/05/2018, 10:00
Chave de Impressão: 6CWcz
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMPANHIA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

3.2.6. Travessias Previstas

Foram previstas quinze travessias descritas no Quadro 3.6 a seguir:

QUADRO 3.6 - CARACTERÍSTICA DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Rede - S.B.-E3	500	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1.000 mm	Travessia Sob Linha Férrea	39,50
Travessia 02 - Rede - S.B.-E3	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Linha Férrea	32,00
Travessia 03 - Rede - S.B.-B4	350	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 700 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-361)	52,00
Travessia 04 - Rede - S.B.-B4	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-361)	50,00
Travessia 05 - Rede - S.B.-C1	150	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	35,80
Travessia 06 - Interceptor D7	200	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 400 mm	Travessia Sob rodovia (BR-230)	69,00
Travessia 07 - Interceptor D1	200	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 400 mm	Travessia Sob rodovia (BR-230)	69,00
Travessia 08 - Linha de Recalque E2	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	56,00
Travessia 09 - Linha de Recalque E1	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	80,00
Travessia 10 - Linha de Recalque E1/D6	150/600	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	85,00
Travessia 11 - Interceptor B4	500	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1.000 mm	Travessia Sob Linha Férrea	31,00
Travessia 12 - Rede - S.B.-E1	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	73,00
Travessia 13 - Rede - S.B.-A3	200	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 400 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	31,00
Travessia 14 - Rede - S.B.-A1	150	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 300 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	31,00
Travessia 15 - Linha de Recalque C1	150	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	60,00

3.2.7. Estação de Tratamento de Esgoto - ETE

A seguir é apresentada nos Quadros 3.7 a 3.11 a caracterização física para o tratamento empregado, composto, em série, de Lagoa Anaeróbia, Lagoa Facultativa e Lagoa de Maturação, distribuídos em três módulos.

QUADRO 3.7 - DADOS DE PROJETO DA ETE

Parâmetros De Projeto	1ª Etapa	2ª Etapa
População servida	117.575	117.575
Vazão total média (m³/dia)	20.789,63	20.789,63
Vazão de infiltração (l/s)	77,32	77,32
Temperatura média anual	28	28
Contribuição per capita de DBO	50	50
Concentração de DBO no esgoto bruto	282,77	282,77
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	2,26E+07	2,26E+07

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

13

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
 Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

403

Imprimi em 21/05/2018, 10:00
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE AGUA E ESGOTO DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 3.8 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS ANAERÓBIAS.

Lagoa Anaeróbia	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	9	9
Profundidade útil	m	4	4
Diâmetro do nível d'água	m	58	58
Diâmetro do fundo adotado	m	42	42
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	84,36	84,83
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%

QUADRO 3.9 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS FACULTATIVAS

Lagoa Facultativa	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas projetadas	n	3	3
Profundidade útil	m	2	2
Largura do nível d'água adotado	m	86,5	86,5
Comprimento do nível d'água adotado	m	348,4	348,4
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	22,39	23,76
Eficiência na redução de DBO esperada	%	92%	92%

QUADRO 3.10 - CARACTERÍSTICAS DAS LAGOAS DE MATURAÇÃO

Lagoa de Maturação	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	3	3
Profundidade útil	m	1,5	1,5
Largura do nível médio	m	85,7	85,7
Comprimento do nível médio	m	291,9	291,9
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	3,79	4,28
Eficiência na redução de DBO	%	83,07%	82,00%
Conc. de coliformes fecais	CF/100 ml	9,80E+02	9,90E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	90,71%	89,66%

QUADRO 3.11 - CARACTERÍSTICAS DO EFLUENTE TRATADO

Qualidade do Efluente do Sistema	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Concentração de DBO no esgoto bruto	mg/l	281,20	282,77
Concentração de DBO no efluente	mg/l	3,79	4,28
Eficiência na redução de DBO	%	98,65%	98,49%
Concentração de coliformes fecais no esgoto bruto	CF/100 ml	2,25E+07	2,26E+07
Concentração de coliformes fecais no efluente	CF/100 ml	9,80E+02	9,90E+02
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	99,9956%	99,9956%

3.2.8. Disposição Final

A disposição final será realizada utilizando o emissário final distribuído por cada módulo de tratamento. O Quadro 3.12 apresenta a característica do emissário final previsto.

QUADRO 3.12 - CARACTERÍSTICAS DO EMISSÁRIO FINAL

Emissário	Extensão(m)/DN/Material		
	400/FoFo	600/ PRFV	Total(m)
EMI-1	260,00	71,00	
EMI-2	80,00	-	
EMI-3	75,00	-	
Total	415,00	71,00	486,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018
21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

14

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017			EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

O emissário será interligado individualmente a um difusor localizado na calha do Rio Espinharas. O Quadro 3.13 a seguir apresenta as características dos difusores projetados.

QUADRO 3.13 - CARACTERÍSTICAS DOS DIFUSORES PROJETADOS

Difusores	Ponto de Descarga	Extensão(m)/DN/Material		
		400/PEAD	600/ PEAD	Total(m)
Difusor Módulo 1	Rio Espinharas	-	12,00	12,00
Difusor Módulo 2	Rio Espinharas	12,00	-	12,00
Difusor Módulo 3	Rio Espinharas	12,00	-	12,00
Total		24,00	12,00	36,00

Os principais serviços constantes dos projetos dos Sistemas de Abastecimentos de Água são apresentados a seguir:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

15



 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

4. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SANTA RITA

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Santa Rita foram executados os seguintes serviços e unidades:

4.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

4.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

A população de projeto, as demandas e reservação estão apresentadas no Quadro 4.1 a seguir.

QUADRO 4.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL, DEMANDAS E RESERVAÇÃO NECESSÁRIA

Santa Rita					
Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	107.842	187,23	224,67	337,01	6471
2025	115.350	200,26	240,31	360,47	6921
2035	121.600	211,11	253,33	380,00	7296

4.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos Custos para a Implantação do sistema no valor de R\$ 28.329.299,64 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

4.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

4.2.1. Ligações Domiciliares

Os números destes dispositivos, a serem implantados, são demonstrados na sequência:

- Nº de ligações em 2015 30.208 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro 2.347 un
- Nº de hidrômetros p/ substituição (55%) 13.980 un

4.2.2. Rede de Distribuição

Foi projetada a rede de distribuição, sendo estimada a implantação de 39.816 m de tubulação entre DN 50 e DN 400, de tubulações projetadas, substituição das tubulações de cimento amianto e de troca de tubulações sem condições de uso. O Quadro 4.2 a seguir descreve a rede projetada, existente e a substituir previsto em projeto.

QUADRO 4.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA

Situação	Extensão (m) / DN							
	50	75	100	150	200	250	300	400
Existente	285.784	19.593	17.654	18.986	6.367	2.331	2.444	85
Projetado	5.189	6.588	12.164	7.375	5.082	464	263	75
Cimento Amianto (Substituir)	1.601	864	152	0	0	0	0	0
Total(m)	292.574	27.045	29.970	26.361	11.449	2.795	2.707	160

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

406

Im: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RN: 0501315764
Diretor

 CAGEPA GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
		CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

EMPRESA:
GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

4.2.3. Reservação

No Quadro 4.3 a seguir é apresentado um resumo das reserwações existentes e projetadas para o sistema:

QUADRO 4.3 - RESERVAÇÕES POR CADA ZONA

Zona de Reservação	Q máxima diária 2035 (l/s)	Reservação (m³)				
		Existente	Necessária (1/3) - 2035	Necessária (1/5) - 2035	Projetada - 2035	Total
ZR51 A / B	58,69	600	1.796	1078	500	1.100
ZR52	34,33	2000	1.051	630	0	2.000
ZR55	72,40	2200	2.216	1329	0	2.200
ZR56	47,69	400	1.459	876	1000	1.400
ZR57	7,45	100	228	137	0	100
ZR58	32,77	0	1.003	602	1500	1.500

4.2.4. Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

Na EEAB1 as bombas existentes serão aproveitadas para a 1ª etapa, sendo substituídas para 2ª etapa com uma vazão de 312,00 l/s para 20 horas de funcionamento (253,33 l/s (2035) + 12,67 l/s 5% de perdas na ETA + 52 l/s - 20 h). No Quadro 4.4, a seguir estão apresentados os dados do dimensionamento da elevatória para a nova vazão de 2ª etapa:

QUADRO 4.4 - DADOS DA ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - EEAB

Discriminação	EEAB1
Destino Final	ETA
Cota do terreno (m)	14,00
DN da sucção	500
DN do recalque	450
Nº de conj. motor bombas	2 (1+1R)
Tipo	Eixo horizontal
Vazão (l/s)	312,00
AMT (mca)	68,81
Potencia (cv)	2 x 400
Rendimento	83

4.2.5. Adutoras de Água Bruta - AAB

A adutora de água bruta do sistema não sofrerá alteração, permanecendo DN 450 em ferro fundido, uma vez que não apresenta problemas frequentes de ruptura e vazamentos e continuarão aduzindo as mesmas vazões das atuais para 1ª etapa e sofrendo um pequeno acréscimo para 2ª etapa.

4.2.6. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

Foram projetadas duas estações elevatórias de água trada, sendo estas:

- A Estação Elevatória de Água Tratada R58 (EEAT R58), projetada, localizada na mesma área do RAP 1.000 m³ (projetado) e do REL 500 m³ (projetado), é responsável por recalcar água tratada do RAP para o REL, com uma vazão de 48,56 l/s, que atenderá também à zona de reservação 58 (ZR58).

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CW/cz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
 Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

407

Impresso em 21/05/2018 às 10:00
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E REGISTRO DE PARÁIBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

- A Estação Elevatória de Água Tratada R56 (EEAT R56), projetada, será responsável por recalcar água tratada do reservatório apoiado de 1 000 m³ (projetado) para o reservatório elevado de 600 m³ (R56), existente, com uma vazão de 77,50 l/s, que é a vazão de final de plano para atender parte da zona de reservação (ZR56) abastecida pelo REL 600 m³. Como mostra o Quadro 4.5, a seguir:

QUADRO 4.5 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EAT

Características	Unidade	
	EEAT-R58	EEAT-R56
Situação	Projetada	Projetada
C.M.B.	Novo	Novo
Recalque	RAP58/ REL58	RAP56/REL56
C. Terreno (m)	62,00	69,00
DN sucção	250	300
DN recal.	200	250
Nº CMB	2(1+1R)	2(1+1R)
Vazão(L/s)	48,56	77,50
Pot. (cv)	2 x 20	2 x 30

4.2.7. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foram previstas no projeto a implantação de diversas adutoras de água tratada, sendo analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre a mesma, conforme Quadro 4.6 a seguir.

QUADRO 4.6 - CARACTERÍSTICA DAS ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA - AAT

Adutora	Saída	Chegada	DN	Extensão (m)	Material	Recalque/Gravidade	Situação
AAT58	REL51A	RAP58	200/250	2.170/2.150	PVC DEFºFº	Gravidade	Projetada
AAT51A	EEAT1	REL51A	300	122,00	PVC DEFºFº	Recalque	Projetada
AAT-R58	RAP58	REL58	200	20,00	FºFº	Recalque	Projetada
AAT-R56	RAP56	REL56	250	20,00	FºFº	Recalque	Projetada

4.2.8. Travessias

Foi previsto uma travessia no projeto, estando a seguir as informações dispostas no Quadro 4.7 a seguir.

QUADRO 4.7 - CARACTERÍSTICA DA TRAVESSIA PROPOSTA

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Adutora de Água Tratada	250	FoFo	Envelopado em Concreto	Sob Rio Preto	23,90

A estação de tratamento é do tipo convencional, composta por mistura rápida no Calha Parshall, mistura lenta em floculador hidráulico de fluxo vertical, duas unidades de decantação de escoamento horizontal e cinco filtros rápidos de gravidade com leito de areia. A estação tem automação na abertura dos filtros por meio de comportas pneumáticas. O Quadro 4.8 descreve a capacidade de tratamento desta estação.

QUADRO 4.8 - CARACTERÍSTICAS DA ETA

Capacidade (l/s)	Tipo
260,00	Convencional

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CW/z

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E PROPOSTAS DE PARCELAMENTO	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

5. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CAJAZEIRAS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Cajazeiras foram executados os seguintes serviços e unidades:

5.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

5.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

A população de projeto, as demandas e reservação estão apresentadas no Quadro 5.1 a seguir.

QUADRO 5.1 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA

Santa Rita					
Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	49.325	49.325	85,60	102,80	154,10
2025	54.543	54.543	94,70	113,60	170,40
2035	59.762	59.762	103,80	124,50	186,80

5.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 17.391.553,77 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

5.2. CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DO SISTEMA

5.2.1. Ligações Domiciliares

As ligações previstas em projeto estão demonstradas na sequência:

- População em 2015 (hab)49.325 hab
- Nº de ligações em 201516.279 un
- Nº de ligações existentes em 201215.748 un
- Nº de ligações existentes em 2012 c/ hidrômetros15.632 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro531 un
- Nº de Ligações existentes sem hidrômetros116 un

5.2.2. Rede de Distribuição

Foi projetada a rede de distribuição, sendo estimada a implantação de 24.620m de tubulação entre DN 50 e DN 300, de tubulações projetadas além da substituição das tubulações de cimento amianto e de troca de tubulações sem condições de uso. O Quadro 5.2 apresenta a característica da rede de distribuição.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

19



 CAGEPA COMISSÃO DE AÇÚCAR E ENXERTO DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data:
			26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 5.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO POR ZONA

Tubulação	Material	Extensão / DN								Total (m)
		50	75	100	150	200	250	300	500	
Existente a ser Mantida	PVC PBA	35.000	50.880,00	5.571						91.451
	PVC DeFoFo				8.500	565				9.065
	Cimento amianto	4.950	16.802	3.816	2.830	579	2.040	1.129	1.414	33.560
Nova	PVC PBA		2.591	11.267						13.858
	PVC DeFoFo				8.390	1.206	334	831		10.762
Tubulação Final	PVC PBA	35.000	53.471	16.838						105.309
	PVC DeFoFo				16.890	1.771	334	831		19.827
	Cimento amianto	4.950	16.802	3.816	2.830	579	2.040	1.129	1.414	33.560
										158.697

5.2.3. Reservação

No Quadro 5.3 a seguir é apresentado um resumo das reservas existentes e projetadas para o sistema:

QUADRO 5.3 - RESERVAÇÕES POR CADA ZONA

Zona de Reservação	Vazão Máx. Dia. (l/s) - 2035	Reservação (m³)					
		Existente	Necessária (1/3) - 2035	Necessária (1/5) - 2035	Proposta	Total	p/3 h - 2035 (Autonomia)
ZR1 (R1/R2)	59,35	RAP 1.000	1.709	1.026	-	2.000	962
		RAP 1.000					
ZR2 (R6)	46,53	RAP 2.000	1.340	804	-	2.000	754
ZR3A (R3)	4,69	REL 150	135	81	-	150	76
ZR3B (R4/R5)	8,32	REL 50	240	144	-	150	135
		REL 100					
ZR3C (R7)	5,61	REL 100	162	97	-	100	91

5.2.4. Adutoras de Água Bruta - AAB

A adutora de água bruta do manancial até a ETA de Cajazeiras foi implantada em tubos de ferro fundido, de diâmetro de DN400 com 140 m de extensão, sendo mantida com as mesmas características.

5.2.5. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foi necessária a implantação e adequação das unidades existentes, sendo analisados, de forma individual, os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as mesmas. O Quadro 5.4 a seguir apresenta as características individuais.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018
 21/05/2018, 10:00
 Chave de Impressão: 6CWcz
 O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

20

 CAGEPA GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
		CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

EMPRESA:
GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

QUADRO 5.4 - CARACTERÍSTICAS DAS ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Adutora/Subadutora	Extensão(m)	DN/Material	Situação
Stand Pipe até R1	14.590,90	300/FoFo	Existente
Stand Pipe até R2	14.590,90	200/CA	Existente
Stand Pipe até R3	18.142,14	350/FoFo	Adutora Projetada
Stand Pipe até R6	10.048,00	350/FoFo	Existente
	4.542,00	300/FoFo	
(STP-R3) até R7	1.177,79	200 FoFo	Subadutora1 Projetada
(STP- R3) até R4/R5	188,00	200 FoFo	Subadutora2 Projetada

5.2.6. Travessias

Foi necessária a implantação de três travessias para implantação das unidades projetadas. O Quadro 5.5 a seguir apresenta a características das unidades previstas em projeto.

QUADRO 5.5 - CARACTERÍSTICAS DAS TRAVESSIAS PREVISTAS NO PROJETO

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada	350	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø700 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	63,00
Travessia 02 - Rede de Distribuição	150	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø300 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	71,50
Travessia 03 - Rede de Distribuição	150	FºFº	Tubo Camisa em Aço Ø700 mm	Travessia Sob Rodovia (BR 230)	71,00

5.2.7. Estação de Tratamento de Água - ETA

A Estação de Tratamento de Água de Cajazeiras é do tipo convencional, contemplando a Calha Parshall, tanques de floculação com floculadores mecânicos, além de decantadores e filtros. Seguindo então para ser clorada no tanque de contato e bombeada por meio da elevatória de água tratada. O Quadro 5.6 descreve a capacidade de tratamento desta estação.

QUADRO 5.6 - CARACTERÍSTICAS DA ETA

Capacidade (l/s)	Tipo
250,00	Convencional

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

21



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba
 Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
 Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

411

Impresso em 05/05/2018 às 10:00
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

6. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE PATOS

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Patos foram executados os seguintes serviços e unidades:

6.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

6.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

A População de projeto, as demandas e reservação estão apresentadas no Quadro 6.1 a seguir.

QUADRO 6.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL, DEMANDAS E RESERVAÇÃO NECESSÁRIA

Ano	População (hab)	Vazão (l/s)			Reservação Necessária (m³)
		Média (dia)	Máxima (dia)	Máxima (hora)	
2015	100.255	174,05	208,86	313,30	6.015,28
2025	108.570	188,49	226,19	339,28	6.514,20
2035	117.575	204,12	244,95	367,42	7.054,51

6.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborado a quantificação dos Custos para a Implantação do sistema no valor de R\$ 55.102.288,91 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

6.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

6.2.1. Ligações Domiciliares

As ligações previstas em projeto estão demonstradas na sequência:

- Nº de ligações em 201529.487 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro603 un
- Nº de hidrômetros p/ substituição (55%).....14.162 un

6.2.2. Rede de Distribuição

No traçado da rede de distribuição procurará aproveitar ao máximo a rede existente, bem como facilitar a sua ampliação. Houve a necessidade de projetar uma linha tronco saindo do reservatório principal e se ramificando por toda a malha da cidade, perfazendo um total de 16.223 m de tubulação entre DN 200 e DN 800. Para a rede foi estimada a substituição de 29.970 m de tubulação entre DN 50 e DN 400, já contemplando a tubulação em cimento amianto a ser substituída. Os Quadros 6.2 e 6.3 a seguir descrevem a rede projetada, existente e a substituir previsto em projeto.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

22



 CAGEPA Companhia de Água e Esgoto da Paraíba	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 6.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Tubulação	Material	DN - Linha Tronco									
		200	250	300	400	500	600	700	800	900	Total(m)
Nova	PVC DEFºFº	137	273	3.284	7.325						11.019
	FºFº					1.543	839	786	2.036		5.204
Total (m)		137	273	3.284	7.325	1.543	839	786	2.036		16.223

QUADRO 6.3 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Tubulação	Material	Extensão / DN									
		50	75	100	150	200	250	300	350	400	Total(m)
Existente a ser mantida	PVC PBA	155.174	7.547	41.204							203.925
	PVC DEFºFº				10.832	8.362	8.483	6.097	191	98	34.063
Existente a ser substituída	PVC PBA										
	Cimento Amianto		532	4.813	1.352		300				6.997
Nova	PVC PBA	7.278		3.617							10.895
	PVC DEFºFº				6.221	5.109	406	317		25	12.078
Tubulação projetada final	PVC PBA	7.278	532	8.430	1.352						17.592
	PVC DEFºFº				6.221	5.109	706	317		25	12.378
Total (m)		7.278	532	8.430	7.573	5.109	706	317		25	29.970

6.2.3. Reservação

Os reservatórios existentes passarão a funcionar como reservatórios de jusante, enchendo quando o consumo de rede estiver baixo e auxiliando assim o reservatório principal projetado, o RAP 8.000m³. O Quadro 6.4 a seguir, descreve a característica dos reservatórios projetados.

QUADRO 6.4 - RESERVAÇÕES POR CADA ZONA

Reservação	Situação	Capacidade (m³)	Material
R0-Apoiado	Será mantido	230	Concreto
R1-Apoiados	Aproveitados Reservatório de Jusante	3.600 + 2.000	Concreto
R1-Elevado		1.000	Concreto
R2-Elevado		500	Concreto
R3-Elevado		500	Concreto
R4-Elevado		250	Concreto
R5-Elevado		750	Concreto
R6-Apoiado		800	Concreto
R7-Elev./Apoiado	Aproveitados	25+25	Concreto
	Projetado	100	Concreto
R8-Elevado	Aproveitados Reserv. Jusante	500	Concreto
R9/10 - Apoiado	Projetado	8.000	Concreto

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

23



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba
 Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
 Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

413

Impresso em 21/05/2018, 10:00
 GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ELETRICIDADE DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017			EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

Com esses ajustes propostos as zonas de reservação ficaram assim:

- ZR1 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR2 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR3 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR4 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR5 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR6 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR7 - será implantado um novo REL 100 m³ além dos REL 25/RAP 25 m³ existentes e no Alto do Tubita, onde os reservatórios existentes não têm carga suficiente para abastecer as residências do local;
- ZR8 - passará a ser alimentada pela reservatório principal (RAP 8.000m³);
- ZR9 - será uma nova zona de reservação e passará a ser alimentada pela reservatório principal projetado (RAP 8.000m³);
- ZR10 - será uma nova zona de reservação e passará a ser alimentada pela reservatório principal projetado (RAP 8.000m³).

6.2.4. Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

A EEAB1 (Farinha) não sofrerá alteração na sua vazão, não sendo necessária a substituição das bombas, permanecendo com a mesma vazão de 94,72 l/s. A EEAB2 (Capoeira) foi dimensionada para vazão de 143,00 l/s. No Quadro 6.5, a seguir são apresentados os dados do dimensionamento das elevatórias para as novas vazões:

QUADRO 6.5 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA BRUTA - EEAB

DISCRIMINAÇÃO	EEAB1	EEAB2
Destino Final	ETA	ETA
Cota do terreno (m)	279,00	277,00
DN da sucção	500	300
DN do recalque	500	300
Nº de conj. motor bombas	3 (2+1R)	3 (2+1R)
Tipo	Eixo horizontal	Eixo horizontal
Vazão (L/s)	94,72	143,00
AMT (mca)	24,00	89,64
Potência (cv)	3 x 30	3 x 150
Rendimento	70	77

6.2.5. Adutoras de Água Bruta - AAB

As adutoras existentes de água bruta dos sistemas de Jatobá e Farinhas não sofreram alterações, uma vez que não apresentaram problemas frequentes de ruptura e nem de vazamentos e continuarão aduzindo praticamente as mesmas vazões das atuais. Para o sistema de Capoeira foi projetada mais uma adutora por gravidade para trabalhar em paralelo com a existente. Esse reforço será em tubulação de ferro fundido com diâmetros de 300mm e 250mm com uma extensão de 22.146,49m e 3.987,41m respectivamente e um total de 26.133,90m, com que aduzirá a água bruta da EEAB2 até a ETA.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

24



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba
 Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
 Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br



CREA-PB

414

Impresso em 21/05/2018 às 10:00
 GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RN: 0501315764
 Diretor

 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (RS): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017			EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

Para o sistema de Coremas-Sabugi previu-se a substituição de um trecho de 1.000,00 m (DN 500-PRFV) de adutora compreendido entre a EEAB-EB3 e EEAB-EB4. Foram analisados de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as unidades projetadas. O Quadro 6.6 a seguir descreve as características das unidades finais de projeto.

QUADRO 6.6 - CARACTERÍSTICAS DAS ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA

Manancial	Adutora	Extensão(m)	Dn/Material
Açude da Farinha	AAB1-EEAB1	4.260,00	500/FºFº
Açude Capoeira	AAB2-AAB2	15.000,00	300/FºFº
EBF (Captação Flutuante)	AAB3-EBF	440,00	500/FºFº
EEAB1-EB1 (Coremas Sabugi)	AAB4-EEAB1	18.802,00	500/FºFº
EEAB2-EB2 (Coremas Sabugi)	AAB5-EEAB2	19.542,30	500/FºFº
EEAB3-EB3 (Coremas Sabugi)	AAB6-EEAB3	34.779,71	500/FºFº
Açude Capoeira	AAB3-AAB3	22.146,49m / 3.987,41m	300 FºFº / 250 FºFº

6.2.6. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

A Estação de Água Tratada 1 (EEAT1) que é atualmente é responsável pela adução de água tratada da ETA para o centro de reservação de Patos, abastecerá agora o novo centro de reservação da cidade de Patos, com isso terá os seus conjuntos motor-bombas substituídos, que atenderam a vazão de final de plano para todas as zonas de reservação de Patos menos a zona 7, que terá sua própria reservação.

A Estação de Água Tratada 2 (EEAT2) que é atualmente responsável por 02 (duas) aduções de água tratada do reservatório apoiado (centro de reservação) para o reservatório elevado 1, de 1.000m³, no mesmo local, deverá ser desativada.

A Estação de Água Tratada 3 (EEAT3) que é atualmente responsável por 03 (três) aduções de água tratada do reservatório apoiado (centro de reservação), o 1º recalque que era para o reservatório elevado de 250 m³ (R4), recalcará para o reservatório apoiado, de 600 m³ (projetado), no mesmo local, deverá ser desativada.

A Estação de Água Tratada 4 (EEAT4) que é responsável por recalcar água tratada da ETA para os reservatórios apoiado e elevado (R7), permanecerá com os mesmos conjuntos motor-bombas, com a vazão de 13,90 L/s, que é a vazão atual e que atendem a demanda de final de plano da sua zona de reservação (ZR7).

A Estação de Água Tratada R7 (EEAT R7), projetada, é responsável por recalcar água tratada da área de reservação 7 (R7) para o reservatório elevado (R7A), projetado, com uma vazão de 4,00 l/s, que atenderá também à zona de reservação 7 (ZR7). O Quadro 6.7 a seguir descreve a característica da estação elevatória previstas para o sistema.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

P. 47
25



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba
 Av. Dom Pedro I, 809 - Centro - João Pessoa - PB
 Tel: + 55 (83) 3533 2525 Fax: E-mail: creapb@creapb.org.br

 **CREA-PB**
 415
 Impresso em 21/05/2018 às 10:00
 Paulo Roberto Matos Simões
 CREA/RNP: 0394315764
 Diretor

 CAGEPA Comissão de Apoio e Apoio de Recursos	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 6.7 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EAT

Característica	Unidade				
	EEAT1	EEAT2	EEAT3	EEAT4	EEAT R7
Situação	Existente	Existente	Existente	Existente	Nova
C.M.B.	Substituir	Desativar	Desativar	Manter	Novo
Recalque	ETA / RAP8000	-	-	ETA / R7	RAP7 / REL7A
C. Terreno (m)	250,00	-	-	250,00	260,00
DN sucção	400	-	-	100	100
DN recal.	600	-	-	100	80
Nº CMB	3 (2+1R)	-	-	2 (1+1R)	2 (1+1R)
Vazão (l/s)	284,76	-	-	13,90	4,00
Pot. (cv)	3 x 250	-	-	-	2 x 4

6.2.7. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foram projetadas as implantações de mais 04 (quatro) adutoras novas, sendo analisado de forma individual os possíveis regimes transitórios e impactos sobre as mesmas. As características das adutoras existentes e projetadas são apresentadas no Quadro 6.8, a seguir:

QUADRO 6.8 - DADOS DAS ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA

Saída	Adutora	Extensão(m)	DN / Material	Situação
EEAT1-R1	AAT1-R1	4.417,88	300 (FºFº)	Existente/Desativar
			350 (FºFº)	Existente/Desativar
			250 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT2-R1	AAT2-R1	25,00	400 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT2-R3	AAT2-R3	1.209,52	250 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT3-R4	AAT3-R4	2.400,00	250 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT3-R5	AAT3-R5	4.258,56	200 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT3-R6	AAT3-R6	3.838,52	200 (FºFº)	Existente/Desativar
EEAT4-R7	AAT4-R7	169,96	100 (FºFº)	Existente/Manter
EEAT1	AAT1	5.545,90	600 (FºFº)	Projetada
EEAT R7	AAT R7	888,20	80 (FºFº)	Projetada
Caixa de Transição (Capoeira)	AAB1	22.146,49 / 3.987,41	300 (FºFº) / 250 (FºFº)	Projetada

6.2.8. Travessias

Foi necessária a implantação de oito travessias para implantação das unidades projetadas, conforme demonstrado no Quadro 6.6 a seguir.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018
21/05/2018, 10:00
Chave de Impressão: 6CWcz
O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

26



 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

QUADRO 6.9 - TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local Da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada I	600	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 1200	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	22,00
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada R7	80	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 250	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	31,50
Travessia 03 - Adutora de Água Bruta I	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600	Travessia Sob Rodovia (PB-262)	11,00
Travessia 04 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Rodovia (BR-361)	52,00
Travessia 05 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Rodovia (BR-230)	57,00
Travessia 06 - Linha Tronco	400	FoFo	Envelopado em Concreto	Travessia Sob Rio Espinharas	60,00
Travessia 07 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Linha Férrea	30,50
Travessia 08 - Linha Tronco	400	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 800	Travessia Sob Linha Férrea	31,00

6.2.9. Estação de Tratamento de Água - ETA

A ETA existente atende às vazões desejadas, não será necessário projetar uma ampliação da capacidade de tratamento.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas



 CAGEPA COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DA PARAÍBA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017		EMPRESA: GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA	

7. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE GUARABIRA

Na elaboração do projeto básico e executivo do Sistema de Abastecimento de Água de Guarabira foram executados os seguintes serviços e unidades:

7.1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

7.1.1. Projeção Populacional, Demandas e Reservação

Foi analisada a população de projeto e as demandas, apresentadas no Quadro 7.1 a seguir.

QUADRO 7.1 - PROJEÇÃO POPULACIONAL E DEMANDAS MÁXIMAS

Ano	Guarabira	
	População (hab)	Vazão Máxima Diária (L/s)
2015	67.598	169,0
2020	71.183	178,0
2025	74.589	186,5
2030	77.840	194,6
2035	80.957	202,4

7.1.2. Orçamento da Obra

Foi elaborada a quantificação dos custos para a implantação do sistema no valor de R\$ 22.119.830,68 (Base: Valor atualizado pela CAGEPA)

7.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

7.2.1. Ligações Domiciliares

As ligações previstas em projeto estão demonstradas na sequência:

- População em 2015 (hab) 67.598 hab
- Nº de ligações em 2015 16.289 un
- Nº de ligações existentes em 2012 15.752 un
- Nº de ligações existentes em 2012 c/ hidrômetros 15.597 un
- Nº de ligações novas c/ hidrômetro 537 un
- Nº de Ligações existentes sem hidrômetros 155 un

7.2.2. Rede de Distribuição

Serão implantados 52.965 m de rede de distribuição entre os diâmetros de 50 e 400 mm, assim distribuídos conforme o Quadro 7.2 a seguir.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

28



 CAGEPA COMISSÃO DE AÇÚCAR E ECONOMIA DA PARAIBA	 GOVERNO DA PARAIBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

QUADRO 7.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO PROJETADA

DN	Material	Extensão (m) / Zona				Total (m)
		R1	R2	R3	R4	
50	PVC PBA				11.908,00	11.908,00
75	PVC PBA				2.284,00	2.284,00
100	PVC PBA°		3.131,00	691,00	10.540,83	14.362,83
150	PVC DEF°F°	1.340,00	532,00	3.524,00	3.079,87	8.475,87
200	PVC DEF°F°		1.188,00	931,00	2.291,61	4.410,61
250	PVC DEF°F°		6.192,00	1.450,00	1.046,49	8.688,49
300	PVC DEF°F°		1.612,00	524,00		2.136,00
400	PVC DEF°F°		189,00	510,00		699,00
Total		1.340,00	12.844,00	7.630,00	31.150,80	52.964,80

7.2.3. Reservação

Foi criada uma nova zona de reservação R4, que é a área de expansão da cidade. A expectativa é que essa zona absorva aproximadamente 35 % das economias da cidade para final de plano. A reservação proposta para essa nova zona é de 2.000 m³.

O Quadro 7.3 a seguir, apresentam as reservações previstas para cada zona de reservação.

QUADRO 7.3 - CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS

RESERVATÓRIO	CAPACIDADE (m³)	SITUAÇÃO
R-1	1.000 (apoiado)	Existente
R-2	500 (elevado)	Existente
R-3	500 (elevado)	Existente
R-4 - RAP	1.500 (apoiado)	Projetado
R-4 - REL	500 (elevado)	Projetado

7.2.4. Estações Elevatórias de Água Tratada - EEAT

Serão implantadas 02 (duas) estações elevatórias: a primeira (EEAT 01) se localizará na área da ETA do Tauá e será responsável pelo envio de água tratada, até ao centro de Reservação (R2 e R4) da Cidade de Guarabira. Essa elevatória possuirá 02 (dois) recalques principais: um pela adutora projetada, aduzindo uma vazão de 60,00 l/seg para o R4 e outro pela adutora existente com vazão de 62,00 l/seg para o R2. A segunda elevatória (EEAT 02) se localizará na nova área de reservação RA4 e é responsável pela adução de água do centro de reservação (RAP4) até o reservatório - REL4 (projetado, elevado), com vazão de 20,00 l/seg, destinados a atender aos anéis 1 e 3 da rede de distribuição. Do apoiado RA4 partirá a vazão que irá abastecer, de início, os anéis 2 e 4 e parte da zona rural, bem como, os novos núcleos habitacionais que surgirão ao sul da cidade.

O Quadro 7.4 a seguir, apresentam as elevatórias previstas para o sistema.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

29



 CAGEPA Companhia de Águas e Esgotos da Paraíba	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (R\$): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

EMPRESA:
GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

QUADRO 7.4 - DADOS DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA - EEAT

Características	Unidade		
	EEAT 01 (Recalque 1)	EEAT 01(Recalque 2)	EEAT 02
Situação	Projetada	Projetada	Projetada
C.M.B.	Novo	Novo	Novo
Recalque	ETA (Tauá)/Centro Reservação - R4	ETA (Tauá)/Centro Reservação - R2	RAP4/REL4
DN sucção	350	350	200
DN recalque	300	250	150
Nº CMB	2(1+1R)	2(1+1R)	2(1+1R)
Vazão(L/s)	60,00	62,00	20,00
Pot. (cv)	2 x 150	2 x 125	2 x 7,5

7.2.5. Adutoras de Água Tratada - AAT

Foi indicada de implantação de apenas um só recalque entre a (EEAT 01) e a área do reservatório RA4. A tubulação terá extensão de 13.424,92 m com DN300 em material FºFº, de classe TK-7. Para combater o golpe de Ariete foi prevista a implantação de 03 (três) TAU's ao longo da adutora de água tratada, todos com o mesmo diâmetro e altura, localizados nas Est. E72, E323 e E624+7,25.

Com o intuito de reforçar o nível do reservatório R1A, foi prevista uma nova adutora por gravidade, com extensão de 1.099,73 m e diâmetro de DN 150, construída em PVC DEFºFº de 1 MPa, interligando ao reservatório R2A.

7.2.6. Travessias

Foram previstas diversas travessias descritas no Quadro 7.5 a seguir:

QUADRO 7.5 - CARACTERÍSTICA DAS TRAVESSIAS

Unidade	DN	Material Tubulação	Travessia - Tipo	Local da Travessia	Extensão (m)
Travessia 01 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-075)	12,30
Travessia 02 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Rodovia (PB-073)	25,20
Travessia 03 - Adutora de Água Tratada	300	FoFo	Tubo Camisa em Aço Ø 600 mm	Travessia Sob Via Ferrea	13,10

Além das atividades principais citadas constam no projeto os seguintes estudos complementares:

- Estudos de Transientes Hidráulicos das Unidades Previstas nos SES e SAA;
- Estudos Topográficos Para Implantação das Unidades dos SES e SAA;
- Projeto Estrutural das Unidades Componentes dos SES e SAA;
- Projeto Elétrico das Unidades Componentes dos SES e SAA;
- Estudos Geotécnicos e Geológicos para Implantação das Unidades dos SES e SAA;
- Projeto de Avaliação de Impacto Ambiental das Unidades Previstas nos SES e SAA;
- Projeto de Regularização Fundiária para Implantação das Unidades dos SES e SAA;

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018



Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas

 CAGEPA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E REGULAÇÃO DO PARÁBIA	 GOVERNO DA PARAÍBA	ATESTADO	Data: 26/02/2018
			CONTRATO Nº: 144/2011 ASSINATURA: 11/01/2012 VALOR DO CONTRATO (RS): 1.774.146,61 DATA DA CONCLUSÃO: 22/06/2017

- Projeto de Especificações Técnicas;
- Projeto do Manual de Operação das Unidades dos SES e SAA.

8. EQUIPE TÉCNICA

Nome	Função	CREA/Conselho
Engº Paulo Roberto Matos Simões	Responsável Técnico/Coordenador Geral	050131576-4
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Hidráulico/ Coordenador de Projeto	050087508-1
Engº Areobaldo Oliveira Aflitos	Engenheiro Civil	050019450-5
Engº Lucas Chaves Cunha	Engenheiro Ambiental	050776084-0
Engº José Mário Guimarães Miranda	Engenheiro Civil/Hidrólogo	050088508-7
Engº Murilo Miguel de Matos Cunha	Engenheiro Civil / Estruturalista	050026897-5
Engº Matheus Correia Teixeira Mendonça	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	050816780-9
Engº Wladimir Vieira Conceição	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	050685204-0
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Civil / Hidráulico	050087508-1
Engº Marcelo Cardim Carvalho	Engenheiro Civil / Hidráulico	050706995-1
Engº João de Sousa Fadigas	Engenheiro Eletricista/Eletrotécnico	050082247-6

João Pessoa, 26 de fevereiro de 2018.

CARTÓRIO M. DA FRANCA

Laudo de Engenharia

ENGº LAUDÍZIO DA SILVA DINIZ
ANALISTA

6º OFÍCIO

ENGº LUCIANO DA NOBREGA PEREIRA
GERENTE DE PROJETOS

ENGº SIMÃO ARAÚJO BARBOSA DE ALMEIDA
DIRETOR DE EXPANSÃO

ET Eunápio Torres
Belª Maria Emília Coutinho Torres de Almeida
Rua Manoel Vitorino Cavalcanti, 300 - Alagoinha - João Pessoa - PB 55011-000
Telefone: (83) 3219-1234 / Site: www.etunapio.com.br

Resp. p/ laudo: EDSON PEREIRA
Reconheço P/ SEMELHANÇA de: (Ficha 10495)
LUCIANO DA NOBREGA PEREIRA
Em testemunha da verdade, 23/03/2018

Selo Dig: A6075908-ZV67 Consulte a autenticidade em <https://selodigital.tjpb.jus.br>

MONTEIRO DA FRANCA
Reconheço, por semelhança, a(s) Firma(s) de: LAUDÍZIO DA SILVA DINIZ
a test. da verdade. João Pessoa - PB 11/04/2018 11:04
Firma Maria da Silva - Escrevente
2018-017247 JENY-RS 89,48 FREN:RS 0,28 FEPJ:RS 1,00 C67RS 0,47
SELO DIGITAL: A6037096-72M
confira a autenticidade em <https://selodigital.tjpb.jus.br>

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba, vinculado à Certidão nº 132722/2018, emitida em 18/05/2018

Certidão nº 132722/2018

21/05/2018, 10:00

Chave de Impressão: 6CWcz

O documento neste ato registrado foi emitido em 18/05/2018 e contém 31 folhas



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

131912/2022

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **MURILO MIGUEL DE MATOS CUNHA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **MURILO MIGUEL DE MATOS CUNHA**
Registro: **14037BA** RNP: **0500268975**
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **BA20180127944** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **09/08/2018** Baixada em: **29/03/2022**
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada: **M M C ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TANHAÇU** CPF/CNPJ: **13.676.309/0001-48**
Endereço do contratante: **PRAÇA LUIS EDUARDO MAGALHÃES** Nº: **SN**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **TANHAÇU** UF: **BA** CEP: **46600000**
Contrato: **307/2018** Celebrado em: **25/07/2018**
Valor do contrato: **R\$ 14.990,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**
Endereço da obra/serviço: **CAMPO BARRAGEM OURIVES** Nº: **SN**
Complemento: Bairro: **ZONA RURAL**
Cidade: **TANHAÇU** UF: **BA** CEP: **46600000**
Data de início: **25/07/2018** Conclusão efetiva: **30/09/2018**
Finalidade: **Saneamento básico**
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TANHAÇU** CPF/CNPJ: **13.676.309/0001-48**

Atividade Técnica: **12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #173 - BARRAGEM DE CONCRETO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #173 - BARRAGEM DE CONCRETO 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 UNIDADE;**

Observações

Elaboração de Projeto Básico da Barragem no Rio Ourives, localizada em Tanhaçu/BA

Informações Complementares

- CONSIDERAR APENAS OS SERVIÇOS EXECUTADOS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA CIVIL.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESCENTA QUALQUER ATRIBUIÇÃO ÀS ORIGINARIAMENTE CONSIGNADAS NO REGISTRO DO PROFISSIONAL NO CREA, SENDO VEDADA QUALQUER EXTRAPOLAÇÃO, NOS TERMOS DA ALÍNEA 'B' DO ARTIGO 6º DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo 3 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 131912/2022
30/03/2022, 16:35
d4ZWw

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega de propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: d4ZWw

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel.: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia



Impresso em: 30/03/2022, 16:37:18
GEO-TÉCNICA - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor



GABINETE
DO PREFEITO

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos que a **MMC ENGENHARIA LTDA**, CNPJ 01.785.720/0001-72, situada na Rua Alceu Amoroso Lima, Nº 786, Sala 312, Edif. Tancredo Neves Trade Center - Caminho das Árvores - Salvador - Bahia - CEP 41.820-7700 com base no Contrato 307/2018 celebrado com a **PREFEITURA MUNICIPAL DE TANHAÇU**, CNPJ 13.676.309/0001-48, situada na Praça Luís Eduardo Magalhães, SN, Centro, CEP 46600-000, Tanhaçu/BA, realizou o trabalho intitulado **"Projeto Básico da Barragem no Rio Ourives, localizada em Tanhaçu/BA"**.

1. DADOS DO CONTRATO

Contrato: 307/2018

Assinatura: 25/07/2018

Valor: R\$ 14.990,00 (quatorze mil novecentos e noventa reais)

Endereço da Obra: Barragem Ourives, Zona Rural, SN - Tanhaçu/BA - CEP 46600-000

Período de Execução: 27/07/2018 a 30/09/2018

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS REALIZADOS

- Levantamentos Topográficos (planialtimétricos) de uma área de 42,0 ha da bacia hidráulica;
- Inspeções Geológicas/Geotécnicas;
- Prospecções Geológicas (Sondagens e Ensaios *In Situ*);
- Estudos Geotécnicos/Ensaios de Laboratório;
- Estudos Hidrológicos (Cheias de Projeto e Vazões de Regularização);
- Estudos Hidráulicos (Dimensionamento do Extravaso, Canal de Queda e Bacia de Dissipação);
- Estudos Hidráulicos/Saneamento da Captação e Adutora de Água Bruta;
- Análises de Percolação e Estabilidade do Maciço da Barragem;
- Cálculo Estrutural do Extravaso, Canal de Queda e Bacia de Dissipação;
- Dimensionamento das Estruturas Hidromecânicas;
- Instrumentação (Piezômetros, Marcos Superficiais e Medidores Triortogonais);
- Estudos Ambientais (Meio Ambiente, Plano de Recuperação Ambiental, etc...);
- Orçamentação das Obras.

3. FICHA TÉCNICA

Barragem (Captação)

• Nome da Barragem	Tanhaçu;
• Município	Tanhaçu/BA;
• Rio Barrado	Rio Ourives;
• Bacia Hidrográfica	Rio de Contas;
• Área da Bacia Hidrográfica	2.210,00 km ² ;
• Área da Bacia Hidráulica (cota 347,0 m)	42,00 ha;
• Capacidade de Acumulação (cota 347,0 m)	1.400.156,95 m ³ ;
• Volume Útil (entre as cotas 347,0 m e 343,0 m)	1.148.226,30 m ³ ;
• Volume Morto (abaixo da cota 343,0 m)	251.930,65 m ³ ;
• Vazão regularizada com 100% de garantia (cota 347,0 m)	0,213 m ³ /s;
• Vazão regularizada com 90% de garantia (cota 347,0 m)	0,603 m ³ /s;
• Vazão de cheia decamilenar	2.043,28 m ³ /s;
• Vazão de cheia milenar	1.458,78 m ³ /s;
• Vazão disponível para o sistema	92,00 l/s;
• Vazão ecológica	121,00 l/s;

Pça. Deputado Luís Eduardo Magalhães, s/n
Centro - TANHAÇU - BA
CEP: 46.600-000 - Tel: 77 3459-1016

Pâmela Souza Lima Santos
Engenheira Civil
CREA-BA - 051975195-7

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 131912/2022, emitida em 30/03/2022



Certidão nº 131912/2022

30/03/2022, 17:19

Chave de Impressão: d4ZWw

O documento neste ato registrado foi emitido em 30/03/2022 e contém 3 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Impresso em: 30/03/2022 às 17:10

GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RN: 0501315764
Diretor





GABINETE
DO PREFEITO

- NA máximo *maximorum* (1.000 anos de recorrência) 351,43 m;
- NA máximo normal (cota da soleira do extravasor) 347,00 m;
- NA mínimo operacional 343,00 m

Características da Barragem

- Tipo CCR / Concreto Ciclópico;
- Cota da Crista 351,4 m;
- Largura da Crista 4,5 m;
- Extensão Total pelo Coroamento 130,0 m;
- Altura Máxima 15,4 m;
- Volumes de Concreto Convencional 3.993,0 m³
- Ciclópico 1.870,0 m³
- CCR 10.561,0 m³
- Aterro Compactado 960,0 m³

Extravasor

- Tipo de Soleira Livre - Perfil Creager;
- Largura 70,0 m;
- Altura Máxima 14,0 m;
- Cota da Soleira 347,0 m;
- Bacia de Dissipação Salto Esqui;
- Largura da Bacia de Dissipação 56,0 m.

Descarga de Fundo/ Tomada D'água

- Tubulação DN 600 mm (Aço Carbono);
- Controle de Montante Comporta e Grade;
- Controle de Jusante Válvula Borboleta;
- Diâmetro da Válvula Borboleta DN 600 mm;
- Tubulação de Derivação para Adutora DN 200 mm (Aço Carbono).

Adutora de Água Bruta

- Tubulação DN 200 mm;
- Extensão 1.000,45 m;
- Material FºFº
- Vazão 25,92 l/s.

Estação Elevatória de Água Bruta

- Conjuntos de Bombas 2 (1+1 reserva);
- Altura Manométrica 102,50m;
- Potência 60 cv
- Vazão 25,92 l/s.

Transiente Hidráulico

- Tubulação DN 200 mm;
- Extensão 1.000,45 m;
- Material (FºFº)
- Vazão 25,92 l/s.

Pça. Deputado Luis Eduardo Magalhães, s/n
Centro - TANHAÇU - BA
CEP: 46.600-000 - Tel: 77 3459-1616

Pâmela Souza Lima Santos
Engenheira Civil
CREA-BA - 051975195-7

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 131912/2022, emitida em 30/03/2022



Certidão nº 131912/2022
30/03/2022, 17:19
Chave de Impressão: d4ZWw
O documento neste ato registrado foi emitido em 30/03/2022 e contém 3 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



Impresso em: 30/03/2022, 17:19

GEOTECNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RN: 0501315764
Diretor





GABINETE
DO PREFEITO

4. EQUIPE TÉCNICA

NOME	TÍTULO PROFISSIONAL	FUNÇÃO	CREA/RNP
Murilo Miguel de Matos Cunha	Engº Civil	Engº Coordenador / Estruturalista	050026897-5
Paulo Roberto Matos Simões	Engº Civil	Engº Geotécnico	050131576-4
Antônio Gilberto Simões de Oliveira	Engº Civil	Engº Geotécnico	050008331-2
Areobaldo Oliveira Afritos	Engº Civil	Engº Geotécnico	050019450-5
Marcelo Cardim Carvalho	Engº Civil	Engº Hidrólogo/Hidráulico	050706995-1
Lucas Chaves Cunha	Engº Ambiental	Engº Ambientalista	050776084-0

Tanhaçu/BA, 21 de março de 2022


JOÃO FRANCISCO DOS SANTOS
CPF 104.661.265-49
Prefeito Municipal


PÂMELA SOUZA LIMA SANTOS
CREA/RNP 051975195-7
Coordenadora de Engenharia (Termo de
Posse 095/2021)

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 131912/2022, emitida em 30/03/2022



Pça. Deputado Luis Eduardo Magalhães, s/n
Centro - TANHAÇU - BA.
CEP: 46.600-000 - Tel: 77 3459-1616

Certidão nº 131912/2022

30/03/2022, 17:19

Chave de Impressão: d4ZVWw
O documento neste ato registrado foi emitido em 30/03/2022 e contém 3 folhas

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Aloísio de Carvalho Filho, 402, Engenho Velho de Brotas - Salvador-BA
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br



Impresso em: 30/03/2022, 17:19

GEOTECNICA - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Pelo presente instrumento particular de prestação de serviços, de um lado **MURILO MIGUEL DE MATOS CUNHA**, brasileiro, solteiro, portador do CPF nº 093.417.225-00, Engenheiro Civil, residente e domiciliado na Rua Pará, 440 – Ed. Vila da Praia, apt. 1401 – Bl. A – Pituba, 41830-060, Salvador – Bahia, denominado neste ato simplesmente CONTRATADO e do outro lado a **GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**, pessoa jurídica, com sede social na Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas - Bahia, inscrita no CNPJ Nº 40.610.677/0001-66, denominada, neste ato, simplesmente CONTRATANTE, por seu representante legal o Sr. PAULO ROBERTO MATOS SIMÕES, CPF Nº 059.830.025-20, Cédula de Identidade Nº 728.640-60, brasileiro, maior, solteiro, Engenheiro Civil, residente na Av. Otávio Mangabeira, 11881-M-1, Nº 32 - Village Casa Blanca - Piatã – Salvador - Bahia, CEP 41830-050, tem entre si como perfeitamente contratado o seguinte:

CLÁUSULA PRIMEIRA – ESCOPO

O CONTRATADO executará para a **GEOTECHNIQUE** a coordenação de serviços de Engenharia, Estruturas e Concretos, Saneamento, Obras em Terra, Terraplenagem e serviços afins e correlatos

CLÁUSULA SEGUNDA – RESPONSABILIDADE DO CONTRATADO

Será responsável durante e após a prestação dos serviços perante a **GEOTECHNIQUE**, obrigando-se:

- à cabal, eficiente e satisfatória execução dos trabalhos;
- ao refazimento dos serviços quando forem detectadas falhas ou incorreção na execução;
- a não divulgar as informações de natureza técnica ou confidencial fornecidas pela **GEOTECHNIQUE**, das quais venham a ter conhecimento em consequência dos serviços prestados, utilizando-as somente enquanto estritamente necessárias à execução dos serviços;

CLÁUSULA TERCEIRA - PRAZO

Os trabalhos deverão ser executados por prazo indeterminado a partir da assinatura do presente Contrato.

CLÁUSULA QUARTA - PREÇO

O mesmo será remunerado mensalmente com o valor correspondente a 08 (oito) salários mínimos, estimando-se uma carga horária diária de 8 horas, trabalhando no horário de 08:00 às 12:00 hs e 13:00 às 17:00 hs de segunda a sexta-feira.



CLÁUSULA QUINTA – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Os serviços serão pagos através de emissão de recibo após a conclusão das etapas dos serviços contratados.

CLÁUSULA SEXTA – RESCISÃO

O presente contrato poderá ser rescindido por qualquer uma das partes, sem ônus, a qualquer das partes.

CLÁUSULA SÉTIMA – FORO

As partes elegem o foro da cidade e comarca de Lauro de Freitas/BA para dirimir quaisquer dúvidas ou litígios decorrentes deste contrato, renunciando expressamente a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justas e contratadas, assinam o presente contrato em duas vias de igual teor e forma, para um só efeito, na presença de duas testemunhas.

Lauro de Freitas/BA, 22 de março de 2023


MURILO MIGUEL MATOS CUNHA
CONTRATADO


GEOTECHNIQUE - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA
CONTRATANTE

TESTEMUNHAS:


NOME: MARIA DILMA SILVA DE SANTANA
CPF: 381.447.605-06


NOME: LUCAS CHAVES CUNHA
CPF: 007.945.685-56

Brasil Bahia
Rua Território do Amapá nº 220
Pituba - CEP 41830-540
Salvador-BA-Fone (71) 3036-8500

CERTIFICAÇÕES
Reconheço por SEMELHANÇA a(s) firma(s) de
LUCAS CHAVES CUNHA
Salvador, 18 de Julho de 2023
Em Test. da Verdade

ALAN REIDNER SOUZA FALCAO - ESCRIVENTE-ARSF
Selo: 1598.AH692777-9 - Valor: R\$ 6,35
Consulte em: www.tbahus.br/autenticidade

Brasil Bahia
Rua Território do Amapá nº 220
Pituba - CEP 41830-540
Salvador-BA-Fone (71) 3036-8500

CERTIFICAÇÕES
Reconheço por SEMELHANÇA a(s) firma(s) de
MURILO MIGUEL DE MATOS CUNHA
Salvador, 18 de Julho de 2023
Em Test. da Verdade

ALAN REIDNER SOUZA FALCAO - ESCRIVENTE-ARSF
Selo: 1598.AH692785-5 - Valor: R\$ 6,35
Consulte em: www.tbahus.br/autenticidade

427

Brasil Bahia
Rua Território do Amapá nº 220
Pituba - CEP 41830-540 - Salvador - BA
Fone: (71) 3036-8500

OFÍCIO DE NOTAS
REGISTRO DE NOTAS

AUTENTICAÇÃO
Esta fotocópia é reprodução fiel desta face do documento apresentado nesta serventia.
Doutor Selo: 1598.AI309244-0
Salvador, 12 de Maio de 2025.
ALAN REIDNER SOUZA FALCAO - ESCRIVENTE-ARSF
Consulte em: www.tbahus.br/autenticidade

Geotecnista



[Handwritten signature]

DECLARAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NA EQUIPE

Lauro de Freitas/BA, 14 de maio de 2025

À
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS

CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024

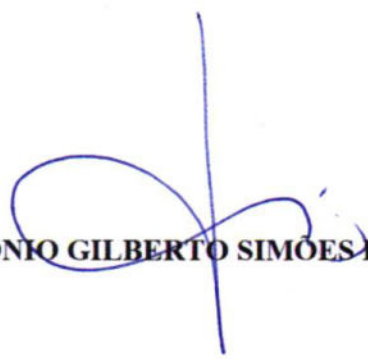
OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS - BAHIA

Prezados Senhores,

Eu, **ANTONIO GILBERTO SIMÕES DE OLIVEIRA** faço as seguintes declarações:

- que autorizo a inclusão do meu nome na equipe da empresa **GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda**, CNPJ/MF 40.610.677/0001-66, situada na Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/BA - CEP 42738-565 Telefone (071) 3503-0300 - email: geotechnique@geotechnique.com.br;
- que assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e me comprometo a integrar o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser adjudicado;
- que possuo disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços;
- que possuo conhecimento das condições locais e da natureza dos serviços a serem executados;
- e garanto que não estou participando, nesta mesma licitação de outra proposta.

Atenciosamente,


ANTONIO GILBERTO SIMÕES DE OLIVEIRA

Rua Aurélio Brito, 211 - Itinga - Lauro de Freitas/Bahia, CEP 42738-565, telefone: 71-3503-0300

E-mail: geotechnique@geotechnique.com.br



CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA FÍSICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966
Decisão Normativa Nº 116 de 21 de Dezembro de 2021

CREA-BA

Nº 270332/2025
Emissão: 11/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: 2aDw3

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS que o(a) profissional mencionado(a) encontra-se registrado neste Conselho, nos termos da Lei 5.194/66, de 24/12/1966, conforme os dados abaixo. CERTIFICAMOS, ainda, face o estabelecimento nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que o interessado não se encontra em débito com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - CREA-BA.

Interessado(a)

Profissional: ANTONIO GILBERTO SIMÕES DE OLIVEIRA

Registro: 0500083312

CPF: ***.954.905.**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 12/08/2005

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

Data de Formação: 12/08/2005

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Informações / Notas

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válido em todo território nacional.

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsabilidades Técnicas

Empresa: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA

Registro: 0000065240

CNPJ: 40.610.677/0001-66

Data Início: 14/05/2008

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 2aDw3
Impresso em: 11/02/2025 às 12:20:44 por: adapt, ip: 177.99.166.170



430

GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
NOME DO TÉCNICO		NACIONALIDADE
ANTONIO GILBERTO SIMÕES DE OLIVEIRA		Brasileira
POSIÇÃO NA EMPRESA	FUNÇÃO PROPOSTA	DATA DE NASCIMENTO
SÓCIO / RESPONSÁVEL TÉCNICO	GEOTECNISTA	16/07/1980
INSTRUÇÃO, CURSOS DE EXTENSÃO, PÓS-GRADUAÇÃO, ETC.		
Mestre em Ciência em Geotecnia pela Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo - EESC/USP - 2008 Universidade Federal da Bahia - Engenharia Civil - 2005. Colégio Antônio Vieira - Salvador - Bahia. Aluno destaque do curso de Engenharia Civil por obter as melhores médias durante todo o curso IV Conferência Brasileira sobre Estabilidade de Encostas - 04 a 06/09/2005 - Salvador - Bahia. Domínio de Informática em Ambiente Windows. Conhecimento em AutoCAD Conhecimento avançado do MS-Project 2002. Participante do Minicurso do programa RUVOLUM - Programa de dimensionamento de espaçamento de solo grampeado - Geobruigg.		
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL		
2005 / 2025 - GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA - Responsável Técnico 05/2024 a 05/2025 - Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de recuperação e Modernização da Barragem Entremontes, no Município de Parnamirim-PE/DNOCS. 08/2024 a 01/2025 - Projeto Executivo de Recuperação do Dique Negreiros Integrante do PISF-PE/Consórcio ENGECONSULT - NOVA ENGEVIX - QUANTA. 07/2024 a 07/2025 - Projeto Executivo da Barragem do Rio da Caixa, situada no Município de Rio do Pires-BA/CERB. 05/2024 a 04/2025 - Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Modernização da Barragem Chapéu, no Município de Parnamirim-PE/DNOCS. 05/2024 a 05/2025 - Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Modernização da Barragem São José, no Município de Monteiro-PE/DNOCS. 04/2024 a 05/2025 - Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação e Modernização da Barragem Entremontes, no Município de Parnamirim-PE/DNOCS. 04/2024 a 08/2025 - Execução das Obras de Recuperação das Barragens Riacho do Bichinho, Localizado no Município de Barra de São Miguel, Barragem Engenho Velho, no Município de Pocinhos, Serra Branca II, no Município Serra Branca, Barragem Cordeiro, no Município do Congo, José Rodrigues, No Município de Campina Grande, Barragem Gavião, no Município Cuité, Barragem Boqueirão do Cais, no Município de Cuité, Barragem Riacho do Emídio no Município de Montadas, Barragem Queimadas, No Município de Santana dos Garrotes e Barragem Capoeira, no Município de Santa Terezinha-SEIRH/PB. 04/2024 a 12/2025 - Execução dos Serviços de Supervisão e Acompanhamento das Obras, Programa de Educação Ambiental e Plano de Identificação e Resgate do Patrimônio Arqueológico e Paleontológico da Barragem Jacá, no Município de Parambu-CE/SOHIDRA. 03/2024 a 09/2025 - Projeto Básico e Executivo da Barragem da Sub Bacia do Rio Bonito - Bacia do Rio Utinga-BA/PREFEITURA MUNICIPAL DE DOM BASÍLIO. 03/2024 a 12/2024 - Execução das Obras de Recuperação das Barragens Riacho do Bichinho, Localizado no Município de Barra de São Miguel, Barragem Engenho Velho, no Município de Pocinhos, Serra Branca II, no Município Serra Branca, Barragem Cordeiro, no Município do Congo, José Rodrigues, No Município de Campina Grande, Barragem Gavião, No Município Cuité, Barragem Boqueirão do Cais, No Município de Cuité, Barragem Riacho do Emídio no Município de Montadas, Barragem Queimadas, No Município de Santana dos Garrotes e Barragem Capoeira, no Município de Santa Terezinha-PB/SEIRH. 02/2024 a 05/2025 - Elaboração dos Relatórios RPSB (Revisão Periódica de Segurança das Barragens), Relativo ao Volume V do PSB (Plano de Segurança de Barragem), para as 12 (doze) Barragens do Sistema Adutor do Eixo Leste do PISF (Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional) com Fornecimento de 01/2024 a 11/2024 - Contratação de Empresa Especializada para Elaboração do Projeto Executivo da Barragem Bacia do Rio Bonito-BA/CERB 02/2023 a 08/2025 - Instrumentação Geotécnica para Desenvolvimento do Plano de Instrumentação, incluindo Diagnóstico dos Equipamentos, Definição dos Parâmetros de Controle e Projeto de Recuperação e Complementação da Instrumentação das Barragens da Companhia/COGERH/CE. 02/2023 a 06/2023 - Definição dos Limites de Segurança dos Instrumentos de Auscultação Instalados na Barragem de Oiticica, localizada no Estado do Rio Grande do Norte/Consórcio QS Oiticica. 11/2022 a 04/2024 - Execução dos Serviços de Recuperação das Barragens Bróco, Cipoadá, Pau Preto, Poço Verde, Trapiá II, Trapiá III e Umari/COGERH/CE. 10/2022 a 11/2023 - Prestação de Serviços Especializados de Engenharia para Elaboração dos Planos de Segurança das Barragens Gavião e Arrojado Lisboa (Banabuiú)/COGERH/CE 10/2022 a 05/2024 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Sabão, localizada no Município de Barra de Santa Rosa/SEIRH/PB. 10/2022 a 05/2023 - Revisão Periódica de Segurança e Projeto de Recuperação das Barragens de Antas, Guajerú, Aflingidos, Estreito/Girau, Malhador, Quixabeira, Macajuba e Saúde/BA/CERB 10/2022 a 02/2024 - Gerenciamento / Supervisão, Inspeção e Controle de Qualidade das Obras da Barragem de Tapiramutá/BA/CERB 08/2022 a 07/2023 - Plano de Segurança das Barragens - PSB's Sta. Inês, Sta Luzia, São Mamede, Curimataú e Escondido/SEIRH/PB. 07/2022 a 06/2023 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Pedra Lisa, Localizada no Município de Imaculada/SEIRH/PB. 04/2022 a 07/2022 - Execução Emergencial de Serviços para Recuperação da Barragem de Dunas Ilhas, Implantada no Rio de Contas, Município de Jussipe/BA/EMBASA/PS CONSULTORIA 04/2022 a 08/2022 - Projeto Básico e Executivo de Recuperação da Estrutura e Tratamento das Anomalias da Barragem de Apertado, localizada no Município de Mucugê/BA/CERB 03/2022 a 11/2022 - Plano de Segurança (PSB) das Barragens São Gonçalo, Direito, Várzea, Araçagi, Cachoeira dos Cegos, Saco, Lagoa do Arroz, Jenipapeiro, Cordeiro e Martelo/SEIRH/PB. 02/2022 a 08/2022 - Obras de Recuperação da Barragem Cachoeira dos Cegos, localizada no Município de Catingueira/SEIRH/PB.. 02/2022 a 04/2022 - Elaboração de Projeto de Engenharia para Revitalização do Canal de Alívio e Barragem Creager do Vale dos Dinossauros no Município de Sousa/SEIRH/PB. 02/2022 a 11/2022 - Elaboração do Plano de Segurança (PSB) das Barragens São Gonçalo, Direito, Várzea, Araçagi, Cachoeira dos Cegos, Saco, Lagoa do Arroz, Jenipapeiro, Cordeiro e Martelo/SEIRH/PB.. 01/2022 a 02/2022 - Projeto Executivo da Barragem de Baraúnas, situada no Rio Cochô, no Município de Seabra no Estado da Bahia/CONSORCIO BARRAGEM BARAÚNAS 11/2021 a 12/2022 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras de Conclusão do Sistema Adutor de Nova Camará/PB/SEIRH. 09/2021 a 11/2022 - Supervisão, Fiscalização, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico da Obra de Recuperação e Modernização da Barragem Banabuiú, no Estado do Ceará, 08/2021 a 01/2022 - Elaboração de Projeto de Barragem de Nível para Captação do SAA Subaúma, Município de Entre Rios/MMC Engenharia/EMBASA. 07/2021 a 11/2021 - Projetos Executivos de Barragens de Múltiplo Uso no Estado da Paraíba/SEIRH/PB. 07/2021 a 07/2022 - Recuperação da Barragem de Serra Preta, situada no Município de Barra do Choça/EMBASA/BA 07/2021 a 04/2022 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras da Barragem Porcos, localizada no Município de Pedra Lavrada/PB/SEIRH. 02/2021 a 08/2021 - Serviço de Manutenção da Barragem Apertado, no Município de Mucugê/BA/CERB 01/2021 a 04/2022 - Elaboração de Planos de Segurança das Barragens Poções e Boqueirão, Integrantes do PISF - DNOCS		

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

NOME DO TÉCNICO	NACIONALIDADE
ANTONIO GILBERTO SIMÕES DE OLIVEIRA	Brasileira
11/2020 a 02/2021 - Estudo e Projeto de Recuperação da Laje do Fundo da Bacia de Emergência "BET" da Estação Elevatória Imbassai nas Instalações da CETREL. 11/2020 a 01/2021 - Serviços de Drenagem na Barragem de Ponto Novo, no Município de Ponto Novo/BA/CERB. 10/2020 a 01/2021 - Serviços de Supervisão, Acompanhamento, Controle Tecnológico de Obras e Fornecimentos da Obra de Recuperação da Barragem Pedra Lisa, no Município de Imaculada/PB/SEIRH. 08/2020 a 09/2020 - Projeto de Estabilização dos Taludes de Corte, para o Supermercado Atacadista A ILHÉUS, localizado no Município de Ilhéus/AS ILHEUS CONSTRUÇÕES SPE LTDA-BA. 06/2020 a 11/2020 - Elaboração dos Planos de Segurança das Barragens dos Reservatórios Jacareica I, Jacareica II, Governador João Alves Filho e Jaime Umbelino de Souza/SEDURBS-SE. 05/2020 a 04/2021 - Execução das Obras e Serviços de Recuperação do Maciço, Sangradouro, e suas Estruturas Complementares das Barragens Cocorobó, Tapera, Riacho da Onça, Monteiro, Genipapo, Riacho do Sitio, Rancharia, Rio do Peixe, São Domingos, Valente, Miguel Calmon, Laginha, Barra do Mendes e Juraci Magalhães-BA/DNOCS. 05/2020 a 02/2021 - Execução das Obras e Serviços de Recuperação do Sistema Hidromecânico de Controle de Vazão, Maciço, Sangradouro e suas Estruturas Complementares das Barragens Jacurici, Quicê, Sohen, Araci, Serrote, Adustina e Andorinha II-BA/DNOCS. 04/2020 a 07/2020 - Serviços de Drenagem na Barragem de Ponto Novo, Município de Ponto Novo-BA/CERB. 01/2020 a 07/2020 - Obra do Programa de Recuperação das Barragens Gramame - Mamuaba/PB/SEIRH. 01/2020 a 09/2020 - Obras do Programa de Recuperação de Barragens - 4ª Etapa. LOTE 1: Recuperação das Barragens Bartolomeu, São José, Capivara, Genipapeiro, da Várzea, Timbauba, Glória, Catolê, Pilões e Frutuoso II/PB/SEIRH. 12/2019 - 10/2022 - Estudos de Concepção, Viabilidade e EIA/RIMA de Implantação da Barragem no Rio Pojuca e Sistema Adutor Para Atendimento ao SIAA de Salvador - Bahia/EMBASA (Paulo Simões). 12/2019 a 09/2020 - Obras do Programa de Recuperação de Barragens - 4ª Etapa. LOTE 1: Recuperação das Barragens Bartolomeu, São José, Capivara, Genipapeiro, da Várzea, Timbauba, Glória, Catolê, Pilões e Frutuoso II/PB/SEIRH. 11/2019 a 07/2020 - Obra do Programa de Recuperação das Barragens Gramame - Mamuaba/SEIRHMA. 11/2019 a 11/2020 - Revisão Periódica de Segurança e do Plano de Ação de Emergência das Barragens de Apertado, França, Gasparino e Pedras Altas/BA/CERB. 09/2019 a 03/2020 - Elaboração de Estudo Visando a Implantação de Instrumentação Geotécnica na Barragem do Reservatório de Jacareica I/SEDURBS-SE. 08/2019 a 12/2019 - Execução dos Serviços de Topografia (AEROLEVANTAMENTO) para Apoio a Elaboração dos Planos de Ação Emergencial (PAE's) das Barragens Aipim, Itapicuruizinho, Prata, Piau, Tapera e Cobre/BA/EMBASA. 08/2019 a 02/2020 - Elaboração de Projeto de Aterro Sanitário do Município de Luís Eduardo Magalhães/BA/CONDER. 08/2019 a 02/2020 - Elaboração dos Projetos de Recuperação e Instrumentação das Barragens RSI (Reservatório de Segurança) e RSII (Reservatório de Segurança) da DAC, localizadas no Polo Industrial de Camaçari/BA/DAC. 08/2019 a 27/02/2020 - Elaboração dos Projetos de Recuperação e Instrumentação das Barragens Cobre, Imbassai, Bandeira, Complexo Básico, Atlântico e Fazendas de Lodo 01 e 02 da Estação de Tratamento de Efluentes, localizada no Polo Industrial de Camaçari/BA/CETREL. 06/2019 a 06/2021 - Elaboração de Diagnóstico, Análise da Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação das Barragens de Água Fria I, Água Fria II, Aipim, Aracatu, Crisúma, Cristalândia, Floresta Azul, Itapicuruizinho, Lagoa da Torta Leste, Mulungu do Morro, Piau, Prata, Riacho Santana, Rio da Dona, Serra Preta e Tapera/BA-EMBASA. 04/2019 a - 12/2020 - Elaboração do plano de ação de Emergência (PAE) das Barragens Aipim, Itapicuruizinho, Água Fria I, Água Fria II, Cristalândia, Prata, Rio da Dona, Aracatu, Crisúma, Piau, Riacho de Santana, Tapera e Floresta Azul, visando atendimento à Lei Federal N. 12.334 de 2010 e à Portaria N° 4672 de 2013 do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos/BA/INEMA/EMBASA. 03/2019 a 11/2019 - Elaboração de Diagnóstico, Análise da Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação das Barragens de Cobre, Iguaçu, Brumado e Cachoeira Grande/BA/EMBASA. 03/2019 a 02/2020 - Gerenciamento e Supervisão para a Conclusão das Obras de Ampliação do Sistema Integrado do Alto Sertão, Trecho Nossa Senhora da Glória/São Miguel do Aleixo/Ribeirópolis/Moita Bonita/SE/DESO. 03/2019 a 09/2019 - Serviços de Aplicação de Técnicas para Levantamento Geofísico das Estruturas dos Taludes e em Áreas de Surgências Adjacentes ao Maciço, Serviços de Instalação e Fornecimento de Poços de Alívio na Estrutura do Talude da Barragem. Todos os Serviços São Relacionados à Barragem Jaime Umbelino (Barragem do Poxim), localizada no Município de São Cristóvão/SE/DESO. 03/2019 a 04/2020 - Elaboração do Plano de Ação de Emergência (PAE) das Barragens Brumado, Cachoeira Grande, Cobre, Iguaçu e Serra Preta, Visando Atendimento à Lei Federal N. 12.334 de 2010 e à Portaria N° 4672 de 2013 do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA/BA/EMBASA. 02/2019 a 04/2020 - Projeto Executivo da Barragem Porcos, Situada no Município de Pedra Lavrada/SEIRH/PB. 02/2019 a 09/2019 - Recuperação da Barragem de Brumado, em Brumado/BA/EMBASA. 02/2019 a 02/2023 - Gerenciamento e Fiscalização para Implantação da Barragem do Rio Catolê no Município de Barra do Choça no Estado da Bahia, Envolvendo Detalhamento do Projeto Executivo, Execução das Obras, Execução dos Trabalhos Técnico Social e Execução dos Planos e Programas Ambientais/BA/EMBASA. 12/2018 a 08/2019 - Elaboração de Diagnósticos, Estudos de Concepção, Projetos de Engenharia para Ampliação do SAA do Município de Tanhaçu, através do Convênio FUNASA N° CV 0221/18 Firmado entre o Município de Tanhaçu (BA) com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)/BA/Prefeitura de Tanhaçu. 10/2018 a 05/2019 - Consultoria para Elaboração do Plano de Segurança de Barragens (PSB) (Fazendas de Lodo I e II, Barragem - EE Complexo Básico, EE Cobre, EE Imbassai, EE Bandeira e EE Atlântica)/BA/CETREL-DAC. 10/2018 a 05/2019 - Consultoria para Elaboração do Plano de Segurança de Barragens/BA/CETREL-DAC. 09/2018 a 06/2019 - Elaboração do Plano de Segurança (PSB) das Barragens Várzea Grande, Santa Rosa, Poleiros, Felismina de Queiroz, Capoeira, Cacimba de Várzea, Baião, Bonsucesso, Camará, Acauã e Camalaú e o Plano de Enchimento da Barragem Camará/SEIRH/PB. 07/2018 a 08/2018 - Projeto Básico da Barragem Pau de Pilão, localizada no Município de Tapiramutá/Ba (Barragem de terra)/BA/Prefeitura de Tapiramutá. 06/2018 a 04/2019 - Execução de Projeto Consistindo de Contenção de Processos Erosivos das Margens do Rio São Francisco, nas localidades de Currulinho e Itacoatiara, Trecho Jusante de Torrinhã, Município de Barra/BA/CERB. 02/2018 a 08/2018 - Elaboração de Projetos Conceituais, Básicos e Executivos das Barragens de Tapiramutá e Rio do Pires/BA/CERB. 02/2018 a 08/2018 - Execução dos Serviços de Complementação do Levantamento Cadastral da Bacia Hidráulica do Açude Público Ingazeira/PE/DNOCS. 10/2017 a 08/2018 - Estudos de Estabilidade das Estruturas da Barragem Pedras Altas, Visando a Ampliação de sua Capacidade de Armazenamento Através da Elevação da Cota do Vertedouro/BA/CERB. 10/2017 a 01/2018 - Relatório de Inspeção de Segurança Especial (ISE) da Barragem Serra do Livramento (Lote 2) do Eixo Norte (PISF). 10/2017 a 01/2018 - Plano de Segurança Especial (PSB) da Barragem Serra do Livramento (Lote 2) do Eixo Norte (PISF). 10/2017 a 02/2018 - Serviços de Recuperação da Barragem de Serra da Palha, no Município de Coaraci/BA/EMBASA. 10/2017 a 10/2020 - Serviços de Consultoria para Gerenciamento e Supervisão das Obras de Recuperação das Barragens Integrantes do PISF - Prioridade 2, com Ações Ambientais Correlatas, no Estado do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco/DNOCS. Barragem Barra do Juá e Poço da Cruz (Ibimirim/PE); Barragem Armando Ribeiro Gonçalves; Barragem Castanhão/CE; Barragem Boqueirão/PB/DNOCS.	

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

NOME DO TÉCNICO

ANTONIO GILBERTO SIMÕES DE OLIVEIRA

NACIONALIDADE

Brasileira

09/2017 a 10/2017 - Identificação das Causas que Originaram os Vazamentos, Indicação de Irregularidades e das Responsabilidades dos Envolvidos, Referentes aos Danos nas Barragens Cachimba Nova e Barreiros, que Compõem o Sistema Adutor do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF)/CONCREMAT/CONSORCIO/ARCADIS LOGOS/ML.

09/2017 a 06/2018 - Projeto Executivo da Barragem Barreiro no Trecho compreendido entre o km 0 + 550 e o km 0 + 611 e Fiscalização da Obra/CONCREMAT / CONSORCIO / ARCADIS LOGOS/ML.

09/2017 a 02/2018 - Elaboração de Diagnóstico, Análise de Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação das Barragens de Joanes I, Ipitanga I, Ipitanga II/BA/EMBASA.

09/2017 a 12/2017 - Supervisão Técnica, Adequações de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Recuperação do Talude do Reservatório de Segurança I (RS I), Localizado no Polo Industrial de Camaçari/BA/DAC/CETREL.

08/2017 a 12/2019 - Recuperação da Barragem de Aracatu, em Aracatu/BA/EMBASA.

08/2017 a 04/2018 - Execução dos Serviços de Recuperação da Barragem Saulo Maia, no Município de Areia - /SEIRH/PB..

07/2017 a 11/2017 - Elaboração de Diagnóstico, Análise de Segurança, Estudos Complementares e Projeto de Recuperação e Adequação das Barragens de Santa Helena e Joanes II/BA/EMBASA.

05/2017 a 09/2017 - Execução das Obras de Recuperação da Barragem de Farinha - Patos/PB e da Barragem de Chã dos Pereiras - Ingá/SEIRH/PB..

12/2016 a 02/2017 - Elaboração do PAE - Plano de Ação Emergencial Simplificado do Açude Jucazinho/PE/DNOCS.

11/2016 a 12/2019 - Gerenciamento dos Contratos de Implantação da Barragem do Rio Colônia, Envolvendo: Supervisão das Obras de Construção da Barragem; Supervisão da Implementação dos Planos e Programas Ambientais; Supervisão da Implementação do Projeto de Trabalho Técnico Social/BA/EMBASA.

11/2016 a 12/2016 - Execução de Serviços de Geotecnia na Área das Barragens de Piau, Aracatu e Brumado com o Objetivo de Subsidiar a Elaboração do Projeto de Recuperação das Mesmas/BA/EMBASA.

08/2016 a 09/2016 - Elaboração do Projeto Básico da Barragem do Rio Catolé/BA/EMBASA.

06/2016 a 05/2020 - Execução de Serviços de Consultoria Especializada para Supervisão da Conclusão das Obras dos Sistemas Adutores: Boqueirão, Camaláu e Congo - 3ª Etapa/SEIRH/PB.

03/2016 a 10/2017 - Supervisão e Controle Tecnológico das Obras de Construção da Barragem do Açude Público de Ingazeira-PE/DNOCS.

03/2016 a 10/2017 - Supervisão, Ajustes de Projeto e Controle Tecnológico das Obras de Construção da Barragem Ingazeira, no Estado de Pernambuco/DNOCS.

03/2016 a 11/2017 - Supervisão, Acompanhamento e Controle Tecnológico de Obras e Fornecimentos da Conclusão da Reconstrução da Barragem Camará/SEIRH-PB

09/2015 a 11/2015 - Projeto Executivo da Barragem Retiro no Município de Cuité/SEIRH/PB.

09/2015 a 05/2020 - Supervisão, Acompanhamento e Controle Tecnológico de Obras e Fornecimentos da Construção da Barragem Retiro no Município de Cuité/SEIRH/PB.

10/2014 a 05/2015 - Execução dos Serviços Topográficos Complementares (Cota Batida) da Bacia Hidráulica do Açude Público Ingazeira, no Município de Ingazeira-PE/DNOCS.

06/2014 a 08/2017 - Obras Constando de: Execução/Projeto e Orçamento do Programa de Recuperação de 27 Barragens Situadas nos Municípios a seguir: Araçagi (1), Barra de Santa Rosa (1), Camalau (1), Catingueira (1), Conceição (3), Esperança (1), Ibiara (1), Imaculada (1), Itaporanga (2), Itatuba (1), Matinhas (2), Natuba (1), Olho D'Água (1), Picuí (2), Puxinanã (1), Santa Terezinha (1), Sapé (1), Solânea (1), Taperoá (1), Teixeira (3)/SEIRH/PB.

06/2014 a 06/2018 - Projeto Executivo/As Built de Recuperação da Barragem Natuba, Natuba/PB

06/2014 a 06/2018 - Projeto Executivo/As Built de Recuperação da Barragem Capoeira, Santa Terezinha/PB

06/2014 a 06/2018 - Projeto Executivo/As Built de Recuperação da Barragem dos Padres, Matinhas/PB

02/2014 a 05/2014 - Projeto Executivo da Barragem do Açude Público de Ingazeira/DNOCS/PE.

12/2013 a 08/2015 - Serviços de Reconhecimento e Complementação Cadastral para Avaliação da Segurança de 423 Barragens dos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte/ANA-Brasília.

10/2013 a 10/2014 - Supervisão e Acompanhamento das Obras da Barragem Brejão, localizada no Município de Brejão/PE/SRHE.

10/2013 a 08/2017 - Supervisão e Acompanhamento das Obras de Construção da Barragem Igarapeba, Localizada no Município de São Benedito do Sul, na Bacia do Rio

10/2013 a 08/2017 - Supervisão e Acompanhamento das Obras de Construção da Barragem Barra de Guabiraba, Localizada no Município de Barra de Guabiraba/PE/SRHE.

05/2013 a 11/2013 - Projeto Executivo da Barragem de Morrinhos, Situada na Bacia do Rio Gavião nos Municípios de Piripá e Jânio Quadros/BA/CERB/BA.

04/2013 a 02/2014 - Recuperação das Barragens Pocinhos, Curimatã, Mucutú Tapuio e Jangada, Localizadas nos Município de Monteiro, Caráúbas, Juazeirinho, Seridó e Mamanguape/PB Lote 3/SEIRH/PB.

04/2013 a 02/2014 - Recuperação das Barragens: Bruscas, Queimadas, Emas, Farinha e Jeremias, Localizadas nos Municípios de Curral Velho, Santa dos Garrotes, Emas, Patos e Desterro/PB - Lote 2/SEIRH/PB.

02/2013 a 08/2015 - Levantamento de Dados em Campo com o Objetivo de Complementar as Informações Técnicas de 258 Barragens de Acumulação e Resíduos

02/2013 a 08/2013 - Projeto Executivo da Barragem de Campinhos Situada na Bacia do Rio de Contas nos Municípios de Abaira e Mucugê-BA/CERB/BA.

03/2012 a 09/2013 - Revisão e Readequação do Projeto Básico e Elaboração do Projeto Executivo da Barragem do Rio do Salto, Localizada no Município de Timbé do Sul/CASAN/SC.

08/2012 a 06/2017 - Projetos de Engenharia e Estudos Ambientais de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos da Unidade de Gestão Regional de Cajazeiras - UGR01-PB/SEIRH.

08/2012 a 06/2017 - Projetos de Engenharia e Estudos Ambientais de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos da Unidade de Gestão Regional de Patos - UGR02-PB/SEIRH.

08/2012 a 06/2017 - Projetos de Engenharia e Estudos Ambientais de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos da Unidade de Gestão Regional de Souza - UGR03-PB/SEIRH.

09/2011 a 12/2012 - Execução dos Serviços Técnicos Especializados para Avaliação da Situação Atual da Barragem Jucazinho, no Município de Surubim-PE/DNOCS.

09/2011 a 08/2012 - Projeto Executivo, Fiscalização e Controle Tecnológico da Barragem do Rio dos Mangues, S.A.A. de Porto Seguro-BA/EMBASA.

07/2011 a 12/2011 - Cadastro Imobiliário e Topográfico das Propriedades Rurais e Implantação da Cota Batida e da Poligonal de Segurança da Bacia Hidráulica da Barragem do Rio Colônia do Distrito de Estiva de Baixo, no Município de Itapê-BA/CERB.

03/2011 a 08/2011 - Projeto Executivo e Fiscalização das Obras da Barragem em Gabião na Fazenda Rio Alegre em Itapê-BA/CODEF.

01/2011 a 03/2017 - Reconstrução da Barragem Saco de Nova Olinda-PB/PB/SEIRH.

05/2010 a 09/2011 - Projeto de Recuperação da Barragem Engenheiro Ávidos - Estudos e Avaliação do Arcabouço Geotectônico, Geológico, Geotécnico e Geofísico do Sítio onde estão Localizados a Barragem Engenheiro Ávidos/PB/SEIRH.

03/2010 a 07/2010 - Projeto Executivo da Barragem de Volta da Dona na Bacia do Rio Salitre, no Município de Juazeiro/BA/CERB.

02/2010 a 07/2010 - Projeto de Recuperação da Barragem de Ribeirão dos Índios - Elaboração de Estudos, Atualização de Projetos, Especificações, Orçamento e Memorial Descritivo para Retomada das Obras da Barragem do Ribeirão dos Índios/Prefeitura Municipal de Marília

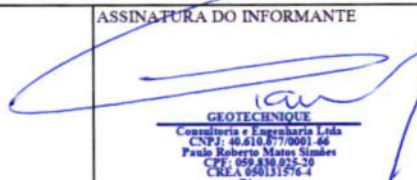
11/2009 a 07/2010 - Projeto de Recuperação da Barragem Saco de Nova Olinda/PB - Realização de Trabalhos Técnicos para Diagnosticar, Caracterizar e Analisar a Estabilidade e Integridade da Barragem Saco de Nova Olinda e de Todos os Equipamentos Hidroeletromecânicos Instalados na Mesma-PB/PB/SEIRH.

10/2009 a 08/2010 - Elaboração de 10 (dez) Projetos Básicos de Pequenos Barramentos nas Comunidades Rurais de Gameleira, no município de Rafael Jambeiro; Alto da Pedra Branca, no Município de Pé de Serra; Maria Preta, Tapuio, Lagoa Velha, Caldeirão de Deutro, Caldeirão I, Caldeirão II, Várzea Comprida e Lajinha no Município de Senhor do Bonfim.

01/2008 a 07/2008 - Detalhamento do Projeto de Impermeabilização, Drenagem e Estabilidade das Estruturas do Solo e Taludes da Lagoa de Tratamento de Esgoto 1, Situada em Camaçari-BA/Associação Divulgadora do Ensino Divino.

11/2007 a 01/2008 - Revisão e Complementação do Projeto Básico do Projeto Básico do SES de Ilha de Maré-BA/EMBASA.

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

NOME DO TÉCNICO		NACIONALIDADE
ANTONIO GILBERTO SIMÕES DE OLIVEIRA		Brasileira
07/2005 a 06/2006 - Projeto Básico de Ampliação do SAA (07/2005 a 01/2006) e SES (12/2005 a 06/2006) da Comunidade Jardim Nova Esperança (Barro Duro e CEPEL) Ipitanga III-BA/EMBASA. Projeto Executivo da 1ª Etapa do Aterro Industrial para Disposição de Resíduos Classe I, situado no Município de São Sebastião do Passé-BA/FOZ DO BRASIL S/A Elaboração do Projeto Básico da 3ª Etapa da Célula 02 para Disposição de Resíduos Industriais Especiais da CARAÍBA, situada nas suas instalações no Polo Petroquímico de Camaçari/BA/CARAÍBA METAIS S/A Projeto de Implantação da Fábrica da MACCAFERRI/PITTA & PLANA ENGENHARIA E ARQUITETURA. Projeto Conceitual de um Aterro Industrial para a Disposição de resíduos Industriais Classe II das Usinas Termoeletricas PECEM I e II, situado na região do Porto do PECEM/CE/LUMINA - Lumina Engenharia Ambiental Ltda Fiscalização, Adequação de Projetos e Controle Tecnológico das Obras de Implantação da 2ª Etapa do Aterro Usúarias V e 4ª Etapa do Aterro Usúarias IV, situados nas dependências da CETREL no Polo Petroquímico de Camaçari-BA/CETREL. Supervisão Técnica e Controle Tecnológico das Obras de Infraestrutura para Implantação da 2ª Etapa do aterro Industrial Usúarias, destinado a Disposição de Resíduos Especiais, situado nas dependências da CETREL no Polo petroquímico de Camaçari-BA/CETREL. Fiscalização das Obras de Execução do Aterro Reforçado com Geogrelhas no Empreendimento BRISAS. Diagnóstico da Situação Atual dos Taludes do Aterro em Uso, situado nas dependências da QGN em Feira de Santana - BA e Indicações de Soluções de Engenharia para Sanar os Problemas. Projeto Executivo de Remediação por Escavação das Áreas Contaminadas situadas nas dependências da LUBNOR em Fortaleza/CE/FOZ BRASIL. Projeto Executivo de Remediação por Escavação da Área da Bacia de Borrás da REDUC, situada nas suas dependências/RJ/FOZ BRASIL. Projeto Executivo das Obras de Remediação Ambiental do Aterro Industrial Existente, de Estabilização e Proteção Contra Erosão dos Taludes e de Drenagem da Área de Influência Direta da FAVAB - Fábrica de Vaselina da Bahia S/A / FAVAB. Projetos Executivos de Proteção e Contenção de Encostas em Diversos Logradouros nesta Cidade do Salvador - Lote 1 - Área 01: RA I (Centro); RA II (Itapagipe); RA III (São CAETANO) e RA IV (Liberdade)/BA/SURCAP. Fiscalização, Vistoria e Supervisão em Obras Cíveis Realizadas através de Convênio com Municípios e de Execução Indireta Licitadas pela SUDESB. Estudo de Viabilidade Técnica de Áreas e Projeto de Terraplenagem da Área Selecionada para Implantação das Usinas Termoeletricas do Grupo A-3, situadas nas proximidades do Porto de Aratu-BA/MC2. Supervisão Técnica e Controle Tecnológico das Obras de Infraestrutura para Implantação das Usinas Termoeletricas (A-3) do Grupo Bertin, situadas no CIA/Norte em Candeias/BA/STAR ENERGY. Projetos de Engenharia e Estudos Ambientais de Obras de Infraestrutura dos Sistemas Integrados de Resíduos Sólidos Urbanos nas Bacias Hidrográficas dos Rios São Francisco e Parnaíba - Lote 4/CODEVASF. Projeto Executivo de Terraplenagem e de Drenagem de Águas Pluviais para Implantação da CTE Linhares, situada no Município de Linhares/ES/ENERGÉTICA CAPIXABA S/A. Fiscalização das Obras de Infraestrutura para Implantação da Fábrica de Argamassas da QUARTZOLIT/SAINT GOBAIN. Implantação de Prédios do Programa Minha Casa Minha Vida, na Chácara Santo Antônio em Camaçari-BA/GRÁFICO Engenharia Ltda. Projeto de Terraplenagem para Implantação da Fábrica da QUARTZOLIT, situada no Polo Petroquímico de Camaçari - Bahia / SAINT GOBAIN. Projeto da Infraestrutura para Implantação da Subestação de Energia Elétrica Polo, situada no Polo Petroquímico de Camaçari / Energética Camaçari Muricy I. Projeto Geotécnico dos Aterros para Implantação da UTE Camaçari Muricy I, situada no Polo Petroquímico de Camaçari - Bahia / Energética Camaçari Muricy I. Fiscalização, Controle Tecnológico e Acompanhamento Topográfico das Obras de Infraestrutura para Implantação da UTE Areembepe, situada no Município de Camaçari - Bahia / EFACEC do Brasil. Projeto de Aterro Industrial da CARAÍBA METAIS / CARAÍBA METAIS Projeto de Aterro Industrial da MILLENNIUM CHEMICALS / MILLENNIUMCHEMICALS. Aterro Sanitário de Prado - CONDER. Mapeamento Geológico do Etenoduto da BRASKEM / BRASKEM. Projeto de Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos da Companhia das Docas do Estado da Bahia / CODEBA. Projeto de Contenção das Encostas da Travessa Argos - Av. Barros Reis e da Av. Afrânio Peixoto - Suburbana / SURCAP. Assessoramento Técnico para Implantação das Obras de Infraestrutura das Usinas Termoeletricas da MULTINER / MULTINER. 2004 / 2005 - GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA - Estagiário (Projetos Geotécnicos) 2003 / 2004 - SISTEMA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA - Estagiário (Cálculo Estrutural) 2001 / 2002 - LEMA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - Estagiário (Construção Civil) 2000 - GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA - Estagiário (Projetos Geotécnicos)		
NOME DO INFORMANTE:	ASSINATURA DO INFORMANTE	ASSINATURA DO TÉCNICO
PAULO ROBERTO MATOS SIMÕES	 GEOTECHNIQUE Consultoria e Engenharia Ltda CNPJ: 08.610.877/0001-66 Paulo Roberto Matos Simões CPF: 059.810.025-20 CREA 05011576-4 Diretor	



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

65080/2017

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **ANTONIO GILBERTO SIMÕES DE OLIVEIRA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **ANTONIO GILBERTO SIMÕES DE OLIVEIRA**

Registro: **0500083312**

RNP: **0500083312**

Título profissional: Engenheiro Civil

Número da ART: **BA0000044925000045A** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 08/10/2010 Baixada em: 19/07/2017
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **EMBASA EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S**
Endereço do contratante: 4A AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA
Complemento:
Cidade:

Bairro:
UF:

CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**
Nº:
CEP:

Contrato: 1000/09 Celebrado em:
Valor do contrato: R\$ 895.373,25 Tipo de contratante: CONTRATANTE

Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE
Endereço da obra/serviço: 4A AVENIDA CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA
Complemento:
Cidade: NÃO INFORMADA

Nº: S/N
Bairro: CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA
UF: XX CEP: 40000000

Data de início: Conclusão efetiva:

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: EMBASA EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Atividade Técnica: **A3 - SUPERVISAO OU COORDENACAO** CREA-BA-2010 -> SANEAMENTO -> #A0404 - REDE DE ESGOTO 12 - PROJETO 300.00 QUILOMETRO(S); **A3 - SUPERVISAO OU COORDENACAO** CREA-BA-2010 -> SANEAMENTO -> #A0407 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 12 - PROJETO 1.00 UNIDADE(S); **A3 - SUPERVISAO OU COORDENACAO** CREA-BA-2010 -> SANEAMENTO -> #A0409 - LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO 12 - PROJETO 8.00 UNIDADE(S); **A3 - SUPERVISAO OU COORDENACAO** CREA-BA-2010 -> SANEAMENTO -> #A0410 - ESTACAO ELEVATORIA 12 - PROJETO 15.00 UNIDADE(S); **A3 - SUPERVISAO OU COORDENACAO** CREA-BA-2010 -> SANEAMENTO -> #A0420 - TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO 12 - PROJETO 3.00 UNIDADE(S); **A3 - SUPERVISAO OU COORDENACAO** CREA-BA-2010 -> SERVICOS GERAIS -> #A0813 - MEIO AMBIENTE 12 - PROJETO 100.00 HECTARE(S);

Observações

ELABORACAO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE IMPLANTACAO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO DE EUNAPOLIS AMPLIACAO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO DE ITAMARAJU E AMPLIACAO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO DE JEQUIE - LOTE 3.

Informações Complementares

- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA ELÉTRICA, ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL E ENGENHARIA AGRONÔMICA.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo 17 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 65080/2017

03/09/2017

d7W6A

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-ba.sitac.com.br/publico/>, com a chave: d7W6A

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTAS - SALVADOR-BA.
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

435

Impresso em: 15/04/2018 às 08:36
GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

 empresa baiana de águas e saneamento s.a.		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 1/17

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a **GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda.**, empresa privada com sede na Rua Aurélio Brito, 211 – Lotes 12, 13, 27 e 28 – Itinga, Lauro de Freitas - Bahia – CEP 42700-000, inscrita no CNPJ sob o n.º 40.610.677/0001-66, executou para a **Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - EMBASA**, com sede na Av. Luís Viana Filho, n.º 420, 4ª Avenida, Centro Administrativo da Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 13.504.675/0001-10, a Elaboração dos Projetos Executivos de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Eunápolis, Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Itamarajó e Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário Jequié - Lote 03, objeto do Contrato n.º 1000/2009, celebrado em 24/11/2009, no prazo total de 300 (trezentos) dias corridos, no valor retificado de R\$ 895.373,25 (oitocentos e noventa e cinco mil, trezentos e setenta e três reais e vinte e cinco centavos).

I – IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE EUNÁPOLIS

É apresentada a descrição sumária das unidades projetadas.

I.1. POPULAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

QUADRO 1.1 – POPULAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

Ano	População (hab)	Extensão de Rede (m)	Extensão Interceptores (m)	Qinf (l/s)	Vazões Totais (l/s)		
					Qmin	Qmed	Qmax
2011	113.361	369.789,34	3.126,00	74,58	137,56	200,54	301,31
2021	138.577	404.804,24	3.126,00	81,59	158,57	235,56	358,74
2031	169.401	419.983,40	3.126,00	84,62	178,73	272,85	423,42

I.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

I.2.1. LIGAÇÕES DOMICILIARES

Implantação de 28.112 ligações.

I.2.2. REDE COLETORA CONVENCIONAL

QUADRO 2.1 - CARACTERÍSTICA DA REDE COLETORA DE ESGOTO POR S.BACIA

Bacia	Extensão (m)/Material/DN									TOTAL
	PVC						CONCRETO			
	150	200	250	300	350	400	450	600	700	
Total Existente	70.703,0	6.349,0	3.290,0	2.015,0	1.061,0	635,0	0,0	0,0	0,0	84.053,0
Total Projetado	308.721,0	6.185,0	3.831,0	9,0	1.126,0	457,0	1.063,0	1.668,0	177,0	323.237,0
TOTAL	379.424,0	12.534,0	7.121,0	2.024,0	2.187,0	1.092,0	1.063,0	1.668,0	177,0	407.290,0

1

Assinatura

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65080/2017, emitida em 15/01/2018



Certidão nº 65080/2017

15/01/2018, 08:36

Chave de Impressão: d7W6A

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/01/2018 e contém 18 folhas

 empresa baiana de águas e saneamento s.a.		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 2/17

I.2.3. INTERCEPTORES

QUADRO 2.2 - INTERCEPTORES

QUADRO 2.2 - INTERCEPTORES												
INTERCEPTOR	Extensão (m)/Material/DN											TOTAL (m)
	PVC					CONCRETO						
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	
TOTAL	884	99,00	776,00	1.957,00				4.173,00				7.889,00

I.2.4. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

A maioria das EEE's foi projetada considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poço úmido, sendo uma em operação e uma de reserva e outras duas, de maior porte, em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor à montante das Estações Elevatórias.

QUADRO 2.3 - ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

ELEVATÓRIA	BACIA	S.BACIA	Nº CONJ. MOTOR - BOMBA	HMT (m)	POTÊNCIA COMERCIAL (cv)	Q/BOMBA (l/s)
EEE - A	A	-	01 + 1 Reserva	16,41	5,00	5,54
EEE - B - 1	B	1	01 + 1 Reserva	18,39	7,50	13,77
EEE - B - 2		2	01 + 1 Reserva	20,22	15,00	27,53
EEE - B - 3		3	01 + 1 Reserva	16,48	15,00	36,43
EEE - B - 4		4	01 + 1 Reserva	12,66	3,00	5,54
EEE - B - 5		5	01 + 1 Reserva	32,81	7,50	5,54
EEE - C - 1	C	1	01 + 1 Reserva	26,25	40,00	64,68
EEE - C - 2		2	01 + 1 Reserva	23,83	7,50	5,79
EEE - C - 3		3	01 + 1 Reserva	9,79	1,50	5,54
EEE - C - 4		4	01 + 1 Reserva	16,85	5,00	5,54
EEE - D - 1	D	1	01 + 1 Reserva	8,63	3,00	9,30
EEE - D - 2		2	01 + 1 Reserva	24,30	25,00	47,23
EEE - D - 5		5	01 + 1 Reserva	12,84	12,50	37,68
EEE - D - 6		6	01 + 1 Reserva	7,91	1,50	5,54
EEE - D - 8		8	01 + 1 Reserva	3,23	3,00	17,32
EEE - E - 2	E	2	01 + 1 Reserva	27,40	25,00	38,87
EEE - E - 6		6	01 + 1 Reserva	32,16	7,50	6,88
EEE - E - 7	F	7	02 + 1 Reserva	46,32	250,00	233,88
EEE - F		-	01 + 1 Reserva	50,03	12,50	10,51
EEE - G - 1	G	1	01 + 1 Reserva	10,40	2,00	5,54
EEE - G - 2		2	01 + 1 Reserva	15,05	5,00	6,55
EEE - G - 3		3	01 + 1 Reserva	13,90	3,00	5,54
EEE - G - 4		4	01 + 1 Reserva	8,61	2,00	5,54
EEE - G - 5		5	01 + 1 Reserva	10,12	5,00	20,20
EEE - G - 6		6	01 + 1 Reserva	48,10	60,00	51,03
EEE - H	H	-	01 + 1 Reserva	32,52	15,00	12,87
EEE - I - 1	I	1	01 + 1 Reserva	24,43	15,00	19,98
EEE - I - 2		2	01 + 1 Reserva	25,08	40,00	75,60
EEE - I - 3		3	01 + 1 Reserva	12,52	20,00	62,97
EEE - I - 4		4	01 + 1 Reserva	25,56	5,00	5,54
EEE - I - 5		5	01 + 1 Reserva	14,03	3,00	5,54



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65080/2017, emitida em 15/01/2018



Certidão nº 65080/2017
15/01/2018, 08:36

Chave de Impressão: d7W6A

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/01/2018 e contém 18 folhas

 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 3/17

I.2.5. LINHA DE RECALQUE

Os diâmetros de todas as linhas de recalques foram selecionados através do estudo dos diâmetros econômico. Já para a proteção das linhas de recalques foram feitos os estudos dos transientes hidráulicos para as linhas com extensões superiores a 500,0m.

QUADRO 2.4 – LINHAS DE RECALQUE / EMISSÁRIOS

LINHA DE RECALQUE / EMISSÁRIO	PONTO DE DESCARGA	DN	EXTENSÃO RECALQUE (m)	MATERIAL RECALQUE	EXTENSÃO EMISSÁRIO (m)	MATERIAL EMISSÁRIO	EXTENSÃO TOTAL (m)
LR - A	S. Bacia B1	100	692,89	PVC DEF ^o F ^o	-	-	692,89
LR - B1/EMI - B1	S. Bacia B2	150	483,98	PVC DEF ^o F ^o	48,81	DEF ^o F ^o	532,79
LR - B2	S. Bacia B3	200	932,11	PVC DEF ^o F ^o	-	-	932,11
LR - B3	S. Bacia C1	250	306,55	PVC DEF ^o F ^o	-	-	306,55
LR - B4	S. Bacia C1	100	383,15	PVC DEF ^o F ^o	-	-	383,15
LR - B5	S. Bacia B2	100	1.097,70	F ^o F ^o	-	-	1.097,70
LR - C1	S. Bacia E3	350	1.221,80	F ^o F ^o	-	-	1.221,80
LR - C2/EMI - C2	S. Bacia C1	100	667,10	F ^o F ^o	299,76	PVC DEF ^o F ^o	966,86
LR - C3	S. Bacia C2	100	937,41	PVC DEF ^o F ^o	-	-	937,41
LR - C4/EMI - C4	S. Bacia E1	100	1440,00	PVC DEF ^o F ^o	861,48	DEF ^o F ^o	2.301,48
LR - D1	S. Bacia D2	150	493,04	PVC DEF ^o F ^o	-	-	493,04
LR - D2	S. Bacia D3	300	222,40	PVC DEF ^o F ^o	-	-	222,40
LR - D5/EMI - D5	S. Bacia E5	250	160,00	PVC DEF ^o F ^o	53,66	F ^o F ^o	213,66
LR - D6	S. Bacia D5	100	521,41	PVC DEF ^o F ^o	-	-	521,41
LR - D8	S. Bacia D2	200	1.905,30	PVC DEF ^o F ^o	-	-	1.905,30
LR - E2	S. Bacia E4	300	368,41	F ^o F ^o	-	-	368,41
LR - E6	S. Bacia E5	100	979,24	F ^o F ^o	-	-	979,24
LR - E7	Caixa de Areia	900	9.467,48	F ^o F ^o	-	-	9.467,48
LR - F	S. Bacia D5	150	412,23	F ^o F ^o	-	-	412,23
LR - G1	S. Bacia G5	100	478,16	PVC DEF ^o F ^o	-	-	478,16
LR - G2	S. Bacia J2	100	600,09	PVC DEF ^o F ^o	-	-	600,09
LR - G3	S. Bacia G5	100	708,50	PVC DEF ^o F ^o	-	-	708,50
LR - G4/EMI - G4	S. Bacia G2	100	180,00	PVC DEF ^o F ^o	57,86	DEF ^o F ^o	237,86
LR - G5	S. Bacia G6	200	353,85/51,53	PVC DEF ^o F ^o /F ^o F ^o	-	-	405,38
LR - G6	S. Bacia I3	300	499,03	F ^o F ^o	-	-	499,03
LR - H	S. Bacia E5	150	932,85/49,78	PVC DEF ^o F ^o /F ^o F ^o	-	-	982,63
LR - I1	S. Bacia E7	200	1.073,17	F ^o F ^o	-	-	1.073,17
LR - I2	S. Bacia E5	400	348,73	F ^o F ^o	-	-	348,73
LR - I3	S. Bacia I2	350	218,37	PVC DEF ^o F ^o	-	-	218,37
LR - I4	S. Bacia I3	100	288,75	PVC DEF ^o F ^o	-	-	288,75
LR - I5	S. Bacia I3	100	356,05	PVC DEF ^o F ^o	-	-	356,05

3




		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 4/17

I.2.6. TRAVESSIAS

QUADRO 2.5 - TRAVESSIAS

UNIDADE	DN	MATERIAL TUBULAÇÃO	TRAVESSIA - TIPO	LOCAL DA TRAVESSIA	EXTENSÃO
Rede Coletora S. Bacia C - 1 Trecho 1 - 19	150	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	35,00
Interceptor - D3	350	FºFº	Tunnel Liner Ø1.600mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	44,00
Rede Coletora S. Bacia J1 Trecho 1 - 12	150	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	18,00
Interceptor - J2	200	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	57,00
Rede Coletora S. Bacia C - 1 Trecho 43 - 15	150	FºFº	Apoiado em Pilaretes	Travessia Aérea	36,00
Linha de Recalque - D5	250	FºFº	Tunnel Liner Ø1.600mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	42,00
Linha de Recalque - E7	900	FºFº	Tunnel Liner Ø2.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 367)	27,00
Linha de Recalque - E7	900	FºFº	Envolvimento em Concreto	Trecho Envolvido	42,00
Linha de Recalque - G5	200	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 101)	46,00
Linha de Recalque - H	150	FºFº	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 367)	45,66
Linha de Recalque - I1/ Rede Coletora S. Bacia I - 1 Trecho 8 - 11	200/150	FºFº/PVC	Tunnel Liner Ø1.200mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 367)	54,00
Linha de Recalque - I2	400	FºFº	Tunnel Liner Ø1.600mm	Travessia Sob Rodovia (BR - 367)	62,00
Linha de Recalque - E7	900	FºFº	Apoiado em Pilaretes	Travessia Aérea com Gasoduto	31,15
Emissário Final	900	FºFº	Apoiado em Pilaretes	Travessia Aérea com Gasoduto	31,10
Emissário Final	900	FºFº	Envolvimento em Concreto	Trecho Envolvido	20,21

I.2.7. TRATAMENTO

O sistema será composto de 05 (cinco) conjuntos de 06 (seis) DAFAS, mais dois conjuntos em paralelo de Lagoas Facultativas ligadas em série e posteriormente duas Lagoas de Maturação responsáveis pelo polimento do sistema. Todo o efluente sanitário do sistema será encaminhado para a ETE a partir da EEE E7 por recalque até a unidade de pré-tratamento (gradeamento e caixa de areia tipo mecanizada).

QUADRO 2.6 - DAFAS

DAFA	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de digestores divididos em 6 módulos	un	30	30
Profundidade útil	m	5,60	5,60
Largura	m	7,85	7,85
Comprimento	m	7,85	7,85
Conc. de DBO no efluente	mg/l	340,55	359,38
Eficiência na redução de DBO esperada	%	70%	70%
Conc. de coliformes fecais no efluente	CF/100ml	1,00E+07	1,00E+07
Eficiência na redução de coliformes fecais esperada	%	90	90

4



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65080/2017, emitida em 15/01/2018



Certidão nº 65080/2017

15/01/2018, 08:36

Chave de Impressão: 47W6A

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/01/2018 e contém 18 folhas

 empresa baiana de águas e saneamento s.a.		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 5/17

QUADRO 2.7 – LAGOA FACULTATIVA

LAGOA FACULTATIVA	Unidade	1ª Etapa 1ªLagoa/2ªLagoa	2ª Etapa 1ªLagoa/2ªLagoa
Número de lagoas em operação	n	2+2	2+2
Profundidade útil	m	2,50	2,50
Largura do nível d'água	m	125	125
Comprimento do nível d'água	m	300	300
Largura do fundo	m	115	115
Comprimento do fundo	m	290	290
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	29,37/8,47	35,46/14,68
Eficiência na redução de DBO esperada	%	71,26/71,16	66,99/58,6
Conc. de coliformes fecais	CF/100ml	7,82E+06/6,11E+05	1,00E+07/1,01E+06
Eficiência na redução de coliformes fecais	%	92,23/92,18	71,26/71,16

QUADRO 2.8 – LAGOA DE MATURAÇÃO

LAGOA DE MATURAÇÃO	Unidade	1ª Etapa	2ª Etapa
Número de lagoas em operação	n	2	2
Profundidade útil	m	1,50	1,50
Largura do nível d'água	m	200	200
Comprimento do nível d'água	m	480	480
Largura do fundo	m	194	194
Comprimento do fundo	m	480	480
Conc. de DBO no efluente da lagoa	mg/l	2,99	4,77
Eficiência na redução de DBO esperada	%	64,69	59,36
Conc. de coliformes fecais	CF/100ml	0,35	14,10
Eficiência na redução de coliformes fecais	%	99,99	99,91

O excesso de lodo produzido nos DAFA's será encaminhado para os leitos de secagem. O lodo desidratado poderá ser encaminhado para aterro sanitário ou destinado para aproveitamento agrícola. O efluente líquido coletado pelo sistema de drenagem dos leitos de secagem será encaminhado para as lagoas facultativas, juntamente com o efluente dos DAFA's.

QUADRO 2.9 – LEITOS DE SECAGEM

LEITO DE SECAGEM	UNIDADE	1ª ETAPA	2ª ETAPA
Número de leitos com 2 câmaras	un	5	5
Profundidade	m	0,30	0,30
Largura	m	6	6
Comprimento	m	10	10

1.2.8. DISPOSIÇÃO FINAL

Devido a conformação topográfica do terreno onde será implantado a ETE, foi necessário a instalação de uma elevatória de esgoto (EEE - Final), elevando o efluente final até uma caixa de passagem localizada num ponto com altitude elevada. Da caixa o efluente seguirá por gravidade (conduto forçado) até o rio Buranhém. Ao longo deste último percurso, foram instaladas quatro caixas de passagem com a finalidade também de reduzir a pressão no ponto de lançamento final.

5




 empresa baiana de águas e saneamento s.a.		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 6/17

QUADRO 2.10 - ELEVATÓRIAS

ELEVATÓRIA	Nº CONJ. MOTOR-BOMBA	HMT (m)	POTÊNCIA COMERCIAL (cv)	Q/BOMBA (l/s)
EEE - FINAL	02 + 1 Reserva	45,13	250,00	233,88

QUADRO 2.11 - LINHAS DE RECALQUE

LINHA DE RECALQUE	PONTO DE DESCARGA	DN	EXTENSÃO(m)	MATERIAL
LR - FINAL	Cx. Passagem	900	2 280,00	F°F°

QUADRO 2.12 - EMISSÁRIOS

EMISSÁRIO	DN (mm)	EXTENSÃO (m)	MATERIAL	PONTO DE PARTIDA	PONTO DE DESCARGA	COORDENADA LANÇAMENTO E (m)	COORDENADA LANÇAMENTO N (m)
Emissário - Final	900	4.408,69	F°F°	C. Passagem - Recebe da LR - Final	C. Passagem 01	-	-
		180,00		C. Passagem 01	C. Passagem 02	-	-
		180,00		C. Passagem 02	C. Passagem 03	-	-
		260,00		C. Passagem 03	C. Passagem 04	-	-
		82,54		PEAD	C. Passagem 04	Rio Buranhém	443.270,81
		13,00	TOTAL		5.124,23		

I.3. EQUIPE TÉCNICA

QUADRO 3.1 - RELAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

NOME	FUNÇÃO	Nº CREA/CONSELHO
Engº Paulo Roberto Matos Simões	Responsável Técnico	0501315764/BA
Engº Tullio Landim Ricci	Coordenação/Chefe do Projeto	0500875081/BA
Engº Tullio Landim Ricci	Engenheiro Hidráulico/ Orçamentista	0500875081/BA
Engº Wladimir Vieira Conceição	Engenheiro Sanitarista	0506852040/BA
Engº Matheus C T Mendonça	Engenheiro Hidráulico / Orçamentista	0508167809/BA
Engº Antônio Gilberto S. de Oliveira	Engenheiro Civil	0500083312/BA
Engº Robério Barbosa Bomfim	Engenheiro Ambiental	0505110873/BA
Engº Márcio Lins de Figueiredo	Engenheiro Estruturalista	0505089572/BA
Engº João de Sousa Fadigas	Engenheiro Eletricista	0500822476/BA

6



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65080/2017, emitida em 15/01/2018



Certidão nº 65080/2017
15/01/2018, 08:36
Chave de Impressão: d7W6A
O documento neste ato registrado foi emitido em 15/01/2018 e contém 18 folhas

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 7/17

II – AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE JEQUIÉ

É apresentada a descrição sumária das unidades projetadas.

II.1. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

II.1.1. DADOS GERAIS:

QUADRO 1.1 – PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL E VAZÕES DE CONTRIBUIÇÕES

ANO	POPULAÇÃO (hab)		CONTRIBUIÇÃO DE ESGOTO (l/s)		
	URBANA	ABASTECIDA	MÉDIA	MAX. DIÁRIA	MAX. HORÁRIA
2011	162.912	162.912	181,01	217,22	325,82
2021	199.937	199.937	222,15	266,58	399,87
2031	245.375	245.375	272,64	327,17	490,75

QUADRO 1.2 – EVOLUÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS APENAS EM CADA ÁREA

ÁREAS	ANO	POPULAÇÃO (hab)	ÁREA (ha)	EXTENSÃO (m)	Qinf (l/s)	VAZÕES TOTAIS (l/s)		
						Qmin	Qmed	Qmax
Loteamento Vila Aeroporto	2011	834	38,45	4.604	0,92	1,38	1,85	2,59
	2021	4.004	46,45	5.564	1,11	3,33	5,56	9,12
	2031	11.367	78,45	9.404	1,88	8,20	14,51	24,61
Loteamento Vila Vitória	2011	2.382	12,15	4.981	1,00	2,32	3,65	5,76
	2021	2.382	12,15	4.981	1,00	2,32	3,65	5,76
	2031	2.382	12,15	4.981	1,00	2,32	3,65	5,76
Travessas a Av. Lomanto Junior	2011	799	14,56	4.422	0,88	1,32	1,77	2,48
	2021	799	14,56	4.422	0,88	1,32	1,77	2,48
	2031	799	14,56	4.422	0,88	1,32	1,77	2,48
Loteamento Algarobas II	2011	671	11,65	3.115	0,62	0,99	1,37	1,96
	2021	1.111	13,34	3.318	0,66	1,28	1,89	2,88
	2031	3.321	22,89	4.464	0,89	2,74	4,58	7,53
Conj. Bancários	2011	355	3,50	755	0,15	0,35	0,54	0,86
	2021	355	3,50	755	0,15	0,35	0,54	0,86
	2031	355	3,50	755	0,15	0,35	0,54	0,86
Loteamento Vila Rodoviária 1	2011	170	11,38	2.297	0,46	0,55	0,65	0,80
	2021	1.372	15,08	2.741	0,55	1,31	2,07	3,29
	2031	3.807	26,38	4.097	0,82	2,94	5,05	8,43
Loteamento Vila Rodoviária 2	2011	231	35,18	6.255	1,25	1,38	1,51	1,71
	2021	3.619	42,18	7.095	1,42	3,43	5,44	8,66
	2031	10.177	70,18	10.455	2,09	7,74	13,40	22,44
Loteamento Itaigara + Loteamento Zimbrunes	2011	7.927	69,38	17.995	3,60	8,00	12,41	19,45
	2021	9.687	75,38	18.715	3,74	9,12	14,50	23,11
	2031	14.608	99,38	21.595	4,32	12,44	20,55	33,54
Distrito Industrial - Residências	2011	188	2,60	846	0,17	0,27	0,38	0,55
	2021	188	2,60	846	0,17	0,27	0,38	0,55
	2031	188	2,60	846	0,17	0,27	0,38	0,55
Loteamento Jardim Paquetá	2011	334	11,05	2.715	0,54	0,73	0,91	1,21
	2021	955	11,95	2.823	0,56	1,09	1,62	2,47
	2031	2.497	17,05	3.435	0,69	2,08	3,46	5,68
Loteamento Amaralina	2011	1.658	55,72	12.646	2,53	3,45	4,37	5,85
	2021	5.755	68,97	13.996	2,80	6,00	9,19	14,31
	2031	14.659	100,72	18.046	3,61	11,75	19,90	32,93

7



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65080/2017, emitida em 15/01/2018



Certidão nº 65080/2017

15/01/2018, 08:36

Chave de Impressão: d7W6A

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/01/2018 e contém 18 folhas



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
RUA PROFESSOR ALOÍSIO DE CARVALHO FILHO, 402, ENGENHO VELHO DE BROTAIS - SALVADOR-BA.
Tel: + 55 (71) 3453-8990 Fax: + 55 (71) 3453-8989 E-mail: creaba@creaba.org.br

 **CREA-BA**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Impressão em: 15/01/2018 às 08:36
GEOTECHNIQUE - Consultoria e Engenharia Ltda
Paulo Roberto Matos Simões
CREA/RNP: 0501315764
Diretor

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 8/17

QUADRO 1.2 – EVOLUÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS APENAS EM CADA ÁREA (cont.)

ÁREAS	ANO	POPULAÇÃO (hab)	ÁREA (ha)	EXTEN SÃO (m)	Qinf (l/s)	VAZÕES TOTAIS (l/s)		
						Qmin	Qmed	Qmax
Loteamento Santa Luz	2011	799	16,83	4.337	0,87	1,31	1,76	2,47
	2021	1.787	20,58	4.787	0,96	1,95	2,95	4,53
	2031	4.624	31,83	6.137	1,23	3,80	6,37	10,48
Loteamento Jardim Alvorada	2011	178	31,93	5.170	1,03	1,13	1,23	1,39
	2021	2.395	31,93	5.170	1,03	2,36	3,69	5,82
	2031	4.789	31,93	5.170	1,03	3,69	6,35	10,61
Cachoeirinha	2011	728	24,41	5.699	1,14	1,54	1,95	2,60
	2021	2.191	26,98	6.007	1,20	2,42	3,63	5,58
	2031	6.063	41,56	7.758	1,55	4,92	8,29	13,68
Loteamento Borda da Mata	2011	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	2021	424	3,03	364	0,07	0,31	0,54	0,92
	2031	2.827	20,19	2.423	0,48	2,05	3,62	6,13
Total Residencial Sistema Projetado	2011	17.253	338,78	75.847	15,16	24,72	34,35	49,68
	2021	37.024	386,67	81.594	16,30	36,86	57,42	90,34
	2031	82.463	573,36	103.998	20,79	66,61	112,42	185,71
Sistema Existente	2011	145.659	-	245.000	49,00	129,92	210,84	340,32
	2021	162.912	-	320.847	64,16	154,64	245,19	390,00
	2031	199.937	-	326.594	65,30	166,78	268,26	430,66
Total Residencial Sistema Projetado + Sistema Existente	2011	245.375	-	348.998	69,79	196,53	323,26	526,03
	2021	1.000	0,00	0	0,00	0,56	1,11	2,00
	2031	2.000	0,00	0	0,00	0,83	1,67	3,00
Colônia Penal	2011	1.500	0,00	0	0,00	1,11	2,22	4,00
	2021	2.000	0,00	0	0,00	1,11	2,22	4,00
	2031	2.000	0,00	0	0,00	1,11	2,22	4,00
Distrito Industrial - Industrias	2011	4.650	0,00	7.598	1,52	3,03	4,53	6,95
	2021	7.290	0,00	7.598	1,52	3,88	6,25	10,03
	2031	9.300	0,00	7.598	1,52	4,53	7,55	12,37
Maternidade - Leito	2011	30	0,00	0,00	0,00	0,07	0,14	0,25
	2021	45	0,00	0	0,00	0,10	0,21	0,38
	2031	60	0,00	0	0,00	0,14	0,28	0,50
Maternidade - Clinica	2011	500	0,00	0,00	0,00	0,23	0,46	0,83
	2021	750	0,00	0	0,00	0,35	0,69	1,25
	2031	1.000	0,00	0	0,00	0,46	0,93	1,67
Faculdade	2011	1.200	0,00	0	0,00	0,28	0,56	1,00
	2021	1.800	0,00	0	0,00	0,42	0,83	1,50
	2031	2.400	0,00	0	0,00	0,56	1,11	2,00
Total Não Residencial do Sistema Projetado - GEOTECHNIQUE	2011	7.380	0,00	7.598	1,52	4,17	6,80	11,03
	2021	11.385	0,00	7.598	1,52	5,58	9,65	16,16
	2031	14.760	0,00	7.598	1,52	6,80	12,09	20,54
Total do Sistema Final de Jequié	2011	170.292	-	328.445	65,68	158,81	251,99	401,03
	2021	211.322	-	334.192	66,82	172,36	277,91	446,82
	2031	260.135	-	356.596	71,31	203,33	336,36	546,57

8




 ATESTADO		N.º 021/17	
		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 9/17

QUADRO 1.3 – POPULAÇÃO DE PROJETO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

Ano	População (hab)	Extensão de Rede e Interceptor (m)	Qinf (l/s)	Vazões Totais (l/s)		
				Qmin	Qmed	Qmax
2011	17.253	83.596,00	16,72	26,30	35,89	51,23
2021	37.024	89.353,89	17,87	38,44	59,01	91,92
2031	82.463	111.800,96	22,36	68,17	113,99	187,29

II.1.2. SISTEMA PROJETADO:

Na elaboração do Projeto Executivo de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Jequié, a cidade de Jequié foi dividida por áreas de ocupação, residenciais e não residenciais, que serão atendidas no projeto.

- **Áreas de Ocupação Residenciais:** Loteamento Vila Aeroporto; Loteamento Vila Vitória; Travessas a Av. Lomanto Junior; Loteamento Algarobas II; Conj. Bancários; Loteamento Vila Rodoviária 1; Loteamento Vila Rodoviária 2; Loteamento Itaigara + Loteamento Zimbrunes; Distrito Industrial – Residências; Loteamento Jardim Paquetá; Loteamento Amaralina; Loteamento Santa Luz; Loteamento Jardim Alvorada; Loteamento Borda da Mata; Cachoeirinha.
- **Áreas de Ocupação Não Residenciais:** Loteamento Borda da Mata; Distrito Industrial – Indústrias; Maternidade – Leito; Maternidade – Clínica; Faculdade.

QUADRO 1.4 – REDE COLETORA CONVENCIONAL

QUADRO 1.4 – REDE COLETORA CONVENCIONAL							
Bacia	REDE COLETORA						TOTAL
	DN/Extensão (m)						
	150	200	250	300	350	400	
Loteamento Vila Aeroporto	4.383,00	207	14				4.604
Loteamento Vila Vitória	4.981,00						4.981
Travessas a Av. Lomanto Junior	3.013,00	1409					4.422
Loteamento Algarobas II	3.115,00						3.115
Conj. Bancários	755,00*						755
Loteamento Vila Rodoviária 1	2.098,00	199					2.297
Loteamento Vila Rodoviária 2	4.462,00	271	92	220		1210	6.255
Loteamento Itaigara + Loteamento Zimbrunes	16.396,00	338	835	426			17.995
Distrito Industrial - Residências	841,00	5					846
Loteamento Jardim Paquetá	2.715,00						2.715
Loteamento Amaralina	11.946,00	442	258				12.646
Loteamento Santa Luz	4.337						4.337
Loteamento Jardim Alvorada	5.170,00*						5.170
Cachoeirinha	5.693,00	6					5.699
TOTAL	69.905	2.877	1.199	646		1.210	75.837

*Extensões referentes a trechos existentes.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65080/2017, emitida em 15/01/2018



Certidão nº 65080/2017

15/01/2018, 08:36

Chave de Impressão: d7W6A

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/01/2018 e contém 18 folhas

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 10/17

QUADRO 1.5 – INTERCEPTORES

BACIA	INTERCEPTOR DN / EXTENSÃO (m)				TOTAL
	150	200	250	300	
INT - 1		649	114	1.286	2.049
INT - 2		1.268			1.268
INT - 3		764			764
INT - 4		448			448
INT - 5		99	392		491
INT - 6		99	871		970
TOTAL	0,00	3.327	1.377	1.286	5.990

II.1.3. LIGAÇÕES DOMICILIARES

Serão implantadas 4.745 ligações no início de plano, sendo 4.710 para ligações residenciais e 35 ligações para não residenciais.

QUADRO 1.6 – LIGAÇÕES RESIDENCIAIS A EXECUTAR

RESIDENCIAL		
ÁREA	Nº DE LIGAÇÕES PROJETADAS (un)	Nº DE LIGAÇÕES EXISTENTES (un)
Loteamento Vila Aeroporto	235	
Loteamento Vila Vitória	671	
Travessas a Av. Lomanto Junior	225	
Loteamento Algarobas II	189	
Conj. Bancários	0	100
Loteamento Vila Rodoviária 1	48	
Loteamento Vila Rodoviária 2	65	
Loteamento Itaigara + Loteamento Zimbrunes	2.233	
Distrito Industrial - Residências	53	
Loteamento Jardim Paquetá	94	
Loteamento Amaralina	467	
Loteamento Santa Luz	225	
Loteamento Jardim Alvorada	0	50
Cachoeirinha	205	
TOTAL	4.710	150

QUADRO 1.7 – LIGAÇÕES NÃO RESIDENCIAIS A EXECUTAR

NÃO RESIDENCIAL	
Área	Nº de Ligações (un)
Colônia Penal	1
Distrito Industrial - Indústrias	31
Maternidade - Leito	1
Maternidade - Clínica	1
Faculdade	1
TOTAL	35

10



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 65080/2017, emitida em 15/01/2018



Certidão nº 65080/2017

15/01/2018, 08:36

Chave de Impressão: d7W6A

O documento neste ato registrado foi emitido em 15/01/2018 e contém 18 folhas

		N.º 021/17	
ATESTADO		DATA: 12/07/2017	
PROCESSO: N.º 7083/2017	SOLICITANTE: GEOTECHNIQUE CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA C.N.P.J.: 40.610.677/0001-66	CONTRATO N.º 1000/09	FL 11/17

II.1.4. ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

Nos quadros a seguir, são apresentadas as vazões afluentes as elevatórias existentes com as novas contribuições previstas e as características das elevatórias após as mudanças previstas.

QUADRO 1.8 – VAZÕES AFLUENTES AS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS EXISTENTES COM A CONTRIBUIÇÃO DO SISTEMA PROJETADO PELA GEOTECHNIQUE

EEE	LOCALIZAÇÃO	PONTO DE LANÇAMENTO	ANO	Qinf (l/s)	VAZÕES TOTAIS (l/s)		
					Qmin	Qmed	Qmax
EEE-1	SB-1	PV SB2-1	2011	2,28	20,25	29,65	44,70
			2021	2,28	20,25	29,65	44,70
			2031	2,28	20,25	29,65	44,70
EEE-2	SB-2-2	Caixa de Areia da ETE	2011	22,43	98,67	156,95	249,46
			2021	22,43	98,67	156,95	249,46
			2031	22,43	98,67	156,95	249,46
EEE-8	SB-8	PV Interceptor Av. Cesar Borges	2011	8,07	16,42	24,77	38,14
			2021	8,07	16,42	24,77	38,14
			2031	8,07	16,42	24,77	38,14
EEE-9	SB-9	Caixa de Areia da ETE	2011	5,14	27,59	45,48	74,10
			2021	5,14	28,71	47,57	77,76
			2031	5,14	32,03	53,62	88,19
EEE-10	SB-10	Caixa de Areia da ETE	2011	1,66	11,48	21,10	36,50
			2021	1,66	11,48	21,10	36,50
			2031	1,66	11,48	21,10	36,50

QUADRO 1.9 – CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS EXISTENTES QUE TERÃO O CONJUNTO MOTOR - BOMBA SUBSTITUÍDOS

Elevatória	Contribuições	Nº Conjuntos	Q/BOMBA (l/s)	H _{man} (m)	Pot. Unitária (cv)	Pot. Total (cv)
EEE-1	B - 1,3,4,4A,5,6,7	1+1R	69,00	14,00	25	25
EEE-2	1,2,3,4,4A,5,6,7,8	2+1R	150,00	26,40	100	200
EEE-9	B-9,10A,10B,B-19	1+1R	97,00	20,00	50	50
EEE-10	B-10	1+1R	44,00	20,00	25	25

A maioria das EEE's foi projetada considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poço úmido, sendo uma em operação e uma de reserva e uma de maior porte, e em poço seco, sendo duas bombas em operação e uma de reserva. Como sistema de segurança, foi prevista a implantação de grupo gerador e sistema extravasor à montante das Estações Elevatórias.