



**PROPOSTA PARA
ELABORAÇÃO DO PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO
DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS
LOCALIDADES DO ASSENTAMENTO CHAPADÃO,
NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DA CONQUISTA
BAHIA**



PROPOSTA TÉCNICA

PP-2025001

Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento - SIHS

Edital CP 01/2025

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO -

EDITAL CP 01/2025

TÉCNICA E PREÇO -GLOBAL

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA
ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO DE
REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE
ÁGUA DAS LOCALIDADES DO ASSENTAMENTO DE
CHAPADÃO, NO MUNICÍPIO DE VITORIA DA CONQUISTA –
BAHIA**

PROPOSTA TÉCNICA

26 DE MAIO DE 2025



PP-25001

CP 01/2025





ÍNDICE

1.	PROPOSTA TÉCNICA	02
2	APRESENTAÇÃO DA D&M	03
2.1	REPRESENTAÇÃO DA EMPRESA	07
2.2	ATO CONSTITUTIVO E CONTRATO SOCIAL EM VIGOR	08
3	DECLARAÇÃO DOS COMPROMISSOS ASSUMIDOS	27
4.	COMPROVAÇÃO TÉCNICA- EMPRESA E EQUIPE CHAVE	29
4.1	CAPACIDADE OPERACIONAL	30
4.1.1	ATESTADOS E CAT'S, CERTIDÃO DO CREA-EMPRESA /RESPONSÁVEL TÉCNICO	31
4.2	EQUIPE TÉCNICA	43
4.2.1	CURRICULO, TERMO DE COMPROMISSO, ATESTADOS, CAT'S E REGULARIDADE COM O CONSELHO PROFISSIONAL	44
4.2.2	INDICAÇÃO DO PESSOAL TÉCNICO, DAS INSTALAÇÕES E DO APARELHAMENTO ADEQUADO E DISPONÍVEIS	154
4.2.3	DECLARAÇÃO - SUBSTITUIÇÃO DE MEMBROS DA EQUIPE TÉCNICA	155
5	DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA DOS REQUISITOS TÉCNICOS	156
6	CONHECIMENTO DO PROBLEMA	157
6.1	CONHECIMENTO DO OBJETO	157
6.2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	158
6.3	PRINCIPAIS PROBLEMAS ENFRENTADOS PELO ASSENTAMENTO DE CHAPADÃO, NO MUNICÍPIO DE VITORIA DA CONQUISTA	162
6.4	SITUAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO CONJUNTO DENOMINADO CHAPADÃO	168
6.5	PROPOSTAS DE MODELAGEM INSTITUCIONAL	190
7	PLANO DE TRABALHO E METODOLOGIA	212
7.1	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	213
7.2	DESCRIÇÃO DAS FASES E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS NA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS	222
7.3	METODOLOGIA A SER APLICADA POR PRODUTO	224
7.4	INTER-RELACIONAMENTO ENTRE AS ATIVIDADES POR PRODUTO	234
7.5	CRONOGRAMA E FLUXOGRAMA	237
7.6	DESCRIÇÃO DE RELATÓRIOS	239
7.7	INSTALAÇÕES E DEMAIS RECURSOS	241
8	DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TOPOGRÁFICOS	244
9	ENCERRAMENTO DA PROPOSTA TÉCNICA	245

PELOS SERVIÇOS



1 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA TÉCNICA

A D&M Engenharia apresenta proposta referente aos serviços de elaboração do projeto de Reestruturação do Sistema de Abastecimento de Água das localidades do Assentamento de Chapadão, no município de Vitória da Conquista – Bahia.

Consideramos parâmetros técnicos, análise contextual, metodologia pretendida e estrutura física e intelectual a ser empregada para o desenvolvimento deste escopo a fim de atender de forma profissional e com qualidade as necessidades de abastecimento de água das localidades do Assentamento de Chapadão, no município de Vitória da Conquista – Bahia.



2 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A D&M Engenharia LTDA é uma empresa baiana recém-criada, sediada em Salvador/BA e com escritório em funcionamento na Av. Luiz Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan, sala 703, Alphaville, -CEP 41.701-005.

Sua localização é privilegiada, pois encontra-se próxima aos principais acessos à cidade (Aeroporto, Rodoviária, Rodovias BR-324 e BA-099), ao principal centro empresarial da cidade, à maioria dos órgãos governamentais e licenciadores, e às vias de acesso à região do empreendimento e sem o transtorno do trânsito intenso.

Seu escritório possui infraestrutura (computador, impressora, scanner, copiadora, fax, telefone, rede de internet de alta capacidade, mobiliário) para dar suporte ao trabalho a ser desenvolvido.

A D&M Engenharia já desenvolveu diversos trabalhos na área de saneamento de forma que possui experiência na concepção de projetos conforme boas práticas de engenharia, normas e legislações vigentes.

Abaixo relacionamos alguns projetos desenvolvidos pela D&M:

- Projeto de ampliação do SES de Alagoinhas – SAAE Alagoinhas:

Além dos serviços preliminares tais como levantamento topográfico e sondagem, foram desenvolvidos projetos de estações elevatórias, linhas de recalque, travessias de rodovia, de ferrovia, de rio e aérea, ampliação de coletores e redes e urbanização da ETE. Esses projetos incluíram todas as disciplinas (arquitetônico, estrutural, hidráulico, elétrico, paisagismo, drenagem etc).

- Projeto Terminal Pesqueiro e Fábrica de Gelo de Xique-Xique – Bahia Pesca:

Projeto de reforma do terminal pesqueiro do município de Xique-Xique, que engloba a remodelação de toda a área e edifícios (sede administrativa, fábrica de gelo, guarita, terminal, muro e paisagismo) e reforço estrutural para suporte dos novos equipamentos da fábrica de gelo. Além dos projetos arquitetônicos, foram elaborados todos os complementares (estrutural, hidrossanitário, elétrico, drenagem etc).

- Projeto da Barragem de Ouriçangas no município de Angical/BA – CERB

Elaboração do projeto básico da barragem, o que inclui as investigações de campo através das sondagens e ensaios laboratoriais e "in situ" das amostras de solo coletadas, os estudos hidrológicos (chuvas e bacia), hidráulicos (vazões máximas e dimensionamento do sangradouro) e geotécnicos (definição da fundação, do maciço, do sangradouro e descarga da barragem) e o levantamento de quantitativos para elaboração do orçamento da implantação da obra.

- Projeto Implantação Urbanística do Parque Solar Boa Vista em Salvador – Conder:
Projeto que inclui o levantamento topográfico, arquitetônico, paisagístico, elétrico, estrutural, drenagem, pavimentação, implantação, orçamento, equipamentos, comunicação visual, sinalização etc.
- Projeto de Ampliação da Adutora da Ilha de Maré – Embasa
Projeto Executivo de duplicação da linha tronco da adutora que abastece a Ilha de Maré, partindo desde o continente (Candeias), incluindo a travessia subaquática (Localidade de Ponta dos Cavalos) e toda a sua extensão até a localidade de Botelho, o que representa, aproximadamente, 6km de extensão de tubulação DN200mm em diversos materiais (PEAD, F°F° e PVC DE F°F°). Além da dificuldade de acesso por se tratar de uma ilha, outros desafios se apresentaram tais como a influência da maré, a geografia bastante acidentada e geologia bastante variada, com a existência de muitos afloramentos de rocha, areia, mangue, além das ocupações humanas irregulares. Além das sondagens (terrestre e subaquática) e dos levantamentos topográficos (terrestre e batimetria) foram desenvolvidos todos os projetos (hidráulicos, estruturais, arquitetônicos, de implantação), pois em virtude da geografia e da geologia já citadas, houve a necessidade de criação de muitas caixas (ventosas e descargas) e muitos blocos de ancoragem (curvas e travessias). Por fim, também foi feito o orçamento de implantação da obra.
- Projeto de Acesso e Contenção da EEE-1 de São Francisco do Conde – Embasa:
Elaboração do projeto executivo do acesso à EEE-1 do município de São Francisco do Conde, compreendendo as atividades preliminares de levantamento aerofotogramétrico e sondagem, além dos projetos de terraplenagem, pavimentação, contenção e drenagem.
- Projeto do SES de laçu – Embasa:
Elaboração do projeto básico do sistema de esgotamento sanitário do município de laçu. Foram desenvolvidos todas as disciplinas, desde os serviços preliminares de campo (sondagem, levantamento topográfico e aerofotogrametria), ensaios laboratoriais das amostras de solo e água, estudo de concepção de viabilidade, relatório socioeconômico, reuniões comunitárias, estudo demográfico, relatório de avaliação ambiental, estudo hidráulico e hidrológico, dimensionamento hidráulico das redes, coletores, estações elevatórias, ETE e emissário, bem como seus projetos complementares (estrutural, elétrico, automação, arquitetônico, paisagismo etc).
- Projeto do SES de Santo Antônio de Jesus – Embasa:
Elaboração do projeto básico da ampliação do sistema de esgotamento sanitário do município de Santo Antônio de Jesus. Foram desenvolvidos desde os serviços preliminares de campo (sondagem, levantamento topográfico e aerofotogrametria), ensaios laboratoriais das amostras de solo e água, estudo de concepção de viabilidade, relatório socioeconômico, reuniões comunitárias, estudo demográfico, relatório de avaliação ambiental, estudo hidráulico e hidrológico, dimensionamento hidráulico das redes, coletores, estações elevatórias, ETE e emissário.

- Projeto do SIAA de Irecê – Embasa:

Elaboração do projeto básico da ampliação do sistema integrado de abastecimento de água do município de Irecê. Foram desenvolvidos desde os serviços preliminares de campo (sondagem, levantamento topográfico e aerofotogrametria), ensaios laboratoriais das amostras de solo e água, estudo de concepção de viabilidade, relatório socioeconômico, reuniões comunitárias, estudo demográfico, relatório de avaliação ambiental, estudo hidráulico e hidrológico, dimensionamento hidráulico das redes, adutoras de água bruta e tratada, estações elevatórias e ETA.

- Projeto da Macrodrenagem de Irecê – Prefeitura Municipal de Irecê:

Elaboração do projeto básico dos canais de macrodrenagem Asa Sul e Vida Bela na sede do município, desde o levantamento topográfico, sondagem, dimensionamento hidráulico e estrutural.

- Parecer Técnico de remanejamento de interceptor de esgoto – TCA:

Foi solicitado pelo contratante (empresa privada) um parecer técnico com alternativas de remanejamento do interceptor de esgoto que foi implantando em seu terreno. O relatório foi composto de levantamento topográfico, estudo hidráulico e de impacto na vizinhança e trânsito.

Em função de sua pouca idade, o grande acervo da D&M está no seu capital humano. A empresa conta com profissionais jovens em energia, disposição, iniciativa e criatividade, e maduros em experiência adquirida em mais de 25 anos de carreira voltados para a engenharia. Além da experiência técnica profissional, contamos com grande conhecimento da realidade local e alta permeabilidade e bom relacionamento nos órgãos licenciadores, clientes, fornecedores, construtores, consultores e parceiros, tudo isso construído através de muito trabalho sério, comprometimento, respeito, transparência, sinergia, empatia e honestidade.

Toda essa bagagem dos profissionais que dão vida à D&M abrange um leque enorme de atividades, que inclui estudos e projetos em diversas áreas (estudo de impacto ambiental, projetos de educação sócio ambiental, projetos de sistemas de abastecimento de água, de esgoto, de drenagem pluvial, de barragens, de resíduos sólidos, de edificações, de infraestrutura urbana, etc), realização de serviços de hidrometria, gerenciamento dos mais diversos tipos de obras, execução de obras de grande porte e complexas quanto à técnica (rodovias, porto, emissário submarino, grandes terraplenagens, infraestrutura urbana e saneamento em áreas carentes), e à questão sócio ambiental (desde a interferência em meio ambientes complexos e delicados como mangues, rios, nascentes, praias, oceano, florestas, à interação com comunidades especiais como quilombolas, sem-terra, cocaleros, e extremamente pobres). Todas as obras realizadas no Brasil e no exterior.

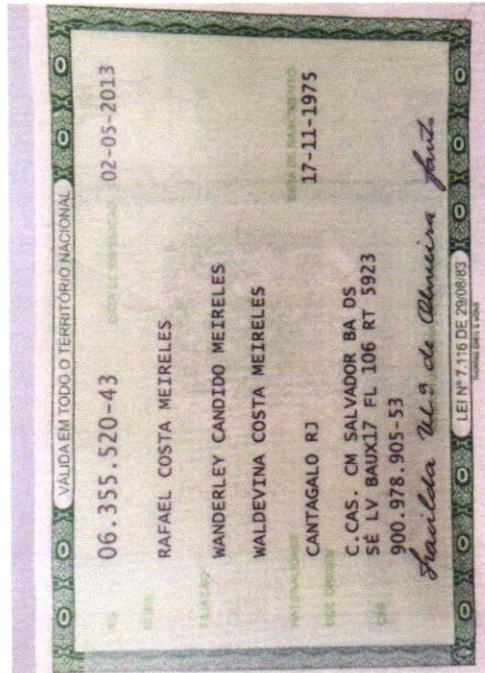
A D&M Engenharia trabalha com colaboradores diretos, consultores e parceiros de diversas disciplinas, permitindo que a D&M Engenharia ofereça uma visão holística em diversas áreas de engenharia e disciplinas complementares na busca de soluções rápidas e objetivas aos seus clientes.

A empresa é composta por profissionais especializados em diversas áreas do conhecimento, como arquitetos, urbanistas, paisagistas, engenheiros civis, eletricitas e engenheiros mecânicos, entre outros funcionários administrativos. A equipe técnica participa de todo o processo de desenvolvimento do projeto, seguindo todas as fases do programa, desde o projeto conceitual até a especificação e orçamentação. Esta combinação de integração metodológica entre várias disciplinas, aliada à atenção às demandas específicas do cliente e ao cumprimento de parâmetros legais e técnicos, produz projetos integrados e compatíveis.



A handwritten signature in blue ink.

06/245



2.2-CONTRATO SOCIAL



**CONTRATO DA SOCIEDADE LIMITADA UNIPESSOAL:
D&M ENGENHARIA LTDA**



http://assinador.pcs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=4BIX078PzJRSps58MxJj0&chave2=Bt-06acCpMpeIH2nMncfRg
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 87272075520-SIMONE HARTH OLIVEIRA

Pelo presente Instrumento Particular de Contrato Social:

SIMONE HARTH OLIVEIRA nacionalidade BRASILEIRA, nascida em 07/12/1975, SOLTEIRA, ENGENHEIRA CIVIL, CPF nº 872.720.755-20, CARTEIRA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL nº 33899, órgão expedidor CREA - BA, residente e domiciliado(a) no(a) RUA ALMIR TOURINHO, 4, QUADRAD COND JARDIM GANTOIS, JAGUARIBE, SALVADOR, BA, CEP 41613020, BRASIL.

Resolve constituir uma sociedade limitada unipessoal mediante as seguintes cláusulas.

DO ENQUADRAMENTO

CLÁUSULA PRIMEIRA. Declara, sob as penas da lei, que se enquadra na condição de EMPRESA DE PEQUENO PORTE - EPP nos termos da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

DO NOME EMPRESARIAL, DA SEDE E DAS FILIAIS

CLÁUSULA SEGUNDA. A sociedade gira sob o nome empresarial D&M ENGENHARIA LTDA e nome fantasia D&M ENGENHARIA.

CLÁUSULA TERCEIRA. A sociedade tem sede: RUA ALCEU AMOROSO LIMA, 786, ED. TANCREDO NEVES TRADE CENTER, SALAS 312, CAMINHO DAS ÁRVORES, SALVADOR, BA, CEP 41.820-770.

CLÁUSULA QUARTA. A sociedade poderá, a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência, mediante alteração contratual, desde que aprovado pelos votos correspondentes dos sócios, no mínimo, a três quartos do capital social, nos termos do art. 1.076 da Lei nº 10.406/2002.

DO OBJETO SOCIAL E DA DURAÇÃO

CLÁUSULA QUINTA. A sociedade tem por objeto(s) social(ais):

SERVIÇOS DE ENGENHARIA COMPREENDENDO ESTUDOS, PESQUISAS, PROJETOS, CONSULTORIAS, GERENCIAMENTOS, FISCALIZAÇÃO, SUPERVISÃO DE OBRAS E ENGENHARIA AMBIENTAL ; ATIVIDADES TÉCNICAS RELACIONADAS À ENGENHARIA E ARQUITETURA; PARTICIPAÇÃO EM SOCIEDADES.

CODIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS

7112-0/00 - serviços de engenharia.

6463-8/00 - outras sociedades de participação, exceto holdings.

7119-7/99 - atividades técnicas relacionadas à engenharia e arquitetura não especificadas



Req: 81900001044655

Página 1



Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97903146 em 17/09/2019

Protocolo 195728130 de 16/09/2019

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 162239565569549

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 04/10/2019

por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

04/10/2019

09/10/2019

**CONTRATO DA SOCIEDADE LIMITADA UNIPessoal:
D&M ENGENHARIA LTDA**



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=4BIX078PLZJRSp58MxJjQ&chave2=BF-06aCpMpeIH2nMncfRg
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 87272075520-SIMONE HARTH OLIVEIRA

anteriormente.

CLÁUSULA SEXTA. A empresa iniciará suas atividades a partir da data do arquivamento e seu prazo de duração é indeterminado.

DO CAPITAL SOCIAL

CLÁUSULA SÉTIMA: O capital social subscrito será de R\$ 600.000,00 (Seiscentos Mil Reais) dividido em 600.000 (seiscentos mil) quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um Real) cada uma, totalmente integralizado neste ato em moeda corrente do país.

SIMONE HARTH OLIVEIRA, com 600.000 (seiscentos mil) quotas, perfazendo um total de R\$ 600.000,00 (seiscentos mil reais) integralizado;

CLÁUSULA OITAVA. As quotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento do(s) outro(s) sócio(s), a quem fica assegurado, em igualdade de condições e preço direito de preferência para sua aquisição, se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente.

CLÁUSULA NONA. A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social.

DA ADMINISTRAÇÃO E DO PRO LABORE

CLÁUSULA DÉCIMA. A administração da sociedade caberá a(o) Sócio SIMONE HARTH OLIVEIRA CONJUNTAMENTE com todos os demais administradores com os poderes e atribuições de representação ativa e passiva na sociedade, judicial e extrajudicialmente, podendo praticar todos os atos compreendidos no objeto social, sempre de interesse da sociedade, autorizado o uso do nome empresarial, vedado, no entanto, fazê-lo em atividades estranhas ao interesse social ou assumir obrigações seja em favor de qualquer dos cotistas ou de terceiros, bem como onerar ou alienar bens imóveis da sociedade, sem autorização do(s) outro(s) sócio(s).

Parágrafo único. No exercício da administração, o administrador terá direito a uma retirada mensal a título de pro labore, cujo valor será definido de comum acordo entre os sócios.

DO BALANÇO PATRIMONIAL DOS LUCROS E PERDAS

Req: 81900001044655



Página 2

04/10/2019

Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97903146 em 17/09/2019

Protocolo 195728130 de 16/09/2019

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 162239565569549

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 04/10/2019

por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral



10/245

**CONTRATO DA SOCIEDADE LIMITADA UNIPessoal:
D&M ENGENHARIA LTDA**



http://assinador.pcs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=4BIX078PLZJTSpp58MxJQ&chave2=BT-06acCpMpeIH2nMncFRg
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 87272075520-SIMONE HARTH OLIVEIRA

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA. Ao término de cada exercício social, em 31 de dezembro, o administrador prestará contas justificadas de sua administração, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas quotas, os lucros ou perdas apurados.

§ 1º Por deliberação dos sócios a distribuição de lucros poderá ser em qualquer período do ano a partir de resultado do período apurado.

§ 2º A distribuição dos lucros poderá não obedecer a participação do sócio desde que aprovada pelos sócios cotistas.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. Nos quatro meses seguintes ao término do exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas e designarão administrador(es), quando for o caso.

DO FALECIMENTO DE SÓCIO

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA. Falecendo ou interditado qualquer sócio, a sociedade continuará sua atividade com os herdeiros ou sucessores. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou do(s) sócio(s) remanescente(s), o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado.

Parágrafo único. O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a sociedade se resolva em relação a seu sócio.

DA DECLARAÇÃO DE DESIMPEDIMENTO

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA. O(s) Administrador (es) declara(m), sob as penas da lei, que não está impedido de exercer a administração da sociedade, por lei especial ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou propriedade.

DOS CASOS OMISSOS

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. Os casos omissos no presente contrato serão resolvidos pelo consenso dos sócios, com observância da Lei nº 10.406/2002.

FORO

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. Fica eleito o foro de SALVADOR - BA para o exercício e

Req: 81900001044655



Página 3

Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97903146 em 17/09/2019

Protocolo 195728130 de 16/09/2019

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 162239565569549

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 04/10/2019

por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral



04/10/2019

 11/245

**CONTRATO DA SOCIEDADE LIMITADA UNIPessoal:
D&M ENGENHARIA LTDA**

o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato.

E, por estarem assim justos e contratados, lavram este instrumento.

SALVADOR - BA, 16 de setembro de 2019.

SIMONE HARTH OLIVEIRA



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=4BIX078PI2JRSpp58MxJj9&chave2=BT-06aCCpMeIH2mncfRg
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 87272075520-SIMONE HARTH OLIVEIRA

Req: 81900001044655



Página 4

04/10/2019

Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97903146 em 17/09/2019

Protocolo 195728130 de 16/09/2019

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 162239565569549

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 04/10/2019

por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral



 52/245



195728130

TERMO DE AUTENTICAÇÃO

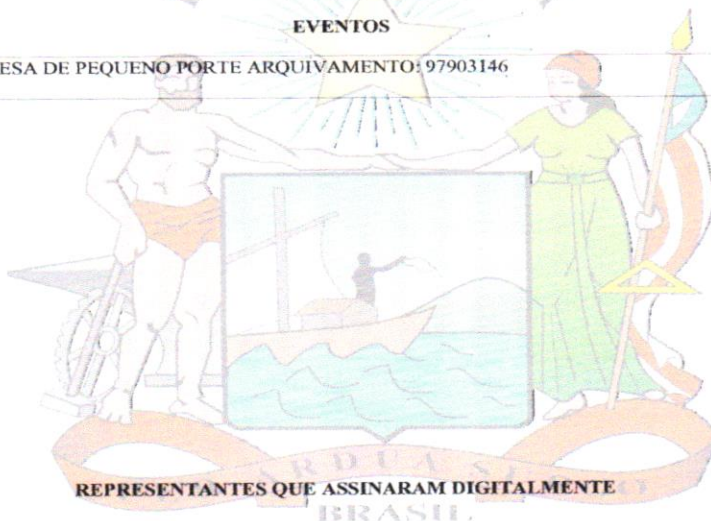
NOME DA EMPRESA	D&M ENGENHARIA LTDA
PROTOCOLO	195728130 - 16/09/2019
ATO	090 - CONTRATO
EVENTO	090 - CONTRATO

MATRIZ

NIRE 29204659218
CNPJ 34.921.061/0001-03
CERTIFICO O REGISTRO EM 17/09/2019



316 - ENQUADRAMENTO DE EMPRESA DE PEQUENO PORTE ARQUIVAMENTO: 97903146



Cpf: 87272075520 - SIMONE HARTH OLIVEIRA

Tiana Regila M. G. de Araújo

TIANA REGILA M G DE ARAÚJO

Secretária-Geral

1



Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97903146 em 17/09/2019

Protocolo 195728130 de 16/09/2019

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 162239565569549

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 04/10/2019

por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

04/10/2019



195728130

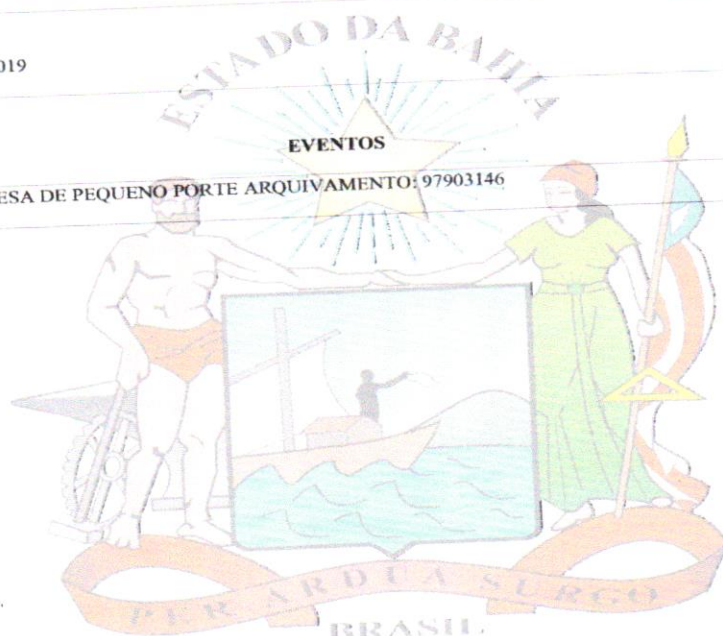
TERMO DE AUTENTICAÇÃO

NOME DA EMPRESA	D&M ENGENHARIA LTDA
PROTOCOLO	195728130 - 16/09/2019
ATO	090 - CONTRATO
EVENTO	090 - CONTRATO

MATRIZ

NIRE 29204659218
CNPJ 34.921.061/0001-03
CERTIFICO O REGISTRO EM 17/09/2019

316 - ENQUADRAMENTO DE EMPRESA DE PEQUENO PORTE ARQUIVAMENTO: 97903146



Tiana Regila M. G. de Araújo

TIANA REGILA M G DE ARAÚJO

Secretária-Geral

2



04/10/2019

Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97903146 em 17/09/2019
Protocolo 195728130 de 16/09/2019

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 162239565569549

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 04/10/2019
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

14 / 245



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO
JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DA BAHIA



CERTIDÃO INTEIRO TEOR DIGITAL

DADOS DA EMPRESA	
Nome: D&M ENGENHARIA LTDA	
NIRE: 29204659218	
ARQUIVAMENTO SOLICITADO	
Número Arquivamento	Páginas
97960980	8
97993204	3
TOTAL DE PÁGINAS	11
DADOS DE CONTROLE DA CERTIDÃO	
Código de controle: 42.279.533.303.51	
Emissão: 22/05/2025 08:31:33	

SALVADOR, 22 de Maio de 2025


BRUNO MOTA PASSOS
SECRETÁRIO-GERAL



15/245

**ALTERAÇÃO 2 DA SOCIEDADE EMPRESÁRIA DE RESPONSABILIDADE
LIMITADA UNIPESSOAL
D&M ENGENHARIA LTDA
NIRE nº 29204659218
CNPJ 34.921.061/0001-03**



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=ampwYnSCA9Gy4R EJ5bB2Achave2=BT-06acCpMpeIH2mncfRg
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 87272075520-SIMONE HARTH OLIVEIRA|90097890553-RAFAEL COSTA MEIRELES

SIMONE HARTH OLIVEIRA, natural de Salvador – Bahia, nacionalidade brasileira, nascida em 07/12/1975, solteira, engenheira civil, com registro no CREA de número 33899, CPF nº 872.720.755-20, carteira de identidade nº 0422821527, órgão expedidor SSP - BA, residente e Rua Almir Tourinho, 4, Quadra D Condomínio Jardim Gantois, Jaguaribe, Salvador, Ba, Cep 41613020, Brasil, única sócia da sociedade limitada unipessoal **D&M ENGENHARIA LTDA**, registrada legalmente por contrato social devidamente arquivado nesta Junta Comercial do Estado da Bahia, sob NIRE nº 29204659218, com sede e domicílio na Rua Alceu Amoroso Lima, 786, Ed. Tancredo Neves Trade Center, Salas 312, Caminho Das Árvores, Salvador, Ba, Cep 41.820-770, resolve admitir, neste ato, na qualidade de sócio **RAFAEL COSTA MEIRELES**, natural de Cantagalo – Rio de Janeiro, nacionalidade brasileira, nascido em 17/11/1975, casado em comunhão parcial de bens, engenheiro, com registro no CREA de número 050738564-0, CPF nº 900.978.905-53, carteira de identidade nº 0635552043, órgão expedidor SSP - BA, residente e domiciliado na Avenida Alphaville, 451, Condomínio Forest Ville Edifício Figueira Apto. 1304, Alphaville I, Salvador, BA, CEP 41701015, Brasil.

CLÁUSULA PRIMEIRA

A sócia **SIMONE HARTH OLIVEIRA**, já qualificada no preâmbulo deste instrumento, retira-se da sociedade cedendo e transferindo a totalidade de sua participação societária na Sociedade, com tudo o que as referidas quotas representam, livres e desembaraçadas de quaisquer ônus, dívidas, gravames ou encargos de qualquer natureza.

Após as alterações das cláusulas precedentes o capital social fica assim distribuído entre os sócios:

1/7



Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97960980 em 30/03/2020

Protocolo 204462975 de 27/03/2020

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 210213181131650

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/03/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

30/03/2020



16/245

**ALTERAÇÃO 2 DA SOCIEDADE EMPRESÁRIA DE RESPONSABILIDADE
LIMITADA UNIPESSOAL
D&M ENGENHARIA LTDA
NIRE nº 29204659218
CNPJ 34.921.061/0001-03**



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=ampwYnSCA9y4R_EU5oB2Aachave2=BT-06aCQpMeiH2mncfRg
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 87272075520-SIMONE HARTH OLIVEIRA|90097890553-RAFAEL COSTA MEIRELES

NOME	QUANT.	VALOR (R\$)	%
RAFAEL COSTA MEIRELES	600.000	600.000,00	100,00
TOTAL	600.000	600.000,00	100,00

Parágrafo Único - A responsabilidade do sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas responde solidariamente pela integralização do capital social, nos termos do art. 1.052 da Lei nº 10.406, de 10/01/2002.

2/7



Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97960980 em 30/03/2020

Protocolo 204462975 de 27/03/2020

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 210213181131650

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/03/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral



17/245

**CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA SOCIEDADE EMPRESÁRIA DE
RESPONSABILIDADE LIMITADA UNIPESSOAL
D&M ENGENHARIA LTDA
NIRE nº 29204659218
CNPJ 34.921.061/0001-03**



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=ampwYnSCA9Gv4R_E5oB2A&chave2=BT-06acCpMpeIH2nMncfRg
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 87272075520-SIMONE HARTH OLIVEIRA|9097890553-RAFAEL COSTA MEIRELES

RAFAEL COSTA MEIRELES, natural de Cantagalo – Rio de Janeiro, nacionalidade brasileira, nascido em 17/11/1975, casado em comunhão parcial de bens, engenheiro, com registro no CREA de número 050738564-0, CPF nº 900.978.905-53, carteira de identidade nº 0635552043, órgão expedidor SSP - BA, residente e domiciliado na Avenida Alphaville, 451, Condomínio Forest Ville Edifício Figueira Apto. 1304, Alphaville I, Salvador, BA, CEP 41701015, Brasil, único sócio Sociedade de Responsabilidade Limitada Unipessoal **D&M ENGENHARIA LTDA**, registrada legalmente por contrato social devidamente arquivado nesta Junta Comercial do Estado da Bahia, com sede e domicílio na Rua Alceu Amoroso Lima, 786, Ed. Tancredo Neves Trade Center, Salas 312, Caminho Das Árvores, Salvador, Ba, Cep 41.820-770, resolve elaborar o Contrato Social conforme cláusulas e condições que se seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA.

Declara, sob as penas da lei, que se enquadra na condição de Empresa de Pequeno Porte - EPP nos termos da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

CLÁUSULA SEGUNDA

A empresa gira sob o nome empresarial de **D&M ENGENHARIA LTDA** e tem sua sede e domicílio Rua Alceu Amoroso Lima, 786, Ed. Tancredo Neves Trade Center, Salas 312, Caminho Das Árvores, Salvador, Ba, Cep 41.820-770.

CLÁUSULA TERCEIRA

O objeto social é os serviços de engenharia, compreendendo, estudos, pesquisas, projetos, consultorias, gerenciamentos, fiscalização, supervisão de obras e engenharia ambiental; e atividades técnicas relacionadas à engenharia e arquitetura.

3/7



Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97960980 em 30/03/2020
Protocolo 204462975 de 27/03/2020

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 210213181131650

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/03/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral



18 / 245

**CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA SOCIEDADE EMPRESÁRIA DE
RESPONSABILIDADE LIMITADA UNIPESSOAL
D&M ENGENHARIA LTDA
NIRE nº 29204659218
CNPJ 34.921.061/0001-03**



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=ampvYnSCA9Gy4R_EJ5ob2Aachave2-BT-06aCpMpeIH2nncfRg
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 87272075520-SIMONE HARTH OLIVEIRA/90097890553-RAFAEL COSTA MEIRELES

CNAE FISCAL

7112-0/00 - serviços de engenharia

7119-7/99 - atividades técnicas relacionadas à engenharia e arquitetura não especificadas anteriormente

CLÁUSULA QUARTA

A empresa iniciou suas atividades em 17 de setembro de 2019 e seu prazo de duração é por tempo indeterminado.

CLÁUSULA QUINTA

O capital da sociedade é de R\$ 600.000,00 (seiscentos mil reais), dividido em 600.000 (seiscentas mil) de quotas, no valor de R\$ 1,00 (um real) cada, totalmente integralizadas em moeda corrente do país, conforme abaixo:

NOME	QUANT.	VALOR (R\$)	%
RAFAEL COSTA MEIRELES	600.000	600.000,00	100,00
TOTAL	600.000	600.000,00	100,00

Parágrafo Único - A responsabilidade do sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas, o mesmo responde solidariamente pela integralização do capital social, nos termos do art. 1.052 da Lei nº 10.406, de 10/01/2002.

CLÁUSULA SEXTA – ADMINISTRAÇÃO

A administração da sociedade incumbe a uma ou mais pessoas físicas residentes e domiciliadas no país, sócios ou não, designadas pelos quotistas no próprio contrato social ou em ato separado, por prazo indeterminado, que atuarão, isolada ou

4/7

**Junta Comercial do Estado da Bahia**

Certifico o Registro sob o nº 97960980 em 30/03/2020

Protocolo 204462975 de 27/03/2020

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 210213181131650

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/03/2020

por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

30/03/2020



19/245

**CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA SOCIEDADE EMPRESÁRIA DE
RESPONSABILIDADE LIMITADA UNIPESSOAL
D&M ENGENHARIA LTDA
NIRE nº 29204659218
CNPJ 34.921.061/0001-03**



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=ampvYnSCA9Gy4R_Et5ob2Aachave2-BT-06aCpMpeitH2mncfRg
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 87272075520-SIMONE HARTH OLIVEIRA/90097890553-RAFAEL COSTA MEIRELES

conjuntamente e sob a denominação de administradores, cuja remuneração mensal será fixada pelo sócio e levadas à conta de despesas gerais.

Parágrafo 1º. - Para os efeitos do disposto nesta cláusula, a administração da sociedade é exercida, isoladamente pelo sócio, **RAFAEL COSTA MEIRELES**, acima qualificado.

CLÁUSULA SÉTIMA - FILIAIS E OUTRAS DEPENDÊNCIAS

Para consecução de seus objetivos sociais, a empresa poderá, a qualquer tempo, criar, alterar ou extinguir estabelecimentos filiais, agências, sucursais em qualquer parte do território nacional ou fora dele, mediante alteração contratual devidamente arquivada na Junta Comercial.

CLÁUSULA OITAVA - EXERCÍCIO SOCIAL E DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

O exercício social coincidirá com o ano civil, sendo que em 31 de dezembro de cada ano será elaborado inventário, balanço patrimonial e balancete de resultado econômico, cabendo ao titular os lucros ou perdas apuradas.

CLÁUSULA NONA - CESSÃO E TRANSFERÊNCIA DE QUOTAS

As quotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento dos demais sócios, a quem fica assegurado, em igualdade de condições e preço da oferta anterior, porém, na proporção de participação de cada um no capital social, o direito de preferência para a sua aquisição, se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente (art. 1.056, art. 1.057, CC/2002).

5/7



Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97960980 em 30/03/2020
Protocolo 204462975 de 27/03/2020

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 210213181131650

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/03/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

30/03/2020



20 / 245

**CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA SOCIEDADE EMPRESÁRIA DE
RESPONSABILIDADE LIMITADA UNIPESSOAL
D&M ENGENHARIA LTDA
NIRE nº 29204659218
CNPJ 34.921.061/0001-03**



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=ampwVnSCA9Gy4R_EU5oB2Aachave2=BT-06aCQpMeiH2mncfRg
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 87272075520-SIMONE HARTH OLIVEIRA|9097890553-RAFAEL COSTA MEIRELES

CLÁUSULA DÉCIMA – BALANÇO SOCIAL E LUCRO PERDAS

Ao término de cada exercício social, em 31 de dezembro, o administrador prestará contas justificadas de sua administração, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas quotas, os lucros ou perdas apurados.

§ 1º Por deliberação dos sócios a distribuição de lucros poderá ser em qualquer período do ano a partir de resultado do período apurado.

§ 2º A distribuição dos lucros poderá não obedecer a participação do sócio desde que aprovada pelos sócios cotistas.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – FALECIMENTO DE SÓCIO

Falecendo ou interditado qualquer sócio, a sociedade continuará sua atividade com os herdeiros ou sucessores. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes, o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DECLARAÇÃO DE DESIMPEDIMENTO

O administrador declara, sob as penas da lei de que não está impedido de exercer a administração da empresa, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar de prevaricação peita ou suborno, concussão, peculato ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou a propriedade.

6/7



Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97960980 em 30/03/2020
Protocolo 204462975 de 27/03/2020

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 210213181131650

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/03/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral



21/245

**CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL DA SOCIEDADE EMPRESÁRIA DE
RESPONSABILIDADE LIMITADA UNIPESSOAL
D&M ENGENHARIA LTDA
NIRE nº 29204659218
CNPJ 34.921.061/0001-03**



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=ampwYnSCA9G4R_EJ5oB2A&chave2=BT-06aCqMpe1H2mncfRg
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 87272075520-SIMONE HARTH OLIVEIRA|9097890553-RAFAEL COSTA MEIRELES

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos no presente contrato serão resolvidos pelo consenso dos sócios, com observância da Lei nº 10.406/2002.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - FORO

Fica eleito o foro de Salvador - BA para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento, a fim de que se produzam os efeitos legais.

Salvador, BA, Brasil, 27 de março de 2020.

RAFAEL COSTA MEIRELES

CPF: 900.978.905-53

SIMONE HARTH OLIVEIRA

CPF: 872.720.755-20

7/7



Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97960980 em 30/03/2020
Protocolo 204462975 de 27/03/2020

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 210213181131650

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/03/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

30/03/2020

22/245



204462975

TERMO DE AUTENTICAÇÃO

NOME DA EMPRESA	D&M ENGENHARIA LTDA
PROTOCOLO	204462975 - 27/03/2020
ATO	002 - ALTERAÇÃO
EVENTO	021 - ALTERAÇÃO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)

MATRIZ

NIRE 29204659218
CNPJ 34.921.061/0001-03
CERTIFICO O REGISTRO EM 30/03/2020
PROTOCOLO ARQUIVAMENTO 97960980 DE 30/03/2020 DATA AUTENTICAÇÃO 30/03/2020

EVENTOS

051 - CONSOLIDACAO DE CONTRATO/ESTATUTO ARQUIVAMENTO: 97960980

REPRESENTANTES QUE ASSINARAM DIGITALMENTE

Cpf: 87272075520 - SIMONE HARTH OLIVEIRA

Cpf: 90097890553 - RAFAEL COSTA MEIRELES

TIANA REGILA M G DE ARAÚJO

Secretária-Geral

1

**Junta Comercial do Estado da Bahia**

Certifico o Registro sob o nº 97960980 em 30/03/2020

Protocolo 204462975 de 27/03/2020

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 210213181131650

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/03/2020

por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

30/03/2020



23 / 245

ALTERAÇÃO CONTRATUAL Nº 3 DA SOCIEDADE D&M ENGENHARIA LTDA
CNPJ nº 34.921.061/0001-03



http://assinador.pscs.com.br/assinadordweb/autenticacao?chave1=ampvYnSCA9GICNIC_ustmt2BvY3Usx2qtSAr5Rsjh5Y
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 90097890553-RAFAEL COSTA MEIRELES

RAFAEL COSTA MEIRELES, nacionalidade BRASILEIRA, nascido em 17/11/1975, CASADO em COMUNHÃO PARCIAL DE BENS, ENGENHEIRO, CPF nº 900.978.905-53, CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 0635552043, órgão expedidor SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA - BA, residente e domiciliado(a) no(a) AVENIDA ALPHAVILLE, 451, APT 1304, ALPHAVILLE I, SALVADOR, BA, CEP 41701015, BRASIL.

Sócios da sociedade limitada de nome empresarial D&M ENGENHARIA LTDA, registrada legalmente por contrato social devidamente arquivado nesta Junta Comercial do Estado da Bahia, sob NIRE nº 29204659218, com sede Rua Alceu Amoroso Lima, 786, Ed. Tancredo Neves Trade Center, Salas 312, Caminho das Árvores Salvador, BA, CEP 41820770, devidamente inscrita no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica/MF sob o nº 34.921.061/0001-03, deliberam de pleno e comum acordo ajustarem a presente alteração contratual, nos termos da Lei nº 10.406/ 2002, mediante as condições estabelecidas nas cláusulas seguintes:

ENDEREÇO

CLÁUSULA PRIMEIRA. A sociedade passa a exercer suas atividades no seguinte endereço sito à AVENIDA LUÍS VIANA, 7532, TORRE 02, SALA 703, ALPHAVILLE I, SALVADOR, BA, CEP 41.701-005.

DA RATIFICAÇÃO E FORO

CLÁUSULA SEGUNDA. O foro para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes do contrato social permanece em SALVADOR - BA.

CLÁUSULA TERCEIRA. As Cláusulas e condições estabelecidas em atos já arquivados e que não foram expressamente modificadas por esta alteração continuam em vigor.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam este instrumento.

SALVADOR - BA, 18 de agosto de 2020.

RAFAEL COSTA MEIRELES

Req: 81000000855164

Página 1



Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97993204 em 28/08/2020

Protocolo 203657853 de 24/08/2020

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 318224889279776

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 31/08/2020

por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral



31/08/2020

24/245

ALTERAÇÃO CONTRATUAL Nº 3 DA SOCIEDADE D&M ENGENHARIA LTDA
CNPJ nº 34.921.061/0001-03



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chaveI=ampwInSCA9G1CN1C_ustmT2bv9Jsv2qtS4T5rsjh5Y
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 90097890553-RAFAEL COSTA MEIRELES

Req: 81000000855164

Página 2



Junta Comercial do Estado da Bahia

Certifico o Registro sob o nº 97993204 em 28/08/2020
Protocolo 203657853 de 24/08/2020

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 318224889279776

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 31/08/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

31/08/2020



A AUTENTICIDADE DESSE DOCUMENTO PODE SER VERIFICADA EM <http://regin.juceb.ba.gov.br/autenticacaodocumentos/autenticacao.aspx>
CONTROLE: 4227953330351 CPF SOLICITANTE: 015.283.285-82 NIRE: 29204659218 EMITIDA: 22/05/2025 PROTOCOLO: 258451556

25/245



203657853

TERMO DE AUTENTICAÇÃO

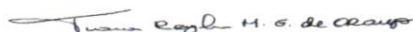
NOME DA EMPRESA	D&M ENGENHARIA LTDA
PROTOCOLO	203657853 - 24/08/2020
ATO	002 - ALTERAÇÃO
EVENTO	021 - ALTERAÇÃO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)

MATRIZ

NIRE 29204659218
CNPJ 34.921.061/0001-03
CERTIFICO O REGISTRO EM 28/08/2020
PROTOCOLO ARQUIVAMENTO 97993204 DE 28/08/2020 DATA AUTENTICAÇÃO 28/08/2020

REPRESENTANTES QUE ASSINARAM DIGITALMENTE

Cpf: 90097890553 - RAFAEL COSTA MEIRELES



TIANA REGILA M G DE ARAÚJO

Secretária-Geral

1

**Junta Comercial do Estado da Bahia**

Certifico o Registro sob o nº 97993204 em 28/08/2020

Protocolo 203657853 de 24/08/2020

Nome da empresa D&M ENGENHARIA LTDA NIRE 29204659218

Este documento pode ser verificado em <http://regin.juceb.ba.gov.br/AUTENTICACAODOCUMENTOS/AUTENTICACAO.aspx>

Chancela 318224889279776

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 31/08/2020
por Tiana Regila M G de Araújo - Secretária-Geral

31/08/2020



261 245

3. DECLARAÇÃO DOS COMPROMISSOS ASSUMIDOS





DECLARAÇÃO DOS COMPROMISSOS ASSUMIDOS

MODALIDADE DE LICITAÇÃO Concorrência Presencial	NÚMERO 01/2025
--	-------------------

Declaro, em observância ao art. 69, §3º, da Lei Federal nº 14.133/21, para fins de prova de qualificação econômico-financeira, que, na data da sessão pública de abertura deste procedimento licitatório, esta licitante tem em vigor os contratos abaixo indicados, firmados com entidades públicas e/ou privadas.

Declaro, ainda, estar ciente de que essas informações estão sujeitas a verificação por parte da Unidade licitante para a finalidade para a qual se destina.

Declaramos que nesta data não estamos com contratação de serviços firmados ou em tramitação, considerando ainda estarmos desempedidos em relação a atendimento à novas contratações.

RELAÇÃO DOS CONTRATOS DA EMPRESA EM EXECUÇÃO E A INICIAR									
Contratante (Nome e Endereço)	Nº do Contrato	Objeto ou Natureza dos Serviços	Local de prestação dos Serviços	Participação	Período de Execução		Valor do contrato		Situação Atual
					Data de início (mês/ano)	Data Final (mês/ano)	Valor do contrato	Data base (mês/ano)	



Salvador, 26 de maio de 2025

D & M ENGENHARIA LTDA - CNPJ 34.921.061/0001-03

RAFAEL COSTA MEIRELES - Sócio-administrador

28/245

4. COMPROVAÇÃO TÉCNICA: EMPRESA E EQUIPE CHAVE

A seguir é apresentada a Capacidade Operacional da D&M Engenharia Ltda, sendo anexadas as comprovações de aptidão para o desempenho dos serviços ora licitados.





PROVA DE CAPACIDADE OPERACIONAL

COMPROVAÇÃO DE APTIDÃO PARA O DESEMPENHO

MODALIDADE DE LICITAÇÃO	NÚMERO
Concorrência Presencial	01/2025

Declaramos, para fins de habilitação em processo licitatório, que a empresa D&M Engenharia Ltda, prestou serviço de projeto estrutural para sistema de esgotamento sanitário, projeto de estação de tratamento de sistema de esgotamento sanitário, projetos de estudos socioambientais em saneamento atendendo integralmente as especificações contratadas, inexistindo, até a presente data, registros negativos que comprometam a prestação.

ESPECIFICAÇÃO	QUANTITATIVO	PRAZO DE EXECUÇÃO
Projeto estrutural para sistema de esgotamento sanitário	1	379 (trezentos e setenta e nove) dias corridos
Projeto de estação de tratamento de sistema de esgotamento sanitário	1	379 (trezentos e setenta e nove) dias corridos
Projetos de estudos socioambientais em saneamento	1	379 (trezentos e setenta e nove) dias corridos

Salvador 26 de maio de 2025


D & M ENGENHARIA LTDA - CNPJ 34.921.061/0001-03

RAFAEL COSTA MEIRELES - Sócio-administrador



Av. Luís Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan Home Stay & Offices,
sala 703, Alphaville, Salvador, BA, CEP 41.701-005


30/245

**4.1.1-ATESTADOS / CAT'S E REGULARIDADE COM O CREA
EMPRESA /RESPONSÁVEL TÉCNICO**

A seguir são apresentados atestados e CAT's da empresa/responsável Técnico juntamente com a Certidão de Registro no CREA-Bahia.





CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
PESSOA JURIDICA
Lei Federal Nº 5194 de 24 de Dezembro de 1966

CREA-BA

Nº 285642/2025
Emissão: 06/05/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: Zb740

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS que a Empresa mencionada encontra-se registrada neste Conselho, nos Termos da Lei 5.194/66, conforme os dados impressos nesta certidão. CERTIFICO, ainda, face ao estabelecido nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que a pessoa jurídica mencionada, bem como seus responsáveis técnicos e membros do quadro técnico não se encontram em débito com as anuidades do CREA/BA.

Interessado(a)

Empresa: D&M ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 34.921.061/0001-03

Registro: 0010162909

Categoria: Matriz

Capital Social: R\$ 600.000,00

Data do Capital: 17/09/2019

Faixa: 4

Objetivo Social: SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL, COMPREENDENDO, ESTUDOS, PESQUISAS, PROJETOS, CONSULTORIAS, GERENCIAMENTOS, FISCALIZAÇÃO, SUPERVISÃO DE OBRAS E ATIVIDADES TÉCNICAS RELACIONADAS À ENGENHARIA CIVIL.

Restrições Relativas ao Objetivo Social:

Endereço Matriz: RUA ALCEU AMOROSO LIMA, 786, EDF. TANCREDO NEVES TRADE CENTER, SALA 312, CAMINHO DAS ÁRVORES, SALVADOR, BA, 41820770

Tipo de Registro: DEFINITIVO (EMPRESA)

Data Inicial: 10/10/2019

Data Final: Indefinido

Registro Regional: 0001016437DDBA

Descrição

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA JURIDICA

Informações / Notas

- A capacidade técnico-profissional da empresa é comprovada pelo conjunto dos acervos técnicos dos profissionais constantes de seu quadro técnico.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos

Última Anuidade Paga

Ano: 2025 (1/1)

Autos de Infração

Nada consta

Responsáveis Técnicos

Profissional: RAFAEL COSTA MEIRELES

Registro: 0507385640

CPF: ***.978.905-**

Data Início: 24/07/2020

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Títulos do Profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218/73, DO CONFEA.

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO



 32 / 245



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 272010/2025
Emissão: 21/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: ZYc7b

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: RAFAEL COSTA MEIRELES

Registro: 0507385640

CPF: ***.978.905-**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 23/02/2000

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218/73, DO CONFEA.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

Data de Formação: 18/02/2000

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 SISTEMA ADUTOR - FASE 02

Registro: 0010319441

CNPJ: 51.439.723/0001-22

Data Início: 24/08/2023

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: D&M ENGENHARIA LTDA

Registro: 0010162909

CNPJ: 34.921.061/0001-03

Data Início: 24/07/2020

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO EBISA INO9VARE

Registro: 0010281932

CNPJ: 46.675.020/0001-63

Data Início: 13/03/2023

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO POJUCA

Registro: 0010352600

CNPJ: 55.238.443/0001-07





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 272010/2025
 Emissão: 21/02/2025
 Validade: 31/03/2026
 Chave: ZYc7b

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Data Início: 11/06/2024

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO EBISA/HECA SIAA BOQUIRA/ZABUMBÃO

Registro: 0010248781

CNPJ: 43.828.838/0001-80

Data Início: 08/02/2023

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO INTERVENÇÃO C

Registro: 0010315233

CNPJ: 51.257.196/0001-35

Data Início: 05/07/2023

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: EBISA - ENGENHARIA BRASILEIRA, INDÚSTRIA E SANEAMENTO LTDA

Registro: 0000004520

CNPJ: 15.137.680/0001-67

Data Início: 02/12/2022

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO



34 / 245



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

205412/2023

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 **RAFAEL COSTA MEIRELES** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **RAFAEL COSTA MEIRELES**
Registro: **33909BA** RNP: **0507385640**
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **BA20210549164** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **22/06/2021** Baixada em: **05/10/2023**
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **INDIVIDUAL**
Empresa contratada: **D&M ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **EMPRESA BAHIANA DE ÁGUA E SANEAMENTO S/A - EMBASA** CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**
Endereço do contratante: **AVENIDA CAB,420** Nº: **S/N**
Complemento: **PARALELA** Bairro: **CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA**
Cidade: **SALVADOR** UF: **BA** CEP: **41745002**
Contrato: **460017645** Celebrado em: **09/06/2021**
Valor do contrato: **R\$ 1.203.057,08** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**
Endereço da obra/serviço: **AVENIDA LUÍS VIANA** Nº: **7532**
Complemento: **sala 306** Bairro: **ALPHAVILLE I**
Cidade: **SALVADOR** UF: **BA** CEP: **41701005**
Data de início: **23/06/2021** Conclusão efetiva: **07/07/2022**
Finalidade: **Saneamento básico**
Proprietário: **EMPRESA BAHIANA DE ÁGUA E SANEAMENTO S/A - EMBASA** CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**

Atividade Técnica: **5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #72 - REDE DE ESGOTO 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #73 - EMISSÁRIO SUBMARINO 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #77 - LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 24 - Projeto 1.00 unidade;**

Observações

Elaboração do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Iaçua/BA.

Informações Complementares

- CONSIDERAR OS QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS, APENAS, CONSTANTES NO ATESTADO.
- CONSIDERAR OS SERVIÇOS, APENAS, 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 1996.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES A ENGENHARIA ELÉTRICA, SANITÁRIA, AMBIENTAL, PRODUÇÃO.



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: 11/10/2023, às 17:07.



35 / 25



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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

205412/2023

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, 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 205412/2023
 11/10/2023, 15:42
 d14w3

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: d14w3



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: 11/10/2023, às 17:07.



361245



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO - EMBASA

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

ESTADO Nº 022/2023-DE

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a D&M ENGENHARIA, empresa privada com sede na Av. Luis Viana Filho, 7532, Torre 02, Ed. Helbor Cosmopolitan P. One Stay & Offices, sala 703, Alphaville, Salvador, no Estado da Bahia, inscrita no CNPJ nº 34.921.061/0001-03, executou para a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - EMBASA, com sede na Av. Luis 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 do Projeto Básico de engenharia do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) de Iacú, município de Iacú - Bahia, objeto da Licitação Nº CR 002/20 e do Contrato n.º 460017645, iniciado 09/06/2021, tendo executado os seguintes projetos relacionados a seguir:

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS E SERVIÇOS EXECUTADOS:

1 - PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) DE IACÚ

1.1 - DADOS GERAIS:

População e Contribuições de Esgoto

ANO	População (Habitantes)	Extensão de Rede (m)	Vazão Média de Esgoto c/ Inf. (L/s)	Vazão Máxima de Esgoto c/ Inf. (L/s)	Vazão Mínima de Esgoto c/ Inf. (L/s)
2026	16.863	73.235	30,35	42,92	22,50
2041	17.496	75.750	31,35	44,31	23,25
2056	17.683	79.280	32,23	45,33	24,04

1.2 - PROJETO HIDRÁULICO, ARQUITETÔNICO E CIVIL

1.2.1. REDE COLETORA CONVENCIONAL

é prevista a implantação de 5.580 ligações em início de plano (2026).

Bacia	Rede Coletora (m)					TOTAL
	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 400	
A	13.836,35	99,60	-	-	-	13.935,95
B	33.074,00	791,10	274,00	7,30	-	34.146,40
C	4.233,80	-	426,60	186,20	-	4.856,60
D	17.409,60	448,90	-	478,60	72,00	18.406,60
E	1.889,60	-	-	-	-	1.889,60
Total	70.443,35	1.339,60	700,60	683,10	72,00	73.238,65

1.2.2. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E LINHA DE RECALQUE

o transporte dos esgotos coletados nas bacias de contribuição, é prevista a implantação de 05 (cinco) estações elevatórias de esgoto, totalizando 3.560,70 metros de linhas de recalque, conforme detalhamento a seguir.

1.2.2.1. CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E LINHAS DE RECALQUE

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)		
EE-A	100	531,50	PVC DEF ^{FC}	1,25	16,2456	11,53	16,25	5,00	1,60	1 + 1R
EE-B	200	493,20	PVC DEF ^{FC}	0,91	3,989191	29,65	9,57	7,50	3,00	1 + 1R
EE-C	200	600,00	PVC DEF ^{FC}	1,00	4,808794	32,67	16,54	12,5	3,00	1 + 1R
EE-D	250	1.579,00	PVC DEF ^{FC}	1,00	3,725023	49,86	21,49	25,0	3,00	1 + 1R
EE-E	100	357,00	PVC DEF ^{FC}	0,60	3,961983	5,50	6,95	3,0	1,60	1 + 1R

Foram realizados Estudos de Transientes Hidráulicos para estações elevatórias e linhas de recalque através do Método das Características para as 05 EEE's resultando na adoção de medidas para proteção contra transientes e instalação de equipamentos de proteção de transientes hidráulicos.

Os estudos possuem como objetivo a determinação das pressões extremas em regime transitório ao longo dos sistemas, proposição, seleção e dimensionamento hidráulico de dispositivos de proteção que sejam necessários para garantir a segurança dos sistemas frente ao Golpe de Ariete. Os estudos de transientes foram desenvolvidos a partir de simulações computacionais através de "software" Altievi (produzido pelo ITA, Instituto Tecnológico del Agua da Universidad Politécnica de Valencia).

1.2.3. TRATAMENTO

A estação de tratamento de esgoto (ETE) foi projetada em etapa única, projetada em dois módulos, sendo cada módulo constituído por dois DAFAs, uma lagoa facultativa e uma lagoa de maturação, com capacidade nominal de 32,23 L/s. Os objetivos do tratamento são a remoção da carga poluidora dos esgotos pela redução, principalmente de DBO e sólidos suspensos, e a eliminação de microrganismos patogênicos que apresentam grave perigo para a saúde pública. A ETE irá gerar um efluente líquido que será descartado no Rio Iacú, em perfeita condição para garantir a balneabilidade do rio no ponto de lançamento. Os efluentes sólidos do sistema serão encaminhados para disposição final em aterro sanitário, ou dispostos na lagoa de lodo projetada na ETE.

A ETE será composta pelas seguintes unidades:

- 01 (uma) caixa de areia elevada com gradeamento;
- 02 (dois) módulos com dois Digestores Anaeróbio de Fluxo Ascendente (DAFA) cada;
- 02 (dois) módulos com dois leitos de secagem do lodo dos DAFAs cada;
- 02 (duas) Lagoas Facultativas;
- 02 (duas) Lagoas de Maturação;
- 01 (uma) Lagoa de Lodo.

1.2.4. EMISSÁRIO FINAL

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205412/2023, emitida em 11/10/2023



Certidão nº 205412/2023
11/10/2023, 17:07
Chave de Impressão: d14w3

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/10/2023 e contém 5 folhas



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



Impresso em: 11/10/2023 às 17:07.

37/245



Saída	Ponto de Descarga	Emissário					Q (L/s)
		v (m/s)	J (m/km)	Material			
DN (mm)	L (m)						
Caixa Parshall	Rio Paraguauçu	300	499,00	0,45	0,832	PVC DEFP®	32,23

1.1.2.5. DESTINO FINAL

A disposição final dos efluentes tratados na ETE será feita no Rio Paraguauçu, nas coordenadas SIRGAS2000: 24L 369.431,88 E; 8.590.154,33 S.

1.1.3. PROJETOS ELÉTRICOS E DE AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO

Foram elaborados os Projetos Elétricos das unidades relacionadas a seguir: 05 estações elevatórias de esgoto e estação de tratamento de esgoto, contemplando padrão de entrada de baixa tensão, grupo gerador de energia, circuitos de força, iluminação externa.

Unidade	Formação Hidráulica	Componentes	Gerador (kVA)	Subestação/ Padrão BT	Secundário
EEE-A	2 (1+1)	5 CV	14/13 kVA	BT	380/220 V
EEE-B	2 (1+1)	7,5 CV	30/27 kVA	BT	380/220 V
EEE-C	2 (1+1)	12,5 CV	40/36 kVA	BT	380/220 V
EEE-D	2 (1+1)	25 CV	75/68 kVA	BT	380/220 V
EEE-E	2 (1+1)	3 CV	14/13 kVA	BT	380/220 V
ETE	-	Iluminação	-	BT	380/220 V

Projeto de automação utilizando sensor de nível ultrassom, para controlar os comandos de liga e desliga dos conjuntos motor- bomba das estações elevatórias.

1.1.4. PROJETOS ESTRUTURAIS

O sistema conta com rede coletora de esgotos tipo convencional, com diâmetros de 150 a 400 mm, com extensão total de 73.238,65 m, 05 estações elevatórias de esgotos (EEE-A, EEE-B, EEE-C, EEE-D e EEE-E) para transposição de bacias e recalque final para a ETE, 05 Linhas de recalque (LR-A, LR-B, LR-C, LR-D e LR-E), com extensão total de 3.560,70m, com diâmetros variando de 100 a 250 mm em PVC DEFP®. O tratamento será realizado através de um sistema de lagoas de estabilização precedido por DAFA's (seção quadrada, com lado para seção maior de 8,50m e altura total de 5,10m) e Leitos de Secagem (Largura 7,50m x 15,00m de comprimento). Prevê-se a implantação de quatro DAFA's, quatro leitos de secagem e dois módulos constituídos por uma lagoa facultativa (dimensões médias: 50,00m x 100,00m) e uma lagoa de maturação (dimensões médias: 52,00m x 105,00m), cada um. Também serão implantados um tratamento preliminar na entrada da ETE e uma estrutura de medição de vazão na saída do efluente tratado constituída de caixa Parshall. O Emissário Final, com extensão de 499,00m, DN300, lançará os efluentes tratados no Rio Paraguauçu.

Foram elaborados os projetos estruturais das unidades relacionadas a seguir:

Estrutural/ Item	Concreto Estrutural fck=40 Mpa com aditivo cristalinizante (m³)	Concreto Estrutural fck=40 Mpa (m³)	Concreto Estrutural fck=30 MPa com aditivo cristalinizante (m³)	Concreto Estrutural fck=30 Mpa (m³)	Concreto Estrutural fck=25 Mpa (m³)	Concreto Estrutural fck=15 Mpa (m³)	Concreto Magro (m³)	Formas planas (m²)	Formas curvas (m²)	Armadura(CA-50)	Armadura(CA-60)	Fita hidro-expansiva (m)	Tela Q196 (kg)	Lona preta (m²)	Perfil W250x22,5 (m)	Parafuso Ø12 - Aço 5.8 (unid)	Chumbador Químico FTR 12 (ml)	Neoprene 5x1cm (m²)
Bloco de ancoragem					3,96	0,20	0,55	29,46		797,14								
Verticais e Descarga				25,31		0,02	1,64	221,72		2697,4								
Poço e Caixa EEE-A			6,78	6,08		0,34	0,78	42,17	48,84	1667,10	12,70	13,13						
Caixas Tipo 1 e 2 - EEE-A				2,70			0,41	14,15										
Tratamento Preliminar -EEE-A			17,30	3,99		18,96	1,59	152,65	0,69	3321,2	0,6	47,71						
Poço e Caixa EEE-B			11,06	7,92		0,33	1,28	55,19	65,14	2225,5	4,4	20,11						
Caixas Tipo 1 - EEE-B				0,75			0,11	3,77										
Tratamento Preliminar -EEE-B			25,73	4,77		29,30	2,49	215,19	0,69	4313,8	0,6	62,56						
Poço e Caixa EEE-C			9,94	9,09		0,33	1,58	62,86	73,88	2390,2	12,8	20,11						
Caixas Tipo 1 e 2 - EEE-C				2,70			0,41	14,15										
Tratamento Preliminar -EEE-C			22,00	3,46		29,30	2,49	167,77	0,69	3757,9	6,1	34,38						
Poço e Caixa EEE-D			13,52	9,79		0,22	1,62	68,46	100,28	2948,0	13,0	30,32						
Caixas Tipo 1 e 2 - EEE-D				2,70			0,41	14,15										

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205412/2023, emitida em 11/10/2023



Certidão nº 205412/2023
11/10/2023, 17:07

Chave de Impressão: d14w3
O documento neste ato registrado foi emitido em 10/10/2023 e contém 5 folhas



Item	Concreto Estrutural fck=40 MPa com aditivo cristalinizante (m³)	Concreto Estrutural fck=40 MPa (m³)	Concreto Estrutural fck=38 MPa com aditivo cristalinizante (m³)	Concreto Estrutural fck=38 MPa (m³)	Concreto Estrutural fck=25 MPa (m³)	Concreto Estrutural fck=15 MPa (m³)	Concreto Magro (m³)	Formas planas (m²)	Formas curvas (m²)	Armadura (CA-50) (kg)	Armadura (CA-60) (kg)	Fita hidro-expansiva (m)	Tela Q195 (kg)	Lona preta (m²)	Perfil W250x22,5 (m)	Parafuso Ø12 - Aço 5.8 (unidade)	Chumbador Químico FTR 12 (ml)	Neoprene 5mm (m²)
Triturador Preliminar			34,56	8,94			3,80	293,79		5886,7	52,1	37,99						
Acoplador				27,80		11,44	2,10	231,10		361,0	42,0		271,10	129,03	23,50	50,00	500,00	
Póço e C			4,45	5,99		0,35	0,75	40,01	35,54	1467,6	12,7	13,13						
Cabo e 2				2,70			0,41	14,15										
Tratador Preliminar			12,44	2,45		14,07	1,45	96,00	0,12	2204,4	6,1	22,37						
Cabo do				5,32		3,33	0,52	64,65		302,09	44,09		114	37,99				
DAFA	276,16	83,38				130	18,4	2567,8	25,66	52879,4	190,4	285,6						
Construção de	3,02							31,90				23,84						
Construção de			8,94	0,95		0,01	0,68	83,6				32,82						
Unidade de			62,74	4,17		6,61	12,2	257,28		21476,8	8,0	85,4						
Cabo de			0,48	0,2			0,14	2,12										
Cabo de			4,97			3,37	0,43	36,45		764,2		13,27						
Tratador Preliminar				47,14		32,07	1,61	287,13		5141,0	132,9							0,3
Unidade de				76,20			4,56	700,74		9425,19								
Unidade de				5,52			0,27	34,43		396,9								
TOTAL	279,18	83,38	233,9	265,7	3,96	286,3	60,4	5884	371,4	27189,03	538,4	742,8	385,1	166,1	23,5	50	900	0,3

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205412/2023, emitida em 11/10/2023



Certidão nº 205412/2023
11/10/2023, 17:07

Chave de Impressão: d14w3

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/10/2023 e contém 5 folhas

5. AVALIAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Os estudos sócio-ambientais foram elaborados contemplando os seguintes temas: identificação das intervenções ambientais necessárias para a implantação/ampliação do sistema; caracterização ambiental das áreas diretamente afetadas pelo projeto; elaboração de planta georreferenciada e arquivos no formato shapefile, avaliação dos impactos ambientais; elaboração de matriz de risco ambiental; indicação de medidas mitigadoras e/ou compensatórias; concessão de uso e atos autorizativos pertinentes ao projeto como a outorga de exploração de recursos hídricos superficiais, e licenciamento ambiental.

Foram elaborados: relatório de avaliação ambiental dos estudos de concepção e viabilidade (RAM-ECV) incluindo avaliação de impactos ambientais e seleção de alternativas; relatório de avaliação ambiental do projeto básico (RAM-PB); elaboração de planos, programas, projetos e estudos ambientais incluindo Inventário florestal para fins de autorização de supressão vegetal, Projeto paisagístico (Projeto paisagístico e de cinturão verde), Plano de resgate de fauna e flora (Plano de afastamento e resgate de fauna), Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD), Plano de monitoramento (do corpo receptor e efluente) e Plano de Desmatamento (Plano de Supressão Vegetal). Os estudos ambientais foram elaborados em cumprimento às exigências do Termo de Referência da Embasa Anexo C.

6. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
Transporte de Coordenadas por meio de poligonal eletrônica	km	3,141
Transporte de RN	km	3,141
Determinação de Coordenadas pelo sistema GPS Geodésico	un	8,00
Levantamento planialtimétrico cadastral de áreas de jazidas	ha	8,618
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	16,799
Locação de eixo de emissão com estaqueamento de 20 em 20 m, nivelado e contra-nivelado geometricamente	km	3,141



CRICÃO	UNID.	QUANTIDADE
Levantamento planialtimétrico cadastral de faixas com eixos estaqueados de 20 em 20 m para pontos 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 (Linhas de Recalque e Emissário final)	km	3,141
Transporte de equipe e equipamentos	km	1200
Mobilização e desmobilização de equipes	un	4
Aluguel de equipes para locação de sondagens	dia	8
Cobertura Aerofotogramétrica com a utilização de VANT	ha	464

1.7.7. SERVIÇOS GEOTÉCNICOS

CRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
Mobilização e desmobilização	und.	4
Transporte de equipe e equipamentos	km	1200
Sondagem a trado manual	m	117,35
Sondagem a percussão	m	186,62
Ensaios	und.	17,00

2. OUTROS EVENTOS/PRODUTOS REALIZADOS

- Relação de Quantitativos e Orçamento de Serviços / Materiais;
- Especificações Técnicas;
- Manual de Operação e Manutenção;
- Estudo de Transientes Hidráulicos;
- Regularização Fundiária;
- Estudo de Corpo Receptor.

3. EQUIPE TÉCNICA

Nome	Função	Atividade	Nível de Atuação	Formação	Nº Conselho
Rafael Costa Mendes	Engenheiro Hidráulico Sênior	Coordenação Geral e Técnica e Projetos Hidráulicos	Coordenação	Eng.º Civil	CREA: 33.909-D
André Faustino Pienas	Engenheiro Projetista Pleno	Projetos Hidráulicos	Execução	Eng.º Civil	CREA: 34.937-D
Augusto Martini Dutra Palmeira	Engenheiro Eletricista	Projeto Elétrico e de Automação	Execução	Eng.º Eletricista	CREA: 11.834-D
Luís Lisboa da Rocha Bittencourt	Orçamentista	Orçamentação	Execução	Técnico em Edificações	CREA: 839313500
Deniel de Souza Machado	Engenheiro Estruturalista	Projeto Estrutural	Execução	Eng.º Civil Estruturalista	CREA: 46.610-D
Hélio Machado Baptista	Geotécnico	Estudos geotécnicos	Execução	Eng.º Civil	CREA: 29-805 BA
João Cláudio Cerqueira Viana	Biólogo	Relatórios Ambientais	Execução	Biólogo	CRBio: 4601208-D
Mário Cesar de Brito Mota	Engenheiro Hidráulico Pleno	Projetos Hidráulicos	Execução	Eng.º Sanitarista e Ambiental	CREA: 17.480-D
Pedro Avelino de Oliveira Neto	Serviços Geotécnicos	Serviços Geotécnicos	Execução	Eng.º Civil	CREA: 21.672-D
Ramon Castro de Oliveira	Engenheiro Projetista Pleno	Estudo de Corpo Receptor	Execução	Eng.º Sanitarista e Ambiental	CREA: 36.550-D
Rita de Cássia Castro Chaves	Estudos Sociais	Estudos Sociais e Mobilização Social	Execução	Pedagoga	-
Suely Lusosa Lima	Engenheira Projetista Pleno	Projetos Hidráulicos	Execução	Eng.º Civil	CREA: 22.368-D
Tais Bastos Freitas	Engenheiro Projetista	Coordenação	Coordenação	Eng.º Sanitarista e Ambiental e civil	CREA: 0512990506BA
Tatiana Araújo de Souza	Estudos Sociais	Estudos Sociais e Mobilização Social	Execução	Assistente Social	CRESS: 3.451
Wagner de Oliveira Cordeiro	Serviços Topográficos	Serviços Topográficos	Execução	Eng.º Civil	CREA: 33.175-D
Yuri Gutierrez Sá Barreto	Engenheiro Projetista	Relatórios Ambientais	Execução	Engenheiro de Produção	CREA: 0517945711BA

4. CONTRATO E ORDEM DE SERVIÇO

- Nº 480017645, assinado em 09/06/2021. Ordem de Serviço do Contrato nº 021/21, emitida em 28/06/2021

5. PRAZO ORIGINAL DO CONTRATO

- 379 (trezentos e setenta e nove) dias corridos;
- Com vencimento total inicial em 12/07/2022.

VALOR ORIGINAL DO CONTRATO

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205412/2023, emitida em 11/10/2023



Certidão nº 205412/2023
11/10/2023, 17:07

Chave de Impressão: d14w3

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/10/2023 e contém 5 folhas



40/245

- Valor Total do Contrato: R\$ 1.203.057,08 (um milhão, duzentos e três mil, cinquenta e sete reais e oito centavos).

ADITIVOS

- 1º Termo de aditivo do Contrato nº 280/22: Prazo - 90 dias corridos;
- 2º Termo de aditivo do Contrato nº 419/22: Prazo - 88 dias corridos;

6. PERÍODO DE EXECUÇÃO E PRAZO TOTAL DO CONTRATO

- 09/06/2021 a 06/01/2023, totalizando 557 dias corridos.

VALOR FINAL TOTAL PAGO

- Valor Total Pago: R\$ 1.203.057,08 (um milhão, duzentos e três mil, cinquenta e sete reais e oito centavos).

ANTONIO FERNANDO DE MELO VIEIRA

GERENTE DE UNIDADE CORPORATIVA

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

NP: 0500848742

ITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM

DIRETORA DE EMPREENDIMENTOS

Engenheira Sanitarista e Ambiental

NP: 0503785750

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205412/2023, emitida em 11/10/2023



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Fernando de Melo Vieira**, Gerente Unidade Corp., em 23/08/2023, 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 2013](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rita de Cassia Sarmiento Bonfim**, Diretor, em 24/08/2023, às 15:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do [Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2013](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://creaba.ba.gov.br/verificador_externo.php?acao=documento_confirmar&id_documento=0, informando o código verificador **00073407404** e o código CRC **59236BEC**.

Referência: Processo nº 100.0876.2023.0016870-96

SEI nº 00073407404

Certidão nº 205412/2023
11/10/2023, 17:07

Chave de Impressão: d14w3

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/10/2023 e contém 5 folhas



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: 11/10/2023 às 17:07.



421215

4.2- EQUIPE TÉCNICA

Abaixo é apresentada relação da Equipe Chave proposta ao desenvolvimento dos serviços relacionados a esta licitação.

RELAÇÃO DA EQUIPE - CHAVE CP01/2025 – SIHS ELABORAÇÃO DO PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DO ASSENTAMENTO DE CHAPADÃO, NO MUNICÍPIO DE VITORIA DA CONQUISTA – BAHIA				
PROFISSIONAL	TITULAÇÃO ACADÊMICA	ATRIBUIÇÃO NA EQUIPE	ANO DE FORMAÇÃO	Nº CAT INDICADA
Pedro Antônio P. de Oliveira	Engenheiro Civil	Coordenador	1972	223555/2024
				97165/2021
Simone Harth Oliveira	Engenheiro Civil	Engenheiro Civil	1999	35021/2018
Rafael Costa Meireles	Engenheiro Civil	Engenheiro de Projetos: Hidráulico	2000	205412/2023
Pedro Oliveira da Silva Costa	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Engenheiro Ambiental	1999	20889/2018
Ramon Castro de Oliveira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Engenheiro de Projetos: Hidrólogo	2001	184835/2023



4.2- EQUIPE TÉCNICA

Abaixo é apresentada relação da Equipe Chave proposta ao desenvolvimento dos serviços relacionados a esta licitação.

RELAÇÃO DA EQUIPE - CHAVE CP01/2025 – SIHS ELABORAÇÃO DO PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DO ASSENTAMENTO DE CHAPADÃO, NO MUNICÍPIO DE VITORIA DA CONQUISTA – BAHIA				
PROFISSIONAL	TITULAÇÃO ACADÊMICA	ATRIBUIÇÃO NA EQUIPE	ANO DE FORMAÇÃO	Nº CAT INDICADA
Pedro Antônio P. de Oliveira	Engenheiro Civil	Coordenador	1972	223555/2024
				97165/2021
Simone Harth Oliveira	Engenheiro Civil	Engenheiro Civil	1999	35021/2018
Rafael Costa Meireles	Engenheiro Civil	Engenheiro de Projetos: Hidráulico	2000	205412/2023
Pedro Oliveira da Silva Costa	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Engenheiro Ambiental	1999	20889/2018
Ramon Castro de Oliveira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Engenheiro de Projetos: Hidrólogo	2001	184835/2023



**4.2.1-CURRICULO, TERMO DE COMPROMISSO, ATESTADOS / CAT'S E
REGULARIDADE COM O CREA**

EQUIPE TÉCNICA



44/245

MEMBRO DA EQUIPE : Eng^o Pedro Antonio Passos de Oliveira

CURRICULO; TERMO DE COMPROMISSO; ATESTADO /CAT E REGULARIDADE COM O CREA





CURRÍCULO PROFISSIONAL

Nome Pedro Antônio Passos de Oliveira		
Ano de Graduação 1972	Categoria Profissional Engenheiro Civil	Registro no Conselho CREA nº 4.869-D
Experiência Profissional Coordenação em projetos e obras desde 1989 nas áreas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, infraestrutura, fiscalização de projetos, planejamento urbano, educação ambiental, estabilização de encostas, hidrometria, meio ambiente, recursos hídricos, resíduo sólidos, pavimentação e drenagem. Abaixo são apresentados alguns serviços desenvolvidos e que se relacionam ao objetivo da licitação: 1- Elaboração do Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Esgotamento Sanitário (S.E.S) do município de Livramento de Nossa Senhora, estado da Bahia; Contratante: EMBASA; Conclusão: 2023; CAT nº 223555/2024. 2- Elaboração de Projeto Básico de ampliação do Sistema Produtor e Adutor do Sistema Integrado de Feira de Santana, estado da Bahia; Contratante: EMBASA; Conclusão: 2018; CAT nº 97165/2021. 3- Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário (S.E.S) da sede municipal de Valença no estado da Bahia, Contratante: Prefeitura Municipal de Valença-BA; Conclusão: 2016; CAT nº 21192/2018.		

Salvador, 20 de maio de 2025

PEDRO ANTONIO
PASSOS DE

OLIVEIRA:05825547568

Assinado de forma digital por
PEDRO ANTONIO PASSOS DE
OLIVEIRA:05825547568
Dados: 2025.05.24 09:53:04
-03'00'

PEDRO ANTÔNIO PASSOS DE OLIVEIRA CREA nº 4.869-D e Registro: 0506311643

Coordenador -Equipe chave - CP 01/2025 SIHS

Av. Luís Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan Home Stay & Offices
sala 703, Alphaville, Salvador, BA, CEP: 41305-005



46 / 245



TERMO DE COMPROMISSO

Declaro concordância em participar da equipe técnica referente aos serviços propostos pela empresa D&M Engenharia Ltda, relativos a **CP 001/2025 da SIHS**, cujo objetivo é a **Elaboração do projeto de reestruturação do sistema de abastecimento de água das localidades do assentamento de Chapadão, no município de Vitória da Conquista – Bahia.**

Assumo a responsabilidade técnica e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa com participação na Equipe Chave, no caso do objeto contratual vir a ser a adjudicado a esta.

Declaro que tenho disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços, inclusive disponibilidade para viagens, caso seja necessário.

Declaro ainda que não estou participando, nesta mesma licitação, em outra proposta, apresentando minha documentação exclusivamente para compor a equipe da D&M Engenharia Ltda.

Salvador, 20 de maio de 2025

PEDRO ANTONIO

PASSOS DE

OLIVEIRA:0582554

7568

Assinado de forma digital por
PEDRO ANTONIO PASSOS DE
OLIVEIRA:05825547568
Dados: 2025.05.24 09:54:48 -03'00'

PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA - CREA-BA 4869/D e Registro: 0506311643

Coordenador -Equipe chave - CP 01/2025 SIHS



Av. Luís Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan Home Stay & Offices,
sala 703, Alphaville, Salvador, BA, CEP 41.701-005

47/245



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1137 de 31 de Março de 2023

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

223555/2024

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 **PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA**
Registro: **4869BA** RNP: **0506311643**
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **BA20210551733** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **28/06/2021** Baixada em: **15/01/2024**
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada: **VENKO ENGENHARIA LTDA**

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

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

Endereço do contratante: **AVENIDA CAB, 420**

Nº: **SN**

Complemento: **PARALELA**

Bairro: **Centro Administrativo da Bahia**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: **41745002**

Contrato: **460017647**

Celebrado em: **09/06/2021**

Valor do contrato: **R\$ 1.203.057,08**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

Endereço da obra/serviço: **RUA JOÃO PESSOA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **TOMBA**

Cidade: **LIVRAMENTO DE NOSSA SENHORA**

UF: **BA**

CEP: **46140000**

Data de início: **28/06/2021**

Conclusão efetiva: **12/07/2022**

Finalidade: **Saneamento básico**

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

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

Atividade Técnica: **5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação 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; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #72 - REDE DE ESGOTO 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 unidade;**

Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE IMPLANTAÇÃO SES DE LIVRAMENTO DE NOSSA SENHORA/BA PARA ATENDIMENTO À LEI 14.026/20.

Informações Complementares

- CONSIDERAR COMO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA, APENAS, EM BAIXA TENSÃO NO ÂMBITO DE EDIFICAÇÕES.
- CONSIDERAR OS QUANTITATIVOS/UNIDADE DE MEDIDA DOS SERVIÇOS EXECUTADOS CONSTANTE NO ATESTADO.
- CONSIDERAR OS SERVIÇOS, APENAS, NO ÂMBITO DA ENGENHARIA CIVIL.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESCEM NENHUMA 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 E ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL.



48/245

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: 19/03/2024, às 09:28.





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

223555/2024

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 16 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 223555/2024
19/03/2024, 08:15
D6d69

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: D6d69



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: 19/03/2024, às 09:28.





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO - EMBASA

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

ATESTADO Nº 023/2023-DE

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a VENKO ENGENHARIA LTDA, empresa privada com sede na Rua Manoel dos Santos Correa, 97, QD. E000, Lt. 06 e 07, CMC Comercial, Sala 102, Pitangueiras, Lauro de Freitas, no Estado da Bahia, inscrita no CNPJ nº 34.330.756/0001-10, 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 do Projeto Básico de engenharia do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)** do município de Livramento de Nossa Senhora - Bahia, objeto da **Licitação CR Nº 002/2020** e do **Contrato n.º 460017647**, celebrado 09/06/2021, tendo executado os seguintes projetos relacionados a seguir:

1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS E SERVIÇOS EXECUTADOS:

I – PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) DE LIVRAMENTO DE NOSSA SENHORA

I.1.1. DADOS GERAIS:

População e Contribuições de Esgoto

ANO	População (Habitantes)	Extensão de Rede (m)	Vazão Média de Esgoto c/ Inf. (L/s)	Vazão Máxima de Esgoto c/ Inf. (L/s)	Vazão Mínima de Esgoto c/ Inf. (L/s)
2026	29.712	162.916	62,84	77,98	47,71
2036	35.029	162.916	68,26	96,80	50,42
2046	41.298	162.916	74,65	108,30	53,61
2056	48.689	162.916	82,17	121,85	57,38

I.1.2. PROJETO HIDRÁULICO, ARQUITETÔNICO E CIVIL

I.1.2.1. REDE COLETORA CONVENCIONAL

Está prevista a implantação de 9.585 ligações em início de plano (2026).

Bacia	Rede Coletora (m)						TOTAL
	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	
B1	19.022	220	-	-	-	-	19.242
B2	8.546	-	-	-	-	-	8.546
B3	3.746	-	-	-	-	-	3.746
B4	39.475	881	-	973	-	430	41.759
B5	55.939	1606	-	454	-	-	57.999
B6	23.836	-	-	-	-	-	23.836
Total	150.564	2.707	-	1.427	-	430	155.128

I.1.2.2. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E LINHA DE RECALQUE

Para o transporte dos esgotos coletados nas bacias de contribuição, é prevista a implantação de 05 (cinco) estações elevatórias de esgoto, totalizando 7.013,82 metros de linhas de recalque, conforme detalhamento abaixo:

As EEEs foram projetadas considerando a utilização de bombas instaladas em poço seco, proveniente de 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 das EEs.



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: 19/03/2024, às 09:28.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024

19/03/2024, 09:28

Chave de Impressão: D6d69

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas

50/245



CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E LINHAS DE RECALQUE

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)		
EE-1	150	818,59	PVC 1 MPa	0,78	4,15	15,06	17,00	7,50	5,20	1+1
EE-2	100	436,25	PVC 1 MPa	0,60	3,95	5,54	15,95	4,00	3,80	1+1
EE-3	100	839,62	PVC 1 MPa	0,60	3,95	5,54	25,68	7,50	3,80	1+1
EE-5	400	4.075,75	PVC 1 MPa	1,10	2,54	67,01	53,67	75,00	9,00	2+1
EE-6	150	843,61	PVC 1 MPa	0,94	5,93	18,14	20,72	10,00	5,20	1+1

I.1.2.3. UNIDADES DE PROTEÇÃO CONTRA TRANSITÓRIOS

Foram realizados estudos de transientes hidráulicos para avaliar as pressões transitórias introduzidas no sistema decorrente da manobra de desligamento não programado dos conjuntos motor bomba da estação elevatória EE-5 e foi prevista implantação de dois (2) TUS e uma (1) ventosa de fechamento lento.

I.1.2.4. TRATAMENTO

A estação de tratamento de esgoto (ETE) foi projetada em etapa única, com capacidade nominal de 82,17 L/s, sendo composta pelas seguintes unidades:

- 01 (uma) Caixa de Areia com Gradeamento;
- 15 (quinze) Módulos de Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente (DAFA);
- 03 (três) Lagoas Aeradas Facultativas em paralelo;
- Sistema de Desinfecção através da aplicação de hipoclorito de sódio composto por Casa de Cloração e Tanque de Contato;
- Emissário Final.

Além disso, foi projetado também na área da ETE um Sistema de Manejo do Lodo composto das seguintes unidades:

- 09 (nove) unidades de Leitões de Secagem do lodo dos DAFA's e material inerte do gradeamento e caixa de areia;
- 03 (três) Lagoas de Secagem do lodo das lagoas de estabilização;
- 40 (quarenta) Trincheiras de Resíduos.

I.1.2.5. EMISSÁRIO FINAL

CORPO RECEPTOR	VAZÃO	MATERIAL	DN (mm)	EXTENSÃO (m)
Rio Brumado	82,17	PVC 1Mpa p/ esgoto	300	290,00

I.1.2.6. DESTINO FINAL

A disposição final dos efluentes tratados na ETE será feita no rio Brumado (193.600,594 E; 8.485.436,144 S).

I.1.3. PROJETOS ELÉTRICOS E DE AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO

Projeto elétrico de cinco estações elevatórias de esgoto e da estação de tratamento, contemplando padrão de entrada de baixa ou média tensão e subestação aérea em monoposte, grupo gerador de energia, circuitos de força, iluminação externa, conforme características a seguir:

Unidade	Componentes	Formação Hidráulica	Motores	Gerador (Intermitente/Firme)	Subestação/ Padrão BT	Secundário
EEE-1	Estação Elevatória de Esgoto	2 (1+1)	7,5 CV	30/27 kVA	BT	380/220 V
EEE-2		2 (1+1)	4,0 CV	14/13 kVA	BT	380/220 V
EEE-3		2 (1+1)	7,5 CV	30/27 kVA	BT	380/220 V
EEE-5		3 (2+1)	100 CV	393/357 kVA	300kVA	380/220 V
EEE-6		2 (1+1)	10 CV	30/27 kVA	BT	380/220 V
	DIP	2 (1+1)	15 CV			



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28

Chave de Impressão: D6d69

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



54 / 245

ETE	Casa do operador	-	-	225kVA	380/220 V
	Aeradores	36 (36+0)	2CV		
	Casa de cloração	2 (2+0)	36kVA		

Projeto de automação utilizando sensor de nível ultrassom, para controlar os comandos de liga e desliga dos conjuntos motor-bomba das estações elevatórias 1, 2, 3, 5 e 6.

I.1.4. PROJETOS ESTRUTURAIS

O sistema conta com estruturas projetadas em concreto armado ou alvenaria e fundações diretas ou sapatas em concreto armado, sendo:

- 05 (cinco) Estações Elevatórias de esgoto:
- EEE 1: Composta por 01 (um) poço de sucção de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 5,20m, diâmetro externo igual a 5,68m e diâmetro do fundo de 7,18m, com altura externa igual a 7,18m, 01 (um) poço com caixa de areia de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 2,90m, diâmetro externo igual a 3,30m e diâmetro do fundo de 4,10m, com altura externa igual a 5,97m, 01 (um) poço com registro de manobra de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,20m, diâmetro externo igual a 1,60m e diâmetro do fundo de 1,80m, com altura externa igual a 5,39m, 01 (um) poço de visita de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,10m, diâmetro externo igual a 1,50m e diâmetro do fundo de 1,70m, com altura externa igual a 5,13m, uma caixa medidor de vazão de concreto armado em fundação em direta com dimensões em planta de 1,74m x 3,80m e com altura de 1,40.
- EEE 2: Composta por 01 (um) poço de sucção de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 3,80m, diâmetro externo igual a 4,24m e diâmetro do fundo de 5,14m, com altura externa igual a 4,99m, 01 (um) poço com caixa de areia de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,20m, diâmetro externo igual a 1,60m e diâmetro do fundo de 1,80m, com altura externa igual a 3,46m, 01 (um) poço com registro de manobra de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,20m, diâmetro externo igual a 1,60m, com altura externa igual a 3,05m, 01 (um) poço com gradeamento de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,70m, diâmetro externo igual a 2,10m e diâmetro do fundo de 2,30m, com altura externa igual a 3,03m, 01 (uma) caixa medidor de vazão de concreto armado em fundação em direta com dimensões em planta de 3,15m x 1,50m e com altura de 1,52m, e 01 (um) bloco de ancoragem de base maior com dimensões de 0,50m x 0,50m e base menor de 0,30m x 0,30m e altura total de 0,60m.
- EEE 3: Composta por 01 (um) poço de sucção de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 3,80m, diâmetro externo igual a 4,24m e diâmetro do fundo de 5,14m, com altura externa igual a 3,89m, 01 (um) poço com caixa de areia de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,20m, diâmetro externo igual a 1,60m e diâmetro do fundo de 1,80m, com altura externa igual a 2,60m, 01 (um) poço com registro de manobra de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,20m, diâmetro externo igual a 1,60m, com altura externa igual a 2,20m, 01 (um) poço com gradeamento de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,70m, diâmetro externo igual a 2,10m e diâmetro do fundo de 2,30m, com altura externa igual a 2,18m, 01 (uma) caixa medidor de vazão de concreto armado em fundação em direta com dimensões em planta de 3,15m x 1,56m e com altura de 1,07, e 01 (um) bloco de ancoragem de base maior com dimensões de 0,50m x 0,50m e base menor de 0,30m x 0,30m e altura total de 0,60m.
- EEE 5: Composta por 01 (um) poço de bombas de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 9,00m, diâmetro externo igual a 9,50m e diâmetro do fundo de 12,30m, com altura externa igual a 9,33m, 01 (um) poço com caixa de areia de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 6,00m, diâmetro externo igual a 6,44m e diâmetro do fundo de 7,64m, com altura externa igual a 6,41m, uma superestrutura de dimensões em planta de 16,69m x 5,50m com altura de 7,20m, compostas por pilares, vigas e lajes em concreto armado e fundação em sapatas e 05 (cinco) caixas, sendo a caixa tipo 1 com dimensões em planta de 1,70m c 1,70m e altura de 4,23m, uma caixa do tipo 2 com dimensões em planta de 1,70m x 2,10m e fundo de 1,90m x 2,30m e altura de 2,35m, uma caixa tipo 3 com dimensões em planta de 4,35m x 2,90m e fundo de 5,05m x 3,60m com altura de 2,35m, uma caixa do tipo 4 com dimensões em planta de 1,60m x 1,60m com 2,35m de altura, e uma caixa do barrilete de dimensões em, planta de 3,70m x 8,80m e altura de 2,60m.
- EEE 6: Composta por 01 (um) poço de sucção de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 5,20m, diâmetro externo igual a 5,64m e diâmetro do fundo de 6,27m, com altura externa igual a 6,84m, 01 (um) poço com caixa de areia de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 3,50m, diâmetro externo igual a 3,90m e diâmetro do fundo igual a 4,70m, com altura externa igual a 4,47m, 01 (um) poço caixa de registro em concreto armado e fundação direta, com diâmetro interno de 1,20m e diâmetro externo de 1,60 e altura de 4,05m, uma caixa medidor de vazão em concreto armado e fundação direta de dimensões em planta de 3,55m x 1,74m com altura de 1,81m, e um bloco base para grua de concreto armado, em fundação direta, de dimensões em planta de 2,50m x 2,50m.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28

Chave de Impressão: D6d69

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas



52/205



Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO 01 (EEE 01)

Concreto Estrutural fck=30 MPa com aditivo cristalizante	m³	68,96
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	491,72
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	0,00
Concreto Magro	m³	3,18
Formas planas	m²	160,88
Formas curvas	m²	445,45
Fita hidroexpansiva	m	51,53
Monovia Perfil W 200x31,3	m	9,14
Parafuso FTR M 12x160	unid	4,00
Resina	ml	40,00
Armadura(CA-50)	kg	11124,40
Armadura(CA-60)	kg	37,00

CAIXA MEDIDOR DE VAZÃO DA EEE 01

Concreto Estrutural fck=30 Mpa	m³	4,92
Concreto Magro	m³	0,36
Formas planas	m²	41,74
Armadura(CA-50)	kg	488,50
Armadura(CA-60)	kg	2,30

ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO 02 (EEE 02)

Concreto Estrutural fck=30 MPa com aditivo cristalizante	m³	29,12
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	8,26
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	1,95
Concreto Magro	m³	1,71
Formas planas	m²	65,30
Formas curvas	m²	203,16
Fita hidroexpansiva	m	79,09
Perfil W200x26,6	m	7,77
Parafuso FTR M 12x160	m	4,00
Resina FIS EM PLUS	m	40,00
Armadura(CA-50)	kg	4966,10
Armadura(CA-60)	kg	19,40

CAIXA MEDIDOR DE VAZÃO DA EEE 02

Concreto Estrutural fck=30 Mpa	m³	3,17
Concreto Magro	m³	0,26
Formas planas	m²	24,30
Armadura(CA-50)	kg	343,50

ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO 03 (EEE 03)

Concreto Estrutural fck=30 MPa com aditivo cristalizante	m³	23,60
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	8,17
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	1,97
Concreto Magro	m³	1,72
Formas planas	m²	63,22
Formas curvas	m²	151,26
Fita hidroexpansiva	m	57,60
Perfil W200x26,6	m	0,00
Parafuso FTR M 12x160	unid	4,00
Resina FIS EM PLUS	ml	40,00
Armadura(CA-50)	kg	4320,00

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28
Chave de Impressão: D6d69
O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas



53 / 245



Armadura(CA-60)	kg	16,70
-----------------	----	-------

CAIXA MEDIDOR DE VAZÃO DA EEE 03

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	2,60
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	0,01
Concreto Magro	m³	0,27
Formas planas	m²	30,40
Armadura(CA-50)	kg	352
Armadura(CA-60)	kg	1,9

ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO 05 (EEE 05)

Concreto Estrutural fck=30 MPa com aditivo cristalizante	m³	191,46
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	98,46
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	42,93
Concreto Magro	m³	13,62
Formas planas	m²	939,95
Formas curvas	m²	825,02
Fita hidroexpansiva	m	315,17
Monovia perfil W150x22,5	m	13,14
Parafuso FTR M 12x110	unid	10,00
Resina FIS EM PLUS	m	40,00
Tela Q196	kg	75,17
Armadura(CA-50)	kg	37667,50
Armadura(CA-60)	kg	210,40

ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO 06 (EEE 06)

Concreto Estrutural fck=30 MPa com aditivo cristalizante	m³	56,94
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	428,61
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	7,56
Concreto Magro	m³	2,98
Formas planas	m²	145,38
Formas curvas	m²	412,83
Fita hidroexpansiva	m	45,39
Armadura(CA-50)	kg	8774,90
Armadura(CA-60)	kg	20,10

CAIXA MEDIDOR DE VAZÃO DA EEE 06

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	4,62
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	0,01
Concreto Magro	m³	0,34
Formas planas	m²	46,67
Armadura(CA-50)	kg	526,00
Armadura(CA-60)	kg	2,10

- Tanque de amortecimento unidirecional 1 E 2 (TUS 1 E 2): Composto por 01 (um) Bloco de apoio da tubulação em concreto armado com fundação direta, com dimensões em planta de 3,00m x 3,00m e altura de 2,00m e 03 (três) Blocos para stays em concreto armado, com fundação direta, com dimensões em planta de 1,00m x 1,00m e altura de 0,5m, equilibrados por cabos de cordoalhas de 19 fios de meia polegada de diâmetro, um bloco de ancoragem de apoio a tubulação em forma de T para o TUS 1, em concreto armado, com fundação direta de dimensões em planta de 2,00m x 1,60m e um bloco de ancoragem de apoio a tubulação para o TUS 2, em concreto armado, com fundação direta de dimensões em planta de 1,80m x 1,00m .

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

TANQUE DE AMORTECIMENTO UNIDIRECIONAL 1 E 2 (TUS 1 E 2)

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	35,62
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	0,32



Concreto Magro	m³	1,59
Formas planas	m²	73,04
Armadura(CA-50)	kg	1221,00

- Envelopamento (ENV): Composta por 03 (três) tipos de envelopamentos em concreto armado, sendo 01 (um) envelopamento para DN150 / 100 com dimensões em planta de 0,40m x 0,40m e com tabela de comprimentos disponível no projeto estrutural, e 01 (um) envelopamento para DN 250 / 200 com dimensões em planta de 0,50m x 0,50m e com tabela de comprimentos disponível no projeto estrutural, e 01 (um) envelopamento para DN 400 / 300 com dimensões em planta de 0,70m x 0,70m e com tabela de comprimentos disponível no projeto estrutural.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

ENVELOPAMENTO – ENV

Concreto Estrutural fck=25 MPa	m³	205,09
Concreto Magro	m²	33,66
Formas planas	m²	1006,34
Armadura(CA-50)	Kg/m	50,40/m

- Caixas (CAX): Composta por 04 (quatro) tipos de caixas com fundação direta, 01 (uma) caixa repartidora de vazão – CRV, em concreto armado, com dimensões em planta de parede menor 1,98m e parede maior 2,89 por 2,20m, e altura de 1,51m, e 09 (nove) caixas coletoras, em alvenaria com dimensões em planta de 1,50m x 1,10m, com fundo de 1,70m x 1,10m e altura de 0,85m, 47 (quarenta e sete) caixas de passagem de concreto armado de dimensões em planta de 1,20m x 1,20m e com altura variável disponível em tabela no projeto estrutural, 61 (sessenta e uma) caixas de passagem de alvenaria de dimensões em planta de 1,10m x 1,10m e fundo de 1,40m x 1,40m em concreto armado e com altura variável disponível em tabela no projeto estrutural.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

CAIXAS – (CAX)

Concreto Estrutural fck=30 MPa com aditivo cristalizante	m³	6,96
Concreto Estrutural fck=30 Mpa	m³	0,36
Concreto Magro	m²	1,29
Formas planas	m²	43,66
Fita hidroexpansiva	m	18,76
Armadura(CA-50)	kg	34056,41
Armadura(CA-60)	kg	182,00

- Casa de cloração (CCL): Composta por 01 (uma) casa de cloração, compostas por pilares, vigas, sapatas e lajes em concreto armado, com fundação em sapatas, com dimensões em planta de 6,60m x 5,00m e altura de 3,05m em relação ao nível do terreno e altura total de 4,55m e 01 (uma) caixa de paredes de alvenaria de fundação direta, com dimensões de 4,40m x 4,40m e altura de 1,40m.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

CASA DE CLORAÇÃO (CCL)

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	19,75
Concreto Magro	m³	2,06
Formas planas	m²	148,67
Armadura(CA-50)	kg	1436,80
Armadura(CA-60)	kg	78,00

CAIXA DE RETENÇÃO DE AREIA (CRA)

- Caixa de retenção de areia (CRA): Composta por 01 (uma) Caixa de retenção de areia de 4 pavimentos, de paredes de concreto armado compostas por pilares, vigas e lajes em concreto armado, com fundação em sapatas, a caixa tem dimensões em planta de 19,96m x 6,30m e altura de 12,09m.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

CAIXA DE RETENÇÃO DE AREIA (CRA)

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	100,60
Concreto simples fck=15 MPa	m³	20,76

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024

19/03/2024, 09:28

Chave de Impressão: D6d69

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas



Concreto Magro	m³	27,70
Formas	m²	793,27
Lona Plástica	m²	124,18
Tela Q196	m²	149,02
Armadura(CA-50)	kg	11037,00
Armadura(CA-60)	kg	145,00

- Digestor anaeróbio de fluxo ascendente (DAFA): Composta por 03 (três) módulos, cada um com 05 (cinco) DAFAs, totalizando 15 DAFAs. Os módulos 1 e 3 são compostos por paredes de concreto armado, pilaretes, vigas e lajes em concreto armado, com fundação direta, com dimensões em planta de 34,55m x 9,07m e altura de 7,17m em relação ao nível do terreno e altura total de 8,42m. O módulo 2 é composto por paredes de concreto armado, pilaretes, vigas e lajes em concreto armado, com fundação direta, com dimensões em planta de 32,05m x 9,45m e altura de 7,17m em relação ao nível do terreno e altura total de 8,42m.

O quantitativo de referência para as três estruturas citadas está apresentado a seguir.

DIGESTOR ANAEROBIO DE FLUXO ASCENDENTE (DAFA)

Concreto Estrutural fck=40 MPa com aditivo cristalizante	m³	928,26
Concreto Estrutural fck=40 MPa	m³	94,23
Concreto Magro	m³	48,87
Formas planas	m²	5319,32
Fita hidroexpansiva	m	1565,51
Concreto Simples	m³	11,76
Junta JEENE JJ2030VV	m	2,20
Armadura(CA-50)	kg	148.841,60
Armadura(CA-60)	kg	1.148,80

- Depósito (DEP): composto por 01 (um) Depósito de dimensões em planta de 3,90m x 5,40m, com altura de 4,00m em relação ao nível do terreno, e uma estrutura anexa de dimensões em planta de 1,35m x 2,40m, compostas por pilares, vigas e lajes em concreto armado e fundação por sapatas em concreto armado.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

DEPÓSITO-- (DEP)

Concreto Estrutural fck=25 MPa	m³	7,45
Concreto Magro	m³	1,74
Formas planas	m²	90,34
Armadura(CA-50)	kg	361,60
Armadura(CA-60)	kg	146,60

- Estação elevatória de esgoto tipo DIP: Composta por 01 (uma) estação elevatória tipo DIP de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,80m, diâmetro externo igual a 2,20m e diâmetro do fundo de 2,50m, com altura externa igual a 5,53m, e 1 (um) poço de visita de montante, de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,60m, diâmetro externo igual a 2,00m e diâmetro do fundo de 2,20m, com altura externa igual a 4,71m.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

ESTÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO TIPO DIP – (EEE DIP)

Concreto Estrutural fck=30 MPa com aditivo cristalizante	m³	5,62
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	8,42
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	0,32
Concreto Magro	m³	0,47
Formas planas	m²	6,94
Formas curvas	m²	120,94
Fita hidroexpansiva	m	18,57
Armadura(CA-50)	kg	1397,00

- Emissário final (EMF): composto por 02 (dois) poços de visita, ambos de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,60m, diâmetro externo igual a 2,00m e diâmetro do fundo de 2,20m, com altura externa igual a 1,50m.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28

Chave de Impressão: D6d69

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas



56 / 245



EMISSÁRIO FINAL – (PVs 1 E 2)

Concreto Estrutural fck=30 MPa com aditivo cristalizante	m³	3,95
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	0,88
Concreto Magro	m³	0,42
Formas planas	m²	6,28
Formas curvas	m²	30,59
Fita hidroexpansiva	m	15,08
Armadura(CA-50)	kg	664,00

- Leito de secagem (LSC): Composta por uma estrutura com 09 (nove) compartimentos do leito de secagem em concreto armado com fundação direta e sapatas corridas, a estrutura tem dimensão total em planta de 51,50m x 16,90m e um fundo de 52,30m x 17,70m e com 2,35 m de altura.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

LEITO DE SECAGEM – LSC

Concreto Estrutural fck=30 MPa com aditivo cristalizante	m³	287,90
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	52,32
Concreto Magro	m³	56,86
Formas planas	m²	1231,97
Fita hidroexpansiva	m	321,21
Armadura(CA-50)	kg	37975,50

- Reservatório elevado de distribuição (RED): Composto por 01 (um) reservatório elevado de distribuição, com fundação em sapatas, em concreto armado, compostas por pilares, vigas e lajes, com 4 travamentos, com dimensões em planta de 2,60m x 2,60m e laje de topo de 4,00m x 4,00m com altura total de 14,00m, e 04 (quatro) caixas sendo uma caixa 1 com fundação direta, em alvenaria, com dimensões em planta de 1,20m x 1,50m e fundo de 1,70m x 1,40m e altura de 1,41m, uma caixa 2A com fundação direta, em alvenaria, com dimensões em planta de 1,10m x 1,10m e fundo de 1,30m x 1,30m e altura de 1,41m, uma caixa 2B com fundação direta, em alvenaria, com dimensões em planta de 1,10m x 1,10m e fundo de 1,30m x 1,30m e altura de 1,21m e uma caixa 3 com fundação direta, em alvenaria, com dimensões em planta de 1,10m x 2,50m e fundo de 1,30m x 2,70m e altura de 1,30m.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

RESERVATÓRIO ELEVADO DE DISTRIBUIÇÃO - RED

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	11,70
Concreto Magro	m³	1,06
Formas planas	m²	118,28
Armadura(CA-50)	kg	874,10
Armadura(CA-60)	kg	92,40

- Tanque de contato (TAN): Composta por 01 (um) tanque de contato com fundação direta, em concreto armado, com dimensões em planta de 19,40m x 7,82m com altura de 1,95m, e 01 (uma) caixa com fundação direta, em concreto armado, com dimensões em planta de 2,00m x 1,20m e altura de 1,40m.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

TANQUE DE CONTATO – TAN

Concreto Estrutural fck=30 MPa com aditivo cristalizante	m³	51,56
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	38,29
Concreto Magro	m³	7,86
Formas planas	m²	603,50
Fita hidroexpansiva	m	168,01
Armadura(CA-50)	kg	10507,60

- 04 (quatro) Travessias:

- Travessia subterrânea 02 (TRV02): Composta por 01 (uma) caixa com fundação direta, em concreto armado, com dimensões em planta de 1,90m x 1,60m e altura de 2,45m.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28

Chave de Impressão: D6d69

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas



57 / 245



- Travessia subterrânea 03 (TRV03): Composta por 02 (duas) caixas com fundação direta, sendo 01 (uma) caixa tipo 1, em concreto armado, com dimensões em planta de 1,20m x 2,00m e altura de 1,24m e 01 (uma) caixa tipo 2, em concreto armado, com dimensões em planta de 1,20m x 2,00m, e altura de 1,42m.

- Travessia subterrânea 06 (TRV06): Composta por 02 (duas) caixas com fundação direta, sendo 01 (uma) caixa tipo 1, em concreto armado, com dimensões em planta de 2,15m x 2,20m e fundo com dimensões de 2,75m x 2,80m e altura de 3,20m e 01 (uma) caixa tipo 2, em concreto armado, com dimensões em planta de 2,15m x 2,20m e fundo com dimensões de 2,75m x 2,80m, e altura de 3,32m.

- Travessia subterrânea 07 (TRV07): Composta por 02 (duas) caixas com fundação direta, sendo 01 (uma) caixa tipo 1, em concreto armado, com dimensões em planta de 1,60m x 1,90m e altura de 2,98m e 01 (uma) caixa tipo 2, em concreto armado, com dimensões em planta de 1,60m x 1,90m e altura de 3,23m.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

TRAVERSIA 02 – TRV02

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	3,74
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	0,01
Concreto Magro	m³	0,34
Formas planas	m²	28,63
Armadura(CA-50)	kg	403,20

TRAVERSIA 03 – TRV03

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	3,83
Concreto Magro	m³	0,28
Formas planas	m²	34,49
Armadura(CA-50)	kg	451,20

TRAVERSIA 06 – TRV06

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	12,54
Concreto Magro	m³	0,83
Formas planas	m²	116,18
Armadura(CA-50)	kg	1249,70

TRAVERSIA 07 – TRV07

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	7,89
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	0,01
Concreto Magro	m³	0,34
Formas planas	m²	69,88
Armadura(CA-50)	kg	956,60

- 4 (quatro) Casas do gerador (CSG):

- Casa do gerador (CSG1): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 2,97m em relação ao nível do terreno, e uma estrutura anexa de dimensões em planta de 0,80m x 2,30m, compostas por pilares, vigas e lajes em concreto armado e fundação direta.

- Casa do gerador (CSG2): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 2,97m em relação ao nível do terreno, e uma estrutura anexa de dimensões em planta de 0,80m x 2,30m, compostas por pilares, vigas e lajes em concreto armado e fundação direta.

- Casa do gerador (CSG3): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 2,97m em relação ao nível do terreno, e uma estrutura anexa de dimensões em planta de 0,80m x 2,30m, compostas por pilares, vigas e lajes em concreto armado e fundação direta.

- Casa do gerador (CSG6): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 2,97m em relação ao nível do terreno, e uma estrutura anexa de dimensões em planta de 0,80m x 2,30m, compostas por pilares, vigas e lajes em concreto armado e fundação direta.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

CASA DO GERADOR 1 – (CSG 1)

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28

Chave de Impressão: D6d69

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas



58 / 245



Concreto Estrutural fck=25 MPa	m³	9,25
Concreto Magro	m³	1,51
Formas planas	m²	86,94
Armadura(CA-50)	kg	463,00
Armadura(CA-60)	kg	110,70

CASA DO GERADOR 2 – (CSG 2)

Concreto Estrutural fck=25 MPa	m³	9,25
Concreto Magro	m³	1,51
Formas planas	m²	86,94
Armadura(CA-50)	kg	463,00
Armadura(CA-60)	kg	110,70

CASA DO GERADOR 3 – (CSG 3)

Concreto Estrutural fck=25 MPa	m³	9,25
Concreto Magro	m³	1,51
Formas planas	m²	86,94
Armadura(CA-50)	kg	463,00
Armadura(CA-60)	kg	110,70

CASA DO GERADOR 6 – (CSG 6)

Concreto Estrutural fck=25 MPa	m³	9,25
Concreto Magro	m³	1,51
Formas planas	m²	86,94
Armadura(CA-50)	kg	463,00
Armadura(CA-60)	kg	110,70

- Blocos de ancoragem (BLO): composto por 7 (sete) tipos de blocos em formato de T, em fundação direta, tendo 69 blocos no total, 11 blocos do tipo 1, 15 blocos do tipo 2, 15 blocos do tipo 3, 5 blocos do tipo 4, 10 blocos do tipo 5, 11 blocos do tipo 6, 2 blocos do tipo 7, sendo todos os blocos em concreto armado, com dimensões de acordo com tabela disponível no projeto.

O quantitativo de referência para as estruturas citadas está apresentado a seguir.

BLOCOS (BLO)

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	122,94
Concreto Magro	m³	6,74
Formas	m²	334,11
Armadura(CA-50)	kg	6445,52

- Caixa de ventosa e descarga (CDV): Composta por 08 (oito) Caixas de ventosa todas de paredes de concreto armado, com fundação direta, de dimensões em planta de acordo com tabela disponível no projeto, e 12 (doze) caixas de descarga, sendo 7 delas em concreto armado e 5 em alvenaria de vedação, com fundação direta, de dimensões em planta de acordo com tabela disponível no projeto.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

CAIXA DE VENTOSA E DESCARGA (CDV)

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	36,05
Concreto Magro	m³	3,56
Formas planas	m²	204,08
Formas curvas	m²	11,40
Armadura(CA-50)	kg	5141,3
Armadura(CA-60)	kg	14,2

- Poço de visita (PV): Composta por 55 (cinquenta e cinco) poços de visita em concreto armado com fundação direta, com dimensões em planta 1,90 x 1,90 m, com fundo de 2,10m x 2,10m e altura disponível em tabela no projeto estrutural.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28

Chave de Impressão: D6d69
O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas



POÇO DE VISITA – PV

Concreto Estrutural fck=30 MPa com aditivo cristalizante	m³	496,44
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	15,18
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	0,57
Concreto Magro	m³	13,31
Formas planas	m²	4799,02
Formas curvas	m²	36,24
Fita hidroexpansiva	m	1577,60
Armadura(CA-50)	kg	59796,08

I.1.5. AVALIAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL

Os estudos sócio-ambientais foram elaborados contemplando os seguintes temas: identificação das Intervenções ambientais necessárias para a implantação do sistema; Caracterização ambiental das áreas diretamente afetadas pelo projeto; elaboração de Planta Georreferenciada e Arquivos no formato Shape file, Avaliação dos impactos ambientais; elaboração de Matriz de risco ambiental; indicação de Medidas mitigadores e/ou compensatórias; concessão de uso e atos autorizativos pertinentes ao projeto como a outorga para lançamento do efluente tratado no corpo receptor (rio Brumado), autorização de supressão de vegetação e licenciamento ambiental; projeto do cinturão verde e projetos paisagísticos da ETE; plano de monitoramento e Inventário Florestal.

I.1.6. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

DESCRIÇÃO
Determinação de Coordenadas pelo sistema GPS Geodésico e materialização de marcos geodésicos.
Levantamento semi cadastral, planialtimétrico de área urbana e sub-urbana, Planta na escala 1:2.000(ou 1:1.000) com curvas de nível de metro em metro.
Levantamento cadastral, planialtimétrico de áreas especiais destinadas a Elevatórias, Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) e Travessias
Levantamento cadastral de faixas com eixos estaqueados de 20 em 20 m para projetos de adutoras, interceptores, emissários e estradas. Desenho com planta na escala 1:2.000 e perfil nas escalas horizontais de 1:2.000 e vertical de 1:200. Com faixa de 20 metros
Levant. Fotogramétrico c/ Vant (Drone), incl. ortofotos, gsd<=3, acurácia horiz. mín. 3cm e vert. mín. 6cm, aferidos c/ pontos de controle dist. mín. 650m entre eles.
Levantamento batimétrico.
Transporte de equipe e equipamentos.
Mobilização e desmobilização de equipe

I.1.7. SERVIÇOS GEOTÉCNICOS

DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANTIDADE
Mobilização e desmobilização	und.	2,00
Transporte de equipe e equipamentos.	km	2.500,00
Sondagem a trado manual	m	91,72
Sondagem a percussão	m	493,17
Granulometria por peneiramento	und.	18,00
Granulometria por sedimentação	und.	18,00
Limite de liquidez	und.	18,00
Limite de Plasticidade	und.	18,00
Compactação Proctor Normal	und.	18,00
Índice de suporte Califórnia (CBR)	und.	12,00
Ensaio de Infiltração	und.	1,00
Ensaio de Permeabilidade com carga variável	und.	18,00

2. OUTROS EVENTOS/PRODUTOS REALIZADOS

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28
Chave de Impressão: D6d69
O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas



60/245



- RELAÇÃO DE QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO DE SERVIÇOS / MATERIAIS;
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL, DE MATERIAIS, DE EQUIPAMENTOS, DE MONTAGEM DE TUBULAÇÕES, FOLHA DE DADOS DOS COMPONENTES HIDRÁULICOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E DE INSTRUMENTAÇÃO;
- MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO;
- REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA;
- REUNIÃO DE CONSULTA PÚBLICA.

3. ORÇAMENTO DA OBRA

3.1 Tradicional

Item	Descrição	un	Serviços	Materiais	Total
1	Canteiro de obras e administração local		4.894.156,97		4.894.156,97
01.01	Mobilização e desmobilização do canteiro	un	449.229,96	-	449.228,96
01.02	Administração local	un	4.444.928,01	-	4.444.928,01
2	Planos e Programas – PRAD – RAM		1.113.037,70		1.113.037,70
02.01	Planos e Programas – PRAD – RAM	un	1.113.037,70	-	1.113.037,70
2	Rede Coletora de Esgoto		43.892.386,06	10.359.944,52	54.252.330,58
02.01	Rede Coletora - Bacia B1	m	6.537.356,52	1.230.967,32	7.768.323,84
02.02	Rede Coletora - Bacia B2	m	1.853.384,39	542.817,95	2.396.202,34
02.03	Rede Coletora - Bacia B3	m	1.017.845,36	237.929,15	1.255.774,51
02.04	Rede Coletora - Bacia B4	m	11.228.922,32	2.995.246,66	14.224.168,98
02.05	Rede Coletora - Bacia B5	m	15.823.521,50	3.830.895,20	19.654.416,70
02.06	Rede Coletora - Bacia B6	m	7.431.355,97	1.522.088,24	8.953.444,21
3	Ramais Prediais		12.557.330,99	3.245.060,94	15.802.391,93
03.01	Ramais Prediais - Bacia B1	un	1.180.402,95	304.246,17	1.484.649,12
03.02	Ramais Prediais - Bacia B2	un	357.166,00	92.309,57	449.475,57
03.03	Ramais Prediais - Bacia B3	un	152.839,35	39.234,08	192.073,43
03.04	Ramais Prediais - Bacia B4	un	2.283.566,23	590.064,10	2.873.630,33
03.05	Ramais Prediais - Bacia B5	un	7.118.569,18	1.841.205,83	8.959.775,01
03.06	Ramais Prediais - Bacia B6	un	1.464.787,28	378.001,17	1.842.788,45
4	Ligações Intra-Domiciliares		14.119.454,08	2.819.502,18	16.938.956,26
04.01	Ligações Intra-Domiciliares - Bacia B1	un	1.327.176,32	265.068,97	1.592.245,29
04.02	Ligações Intra-Domiciliares - Bacia B2	un	402.336,91	80.320,79	482.657,70
04.03	Ligações Intra-Domiciliares - Bacia B3	un	170.795,08	34.125,46	204.920,54
04.04	ligações intra-domiciliares - Bacia B4	un	2.567.657,88	512.772,74	3.080.430,62
04.05	Ligações Intra-Domiciliares - Bacia B5	un	8.004.373,99	1.598.315,39	9.602.689,38
04.06	Ligações Intra-Domiciliares - Bacia B6	un	1.647.113,92	328.898,83	1.976.012,75
5	Estações Elevatórias de Esgoto		4.667.501,11	3.100.767,64	7.768.268,75
05.01	Estação Elevatória de Esgoto 1 - EEE1	un	1.032.044,58	359.479,63	1.391.524,21
05.02	Estação Elevatória de Esgoto 2 - EEE2	un	357.575,33	301.329,33	658.904,66
05.03	Estação Elevatória de Esgoto 3 - EEE3	un	324.408,24	321.707,05	646.115,29
05.05	Estação Elevatória de Esgoto 5 - EEE5	un	1.971.115,20	1.750.032,63	3.721.147,83
05.06	Estação Elevatória de Esgoto 6 - EEE6	un	982.357,76	368.218,99	1.350.576,75
6	Emissários de recalque		1.638.337,54	4.151.153,08	5.789.490,62
06.01	Emissário EEE1	m	135.527,05	134.534,79	270.061,84
06.02	Emissário EEE2	m	68.834,23	33.514,45	102.348,68
06.03	Emissário EEE3	m	143.539,95	68.890,71	212.430,66
06.05	Emissário EEE5	m	1.148.642,83	3.780.944,59	4.929.587,42
06.06	Emissário EEE6	m	141.793,48	133.268,54	275.062,03
7	INTERCEPTORES		3.357.193,74	2.077.084,00	5.434.277,74

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28

Chave de Impressão: D6d69

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas



Item	Descrição	un	Serviços	Materiais	Total
07.01	Interceptor 04	un	475.300,53	104.780,69	580.081,22
07.02	Interceptor 05	un	1.454.914,45	1.640.015,00	3.094.929,45
07.03	Interceptor 06	un	1.426.978,76	332.288,31	1.759.267,07
8	TANQUES DE AMORTECIMENTO UNIDIRECIONAL		352.487,43	737.765,96	1.090.253,39
08.01	TUS 01	un	170.307,92	368.882,98	539.190,90
08.02	TUS 02	un	182.179,51	368.882,98	551.062,49
9	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE		13.503.069,00	4.558.524,87	18.061.593,86
09.01	Serviços Preliminares - Terraplanagem - Lagoas - Urbanização	un	4.604.622,20	1.827.092,85	6.431.715,06
09.02	Caixas partidoras, coletoras e parshall	un	626.239,02	7.168,13	633.407,15
09.03	Caixa de Areia	un	469.353,51	103.773,49	573.127,00
09.04	DAFAS	un	4.965.854,72	2.257.498,35	7.223.353,07
09.05	Casa de Cloração	un	1.038.445,47	40.750,20	1.079.195,67
09.06	Deposito	un	76.497,13		76.497,13
09.07	Estação Elevatória de Recirculação	un	96.164,51	297.926,10	394.090,61
09.08	Leitos de secagem	un	1.398.862,56	14.589,92	1.413.452,48
09.09	Reservatório Elevado	un	62.297,74	9.725,82	72.023,56
09.10	Queimador de Gases	un	164.732,14	-	164.732,14
10	EMISSÁRIO FINAL		36.343,85	26.098,43	62.442,28
10.01	Emissário final	un	36.343,85	26.098,43	62.442,28
Total			100.131.298,47	31.075.901,61	131.207.200,09

3.2 Desonerado

Item	Descrição	un	Serviços	Materiais	Total
1	Canteiro de obras e administração local		4.919.617,73		4.919.617,73
01.01	Mobilização e desmobilização do canteiro	un	449.603,36	-	449.603,36
01.02	Administração local	un	4.470.014,37	-	4.470.014,37
2	Planos e Programas - PRAD - RAM		1.113.037,70		1.113.037,70
02.01	Planos e Programas - PRAD - RAM	un	1.113.037,70	-	1.113.037,70
2	Rede Coletora de Esgoto		44.340.435,79	10.867.352,52	55.207.788,31
02.01	Rede Coletora - Bacia B1	m	6.602.950,46	1.291.256,59	7.894.207,05
02.02	Rede Coletora - Bacia B2	m	1.868.286,52	569.404,01	2.437.690,53
02.03	Rede Coletora - Bacia B3	m	1.030.167,69	249.582,41	1.279.750,10
02.04	Rede Coletora - Bacia B4	m	11.352.491,93	3.141.952,46	14.494.444,39
02.05	Rede Coletora - Bacia B5	m	15.979.231,36	4.018.520,19	19.997.751,55
02.06	Rede Coletora - Bacia B6	m	7.507.307,83	1.596.636,86	9.103.944,69
3	Ramais Prediais		12.358.561,09	3.403.991,18	15.762.552,27
03.01	Ramais Prediais - Bacia B1	un	1.161.713,21	319.146,89	1.480.860,10
03.02	Ramais Prediais - Bacia B2	un	351.503,63	96.830,52	448.334,15
03.03	Ramais Prediais - Bacia B3	un	150.437,10	41.155,61	191.592,71
03.04	Ramais Prediais - Bacia B4	un	2.247.415,00	618.962,94	2.866.377,94
03.05	Ramais Prediais - Bacia B5	un	7.005.885,45	1.931.381,10	8.937.266,55
03.06	Ramais Prediais - Bacia B6	un	1.441.606,70	396.514,12	1.838.120,82
4	Ligações Intra-Domiciliares		13.840.264,15	2.957.561,32	16.797.825,47
04.01	Ligações Intra-Domiciliares - Bacia B1	un	1.300.926,08	278.048,28	1.578.974,36
04.02	Ligações Intra-Domiciliares - Bacia B2	un	394.385,89	84.253,76	478.639,65
04.03	Ligações Intra-Domiciliares - Bacia B3	un	167.413,25	35796,44	203.209,69
04.04	ligações intra-domiciliares - Bacia B4	un	2.516.880,06	537.881,06	3.054.761,12

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28

Chave de Impressão: D6d69

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas



Item	Descrição	un	Serviços	Materiais	Total
04.05	Ligações Intra-Domiciliares - Bacia B5	un	7.846.112,17	1.676.578,16	9.522.690,33
04.06	Ligações Intra-Domiciliares - Bacia B6	un	1.614.546,70	345003,62	1.959.550,32
5	Estações Elevatórias de Esgoto		4.729.831,46	3.252.201,29	7.982.032,75
05.01	Estação Elevatória de Esgoto 1 - EEE1	un	1.046.129,55	377.094,94	1.423.224,49
05.02	Estação Elevatória de Esgoto 2 - EEE2	un	360.153,00	316.094,02	676.247,03
05.03	Estação Elevatória de Esgoto 3 - EEE3	un	325.996,51	337.470,40	663.466,91
05.05	Estação Elevatória de Esgoto 5 - EEE5	un	2.002.373,78	1.835.591,84	3.837.965,62
05.06	Estação Elevatória de Esgoto 6 - EEE6	un	995.178,62	385.950,08	1.381.128,71
6	Emissários de Recalque		1.651.713,30	4.354.590,99	6.006.304,28
06.01	Emissário EEE1	m	136.053,60	141.129,51	277.183,12
06.02	Emissário EEE2	m	69.114,13	35.158,70	104.272,82
06.03	Emissário EEE3	m	144.021,57	72.270,25	216.291,82
06.05	Emissário EEE5	m	1.160.220,15	3.966.231,25	5.126.451,40
06.06	Emissário EEE6	m	142.303,86	139.801,27	282.105,13
7	INTERCEPTORES		3.387.985,31	2.178.846,71	5.566.832,02
07.01	INTERCEPTOR 04	un	480.840,34	109.913,05	590.753,39
07.02	INTERCEPTOR 05	un	1.465.696,03	1.720.378,12	3.186.074,15
07.03	INTERCEPTOR 06	un	1.441.448,94	348.555,54	1.790.004,48
8	TANQUES DE AMORTECIMENTO UNIDIRECIONAL		351.343,28	773.918,72	1.125.262,00
08.01	TUS 01	un	169.867,79	386.959,36	556.827,15
08.02	TUS 02	un	181.475,48	386.959,36	568.434,84
9	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE		13.802.728,51	4.781.903,88	18.584.632,39
09.01	SERVIÇOS PRELIMINARES - TERRAPLANAGEM - LAGOAS - URBANIZAÇÃO	un	4.718.372,99	1.916.621,27	6.634.994,26
09.02	CAIXAS PARTIDORAS, COLETORAS E PARSHALL	un	638.062,75	7.519,41	645.582,16
09.03	CAIXA DE AREIA	un	478.157,47	108.858,24	587.015,71
09.04	DAFAS	un	5.065.218,88	2.368.124,07	7.433.342,95
09.05	CASA DE CLORAÇÃO	un	1.069.770,03	42.747,07	1.112.517,09
09.06	DEPOSITO	un	75.576,09		75.576,09
09.07	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE RECIRCULAÇÃO	un	95.590,11	312.526,93	408.117,04
09.08	LEITOS DE SECAGEM	un	1.426.670,65	15.304,68	1.441.975,33
09.09	RESERVATÓRIO ELEVADO	un	63.228,49	10.202,21	73.430,70
09.10	QUEIMADOR DE GASES	un	172.081,06		172.081,06
10	EMISSÁRIO FINAL		36.500,25	27.377,42	63.877,67
10.01	Emissário final	un	36.500,25	27.377,42	63.877,67
Total			100.532.018,57	32.597.744,03	133.129.762,59

4. EQUIPE TÉCNICA

NOME	ATIVIDADE/FUNÇÃO	FORMAÇÃO	Nº CONSELHO
Pedro Antônio Passos de Oliveira	Coordenador	Engº. Civil	CREA 4.869-D
Viviane Duarte Apenbug	Gerente, Demógrafa, Engenheira Hidráulica, Relatório de Geotecnia	Engª. Civil	CREA 31.977-D



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28

Chave de Impressão: D6d69

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas



63/245

NOME	ATIVIDADE/FUNÇÃO	FORMAÇÃO	Nº CONSELHO
Laécio Brito Regis	Engenheiro Projetista de Tratamento	Engº. Civil	CREA 4205-D
Ramon Castro de Oliveira	Estudos de Transientes Hidráulicos e Estudo Hidrológico	Engº. Sanitarista e Ambiental	CREA: 36.550/D
André Cabral Carvalho	Projetista Hidráulico	Engº. Civil	CREA: 30412/D
Daniel de Souza Machado	Engenheiro Estruturalista	Engº. Civil	CREA: 46.610/D
Augusto Martini	Engenheiro Eletricista	Engº. Elétrico	CREA: 11.834/D
João Cláudio Cerqueira Viana	Estudos Ambientais	Biólogo	CRBio 46.012 -8D
Tatiana Araújo de Souza	Estudos Sociais e Mobilização Social	Assistente Social	CRESS-ba nº 3.451
Rita de Cássia Castro Chaves	Estudos Sociais e Mobilização Social	Pedagoga	-
Laurindo Mendes Cardoso Junior	Serviços Topográficos	Técnico em Agrimensura	CREA 32.148-D
Genilson da Silva Lopes	Serviços Geotécnicos – Empresa SPT Sondagens	Engº. Civil	CREA 50059110-D
Lauro Antônio de Melo Vieira	Orçamento	Engº Civil	CREA 29.254/D

CONTRATO E ORDEM DE SERVIÇO

Nº 460017647/2021, assinado em 09/06/2021. Ordem de Serviço do Contrato nº 020/2021, emitida em 28/06/2021.

PRAZO ORIGINAL DO CONTRATO

379 (trezentos e setenta e nove) dias corridos;
Com vencimento total inicial em 12/07/2022.

VALOR ORIGINAL DO CONTRATO

§ **Valor Total do Contrato:** R\$ 1.203.057,08 (um milhão, duzentos e três mil, cinquenta e sete reais e oito centavos).

ADITIVOS

1º Termo de aditivo do Contrato: Prazo – 90 dias corridos;
2º Termo de aditivo do Contrato: Prazo – 91 dias corridos;

PERÍODO DE EXECUÇÃO E PRAZO TOTAL DO CONTRATO

28/06/2021 a 09/01/2023, totalizando 560 dias corridos.

VALOR FINAL TOTAL PAGO

§ **Valor Total Pago:** R\$ 1.203.057,08 (um milhão, duzentos e três mil, cinquenta e sete reais e oito centavos).

Salvador, 31/07/2023.

ANTONIO FERNANDO DE MELO VIEIRA

GERENTE DE UNIDADE CORPORATIVA

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 0500848742

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28

Chave de Impressão: D6d69
O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 folhas



RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM

DIRETORA DE EMPREENDIMENTOS

Engenheira Sanitarista e Ambiental

RNP: 0503785750



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Fernando de Melo Vieira, Gerente Unidade Corp.**, em 04/09/2023, às 14:39, 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 05/09/2023, às 14:45, 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 **00073956545** e o código CRC **CFE6686C**.

Referência: Processo nº 100.0876.2023.0020784-41

SEI nº 00073956545

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 223555/2024, emitida em 19/03/2024



Certidão nº 223555/2024
19/03/2024, 09:28
Chave de Impressão: D6d69

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/03/2024 e contém 16 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: 19/03/2024, às 09:28.





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

97165/2021

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 **PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA**
 Registro: **4869BA** RNP: **0506311643**
 Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **BA20180162063** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **03/10/2018** Baixada em: **01/02/2022**
 Forma de registro: **COMPLEMENTAR** Participação técnica: **INDIVIDUAL**
 Empresa contratada: **CONSÓRCIO PROJETISTA UFC - SANESCON**

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA** CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**
 Endereço do contratante: **AVENIDA CAB, 420** Nº: **SN**
 Complemento: **PARALELA** Bairro: **Centro Administrativo da Bahia**
 Cidade: **SALVADOR** UF: **BA** CEP: **41745002**
 Contrato: **460012518** Celebrado em: **08/08/2018**
 Valor do contrato: **R\$ 268.343,97** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
 Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**
 Endereço da obra/serviço: **AVENIDA CAB, 420** Nº: **SN**
 Complemento: **PARALELA** Bairro: **Centro Administrativo da Bahia**
 Cidade: **SALVADOR** UF: **BA** CEP: **41745002**
 Data de início: **14/08/2018** Conclusão efetiva: **25/01/2019**
 Finalidade: **Saneamento básico**
 Proprietário: **EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA** CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**

Atividade Técnica: **5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > ESTRUTURAS E CONCRETOS > #123 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM ESTRUT.E CONCRETOS 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação AGRIMENSURA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TECNICOS PROFISSIONAIS > #214 - TOPOGRAFIA 318 - Execução de Cadastramento 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação AGRIMENSURA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TECNICOS PROFISSIONAIS > #229 - GEODÉSIA 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação ATIVIDADES DE ROTINA > OUTRAS ATIVIDADES > #626 - AVALIAÇÃO ECONOMICA DE PROJETOS 31 - Estudo de Viabilidade 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #74 - ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #78 - ESTACAO ELEVATORIA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #82 - AQUADUTO OU ADUTORA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE;**

Observações

1º ADITIVO DE PREÇO E PRAZO REFERENTE ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR, PERTENCENTE AO SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FEIRA DE SANTANA, NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA - BAHIA.

Número da ART: **BA20190068363** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **30/04/2019** Baixada em: **01/02/2022**
 Forma de registro: **COMPLEMENTAÇÃO DE PRAZO** Participação técnica: **INDIVIDUAL**
 Empresa contratada: **CONSÓRCIO PROJETISTA UFC - SANESCON**

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE AGUAS E SANEAMENTO S/A - EMBASA** CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**
 Endereço do contratante: **AVENIDA CAB, 420** Nº: **SN**
 Complemento: **PARALELA** Bairro: **Centro Administrativo da Bahia**
 Cidade: **SALVADOR** UF: **BA** CEP: **41745002**
 Contrato: **460012518** Celebrado em: **25/01/2019**
 Valor do contrato: **R\$ 1.121.365,74** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
 Ação institucional: **Convênio CREA-BA / MPF - Acessibilidade**





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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

97165/2021

Atividade concluída

Endereço da obra/serviço: AVENIDA CAB, 420

Complemento: PARALELA

Cidade: SALVADOR

Data de início: 25/01/2019

Finalidade: Saneamento básico

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

Nº:

Bairro: Centro Administrativo da Bahia

UF: BA

CEP: 41745002

Conclusão efetiva: 25/05/2019

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Atividade Técnica: 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > ESTRUTURAS E CONCRETOS > #123 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM ESTRUT.E CONCRETOS 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação AGRIMENSURA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TECNICOS PROFISSIONAIS > #214 - TOPOGRAFIA 318 - Execução de Cadastramento 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação AGRIMENSURA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TECNICOS PROFISSIONAIS > #229 - GEODÉSIA 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação ATIVIDADES DE ROTINA > OUTRAS ATIVIDADES > #626 - AVALIAÇÃO ECONOMICA DE PROJETOS 31 - Estudo de Viabilidade 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #71 - REDE DE AGUA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #74 - ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #78 - ESTACAO ELEVATORIA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #82 - AQUADUTO OU ADUTORA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE;

Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR, PERTENCENTE AO SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FEIRA DE SANTANA, NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA - BAHIA.
Aditivo: ADITIVO Nº 009/19.

Número da ART: BA20190076204

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 14/05/2019

Baixada em: 01/02/2022

Forma de registro: COMPLEMENTAÇÃO DE PRAZO

Participação técnica: INDIVIDUAL

Empresa contratada: CONSÓRCIO PROJETISTA UFC - SANESCON

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

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Endereço do contratante: AVENIDA CAB, 420

Nº: SN

Complemento: PARALELA

Bairro: Centro Administrativo da Bahia

Cidade: SALVADOR

UF: BA

CEP: 41745002

Contrato: 460012518

Celebrado em: 16/01/2019

Valor do contrato: R\$ 1.121.365,74

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: Convênio CREA-BA / MPF - Acessibilidade

Endereço da obra/serviço: AVENIDA CAB, 420

Complemento: PARALELA

Cidade: SALVADOR

Bairro: Centro Administrativo da Bahia

UF: BA

CEP: 41745002

Data de início: 16/01/2019

Conclusão efetiva: 21/08/2019

Finalidade: Saneamento básico

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

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Atividade Técnica: 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > ESTRUTURAS E CONCRETOS > #123 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM ESTRUT.E CONCRETOS 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação AGRIMENSURA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TECNICOS PROFISSIONAIS > #214 - TOPOGRAFIA 318 - Execução de Cadastramento 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação AGRIMENSURA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TECNICOS PROFISSIONAIS > #229 - GEODÉSIA 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação ATIVIDADES DE ROTINA > OUTRAS ATIVIDADES > #626 - AVALIAÇÃO ECONOMICA DE PROJETOS 31 - Estudo de Viabilidade 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #71 - REDE DE AGUA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #74 - ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #78 - ESTACAO ELEVATORIA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #82 - AQUADUTO OU ADUTORA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE;

Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR, PERTENCENTE AO SISTEMA INTEGRADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE FEIRA DE SANTANA, NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA - BAHIA.

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) 3453-8988 E-mail: creaba@creaba.org.br



CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia



Impresso em: 23/02/2022, às 15:44.



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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

97165/2021

Atividade concluída

Aditivo: 3º ADITIVO DE PRAZO.

Número da ART: **BA20220019700** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 27/01/2022 Baixada em: 01/02/2022
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO POR ERRO DE DIGITAÇÃO Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **CONSÓRCIO PROJETISTA UFC - SANESCON**

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

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

Endereço do contratante: AVENIDA CAB, 420

Nº: SN

Complemento: PARALELA

Bairro: Centro Administrativo da Bahia

Cidade: SALVADOR

UF: BA

CEP: 41745002

Contrato: 460012518

Celebrado em: 29/09/2017

Valor do contrato: R\$ 1.121.365,74

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Nº: SN

Endereço da obra/serviço: AVENIDA SISTEMA PRODUTUR E ADUTOR DO SISTEMA INTEGRADO DE FEIRA DE SANTANA

Complemento: SISTEMA PRODUTUR E ADUTOR DO SISTEMA INTEGRADO DE FEIRA DE SANTANA

Bairro: SISTEMA PRODUTUR E ADUTOR DO SISTEMA INTEGRADO DE FEIRA DE SANTANA

Cidade: FEIRA DE SANTANA

UF: BA

CEP: 44001970

Data de início: 16/10/2017

Conclusão efetiva: 14/08/2018

Finalidade: Saneamento básico

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

CPF/CNPJ: 13.504.675/0001-10

Atividade Técnica: 5 - **Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO > ESTRUTURAS E CONCRETOS > #123 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM ESTRUTURAS E CONCRETOS 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - **Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - **Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 90 - *Elaboração de Orçamento* 1.00 UNIDADE; 5 - **Coordenação** AGRIMENSURA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #214 - TOPOGRAFIA 318 - Execução de Cadastramento 1.00 UNIDADE; 5 - **Coordenação** AGRIMENSURA - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS > SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS > #229 - GEODÉSIA 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 5 - **Coordenação** MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS > #461 - MEIO AMBIENTE 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 5 - **Coordenação** ATIVIDADES DE ROTINA > OUTRAS ATIVIDADES > #626 - AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE PROJETOS 31 - Estudo de Viabilidade 1.00 UNIDADE; 5 - **Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #71 - REDE DE ÁGUA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - **Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #74 - ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - **Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - **Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #82 - AQUADUTO OU ADUTORA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - **Coordenação** CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE;

Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR, PERTENCENTE AO SIAA FEIRA DE SANTANA - BAHIA.

Informações Complementares

- Considerar como os serviços executados apenas 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 extrapolção, 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 ELÉTRICA E ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL.
- O CONSÓRCIO PROJETISTA UFC - SANESCON, CNPJ 28.644.784/0001-00, FOI CADASTRADO NO CREA-BA A PARTIR DE 22/11/2017.
- O PROFISSIONAL REQUERENTE FOI CADASTRO COMO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO CONSÓRCIO PROJETISTA UFC - SANESCON, CNPJ 28.644.784/0001-00, NO CREA-BA A PARTIR DE 22/11/2017.



68/245



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: 23/02/2022, às 15:44.



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

97165/2021

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 10 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 97165/2021

02/02/2022, 10:22

ddBdb

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: ddBdb



 691245

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





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Empresa Baiana de Águas e Saneamento
GERÊNCIA PROJETOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - EMBASA/DE/EPR/EPRA

ATESTADO DE RECEBIMENTO / SERVIÇO PRESTADO

Interessado: **CONSÓRCIO UFC-SANESCON** - CNPJ: 28.644.784/0001-00

Atestado Nº: **014/2020**

Assunto: **Elaboração do Projeto Básico de Ampliação do Sistema Produtor e Adutor do Sistema Integrado de Feira de Santana**

Processo Nº: **519/20**

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que o **CONSÓRCIO UFC-SANESCON**, com sede na Rua Damião Gomes de Melo, 39, Quadra F000, Lotes 12, 13 e 14, Centro do município de Lauro de Freitas - BA, inscrito no CNPJ sob o n.º 28.644.784/0001-00, 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 (CAB) – Salvador-Bahia, inscrita no CNPJ sob o n.º 13.504.675/0001-10, os serviços de **Elaboração do Projeto Básico de Ampliação do Sistema Produtor e Adutor do Sistema Integrado de Feira de Santana**, objeto da **Concorrência Nacional Nº 078/2016** e do **Contrato n.º 460012518/2017**, celebrado em 29/09/2017, tendo executado os projetos relacionados a seguir.

1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS

1.1. PROJETO BÁSICO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA PRODUTOR E ADUTOR DO SISTEMA INTEGRADO DE FEIRA DE SANTANA

1.1.1. DADOS GERAIS:

Ano	População (hab.)	Demanda abastecimento humano (l/s)		Demanda média industrial (l/s)	Demanda total (l/s)	
		Média	Máxima diária		Média	Máxima diária
2022	765.843	1.475,15	1.770,18	151,29	1.626,44	1.951,73
2032	880.701	1.696,40	2.035,67	181,72	1.878,12	2.253,74
2042	995.889	1.918,27	2.301,93	218,28	2.136,56	2.563,87
2051	1.102.700	2.124,01	2.548,82	257,44	2.381,45	2.857,74

Índice de Atendimento: 100%

Localidades atendidas e "per capita" adotadas por localidade:

Localidades atendidas	"Per capita" (l/hab dia)
Conceição da Feira	110
Distrito de Capoeiruçu	135
Povoado de Estrada Grande	100
Povoado de Candéal	100
Povoado de Boa Vista	110
São Gonçalo dos Campos	110
Santa Cruz	115
Sobradinho	115
Murici/Mato Grosso	100
Magalhães	110
Tapera	100
Xavante	115
Ouro Verde	100
Humildes	110
Feira de Santana	180
Vizinhanças e localidades a jusante de Feira de Santana	110

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 97165/2021, emitida em 02/02/2022



Certidão nº 97165/2021
23/02/2022, 15:44

Chave de Impressão: ddBdb

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/06/2021 e contém 10 folhas



70 / 245



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: 23/02/2022, às 15:44.

1.1.2. PROJETO HIDRÁULICO, ARQUITETÔNICO E CIVIL**1.1.2.1. MANANCIAL**

Reservatório de Pedra do Cavalo, rio Paraguaçu.

1.1.2.2. CAPTAÇÃO

A captação de água bruta foi projetada considerando a implantação de um píer de concreto armado com acesso de veículos pesados, equipado com bombas verticais com eixo prolongado assentadas sobre a plataforma, com a instalação de 04 (quatro) conjuntos elevatórios, sendo três em operação e um de reserva, em regime de revezamento, equipada com ponte rolante com capacidade de carga de até 10 tf. O Barilete de recalque foi concebido em aço carbono A36 com junta soldada, equipado com junta de expansão tipo telescópica e medidor de vazão ultrassônico tipo intrusivo.

Condição	Configuração	Vazão Máxima p/ bomba (l/s)	Altura manométrica máxima (m)	Potência instalada (cv)
1	3 CMB //	512,20	113,02	1.150
2	2 CMB //	535,49	111,78	1.150
3	1 CMB	546,79	110,78	1.150

1.1.2.3. ADUTORA DE ÁGUA BRUTA PROJETADA:

Regime Hidráulico	Vazão (l/s)	Diâmetro Nominal	Velocidade (m/s)	J (m/km)	Material	Extensão (m)
Recalque	1.536,60	1.200	1,34	1,062	AC ASTM A36 (esp 6,35mm)	839,84

Foi realizado o dimensionamento das espessuras das chapas da tubulação em Aço Carbono A36 seguindo as recomendações do manual M11, da AWWA, associadas às recomendações do manual M45, também da AWWA.

1.1.2.4. ESTUDOS DE TRANSIENTES HIDRÁULICOS PARA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

Foram realizados Estudos de Transientes Hidráulicos para a adutora de água bruta com o objetivo de avaliar o comportamento hidráulico dos sistemas de recalque durante a ocorrência do escoamento não-permanente, além de selecionar e dimensionar os dispositivos que se mostrarem necessários para a proteção das tubulações contra as sobrepressões e subpressões transitórias. Para a AAB foram projetados 1 chaminé de equilíbrio e indicada a instalação de uma ventosa de abertura rápida e fechamento lento e uma válvula de retenção na adutora.

Estrutura de Proteção Contra Transitórios - AAB Aço Carbono

Estrutura	Quant.	Material	DN	Altura (m)	Localização
Válvula de retenção fechamento rápido	01	FoFo	1.200	-	E21+07,00
Ventosa cinética de alto desempenho	01	FoFo	150	-	E21+07,00
Chaminé de equilíbrio	01	Concreto armado	3.000	14,00	E30+10,00

1.1.2.5. CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE

A captação de água bruta existente foi reavaliada considerando as novas condições operacionais face a implantação da nova estrutura de chegada da ETA. É equipada com bombas verticais com eixo prolongado assentadas sobre a plataforma, com a instalação de 05 (cinco) conjuntos elevatórios, sendo 03 conjuntos elevatórios modelo 16QL21 (Q=540L/s ; Pot=1.100cv) e 02 conjuntos elevatórios modelo 12QL20B (Q=270L/s ; Pot=600cv), sendo um conjunto de cada modelo reserva, em regime de revezamento, equipada com ponte rolante com capacidade de carga de até 10 tf.

Condição	Configuração	Vazão máxima (l/s)	Altura manométrica máxima (m)	Potência instalada (cv)	Rendimento mínimo (%)
1	2BG*//1BP**	1.350,00	114,54	2.800	86,00
2	2BG* //	1.134,10	113,33	2.800	86,20
3	1BG*//1BP**	867,10	112,13	2.800	83,90



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 97165/2021, emitida em 02/02/2022



Certidão nº 97165/2021
23/02/2022, às 15:44
Chave de Impressão: ddBdb
O documento neste ato registrado foi emitido em 14/06/2021 e contém 10 folhas



71 / 245

4	1BG*	587,20	111,20	2.800	86,00
5	1BP**	278,40	110,60	2.800	78,00

*BG - CMB modelo 16QL21

**BP - CMB modelo 12QL20B

1.1.2.6. ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE

Trecho de adução	Regime hidráulico	Vazão (l/s)	DN	Velocidade (m/s)	Material	Extensão (m)
01 (existente)	Recalque	1.350	1.000	1,71	Aço carbono ASTM A 283 C soldável	80
02 (existente)			800	2,00		420
			600			
03 (projetado)				1.000	1,71	AC ASTM A36 (esp 6,35mm)

1.1.2.7. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

A estação de tratamento de água projetada é do tipo Convencional em concreto armado, com capacidade nominal de 1.500 L/s, composta das seguintes unidades: Câmara de Chegada de Água Bruta, medindo em planta 4,0m x 2,0m e altura 8,0m; canal de água bruta com 4,0m de largura e capacidade de veicular uma vazão de 4.500 l/s, equipado com calha parshall, com garganta padrão W=72" (1.829mm); seis flocculadores hidráulico de fluxo vertical (chicanas verticais), seis decantadores tipo Alta taxa com fluxo ascendente (módulos tubulares) e doze filtros rápidos por gravidade; e galeria de água tratada com vertedor de controle de nível e câmara difusora.

Os filtros serão lavados com água e ar comprimido, utilizando as seguintes unidades: reservatório elevado em concreto armado de 600 m³ e dois compressores radiais, sendo um reserva - Qmáxima=2100 Nm³/h e Potência = 100cv.

Processos Químicos: Sulfato de alumínio líquido (seis tanques de 70m³, Qdosagem=1200L/h); Ácido Fluossilícico (dois tanques de 40m³, Qdosagem=28L/h); Cal Hidratada (um silo de 60m³, Qdosagemmáx=2.713L/h); Sulfato de Cobre (aproveitamento de dois tanques de 5.000L, Qdosagem=180L/h); Peróxido de Hidrogênio (aproveitamento de dois tanques de 3.500L, Qdosagem=40L/h); Sistema de Polímero Magnofloc LT20 não iônico (Qdosagem=2000L/h) e Cloro Líquido (uma carreta de 18Ton, nove evaporadores de 270 kg/dia, Qdosagem=42m³/h).

Reservatório de contato e poço de sucção da EEAT-3: reservatório apoiado em concreto armado com capacidade de 3.000 m³.

1.1.2.8. SISTEMA DE DESIDRATAÇÃO DE LODO

O sistema de desidratação de lodo é composto por 05 (cinco) adensadores de lodo, medindo em planta 5,0m x 5,0m e altura de 5,50 m, uma estação elevatória de lodo equipada com bombas autoescorvante e 02 (dois) Bags medindo em planta 8,3m x 30,0m, suficiente para armazenar o lodo por um mês. O Destino Final do lodo desidratado deverá ser para aterro Sanitário de Feira de Santana.

Estação Elevatória de Lodo

Vazão (l/s)	Altura manométrica máxima (m.c.a.)	Potência instalada (cv)
25,0	25,0	20,0

1.1.2.9. SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA DE LAVAGEM DOS FILTROS

O sistema de recirculação de água de lavagem dos filtros é composto por dois tanques de água recuperada de 1.000m³ e Estação Elevatória de Água Recuperada (EEAR) equipada com bombas submersíveis.

Estação Elevatória de Água Recuperada

Vazão (l/s)	Altura manométrica máxima (m.c.a.)	Potência instalada (cv)
92,20	33,0	75,0

1.1.2.10. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 1

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 97165/2021, emitida em 02/02/2022



Certidão nº 97165/2021
23/02/2022, 15:44

Chave de Impressão: ddBdb

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/06/2021 e contém 10 folhas



72 / 245



A Estação Elevatória de Água Tratada 1 existente foi reavaliada considerando as novas condições operacionais, passando a recalcar diretamente para o Centro de Reserva do Tomba – CRT. Está sendo recomendada a utilização de bombas bi-partidas horizontais com a instalação de três conjuntos elevatórios, sendo dois em operação e um de reserva, em regime de revezamento, em substituição aos existentes.

Condição	Vazão máxima p/ bomba (l/s)	Altura manométrica máxima (m)	Potência instalada (cv)
2B _ EAT1 // 2B _ EAT3	758,8	99,8	1.350
2B _ EAT1 // 1B _ EAT3	906,0	92,7	1.350
2B _ EAT3 // 1B _ EAT1	938,2	91,0	1.350

1.1.2.11. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 2

A Estação Elevatória de Água Tratada 2 existente foi reavaliada considerando as novas condições operacionais, passando a recalcar água tratada para o reservatório elevado de lavagem dos filtros projetado para a nova ETA. Está sendo recomendada a utilização de bombas bi-partidas horizontais com a instalação de dois conjuntos elevatórios, sendo um de reserva, em regime de revezamento, em substituição aos existentes.

Condição	Vazão máxima p/ bomba (l/s)	Altura manométrica máxima (m)	Potência instalada (cv)
1+1	167	28,2	100

1.1.2.12. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 3

A Estação Elevatória de Água Tratada 3 foi projetada considerando a utilização de bombas bi-partidas horizontais com a instalação de três conjuntos elevatórios, sendo dois em operação e um de reserva, em regime de revezamento, equipada com ponte rolante com capacidade de carga de até 10 tf. Os barriletes imediatos são em aço carbono A36 com junta soldada e possui medidor de vazão ultrassônico tipo intrusivo.

Condição	Vazão máxima p/ bomba (l/s)	Altura manométrica máxima (m)	Potência instalada (cv)
2B _ EEAT1 // 2B _ EEAT3	701,0	98,4	1.350
2B _ EEAT1 // 1B _ EEAT3	817,0	90,7	1.350
2B _ EEAT3 // 1B _ EEAT1	850,0	89,0	1.350

1.1.2.13. ADUTORA DE ÁGUA TRATADA EM FoFo K7

Regime hidráulico	Vazão (l/s)	Velocidade (m/s)	J (m/km)	Diâmetro nominal	Material	Extensão (m)
Recalque	2.858	1,80	1,541	1.400	Ferro fundido dúctil k7 junta elástica JGS	29.355,05

1.1.2.14. ESTUDOS DE TRANSIENTES HIDRÁULICOS PARA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA EM FoFo K7

Foram realizados Estudos de Transientes Hidráulicos para a adutora de água tratada com o objetivo de avaliar o comportamento hidráulico do sistema de recalque durante a ocorrência do escoamento não-permanente, além de selecionar e dimensionar os dispositivos que se mostrarem necessários para a proteção das tubulações contra as sobrepressões e subpressões transitórias. Foram projetados 02 Tanques de Alimentação Unidirecional – TAU e indicada a instalação de duas ventosas de abertura rápida e fechamento lento para proteção das linhas contra os transitórios.

Estrutura de Proteção Contra Transitórios - AAT FoFo K7

Estrutura	Quant.	Material	DN	Altura (m)	Localização
TAU-1	01	Concreto armado	8.000	6,00	E139+00,00



73 / 245



TAU-2	01	Concreto armado	4.000	6,00	E892+00,00
Ventosa cinética de alto desempenho	02	FoFo	150	-	E39+00,00 e E805+00,00

1.1.2.15. ADUTORA DE ÁGUA TRATADA EM AÇO CARBONO

Regime Hidráulico	Vazão (l/s)	Velocidade (m/s)	J (m/km)	Diâmetro Nominal	Material	Extensão (m)
Recalque	2.858	1,84	1,635	1.400	Aço carbono A36 (e=7,925 mm)	29.355,05

Foi realizado o dimensionamento das espessuras das chapas da tubulação em Aço Carbono A36 seguindo as recomendações do manual M11, da AWWA, associadas às recomendações do manual M45, também da AWWA.

1.1.2.16. ESTUDOS DE TRANSIENTES HIDRÁULICOS PARA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA EM AÇO CARBONO

Foram realizados Estudos de Transientes Hidráulicos para as adutoras de água tratada com o objetivo de avaliar o comportamento hidráulico dos sistemas de recalque durante a ocorrência do escoamento não-permanente, além de selecionar e dimensionar os dispositivos que se mostrarem necessários para a proteção das tubulações contra as sobrepressões e subpressões transitórias. Para a AAT foram projetados 2 Tanques de Alimentação Unidirecional – TAUs e indicada a instalação de duas ventosas de abertura rápida e fechamento lento para proteção das linhas contra os transitórios.

Estrutura de Proteção Contra Transitórios - AAT Aço Carbono

Estrutura	Quant.	Material	DN	Altura (m)	Localização
TAU-1	01	Concreto armado	8.000	6,00	E139+00,00
TAU-2	01	Concreto armado	4.000	6,00	E892+00,00
Ventosa cinética de alto desempenho	02	FoFo	150	-	E39+00,00 e E803+00,00

1.1.2.17. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA 4

A Estação Elevatória de Água Tratada 4 foi projetada considerando a utilização de bombas bi-partidas horizontais com a instalação de três conjuntos elevatórios, sendo dois em operação e um de reserva, em regime de revezamento, equipada com ponte rolante com capacidade de carga de até 10 tf. Os Barriletes imediatos são em aço carbono A36 com junta soldada.

Configuração	Vazão Máxima p/ bomba (m³/h)	Altura manométrica máxima (m)	Potência instalada (cv)
2B // - condição 3 (Q _{CRL} +CRN)	3.054,24	40,11	600
2B // - condição 2 (Q _{CRL})	3.254,71	39,32	600
2B // - condição 1 (Q _{CRN})	2692,28	42,48	600

1.1.3. PROJETOS ELÉTRICOS E DE AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO

Foram elaborados os Projetos Elétricos e de Automação de 2 (duas) Estações Elevatórias de Água (EEA) e das unidades da Estação de Tratamento de Água (ETA). Nos quadros a seguir são apresentados os quantitativos dos principais serviços realizados.

Subestação principal da Captação e ETA (69 KV)

Descrição	Quantidade
Circuito de entrada de linha de 69kV	01
Transformadores de 10/12,5MVA, 69-13,8kV	02



74/245



Transformadores 75kVA, 13,8-0,22/0,38kV	01
Painel de 13,8kV, In =2500 A, Icc= 20kA	01
Transformador de serviços auxiliares de 45 kVA, 13,800 – 380/220 V	01
Sistema de serviços auxiliares – 380/220 Vca, e 125 Vcc	01

EEAB

Descrição	Quantidade
Subestação aérea de energia elétrica 13,8kV	01
Transformadores 3MVA, 13,8-4,16kV	02
Transformadores 75kVA, 13,8-0,22/0,38kV	01
PNBT de 380V	01
Rede primária de distribuição de energia elétrica 8,7/15kV	250
Rede secundária de distribuição de energia elétrica 3,6/6,0kV	1.440
Rede secundária de distribuição de energia elétrica 0,6/1,0kV	830
Potência do motor 1150 CV	03 + 01
Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)	Captação e Subestação

EEAT1

Descrição	Quantidade
Rede primária de distribuição de energia elétrica 8,7/15kV	270
Transformador 300kVA, 13,8-0,22/0,38kV	01
PNBT de 380V	01
Potência do motor 1350 CV	02 + 01

EEAT2

Descrição	Quantidade
Transformador 300kVA, 13,8-0,22/0,38kV	01
PNBT de 380V	01
Potência do motor 100 CV	01 + 01

EEAT3

Descrição	Quantidade
Subestação aérea de energia elétrica 13,8kV	01
Transformadores 3MVA, 13,8-4,16kV	02
Transformadores 75kVA, 13,8-0,22/0,38kV	01
PNBT de 380V	01
Potência do motor 1350 CV	02 + 01
Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)	-

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 97165/2021, emitida em 02/02/2022



Certidão nº 97165/2021
23/02/2022, 15:44

Chave de Impressão: ddBdb

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/06/2021 e contém 10 folhas



75/245



EEAT4

Descrição	Quantidade
Subestação de energia elétrica 13,8kV	01
Transformador 75kVA, 13,8-0,22/0,38kV	01
Rede primária de distribuição de energia elétrica 8,7/15kV	783
Sistema de iluminação externa e interna	-
Potência do motor 600 CV	02 + 01
Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)	malha

ETA e ETL

Descrição	Quantidade
Subestação aérea de energia elétrica 13,8kV	01
Transformador 500kVA, 13,8-0,22/0,38kV	01
Transformador 150kVA, 13,8-0,22/0,38kV	01
Rede primária de distribuição de energia elétrica 8,7/15kV	570
Rede secundária de distribuição de energia elétrica	3.940
Sistema de iluminação externa e interna	-
Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)	Casa de cloração e RED600

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 97165/2021, emitida em 02/02/2022



1.1.4. PROJETOS ESTRUTURAIS

Foram elaborados os Projetos Estruturais das seguintes unidades: captação de água bruta, abrigo da subestação, chaminé de equilíbrio, blocos de ancoragem da AAB, estruturas do bloco de tratamento de água, adensador de lodo, tanque de água recuperada, estação elevatória de água recuperada, caixa de controle de fluxo, blocos de ancoragens das interligações da ETA, base dos tanques de sulfato de alumínio líquido e ácido fluossilícico, base do silo de cal hidratada, casa de cloração, reservatório apoiado de 3.000 m³, reservatório elevado de 600 m³, estação elevatória de água tratada 3, abrigo do compressor de ar, portaria, subestação de 69kva, tanques de Alimentação Unidirecional e bloco de ancoragens da AAT em aço carbono, estação elevatória de água tratada 4, abrigo da subestação da EEAT4, tanques de Alimentação Unidirecional, caixas especiais, travessias e bloco de ancoragens da AAT em FoFo k7. Nos quadros a seguir são apresentados os quantitativos dos principais serviços realizados.

Descrição	Unid	Total
Concreto estrutural fck=25 e 30 MPa	m³	8.684,61
Concreto estrutural fck=15 e 20 MPa	m³	515,00
Formas	m²	9.221,94
Concreto magro	m³	32.475,11
Armadura (CA-50) e (CA-60)	kg	1.549.152,38
Perfil W 150x13 ASTM A36	m	9,19
Chapa metálica aço ASTM A36 esp.: 7,94mm E largura: 15cm	m	1,10
Parafuso aço ASTM A307 DE ½"	un	2,00
Tela soldada Q196	kg	503,58
Tela metálica Q196-6,00x2,45m	un	6,00
Tubo metálico Dext = 88.9mm, e = 8mm	un	18,00
Solo cimento	m³	117,50

Certidão nº 97165/2021
23/02/2022, 15:44

Chave de Impressão: ddBdb

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/06/2021 e contém 10 folhas



76/245



Perfil U#100X40 #6.3	m	6,34
Estaca hélice D=60cm	m	480,00
Estaca raiz D=100cm	m	258,00
Estaca raiz D=120cm	m	409,96

1.1.5. AVALIAÇÃO AMBIENTAL

Os estudos ambientais foram elaborados contemplando os seguintes temas: identificação das intervenções ambientais necessárias para a implantação/ampliação do sistema; caracterização ambiental das áreas diretamente afetadas pelo projeto; elaboração de planta georreferenciada e arquivos no formato shape file; concessão de uso e atos autorizativos pertinentes ao projeto como a outorga de captação de recursos hídricos superficiais, autorização de supressão de vegetação e licenciamento ambiental; projeto do cinturão verde e projetos paisagísticos da ETA; plano de monitoramento e inventário florestal.

1.2. EQUIPE TÉCNICA

NOME	ATIVIDADE/FUNÇÃO	FORMAÇÃO	Nº CONSELHO
Pedro Antônio Passos de Oliveira	Coordenador Geral	Engº. Civil	CREA: 4.869/D
Laécio Brito Regis	Consultoria na ETA e ETL/Engenheiro Projetista Sênior	Engº. Civil	CREA: 4.205/D
Pedro Oliveira da Silva Costa	Coordenação Técnico e Hidráulico das Adutoras e Elevatórias / Engenheiro Hidráulico Sênior	Engº. Sanitarista e Ambiental	CREA 33.136/D
Ramon Castro de Oliveira	Hidráulico, Manual de Operação, Esp. Técnicas / Engenheiro Projetista Pleno	Engº. Sanitarista e Ambiental	CREA: 36.550/D
Simone Harth Oliveira	Hidráulico, Orçamento, Plano de Contratação/Engenheiro Hidráulico Pleno	Engº. Civil	CREA 33.899/D
Álvaro Vinicius Meirelles de Jesus	Estudos Ambientais	Biólogo	CRBio 59.479/08-D
Michel Sahade Darzé	Estudos de Transientes Hidráulicos/Engenheiro Hidráulico Sênior	Engº. Civil	CREA: 16.645/D
Daniel Machado	Projetos Estruturais (exceto subestação) / Engenheiro Estruturalista	Engº. Civil	CREA: 46.610/D
Roberto Lemos	Projeto Estrutural da subestação/ Engenheiro Estruturalista	Engº. Civil	CREA 10.774/D
José Abelardo T. Brandão	Projetos Elétricos / Engenheiro Eletricista	Engº. Elétrica	CREA: 3.911/D
Marçal Albuquerque Leite	Projetos de Automação / Engº. Automação e Instrumentação	Engº. Elétrica	CREA: 020117289-5
Antônio Roberto Gomes da Silva	Projetista Cadista	Desenhista Técnico	-

1.3. ORÇAMENTO DA OBRA (DATA BASE: NOV/17)

I – Orçamento Geral com Adutora de Água Tratada em Aço Carbono

Item	Unidades do projeto	Serviços (R\$)	Materiais (R\$)	Preço total (R\$)
01	Mobilização e instalação de canteiro de obras	990.179,93		990.179,93
02	Administração local	4.163.690,19		4.163.690,19
03	Estação de tratamento de água	27.212.972,23	29.810.623,32	57.023.595,54
04	Adutora de água bruta	2.351.643,04	3.640.532,16	5.992.175,19
05	Captação	2.475.744,50	6.224.116,25	8.699.860,75
06	CR Tomba	1.908.239,05	5.343.155,24	7.251.394,29



77/245



07	Automação	1.151.486,98	2.352.180,47	3.503.667,45
08	Subestação do Sistema de Produção (Captação e ETA)	1.374.828,34	4.355.478,92	5.730.307,25
09	Adutora de água tratada	63.074.956,74	92.343.743,68	155.418.700,41
10	Total geral	104.703.740,99	144.069.830,03	248.773.571,02

II - Orçamento Geral com Adutora de Água Tratada em Ferro Fundido K7

Item	Unidades do projeto	Serviços (R\$)	Materiais (R\$)	Preço total (R\$)
01	Mobilização e instalação de canteiro de obras	946.412,57		946.412,57
02	Administração local	3.000.085,22		3.000.085,22
03	Estação de tratamento de água	27.212.972,23	29.810.623,32	57.023.595,54
04	Adutora de água bruta	2.351.643,04	3.640.532,16	5.992.175,19
05	Captação	2.475.744,50	6.224.116,25	8.699.860,75
06	CR Tomba	1.908.239,05	5.343.155,24	7.251.394,29
07	Automação	1.151.486,98	2.352.180,47	3.503.667,45
08	Subestação do Sistema de Produção (Captação e ETA)	1.374.828,34	4.355.478,92	5.730.307,25
09	Adutora de água tratada	19.128.181,56	213.741.780,45	232.869.962,01
10	Total geral	59.549.593,47	265.467.866,81	325.017.460,28

2. EVENTOS/PRODUTOS REALIZADOS

- REB – Relatório de Estudos Básicos
- RAT – Relatório de Alternativas Técnicas
- RAM – Relatório de Avaliação Ambiental dos Estudos de Concepção e Viabilidade
- PHAC 1ª Ed. – Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil - 1ª Edição
- RRF - Relatório de Regularização Fundiária
- Projeto Básico
 - PEL - Projeto Elétrico
 - PAI - Projeto de Automação e Instrumentação
 - PES - Projeto Estrutural
 - RAM PB – Relatório de Avaliação Ambiental do Projeto Básico
 - PHAC 2ª Ed. – Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil – 2ª Edição
 - ET – Especificações Técnicas
 - ORÇ - Orçamento
 - MOM - Manual de Operação e Manutenção
 - RVE - Relatório de Viabilidade Econômica e Financeira
 - PCE - Plano de Contratação do Empreendimento

3. CONTRATO E ORDEM DE SERVIÇO

Contrato Nº 460012518/2017, assinado em 29/09/2017.

Ordem de Serviço nº 027/17, emitida em 16/10/2017.

4. PRAZO ORIGINAL DO CONTRATO

302 (trezentos e dois) dias corridos (vigência contratual: 14/08/2018).

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 97165/2021, emitida em 02/02/2022



Certidão nº 97165/2021
23/02/2022, 15:44

Chave de Impressão: ddBdb
O documento neste ato registrado foi emitido em 14/06/2021 e contém 10 folhas



78 / 245



5. VALOR ORIGINAL DO CONTRATO

Valor Total do Contrato: R\$ 1.121.365,74 (um milhão, cento e vinte e um mil, trezentos e sessenta e cinco reais e setenta e quatro centavos), acrescido aditivo de preço de R\$ 268.343,97 (duzentos e sessenta e oito mil, trezentos e quarenta e três reais e noventa e sete centavos), totalizando R\$ 1.389.709,71 (um milhão, trezentos e oitenta e nove mil, setecentos e nove reais e setenta e um centavos).

6. ADITIVOS

Número	Data Inicial	Data Final	Prazo	Valor	Valor Total com Aditivo
314/18	14/08/2018	25/01/2019	164	R\$ 268.343,97	R\$ 1.389.709,71
009/19	25/01/2019	25/01/2019	120	-	
153/19	25/05/2019	21/08/2019	88	-	
Total			372		R\$ 1.389.709,71

7. PERÍODO DE EXECUÇÃO E PRAZO TOTAL DO CONTRATO

16/10/2017 a 21/08/2019, totalizando 674 (seiscentos e setenta e quatro) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

8. VALOR TOTAL PAGO

R\$ 1.388.980,11 (um milhão, trezentos e oitenta e oito mil, novecentos e oitenta reais e onze centavos).



Documento assinado eletronicamente por Antonio Fernando de Melo Vieira, Gerente Unidade Corp, em 08/04/2021, às 11:20, 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 08/04/2021, às 13:27, 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_documento=0, informando o código verificador 00028948223 e o código CRC D8A17D3.

Referência: Processo nº 100.0869.2020.0000595-07

SEI nº 00028948223

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 97165/2021, emitida em 02/02/2022



Certidão nº 97165/2021
23/02/2022, 15:44

Chave de Impressão: ddBdb

O documento neste ato registrado foi emitido em 14/06/2021 e contém 10 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: 23/02/2022, às 15:44.



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 275150/2025
Emissão: 18/03/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: W96Wd

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: PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA

Registro: 0506311643

CPF: ***.255.475-**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 08/07/1975

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL

Atribuição: ARTIGOS 28 E 29 DECRETO FEDERAL 23.569/33 DO CONFEA.

Instituição de Ensino: Escola Politécnica da UFBA

Data de Formação: 29/07/1972

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: VENKO ENGENHARIA LTDA

Registro: 0010187588

CNPJ: 34.330.756/0001-10

Data Início: 04/05/2020

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: W96Wd
Impresso em: 18/03/2025 às 09:35:03 por: adapt, ip: 191.178.113.95

 80 / 245

MEMBRO DA EQUIPE : Eng^a Simone Harth Oliveira

CURRICULO; TERMO DE COMPROMISSO; ATESTADO /CAT E REGULARIDADE COM O CREA





CURRÍCULO PROFISSIONAL

Nome Simone Hart Oliveira		
Ano de graduação 1999	Categoria profissional Engenheira Civil	Registro no Conselho CREA 33.899-D
Experiência Profissional Mestre em Engenharia Civil na área de Geotecnia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) em 2001, já coordenou projetos nas áreas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, estabilização de encostas, fiscalização de obras de barragem, pavimentação e drenagem, recursos hídricos e irrigação. Abaixo são apresentados alguns serviços desenvolvidos e que se relacionam ao objetivo da licitação: 1- Execução de Estudos de Concepção e Projetos de Engenharia para o Sistema de Esgotamento Sanitário no Município de Valença/BA; Contratante: Prefeitura Municipal de Valença no estado da Bahia; Conclusão: 2018; CAT nº 35021/2018. 2-Elaboração do Projeto Básico de Ampliação do Sistema Produtor e Adutor do Sistema Integrado de Feira de Santana no Estado da Bahia; Contratante: EMBASA; Conclusão: 2018- CAT nº 90684/2021. 3- Projeto Executivo do Sistema Integrado de Abastecimento de Água das Localidades de Porcos, Pé do Morro, Três Lagoas, Martin, Paiol, Lagoa do Peixe, Caçote, Santo Antônio, Lagoa do Maracujá, Salinas, Ribeirão da Toca, Poço da Vaca 1, Poço da Vaca 2, Condonga, Prainha, Pombos e Lagoa Torta no Município de Anagé, incluindo, em nível de demanda, sede Municipal de Anagé e a localidade de Serra da Jibóia no Município de Caraíbas, no Estado da Bahia; Contratante: CERB; Conclusão: 2015 - CAT nº 330391/2015		

Salvador, 20 de maio de 2025

SIMONE HARTH
OLIVEIRA:87272075
520

Assinado de forma digital por
SIMONE HARTH
OLIVEIRA:87272075520
Dados: 2025.05.24 09:44:22 -03'00'

Simone Hart Oliveira CREA 33.899-D e Registro: 0506808033

Eng^a de Projetos - Equipe chave- CP 01/2025 SIHS



Av. Luís Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan Home Stay & Offices,
sala 703, Alphaville, Salvador, BA, CEP 41.701-005

82/245



TERMO DE COMPROMISSO

Declaro concordância em participar da equipe técnica referente aos serviços propostos pela empresa D&M Engenharia Ltda, relativos a **CP 001/2025 da SIHS**, cujo objetivo é a **Elaboração do projeto de reestruturação do sistema de abastecimento de água das localidades do assentamento de Chapadão, no município de Vitoria da Conquista – Bahia.**

Assumo a responsabilidade técnica e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa com participação na Equipe Chave, no caso do objeto contratual vir a ser a adjudicado a esta.

Declaro que tenho disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços, inclusive disponibilidade para viagens, caso seja necessário.

Declaro ainda que não estou participando, nesta mesma licitação, em outra proposta, apresentando minha documentação exclusivamente para compor a equipe da D&M Engenharia Ltda.

Salvador, 20 de maio de 2025

SIMONE HARTH Assinado de forma digital
por SIMONE HARTH
OLIVEIRA:87272 OLIVEIRA:87272075520
075520 Dados: 2025.05.24
09:45:06 -03'00'

Simone Harth Oliveira- CREA-BA 33899/D e Registro: 0506808033

Engenheira de Projetos-Equipe Chave - CP 01/2025 SIHS



Av. Luís Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan Home-Stay Offices,
sala 703, Alphaville, Salvador, BA, CEP 41.701-005

 83 / 245

		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 9/14

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMO					
ITEM	COMMODITIES		SERVIÇO	MATERIAL	TOTAL
	QTDE	UN	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)
4.0 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
EEE S1	1	UND	314.738,03	258.892,80	573.630,84
EEE S2	1	UND	181.385,06	147.395,23	328.780,30
EEE S3	1	UND	231.552,25	193.338,18	424.890,43
EEE S4	1	UND	331.663,36	254.688,07	586.351,43
EEE S5	1	UND	275.349,59	192.946,81	468.296,41
EEE S6	1	UND	860.669,25	813.202,84	1.673.872,09
EEE N1	1	UND	282.575,29	188.504,46	471.079,75
EEE N2	1	UND	316.015,58	270.043,48	586.059,06
EEE N3	1	UND	314.835,17	204.088,36	518.923,54
EEE N4	1	UND	255.688,78	177.562,91	433.251,69
EEE N5	1	UND	1.148.626,20	2.029.343,67	3.177.969,88
EEE N6	1	UND	187.148,23	154.580,93	341.729,16
TOTAL ITEM 4.0 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA			4.700.246,84	4.894.587,76	9.594.834,60
5.0 EMISSÁRIO DE RECALQUE					
ERC-S1	579,66	M	108.431,18	56.309,45	164.740,63
ERC-S2	199,19	M	35.919,84	5.431,77	41.351,61
ERC-S3	636,77	M	118.426,43	48.182,07	166.608,51
ERC-S4	1.170,89	M	227.787,38	181.384,91	409.172,30
ERC-S5	768,37	M	120.447,91	47.671,96	168.119,87
ERC-S6	3.000,29	M	774.857,93	935.047,79	1.709.905,72
ERC-N1	600,09	M	94.424,42	57.542,24	151.966,66
ERC-N2	1.087,47	M	219.612,91	164.001,21	383.614,12
ERC-N3	1.271,29	M	228.969,53	73.519,69	302.489,23
ERC-N4	300,22	M	56.944,60	11.913,97	68.858,56
ERC-N5	2.583,37	M	661.310,54	2.158.717,65	2.820.028,19
ERC-N6	146,77	M	24.669,41	9.074,52	33.743,93
TOTAL ITEM 5.0 EMISSÁRIO DE RECALQUE			2.671.302,09	3.748.797,24	6.420.599,34

Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 35021/2018, emitida em 31/10/2018



Certidão nº 35021/2018
31/10/2018, 11:43

Chave de Impressão: WZ2WZ
O documento neste ato registrado foi emitido em 31/10/2018 e contém 14 folhas

841205

		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 10/14

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMO					
ITEM	COMMODITIES		SERVIÇO	MATERIAL	TOTAL
	QTDE	UN	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)
6.0 TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL - TAU					
TAU -01 - ZONA SUL - ERC-S6	1	UND	33.453,43	224.016,70	257.470,13
TAU -02 - ZONA NORTE - ERC-N5	1	UND	32.310,61	218.381,45	250.692,06
TOTAL ITEM 6.0 TAU			65.764,04	442.398,14	508.162,19
7.0 CHAMINÉ DE EQUILÍBRIO (CHE) E CAIXA DE PASSAGEM (CP)					
CAIXA DE PASSAGEM - ERC-S6	1	UND	35.564,03	183.413,45	218.977,48
CHAMINÉ DE EQUILÍBRIO - ERC-S6	1	UND	24.157,73	52.182,27	76.340,00
TOTAL ITEM 7.0 CHE E CP			59.721,75	235.595,72	295.317,47
8.0 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)					
TERRAPLENAGEM E URBANIZAÇÃO	1	UND	3.125.438,78	-	3.125.438,78
TRATAMENTO PRELIMINAR - PENEIRAS ESTÁTICAS E DESARENADOR	1	UND	164.180,87	957.780,85	1.121.961,72
DIGESTOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE - DAFA	1	UND	3.688.650,73	2.197.471,51	5.886.122,24
LAGOAS FACULTATIVAS E DE MATURAÇÃO	2	UND	2.418.754,76	34.178,92	2.452.933,69
LEITO DE SECAGEM	1	UND	618.170,17	70.233,85	688.404,02
INTERLIGAÇÃO DE ESTRUTURAS DA ETE	1	UND	270.557,19	-	270.557,19
DEPÓSITO PARA EQUIPAMENTOS DE MANUTENÇÃO	1	UND	36.639,09	6.168,16	42.807,25
DRENAGEM DA ÁREA DA ETE	1	UND	487.518,90	-	487.518,90
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1	UND	370.674,72	427.124,68	797.799,40
TANQUE IMHOFF, FILTRO E CLORADOR	4	UND	463.467,61	14.616,05	478.083,65
TOTAL ITEM 8.0 ETE			11.644.052,62	3.707.574,01	15.351.626,63
9.0 EMISSÁRIO FINAL					
	387,40	M	84.893,71	89.585,13	174.478,84
TOTAL GERAL			59.016.934,95	20.522.767,37	108.539.702,33

Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 35021/2018, emitida em 31/10/2018



Certidão nº 35021/2018
31/10/2018, 11:43

Chave de Impressão: WZ2WZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 31/10/2018 e contém 14 folhas

		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 11/14

1.4. PROJETOS ELÉTRICOS E DE AUTOMAÇÃO

Foram elaborados os Projetos Elétricos e de Automação das (12) doze Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) e das unidades da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). Nos quadros a seguir são apresentados os quantitativos dos principais serviços realizados.

EEE

DESCRIÇÃO ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE REUNIÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Subestação Aérea de Energia Elétrica 380/220 Volts (NORTE 5)	kVA	300 kVA
Grupo Gerador - Geração de Energia Elétrica (NORTE 5)	kVA	300 kVA
Potencia do Motor 120 CV (NORTE 5)	CJ	03
Subestação Aérea de Energia Elétrica 380/220 Volts (SUL 6)	kVA	112,5 kVA
Grupo Gerador - Geração de Energia Elétrica (SUL 6)	kVA	112 kVA
Potencia do Motor 40 CV (SUL 6)	CJ	03
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	CJ	01

DESCRIÇÃO ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO NORTE	UNIDADE	QUANTIDADE
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (NORTE 1)	kVA	17,41 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (NORTE 2)	kVA	27,52 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (NORTE 3)	kVA	17,41 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (NORTE 4)	kVA	9,11 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (NORTE 6)	kVA	11,35 kVA

DESCRIÇÃO ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUL	UNIDADE	QUANTIDADE
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (SUL 1)	kVA	34,31 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (SUL 2)	kVA	9,11 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (SUL 3)	kVA	13,20 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (SUL 4)	kVA	27,52 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (SUL 5)	kVA	17,09 kVA

Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000023940



		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 12/14

ETE

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Cubículo de Medição em Média Tensão	CJ	01
Rede Aérea Primária de distribuição de Energia Elétrica	m	1700
Rede Aérea Secundária de distribuição de Energia Elétrica	m	3900
Sistema de Iluminação Interna	CJ	01
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	CJ	01

1.5. PROJETOS ESTRUTURAIS

Foram elaborados os Projetos Estruturais de todas as unidades mencionadas, inclusive fundações diretas e profundas. As estacas metálicas foram utilizadas numa chaminé e nos blocos de ancoragem conforme descrito. Nos quadros a seguir são apresentados os quantitativos dos principais serviços realizados.

MATERIAIS	UNIDADE	QUANTIDADE
Concreto Estrutural f_{ck} 30 e 40 MPa	m³	4.241,63
Armaduras CA-50 e CA-60	kg	590.694,02
Formas para estruturas	m²	4.241,63
Blocos de Ancoragem com Fundações Direta	un	71
Blocos de Ancoragem Estaqueados	un	35
Estacas Metálicas W250x62 para blocos e chaminé	m	317,40

2. PRODUTOS REALIZADOS

A seguir são listados os Produtos elaborados para compor os Projetos Básico e Executivo do SES de Valença-BA, conforme Termos de Referência. O projeto de engenharia foi desenvolvido em três etapas sequenciadas: Estudo de Concepção, Projeto Básico e Projeto Executivo.

Volume I - Relatório de Estudos de Concepção: Estudo para identificar as necessidades, caracterizar o problema, e avaliar as alternativas de viabilidade nos aspectos técnico-sócio-econômico-ambiental.

Volume II - Relatório de Estudos Topográficos

Volume III - Relatório de Estudos Geotécnicos

Volume IV - Relatório do Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil: incluindo o detalhamento do projeto das travessias em rodovia pelo método não destrutivo, estudos hidrológicos, detalhamento do projeto de drenagem da ETE e avaliação dos corpos receptores, estudos de transientes hidráulicos e detalhamento dos projetos das estruturas de proteção, projeto geométrico e de pavimentação e drenagem das vias de acesso e sistema de manejo do lodo da ETE.

Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000622940



		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 13/14

- Volume V - Relatório das Especificações Técnicas
- Volume VI - Relatório de Orçamentação
- Volume VII - Relatório do Plano de Licitação e Gestão da Obra, incluindo o Cronograma previsto para obra do SES e propostas para captação de recursos destinados à execução, considerando a possibilidade de execução integral do empreendimento em uma só etapa, bem como modulações em etapas sequenciais distintas e complementares, apresentando configurações de execução das obras, de forma que os sistemas sejam completos em sua funcionalidade, atendendo às possibilidades de alocação de recursos para sua execução.
- Volume VIII - Relatório do Projeto Estrutural
- Volume IX - Relatório dos Projetos Elétrico e de Automação
- Volume X - Relatório dos Estudos Sócioambientais: incluindo projetos de cinturão verde e paisagísticos, estudos para autorização de supressão de vegetação, plano de monitoramento ambiental e reuniões com representantes da comunidade, com foco no licenciamento ambiental do Empreendimento.
- Volume XI - Relatório de Desapropriações

3. EQUIPE TÉCNICA

NOME	ATIVIDADE/FUNÇÃO	FORMAÇÃO	Nº CONSELHO
PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA	Coordenação Geral	ENGº. CIVIL	CREA: 4.869/D
PEDRO OLIVEIRA DA SILVA COSTA	Coordenação Técnica, Projetos Hidráulicos, Transientes Hidráulicos, Estudos Geotécnicos, Sistema de Manejo de Lodo, Orçamentação, Estudos Sócioambientais, Estudos Demográficos e Plano de Licitação e Gestão da Obra	ENGº. SANITARISTA E AMBIENTAL	CREA 33.136-D
SIMONE HARTH OLIVEIRA	Chefe de Projeto, Projetos Hidráulicos, Transientes Hidráulicos, Estudos Geotécnicos, Sistema de Manejo de Lodo, Orçamentação, Estudos Sócioambientais, Estudos Demográficos e Plano de Licitação e Gestão da Obra	ENGº. CIVIL	CREA 33.899-D
LAÉCIO BRITO REGIS	Projetos Hidráulicos, Sistema de Manejo de Lodo e Plano de Licitação e Gestão da Obra	ENGº. CIVIL	CREA 4205-D
RAMON CASTRO DE OLIVEIRA	Projetos Hidráulicos, Sistema de Manejo de Lodo, Estudos Sócioambientais, Estudos Hidrológicos e Plano de Licitação e Gestão da Obra	ENGº. SANITARISTA E AMBIENTAL	CREA 36550-D
JANAÍNA SANTOS	Orçamentação	ENGº. ORÇAMENTISTA	CREA 44.297
ÁLVARO MEIRELLES	Estudos Sócioambientais	BIÓLOGO	CREBIO 59.479/05-D
JOSÉ MAURÍCIO DA SILVA COSTA	Estudos Sócioambientais	ENGº. SANITARISTA E AMBIENTAL	CREA 36.520-D

Heráclito Jr. P. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000922940



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 35021/2018, emitida em 31/10/2018



Certidão nº 35021/2018

31/10/2018, 11:43

Chave de Impressão: WZ2WZ

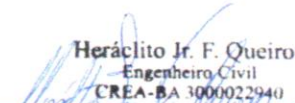
O documento neste ato registrado foi emitido em 31/10/2018 e contém 14 folhas

		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 14/14

NOME	ATIVIDADE/FUNÇÃO	FORMAÇÃO	Nº CONSELHO
MARCELO CARDIM CARVALHO	Estudos de Transientes Hidráulicos	ENGº. CIVIL	CREA 24.563-D
TIAGO LEITE CARNEIRO	Estudos Hidrológicos e Projetos de Drenagem	ENGº. SANITARISTA E AMBIENTAL	CREA 92.597
EMANOEL SILVA	Projeto Elétrico e de Automação	TÉCNICO DE ELETRICA	CREA 29.3133-BA
NILTON SANTOS	Projeto Elétrico e de Automação	TÉCNICO DE ELETRICA	CREA 85.719-BA
VAGNER MEDEIROS DA SILVA	Projeto Elétrico e de Automação	ENGº ELETICISTA	CREA 62.151-D
DANIEL DE SOUZA MACHADO	Projeto Estrutural	ENGº. CIVIL ESTRUTURALISTA	CREA 46.610-D
LAIO MARCELO ESPINHEIRA	Apoio Geral	ESTAGIÁRIO DE ENGENHARIA CIVIL	-
CARLOS MÁRCIO GOMES	SERVIÇOS GEOTÉCNICOS (TOP SONDA PROJETOS E SONDAGENS)	ENGº. AGRIMENSOR	CREA 50.020
LAURINDO MENDES JUNIOR	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS (GTA TOPOGRAFIA)	TÉCNICO EM AGRIMENSURA	CREA 32.148-D
REGINA MARIA TEIXEIRA DO CARMO	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - ASOS TOPOGRAFIA	ENGº. AGRIMENSORA	CREA 8.811

Valença, 24 de Outubro de 2018.


Michairo Vieira Coutinho
 SECRETÁRIO MUNICIPAL DO
Decreto nº 2.118/2017
 DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO


Heráclito Jr. F. Queiroz
 Engenheiro Civil
 CREA-BA 3000022940
 Engº Heráclito Júnior Ferreira Queiroz
 FISCAL DE PROJETOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 35021/2018, emitida em 31/10/2018



Certidão nº 35021/2018
31/10/2018, 11:43

Chave de Impressão: WZ2WZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 31/10/2018 e contém 14 folhas



89/245



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

35021/2018

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 Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **SIMONE HARTH OLIVEIRA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **SIMONE HARTH OLIVEIRA**
Registro: **33899** RNP: **0506808033**
Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

Número da ART: **BA20150060292** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **17/08/2015** Baixada em: **31/10/2018**
Forma de registro: **INICIAL** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada: **SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES EIRELI - EPP**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VALENÇA**
Endereço do contratante: **RUA CECILIA MEIRELES**
Complemento:

Bairro: **Centro**
UF: **BA**

CPF/CNPJ: **14.235.899/0001-36**
Nº: **72**

Cidade: **VALENÇA**

Contrato: **198/2015**

Celebrado em: **02/03/2015**

Valor do contrato: **R\$ 1.359.251,29**

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

Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

Endereço da obra/serviço: **RUA CECILIA MEIRELES**

Nº: **72**

Complemento:

Bairro: **Centro**
UF: **BA**

CEP: **15707186**

Cidade: **VALENÇA**

Data de início: **10/08/2015**

Conclusão efetiva: **10/08/2016**

Finalidade: **Saneamento básico**

CPF/CNPJ: **14.235.899/0001-36**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VALENÇA**

Atividade Técnica: **4 - Consultoria CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 4 - Consultoria CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 4 - Consultoria CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 22 - Estudo 0.11 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; 4 - Consultoria CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 0.11 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; 4 - Consultoria CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTACAO ELEVATORIA 22 - Estudo 16.00 UNIDADE; 4 - Consultoria CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 4 - Consultoria CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 4 - Consultoria CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 13 - Coordenação 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 13 - Coordenação 0.11 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTACAO ELEVATORIA 13 - Coordenação 16.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 13 - Coordenação 1.00 UNIDADE;**

Observações

EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA/BA.

Número da ART: **BA20180020298** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **06/02/2018** Baixada em: **31/10/2018**
Forma de registro: **COMPLEMENTAÇÃO DE PRAZO** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada: **SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES EIRELI - EPP**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VALENÇA**
Endereço do contratante: **RUA CECILIA MEIRELES**
Complemento:

Bairro: **Centro**
UF: **BA**

CPF/CNPJ: **14.235.899/0001-36**
Nº: **72**

Cidade: **VALENÇA**

Contrato: **198/2015**

Celebrado em: **02/03/2015**

Valor do contrato: **R\$ 1.359.251,29**

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

Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**



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: **31/10/2018, às 11:43.**

90/245



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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

35021/2018

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Endereço da obra/serviço: RUA GENERAL LABATUT

Complemento:

Cidade: VALENÇA

Data de início: 19/01/2018

Finalidade:

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALENÇA

Conclusão efetiva: 19/07/2018

Bairro: CENTRO

UF: BA

Nº: S/N

CEP: 45400000

CPF/CNPJ: 14.235.899/0001-36

Atividade Técnica: **4 - Consultoria** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; **4 - Consultoria** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; **4 - Consultoria** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 22 - Estudo 0.11 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; **4 - Consultoria** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 0.11 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; **4 - Consultoria** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 22 - Estudo 16.00 UNIDADE; **4 - Consultoria** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 24 - Projeto 16.00 UNIDADE; **4 - Consultoria** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; **4 - Consultoria** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; **5 - Coordenação** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 13 - Coordenação 1.00 UNIDADE; **5 - Coordenação** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 13 - Coordenação 0.11 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; **5 - Coordenação** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 13 - Coordenação 16.00 UNIDADE; **5 - Coordenação** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 13 - Coordenação 1.00 UNIDADE;

Observações

EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA/BA.

Aditivo: QUINTO TERMO ADITIVO REFERENTE A EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA/BA.

Número da ART: **BA20180092390**

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 11/06/2018

Baixada em: 29/10/2018

Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO DE DADOS

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: **SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES EIRELI - EPP**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VALENÇA**

Endereço do contratante: RUA CECILIA MEIRELES

Complemento:

Cidade: VALENÇA

Contrato: 198/2015

Valor do contrato: R\$ 1.699.046,33

Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Endereço da obra/serviço: RUA CECILIA MEIRELES

Complemento: DIVERSAS RUAS

Cidade: VALENÇA

Data de início: 15/01/2018

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE VALENÇA

Celebrado em: 02/03/2015

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Bairro: Centro

UF: BA

CPF/CNPJ: 14.235.899/0001-36

Nº: 72

CEP: 15707186

Nº: 72

Bairro: DIVERSOS BAIRROS

UF: BA

CEP: 15707186

CPF/CNPJ: 14.235.899/0001-36

Atividade Técnica: **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 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 313 - Ambiental 1.00 UNIDADE; **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 130.69 QUILOMETRO; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 22 - Estudo 0.23 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 0.23 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; **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 0.23 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 22 - Estudo 12.00 UNIDADE; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 24 - Projeto 12.00 UNIDADE; **12 - Execução** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E

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: 31/10/2018, às 11:43.

31/10/2018



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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

35021/2018

Atividade concluída

DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 90 - Elaboração de Orçamento 12.00 UNIDADE; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 UNIDADE;

Observações

EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA/BA. Aditivo: QUINTO TERMO ADITIVO REFERENTE A EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA/BA.

Informações Complementares

- 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 SANITARISTA E AMBIENTAL, ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E ENGENHARIA ELÉTRICA.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o atestado contendo 14 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 35021/2018

31/10/2018, 10:23

WZ2WZ

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: WZ2WZ



		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 1/14

Atestamos para os devidos fins que a **SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES**, CNPJ nº. 17.585.940/0001-92, elaborou para a **PREFEITURA MUNICIPAL DE VALENÇA**, o **Projeto de Engenharia do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal de Valença, no Estado da Bahia**, componente do Contrato nº. 198/2015, firmado em 02 de março de 2015, que tem como objeto a Execução de Estudos de Concepção e Projetos de Engenharia para os Sistemas de Esgotamento Sanitário no Município de Valença, conforme discriminado a seguir.

CONTRATO: Nº 198/2015, assinado em 02/03/2015. 1ª Ordem de Serviço (O.S.) emitida em 23/04/2015 e 2ª Ordem de Serviço emitida em 15/04/2016.

PRAZO CONTRATUAL: 12 meses corridos a partir da data da O. S. – 23/04/2015 a 22/04/2016

ADITIVOS

1º TERMO ADITIVO – 12 meses, a vigência passou a ser 23/04/2016 a 23/04/2017

2º TERMO ADITIVO – R\$ 339.795,04, o valor passou a ser **R\$ 1.699.046,33**

3º TERMO ADITIVO – 180 dias, a vigência passou a ser 24/04/2017 a 20/10/2017

4º TERMO ADITIVO – 03 meses, a vigência passou a ser 20/10/2017 a 18/01/2018

5º TERMO ADITIVO – 180 dias, a vigência passou a ser 19/01/2018 a 19/07/2018

6º TERMO ADITIVO – 60 dias, a vigência passou a ser 20/07/2018 a 20/09/2018

PRAZO TOTAL – 23/04/2015 a 20/09/2018, totalizando 1.246 dias corridos (no prazo entre a 1ª ordem de serviço e a 2ª ordem de serviço houve paralisação do Contrato por falta de recurso). Os trabalhos foram concluídos em 18/04/2017 e o Contrato foi prorrogado para viabilizar os pagamentos.

VALOR CONTRATUAL

R\$ 1.359.251,29 (um milhão trezentos e cinquenta e nove mil, duzentos e cinquenta e um reais e vinte e nove centavos).

ORIGEM DOS RECURSOS E APROVAÇÕES TÉCNICAS

Agente operador do repasse – Caixa Econômica Federal (CEF); Fonte de Recursos – OGU; Nº do CT – 0424.466-92. As aprovações técnicas ficaram a cargo de: equipe de fiscalização indicada pela Contratante, fiscal do agente financeiro e representante do Ministério das Cidades.


Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil

Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 35021/2018, emitida em 31/10/2018



Certidão nº 35021/2018
31/10/2018, 11:43

Chave de Impressão: WZ2WZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 31/10/2018 e contém 14 folhas

		ATESTADO	Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA	FL.: 2/14

1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS **1.1. POPULAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS**

ÁREA	ANO	POPULAÇÃO (hab.)	VAZÃO MÁX. HOR. DE POPULAÇÃO (l/s)	EXTENSÃO DE REDE (m)	VAZÃO DE INFILTRAÇÃO (l/s)	VAZÃO MÁX. HOR. TOTAL (l/s)	VAZÃO MÉDIA TOTAL (l/s)	VAZÃO MÍNIMA TOTAL (l/s)
NORTE	2.017	35.433	60,68	86.000	17,20	77,88	57,65	37,43
	2.027	41.956	86,25	86.000	17,20	103,45	65,12	41,16
	2.037	49.133	101,03	86.000	17,20	118,23	73,33	45,26
SUL	2.017	38.611	66,74	52.278	10,46	77,20	54,95	32,70
	2.027	44.326	91,95	52.278	10,46	102,40	61,54	36,00
	2.037	50.887	105,56	52.278	10,46	116,01	69,10	39,78
TOTAL	2.017	74.044	127,42	138.278	27,66	155,07	112,60	70,13
	2.027	86.282	178,20	138.278	27,66	205,85	126,65	77,15
	2.037	100.020	206,59	138.278	27,66	234,24	142,43	85,04

Sendo 10.190 metros de redes existentes nos condomínios existentes na Zona Norte.

1.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA **1.2.1. REDE COLETORA E INTERCEPTOR**

Bacia	Rede Coletora Convencional – BACIAS DO SUL (m)									
	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600	TOTAL
S1	6.136	-	86	-	-	-	-	-	-	6.222
S2	1.097	-	-	-	-	-	-	-	-	1.097
S3	4.326	78	-	-	-	-	-	-	-	4.404
S4	12.650	377	-	251	-	-	-	-	-	13.278
S5	6.908	-	212	-	-	-	-	-	-	7.120
S6	7.582	292	777	742	169	-	542	53	-	10.157
S7	2.182	-	-	-	-	-	-	-	-	2.182
S8	3.593	-	-	-	-	-	-	-	-	3.593
S9	1.791	-	-	-	-	-	-	-	-	1.791
S10	1.064	-	-	-	-	-	-	-	-	1.064
INT 01	558	-	-	-	-	-	-	-	-	558
INT 02	61	751	-	-	-	-	-	-	-	812
Total S.	47.948	1.498	1.075	993	169	-	542	53	-	52.278

Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 35021/2018, emitida em 31/10/2018



Certidão nº 35021/2018
 31/10/2018, 11:43

Chave de Impressão: WZ2WZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 31/10/2018 e contém 14 folhas

94/205

		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 3/14

Bacia	Rede Coletora Convencional – BACIAS DO NORTE (m)									
N1	11.481	1.239	6	-	-	-	-	-	-	12.726
N2	19.021	189	-	1096	-	236	-	-	-	20.542
N3	11.458	122	13	-	-	-	-	-	-	11.593
N4	4.796	-	-	-	-	-	-	-	-	4.796
N5	18.455	742	-	926	-	1.659	-	-	-	21.782
N6	3.139	-	-	-	-	-	-	-	-	3.139
N7	184	-	-	-	-	-	-	-	-	184
N8	301	-	-	-	-	-	-	-	-	301
N9	360	-	-	-	-	-	-	-	-	360
N10	387	-	-	-	-	-	-	-	-	387
Total N.	69.582	2.292	19	2.022	-	1.895	-	-	-	75.810
TOTAL	117.530	3.790	1.094	3.015	169	1.895	542	53	-	128.088

Além disso, foram projetados 1.562,00m de rede coletora do tipo condominial DN 150 na porção Sul e 1.040,40m de rede coletora do tipo condominial DN 150 na porção Norte, totalizando 2.602,40m.

1.2.2 - ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E EMISSÁRIOS DE RECALQUE

Foram projetadas seis (06) Estações Elevatórias na porção Norte e seis (06) na porção Sul, totalizando doze (12) Estações Elevatórias. Todas as estações elevatórias foram projetadas com poço úmido e sucção positiva (bombas submersíveis).

As elevatórias S2, S3, N4 e N6 são do tipo 01. Nessa concepção, o tratamento preliminar, composto por gradeamento (para retenção e posterior retirada do material grosseiro em suspensão) e caixa de areia (para retenção e remoção da areia), são implantados em poços separados à montante do poço de sucção da EE. As elevatórias S1, S4, S5, N1, N2 e N3 são do tipo 02. Nessa concepção, o tratamento preliminar, composto por gradeamento (para retenção e posterior retirada do material grosseiro em suspensão) e caixa de areia (para retenção e remoção da areia), são integrados ao poço de sucção da EE. As elevatórias S6 e N5, de reunião, são do tipo 03. Nessa concepção, o gradeamento está em canal a montante do poço de sucção e a caixa de areia está interna ao poço de sucção da EE.

Como sistema de segurança, para todas as Estações Elevatórias, foram projetados dispositivos extravasor e previstas instalação de Grupo Gerador para acionamento automático em casos de eventuais falhas do sistema de fornecimento de energia elétrica. No projeto elétrico foi previsto o uso de inversor de frequência, que atuará, principalmente, no controle da vazão recalçada pelos conjuntos motor-bombas.

No caso das elevatórias tipo 02, a caixa de areia é do tipo retangular de fluxo horizontal com vertedor triangular instalado a jusante para regularização das vazões.

No caso das elevatórias tipo 03, a caixa de areia é do tipo de fluxo tangencial com remoção da areia por meio de bomba aspiradora e com vertedor suto instalado a jusante para regularização das vazões.

Na EE N5, de reunião final, em função do porte, foi prevista unidade de gradeamento de limpeza mecanizada.

Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940



		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 4/14

EE	BACIAS CONTRIBU INTES	PONTO DE DESCARGA	EMISSIONÁRIO			Nº DE CONJ.	CONJUNTO ELEVATÓRIO		
			DN	EXTENSÃO (M)	MATERIAL		VAZÃO (L/S)	AMT (MCA)	POT. INSTALADA (CV)
EE S1	BACIAS S7, S8, S9 e S10	BACIA S6	200	579,66	PVC 1MPA	1+1R	28,69	33,67	25,00
EE S2	BACIA S2	BACIA S3	100	199,19	PVC 1MPA	1+1R	5,54	10,34	2,00
EE S3	BACIAS S2 e S3	BACIA S6	150	636,77	PVC 1MPA	1+1R	13,65	8,42	5,00
EE S4	BACIA S4	BACIA S6	250	1.170,89	PVC 1MPA	1+1R	33,92	17,69	15,00
EE S5	BACIA S5	BACIA S6	150	768,37	PVC 1MPA	1+1R	20,59	14,49	7,50
EE S6	TODAS SUL	EE N5	400	3.000,29 *	PVC 1MPA	2+1R	127,61	25,56	80,00
EE N1	BACIA N1	BACIA N5	200	600,09	PVC 1MPA	1+1R	22,85	10,11	7,50
EE N2	BACIA N2	BACIA N5	250	1.084,47	PVC 1MPA	1+1R	39,48	14,72	15,00
EE N3	BACIA N3	BACIA N5	150	1.271,29	PVC 1MPA	1+1R	17,03	15,79	7,50
EE N4	BACIA N4	BACIA N5	100	300,22	PVC 1MPA	1+1R	6,22	8,33	2,00
EE N5	TODAS DO SUL E NORTE, EXCETO N7, N8, N9 e N10	ETE	500	2.583,37	PVC 1MPA	2+1R	257,67	33,49	240,00
EE N6	BACIA N6	BACIA N5	100	146,77	PVC 1MPA	1+1R	5,54	13,50	3,00

* 926,68m por recalque e 2.070,61m por gravidade

1.2.3 – ESTRUTURA DE PROTEÇÃO CONTRA TRANSITÓRIOS

Foram realizados Estudos de Transientes Hidráulicos para os emissários de recalque de esgoto com o objetivo de avaliar o comportamento hidráulico do sistema de recalque durante a ocorrência do escoamento não-permanente, além de selecionar e dimensionar os dispositivos que se mostrarem necessários para a proteção das tubulações contra as sobrepressões e subpressões transitórias.

Foram projetados 02 Tanques de Alimentação Unidirecional – TAUs para proteção das linhas contra os transitórios.

ESTRUTURA	UNID.	MATERIAL	DN (mm)	ALTURA (m)	LOCALIZAÇÃO
TAU 01	01	FoFo	1000	10,20	Emissário S6 - instalado nas proximidades da estaca 16+0,00m, em um ponto alto do perfil do emissário com terreno posicionado na elevação 2,00m e situado a cerca de 320m a jusante da estação de bombeamento
TAU 02	01	FoFo	1000	9,70	Emissário N5 - instalado nas proximidades da estaca 26+10,00m, em um ponto alto do perfil do emissário com terreno posicionado na elevação 6,00m e situado a cerca de 530m a jusante da estação de bombeamento.

1.2.4 – TRAVESSIAS – MÉTODO NÃO DESTRUTIVO

Foram projetadas travessias pelo método não destrutivo.

Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 35021/2018, emitida em 31/10/2018



Certidão nº 35021/2018
31/10/2018, 11:43

Chave de Impressão: WZ2WZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 31/10/2018 e contém 14 folhas

		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 5/14

TRAVESSIA	LOCAL	MÉTODO	DN ARMC (mm)	DN / MATERIAL DA LINHA (mm)	EXTENSÃO (m)
01	Rua Pitanga	TUNEL LINER	1.600	150 / FoFo	19,60
02	Rua Pitanga	TUNEL LINER	1.600	200 / FoFo	17,34
03	BA-542	TUNEL LINER	1.200	150 / FoFo	17,68

1.2.5 – TRATAMENTO

O tratamento preliminar será constituído por 04 Peneiras Estáticas com vazão máxima de 65 L/s por peneira e abertura da tela de 2,5mm (comprimento, largura e profundidade iguais a 1,525 x 1,908 x 2,134 m, respectivamente) e 02 Desarenadores Planos Mecanizados com vazão máxima de 128,84 L/s por unidade e dimensões de 3,0 x 3,0 m, com taxa de escoamento superficial para operação normal (02 unidades em operação) igual a 1.237 m³/m².dia.

O tratamento será constituído por 36 DAFA's em paralelo (lados 5,05 m x 5,05 m e 4,47 m de altura) seguidos de 02 lagoas facultativas (comprimento, largura e profundidade iguais a 469,10 x 120,80 x 2,30 m, respectivamente) e 02 lagoas de maturação em paralelo (comprimento, largura e profundidade iguais a 316,80 x 72,80 x 1,40 m, respectivamente). A ETE foi projetada para tratar a vazão média de 142,43 L/s e máxima de 234,24 L/s.

Para o manejo do lodo foram previstos 10 módulos de leitos de secagem de 6,40 m x 18,0 m x 0,30 m para desidratação do lodo dos DAFA's e dos resíduos retidos nas unidades de tratamento preliminar.

CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES	DAFA	L. FACULTATIVA	L. MATURAÇÃO
Número de Unidades	36	2	2
Comprimento Médio (m)	5,05	469,10	316,80
Largura Média (m)	5,05	120,80	72,80
Profundidade l (m)	4,47	2,30	1,40
Tempo de Detenção (Dias)	8 (horas)	21,18	5,25
Número de Chicanas	-	-	1
RESULTADOS OBTIDOS PARA REMOÇÃO DE CARGA ORGÂNICA	DAFA	L. FACULTATIVA	L. MATURAÇÃO
Concentração de DBO ₅ a 26°C Afluente (mg/L)	402,90	120,87	6,98
Concentração de DBO ₅ a 26°C Efluente (mg/L)	120,87	6,98	4,49
Eficiência na Remoção de DBO ₅ a 20°C (%)	70,00	94,22	35,68
RESULTADOS OBTIDOS PARA REMOÇÃO DE AGENTES PATOGENICOS	DAFA	LAGOA FACULTATIVA	LAGOA MATURAÇÃO
Concentração de Coliformes Termotolerantes Afluente (Organismos/100 mL)	1x10 ⁷	1x10 ⁶	2,85 x10 ³
Concentração de Coliformes Termotolerantes Efluente (Organismos/100 mL)	1x10 ⁶	2,85 x10 ³	19,49
Eficiência na Remoção de Coliformes Termotolerantes (%)	90,00	99,72	99,32
EFICIÊNCIA GLOBAL DO SISTEMA DE TRATAMENTO			
Eficiência na Remoção de DBO ₅ a 26°C (%)	98,88		
Eficiência na Remoção de Coliformes Termotolerantes (%)	100,00		

Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940



		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 6/14

1.2.4 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

O número de ligações a serem implantadas corresponde a 10.836 ligações domiciliares em início de plano (2017) e 15.025 em final de plano (2037) na Zona Norte; e 11.808 ligações domiciliares em início de plano (2017) e 15.562 em final de plano (2037) na Zona Sul; totalizando 22.643 ligações domiciliares em início de plano (2017) e 30.587 em final de plano (2037).

1.2.5 – EMISSÁRIO FINAL

O emissário final conta com a implantação de 02 emissários finais, sendo um com 167,93 m com DN 300 em PVC RÍGIDO para Esgoto e 18,76 m com DN 300 em FoFo para Esgoto, referente ao difusor; e o outro com 169,98 m com DN 300 em PVC RÍGIDO para Esgoto e 30,73 m com DN 300 em FoFo para Esgoto, referente ao difusor.

1.2.6 – DESTINO FINAL

A disposição final dos efluentes tratados na ETE será feita no rio dos Reis em dois pontos de lançamento (Coordenadas UTM 8.525.398,38 e 495.536,31; UTM 8.525.792,82 e 494.651,85), através de dois Emissários Finais.

1.3. ORÇAMENTO DA OBRA (BASE: SINAPI AGO/2017 E TABELA EMBASA SET/16)

Investimento R\$ 108.539.702,33

Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 35021/2018, emitida em 31/10/2018



Certidão nº 35021/2018
31/10/2018, 11:43

Chave de Impressão: WZ2WZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 31/10/2018 e contém 14 folhas



981205

		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 7/14

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMO					
ITEM	COMMODITIES		SERVIÇO	MATERIAL	TOTAL
	QTDE	UN	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)
0.0 MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS E ADM LOCAL					
INSTALACAO DE CANTEIRO DE OBRAS			571.900,73	-	571.900,73
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZACAO DE CANTEIRO DE OBRAS			88.463,80	-	88.463,80
ADMINISTRAÇÃO LOCAL			3.023.754,48	-	3.023.754,48
TOTAL ITEM 0.0 CANTEIRO OBRAS E ADM LOCAL			3.684.119,01		3.684.119,01
1.0 REDE COLETORA					
BACIA S1	6,475	M	1.764.157,81	257.951,53	2.022.109,34
BACIA S2	1,579	M	400.552,61	37.917,56	438.470,18
BACIA S3	4,727	M	1.425.937,76	131.584,88	1.557.522,64
BACIA S4	13,365	M	4.120.894,03	409.097,63	4.529.991,67
BACIA S5	7,120	M	2.508.096,68	213.594,37	2.721.693,05
BACIA S6	10,104	M	3.445.333,20	511.983,39	3.957.316,59
BACIA S7	2,440	M	500.563,16	65.935,46	566.498,61
BACIA S8	3,593	M	858.274,88	102.818,56	961.093,43
BACIA S9	1,791	M	437.518,62	67.970,22	505.488,85
BACIA S10	1,064	M	306.574,90	30.445,05	337.019,95
BACIA N1	12,871	M	3.123.428,79	385.265,00	3.508.693,79
BACIA N2	20,781	M	5.967.260,49	729.778,44	6.697.038,92
BACIA N3	11,715	M	3.400.342,72	335.853,28	3.736.196,00
BACIA N4	4,796	M	1.458.036,23	137.240,04	1.595.276,27
BACIA N5	22,096	M	6.677.700,09	993.793,17	7.671.493,26
BACIA N6	3,298	M	813.388,21	91.978,47	905.366,68
BACIA N7	184	M	36.751,69	5.267,74	42.019,43
BACIA N8	301	M	73.727,05	8.612,23	82.339,28
BACIA N9	360	M	89.787,99	10.301,77	100.089,76
BACIA N10	387	M	95.199,52	11.077,99	106.277,51
TOTAL ITEM 1.0 REDE COLETORA			37.503.528,45	4.538.466,77	42.041.995,22

Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 35021/2018, emitida em 31/10/2018



Certidão nº 35021/2018

31/10/2018, 11:43

Chave de Impressão: WZ2WZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 31/10/2018 e contém 14 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

Impresso em: 31/10/2018, às 11:43

99/205

		ATESTADO		Data: 24/10/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 8/14

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMO					
ITEM	COMMODITIES		SERVIÇO	MATERIAL	TOTAL
	QTDE	UN	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)
2.0 INTERCEPTOR					
INTERCEPTOR 01	558	M	112.609,46	15.967,74	128.577,20
INTERCEPTOR 02	812	M	232.032,13	34.656,02	266.690,16
TOTAL ITEM 2.0 INTERCEPTOR			344.641,59	50.623,76	395.265,35
3.0 RAMAS PREDIAIS					
BACIA S1	1.309	UND.	1.719.857,80	176.675,73	1.896.533,33
BACIA S2	335	UND.	444.293,32	45.214,95	489.508,27
BACIA S3	976	UND.	1.292.405,36	131.730,72	1.424.136,08
BACIA S4	3.138	UND.	4.129.401,67	423.535,86	4.552.937,53
BACIA S5	1.926	UND.	2.491.712,36	259.952,22	2.751.664,60
BACIA S6	2.890	UND.	3.905.392,93	390.063,30	4.295.456,23
BACIA S7	326	UND.	371.383,90	44.000,22	415.384,12
BACIA S8	485	UND.	570.361,16	65.460,45	635.821,61
BACIA S9	232	UND.	283.481,14	31.313,04	314.794,18
BACIA S10	192	UND.	248.236,57	25.914,24	274.150,81
BACIA N1	991	UND.	1.152.982,16	133.755,27	1.286.737,43
BACIA N2	3.539	UND.	4.664.391,88	477.658,83	5.142.050,71
BACIA N3	1.486	UND.	1.935.208,01	197.866,02	2.133.074,03
BACIA N4	523	UND.	675.107,19	70.589,31	745.696,50
BACIA N5	2.032	UND.	2.638.208,72	274.259,04	2.912.467,76
BACIA N6	431	UND.	539.235,11	58.172,07	597.407,18
BACIA N7	20	UND.	23.269,06	2.699,40	25.968,46
BACIA N8	36	UND.	48.722,76	4.858,92	53.581,68
BACIA N9	62	UND.	83.911,42	8.368,14	92.279,56
BACIA N10	30	UND.	40.602,30	4.049,10	44.651,40
TOTAL ITEM 3.0 RAMAS PREDIAIS			27.258.164,89	2.525.136,83	30.084.301,48

Heráclito Jr. F. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 35021/2018, emitida em 31/10/2018



Certidão nº 35021/2018
31/10/2018, 11:43

Chave de Impressão: WZ2WZ

O documento neste ato registrado foi emitido em 31/10/2018 e contém 14 folhas

1001 245



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 275145/2025
Emissão: 18/03/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: a3dbZ

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: SIMONE HARTH OLIVEIRA

Registro: 0506808033

CPF: ***.720.755-**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 22/02/2000

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRA CIVIL

Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

Instituição de Ensino: Escola Politécnica da UFBA

Data de Formação: 18/02/2000

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 PROJETISTA UFC - SANESCON

Registro: 0010086838

CNPJ: 28.644.784/0001-00

Data Início: 22/11/2017

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO FISCALIZADOR CONSULTOR UFC - SANESCON

Registro: 0010091165

CNPJ: 29.313.742/0001-59

Data Início: 20/02/2018

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: SANESCON PROJETOS E CONSULTORIA EIRELI

Registro: 0000214740

CNPJ: 17.585.940/0001-92

Data Início: 04/03/2013

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO



Handwritten signature

Handwritten text: 404/245

MEMBRO DA EQUIPE : Eng^o Rafael Costa Meireles

CURRICULO; TERMO DE COMPROMISSO; ATESTADO /CAT E REGULARIDADE COM O CREA





CURRÍCULO PROFISSIONAL

Nome Rafael Costa Meireles		
Ano de graduação 2000	Categoria profissional Engenheiro Civil	Registro no Conselho CREA 33.909-D
Experiência Profissional PPE Master Odebrecht / IPL – São Paulo - 2013 (PUC-RJ). Atuou nas mais diversas áreas da engenharia, tais como Planejamento Urbano e Arquitetura, Sistemas Viários e Pavimentação, Drenagem Urbana, Irrigação, Hidrometria, Estabilização de Encostas, Infraestrutura, Gerenciamento de Obras, Barragens, Resíduos Sólidos, Rodovias, Construção Civil nas mais diversas vertentes como habitação, educação, segurança pública, cultura dentre outros. Abaixo são apresentados alguns serviços desenvolvidos e que se relacionam ao objetivo da licitação: 1- Elaboração do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Iaçú/BA; Contratante: EMBASA; Conclusão: 2022; CAT nº 205412/2023 2- Projeto Barragem de Angical – Contratante: CERB; Conclusão: 2025 3- Projeto de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário (S.E.S) de Alagoinhas– Contratante: SAAE Alagoinhas; Conclusão: 2022		

Salvador, 20 de maio de 2025

ASSINADO DIGITALMENTE
RAFAEL COSTA MEIRELES

A conformidade com a assinatura digital foi verificada em:
<http://serpro.gov.br/assinador-digital>



Rafael Costa Meireles - CREA 33.909-D e Registro: 0507385640

Engenheiro Hidráulico- Equipe chave- CP 01/2025 SIHS



Av. Luís Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan Home Stay & Offices,
sala 703, Alphaville, Salvador, BA, CEP 41.701-005

103/245



TERMO DE COMPROMISSO

Declaro concordância em participar da equipe técnica referente aos serviços propostos pela empresa D&M Engenharia Ltda, relativos a **CP 001/2025 da SIHS**, cujo objetivo é a **Elaboração do projeto de reestruturação do sistema de abastecimento de água das localidades do assentamento de Chapadão, no município de Vitória da Conquista – Bahia.**

Assumo a responsabilidade técnica e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa com participação na Equipe Chave, no caso do objeto contratual vir a ser a adjudicado a esta.

Declaro que tenho disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços, inclusive disponibilidade para viagens, caso seja necessário.

Declaro ainda que não estou participando, nesta mesma licitação, em outra proposta, apresentando minha documentação exclusivamente para compor a equipe da D&M Engenharia Ltda.

Salvador, 20 de maio de 2025

ASSINADO DIGITALMENTE
RAFAEL COSTA MEIRELES
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
<http://serpro.gov.br/assinador-digital>



Rafael Costa Meireles - CREA 33.909-D e Registro: 0507385640

Engenheiro Hidráulico - Equipe Chave - CP 01/2025 SIHS



Av. Luís Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan Home Stay & Offices,
sala 703, Alphaville, Salvador, BA, CEP 41.701-005

 104/245



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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

205412/2023

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 **RAFAEL COSTA MEIRELES** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **RAFAEL COSTA MEIRELES**

Registro: **33909BA**

RNP: **0507385640**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **BA20210549164**

Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO**

Registrada em: **22/06/2021**

Baixada em: **05/10/2023**

Forma de registro: **INICIAL**

Participação técnica: **INDIVIDUAL**

Empresa contratada: **D&M ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **EMPRESA BAHIANA DE ÁGUA E SANEAMENTO S/A - EMBASA**

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

Endereço do contratante: **AVENIDA CAB, 420**

Nº: **S/N**

Complemento: **PARALELA**

Bairro: **CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: **41745002**

Contrato: **460017645**

Celebrado em: **09/06/2021**

Valor do contrato: **R\$ 1.203.057,08**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

Endereço da obra/serviço: **AVENIDA LUIÍS VIANA**

Nº: **7532**

Complemento: **sala 306**

Bairro: **ALPHAVILLE I**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: **41701005**

Data de início: **23/06/2021**

Conclusão efetiva: **07/07/2022**

Finalidade: **Saneamento básico**

Proprietário: **EMPRESA BAHIANA DE ÁGUA E SANEAMENTO S/A - EMBASA**

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

Atividade Técnica: **5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #72 - REDE DE ESGOTO 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #73 - EMISSÁRIO SUBMARINO 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #75 - ESTÁGIO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #77 - LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO 24 - Projeto 1.00 unidade; 5 - Coordenação CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 24 - Projeto 1.00 unidade;**

Observações

Elaboração do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do município de Iaqu/BA.

Informações Complementares

- CONSIDERAR OS QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS, APENAS, CONSTANTES NO ATESTADO.
- CONSIDERAR OS SERVIÇOS, APENAS, 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 1996.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES A ENGENHARIA ELÉTRICA, SANITÁRIA, AMBIENTAL, PRODUÇÃO.



105/245

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: **11/10/2023, às 17:07.**





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

205412/2023

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, 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 205412/2023

11/10/2023, 15:42

d14w3

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: d14w3



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
Rua Prof. Alcísio 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: 11/10/2023, às 17:07.





GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO - EMBASA

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

ATESTADO Nº 022/2023-DE

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a D&M ENGENHARIA, empresa privada com sede na Av. Luis Viana Filho, 7532, Torre 02, Ed. Helbor Cosmopolitan Home Stay & Offices, sala 703, Alphaville, Salvador, no Estado da Bahia, inscrita no CNPJ nº 34.921.061/0001-03, executou para a Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - EMBASA, com sede na Av. Luis 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 do Projeto Básico de engenharia do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) de Iacú, município de Iacú - Bahia, objeto da Licitação Nº CR 002/20 e do Contrato nº 460017645, celebrado 09/05/2021, tendo executado os seguintes projetos relacionados a seguir:

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS E SERVIÇOS EXECUTADOS:

I – PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) DE IACÚ

I.1.1. DADOS GERAIS:

População e Contribuições de Esgoto

ANO	População (Habitantes)	Extensão de Rede (m)	Vazão Média de Esgoto c/ Inf. (L/s)	Vazão Máxima de Esgoto c/ Inf. (L/s)	Vazão Mínima de Esgoto c/ Inf. (L/s)
2026	16.963	73.235	30,35	42,92	22,50
2041	17.496	75.750	31,35	44,31	23,25
2056	17.683	79.280	32,23	45,33	24,04

I.1.2. PROJETO HIDRÁULICO, ARQUITETÔNICO E CIVIL

I.1.2.1. REDE COLETORA CONVENCIONAL

Está prevista a implantação de 5.580 ligações em início de plano (2026).

Bacia	Rede Coletora (m)					TOTAL
	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 400	
A	13.836,35	99,60	-	-	-	13.935,95
B	33.074,00	791,10	274,00	7,30	-	34.146,40
C	4.233,80	-	426,60	196,20	-	4.856,60
D	17.409,60	448,90	-	479,60	72,00	18.406,60
E	1.889,60	-	-	-	-	1.889,60
Total	70.443,35	1.339,60	700,60	683,10	72,00	73.238,65

I.1.2.2. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E LINHA DE RECALQUE

Para o transporte dos esgotos coletados nas bacias de contribuição, é prevista a implantação de 05 (cinco) estações elevatórias de esgoto, totalizando 3.560,70 metros de linhas de recalque, conforme detalhamento a seguir:

CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E LINHAS DE RECALQUE

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)		
EE-A	100	531,50	PVC DEF ^{FE}	1,25	16,2456	11,53	16,25	5,00	1,60	1 + 1R
EE-B	200	493,20	PVC DEF ^{FE}	0,91	3,989191	29,65	9,57	7,50	3,00	1 + 1R
EE-C	200	800,00	PVC DEF ^{FE}	1,00	4,806794	32,67	16,54	12,5	3,00	1 + 1R
EE-D	250	1.579,00	PVC DEF ^{FE}	1,00	3,725023	49,86	21,49	25,0	3,00	1 + 1R
EE-E	100	357,00	PVC DEF ^{FE}	0,90	3,961983	5,50	6,95	3,0	1,60	1 + 1R

Foram realizados Estudos de Transientes Hidráulicos para estações elevatórias e linhas de recalque através do Método das Características para as 05 EEE's resultando na adoção de medidas para proteção contra transientes e instalação de equipamentos de proteção de transientes hidráulicos.

Os estudos possuem como objetivo a determinação das pressões extremas em regime transitório ao longo dos sistemas, proposição, seleção e dimensionamento hidráulico de dispositivos de proteção que sejam necessários para garantir a segurança dos sistemas frente ao Golpe de Ariete. Os estudos de transientes foram desenvolvidos a partir de simulações computacionais através de "software" Allievi (produzido pelo ITA, Instituto Tecnológico del Agua da Universidad Politécnica de Valencia).

I.1.2.3. TRATAMENTO

A estação de tratamento de esgoto (ETE) foi projetada em etapa única, projetada em dois módulos, sendo cada módulo constituído por dois DAFAs, uma lagoa facultativa e uma lagoa de maturação, com capacidade nominal de 32,23 L/s. Os objetivos do tratamento são a remoção da carga poluidora dos esgotos pela redução, principalmente de DBO e sólidos suspensos, e a eliminação de microrganismos patogênicos que apresentam grave perigo para a saúde pública. A ETE irá gerar um efluente líquido que será descartado no Rio Paraguau, em perfeita condição para garantir a balneabilidade do rio no ponto de lançamento. Os efluentes sólidos do sistema serão encaminhados para disposição final em aterro sanitário, ou dispostos na lagoa de lodo projetada na ETE.

A ETE será composta pelas seguintes unidades:

- 01 (uma) caixa de areia elevada com gradeamento;
- 02 (dois) módulos com dois Digestores Anaeróbio de Fluxo Ascendente (DAFA) cada;
- 02 (dois) módulos com dois leitos de secagem do lodo dos DAFAs cada;
- 02 (duas) Lagoas Facultativas;
- 02 (duas) Lagoas de Maturação;
- 01 (uma) Lagoa de Lodo.

I.1.2.4. EMISSÁRIO FINAL

Atestado de Capacidade Técnica 000734/07404

SEI 100 0876 2673 0016870-95 (pg. 1)

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205412/2023, emitida em 11/10/2023



Certidão nº 205412/2023
11/10/2023, 17:07

Chave de Impressão: d14w3
O documento neste ato registrado foi emitido em 10/10/2023 e contém 5 folhas



107/245

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: 11/10/2023, às 17:07.



Saída	Ponto de Descarga	Emissário					Q (L/S)
		v (m/s)	J (m/km)	Material			
DN (mm)	L (m)						
Calha Parshall	Rio Paranaquacu	300	499.00	0.45	0.832	PVC DEF [®]	32.23

1.1.2.5. DESTINO FINAL

A disposição final dos efluentes tratados na ETE será feita no Rio Paraguaçu, nas coordenadas SIRGAS2000: 24L 369.431,88 E; 8.590.154,33 S.

1.1.3. PROJETOS ELÉTRICOS E DE AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO

Foram elaborados os Projetos Elétricos das unidades relacionadas a seguir: 05 estações elevatórias de esgoto e estação de tratamento de esgoto, contemplando padrão de entrada de baixa tensão, grupo gerador de energia, circuitos de força, iluminação externa.

Unidade	Formação Hidráulica	Componentes	Gerador (kVA)	Subestação/ Padrão BT	Secundário
EEE-A	2 (1+1)	5 CV	14/13 kVA	BT	380/220 V
EEE-B	2 (1+1)	7,5 CV	30/27 kVA	BT	380/220 V
EEE-C	2 (1+1)	12,5 CV	40/36 kVA	BT	380/220 V
EEE-D	2 (1+1)	25 CV	75/68 kVA	BT	380/220 V
EEE-E	2 (1+1)	3 CV	14/13 kVA	BT	380/220 V
ETE	-	Iluminação	-	BT	380/220 V

Projeto de automação utilizando sensor de nível ultrassom, para controlar os comandos de liga e desliga dos conjuntos motor- bomba das estações elevatórias.

1.1.4. PROJETOS ESTRUTURAIS

O sistema conta com rede coletora de esgotos tipo convencional, com diâmetros de 150 a 400 mm, com extensão total de 73.238,65 m, 05 estações elevatórias de esgotos (EEE-A, EEE-B, EEE-C, EEE-D e EEE-E) para transposição de bacias e recalque final para a ETE, 05 Linhas de recalque (LR-A, LR-B, LR-C, LR-D e LR-E), com extensão total de 3.560,70m, com diâmetros variando de 100 a 250 mm em PVC DEF[®]. O tratamento será realizado através de um sistema de lagoas de estabilização precedido por DAFA's (seção quadrada, com lado para seção maior de 8,50m e altura total de 5,10m) e Leitos de Secagem (Largura 7,50m x 15,00m de comprimento). Prevê-se a implantação de quatro DAFA's, quatro leitos de secagem e dois módulos constituídos por uma lagoa facultativa (dimensões médias: 50,00m x 100,00m) e uma lagoa de maturação (dimensões médias: 52,00m x 105,00m), cada um. Também serão implantados um tratamento preliminar na entrada da ETE e uma estrutura de medição de vazão na saída do efluente tratado constituída de calha Parshall. O Emissário Final, com extensão de 499,00m, DN300, lançará os efluentes tratados no Rio Paraguaçu.

Foram elaborados os projetos estruturais das unidades relacionadas a seguir:

Estrutural/ Item	Concreto Estrutural fck=40 Mpa com aditivo cristalinizante (m³)	Concreto Estrutural fck=40 Mpa (m³)	Concreto Estrutural fck=30 Mpa com aditivo cristalinizante (m³)	Concreto Estrutural fck=30 Mpa (m³)	Concreto Estrutural fck=25 Mpa (m³)	Concreto Estrutural fck=15 Mpa (m³)	Concreto Magro (m³)	Formas planas (m²)	Formas curvas (m²)	Armadura(CA-50)	Armadura(CA-60)	Fita hidro-expansiva (m)	Tela Q196 (kg)	Lona preta (m²)	Perfil W250x22,5 (m)	Parafuso Ø12 - Aço 5.8 (unid)	Chumbador Químico FTR 12 (ml)	Neoprene e=1cm (m²)
Bloco de ancoragem					3,98	0,20	0,55	29,46		797,14								
Ventosas e Descarga				26,31		0,02	1,64	221,72		2597,4								
Poço e Caixa EEE-A		5,78	5,08		0,34	0,78	42,17	48,54		1657,10	12,70	13,13						
Caixas Tipo 1 e 2 - EEE-A			2,70			0,41	14,15											
Tratamento Preliminar -EEE-A		17,30	3,99		18,96	1,59	152,85	0,68		3021,2	0,6	47,71						
Poço e Caixa EEE-B		11,06	7,82		0,33	1,28	96,19	85,14		2225,5	4,4	20,11						
Caixas Tipo 1 - EEE-B			0,75			0,11	3,77											
Tratamento Preliminar -EEE-B		25,73	4,77		29,30	2,40	215,10	0,68		4313,8	0,6	62,55						
Poço e Caixa EEE-C		9,94	9,08		0,33	1,50	62,86	73,88		2360,2	12,8	20,11						
Caixas Tipo 1 e 2 - EEE-C			2,70			0,41	14,15											
Tratamento Preliminar -EEE-C		22,00	3,46		29,30	2,40	167,77	0,68		3757,9	6,1	34,39						
Poço e Caixa EEE-D		13,52	9,78		0,22	1,82	68,46	100,28		2646,0	13,0	30,32						
Caixas Tipo 1 e 2 - EEE-D			2,70			0,41	14,15											

Atestado de Capacidade Técnica 00078-07404

SEI 198 0876 2823.0016870-95 - pg. 2

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205412/2023, emitida em 11/10/2023



Certidão nº 205412/2023

11/10/2023, 17:07

Chave de Impressão: d14w3

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/10/2023 e contém 5 folhas



108/245



Estrutura/Item	Concreto Estrutural fck=40 Mpa com aditivo cristalizante (m³)	Concreto Estrutural fck=40 Mpa (m³)	Concreto Estrutural fck=30 Mpa com aditivo cristalizante (m³)	Concreto Estrutural fck=30 Mpa (m³)	Concreto Estrutural fck=25 Mpa (m³)	Concreto Estrutural fck=15 Mpa (m³)	Concreto Magro (m³)	Formas planas (m²)	Formas curvas (m²)	Armadura(CA-50)	Armadura(CA-60)	Fita hidro-expansiva (m)	Tela Q196 (kg)	Lona preta (m²)	Perfil W250x22,5 (m)	Parafuso Ø12 - Aço 5.8 (unidade)	Chumbador Químico FTR 12 (ml)	Neoprene 1cm (m²)
Tratamento Preliminar -EEE-O			34,56	8,94			3,80	293,79		5986,7	52,1	37,98						
Abriço do gerador -EEE-E				27,80		11,44	2,10	231,10		381,0	42,0		271,10	129,03	23,50	50,00	500,00	
Pogo e Caixa EEE-E			4,45	5,99		0,35	0,76	40,01	35,54	1487,6	12,7	13,13						
Caixas Tipo 1 e 2 -EEE-E				2,70			0,41	14,15										
Tratamento Preliminar -EEE-E			12,44	2,45		14,07	1,45	86,00	0,12	2204,4	6,1	22,37						
Casa do Operador -ETE				5,32		3,33	0,52	64,65		302,00	44,00		114	37,09				
DAFA-ETE	276,16	83,38				130	16,4	2567,8	25,86	52679,4	190,4	285,6						
Caixa distribuição de vazão -ETE	3,02							31,90				23,84						
Caixa de amostra de lodo -ETE			8,94	0,95		0,01	0,66	83,6				32,92						
Leito de Secagem -ETE			62,74	4,17		6,61	12,2	257,28		21476,8	8,0	85,4						
Caixas -ETE			0,48	0,2			0,14	2,12										
Caixa Parshall -ETE			4,97			3,37	0,43	36,45		784,2		13,27						
Tratamento Preliminar -ETE				47,14		32,07	1,61	387,13		5141,0	132,9							0,3
Travessias 001 a 012				78,26			4,56	700,74		9425,19								
TUS EE-A, EE-B, EE-C E EE-O				5,52			0,27	24,48		306,6								
TOTAL	279,18	83,38	233,9	265,7	3,98	280,3	60,4	5894	371,4	27190,93	538,4	742,6	385,1	166,1	23,5	50	900	0,3

1.1.5. AVALIAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Os estudos sócio-ambientais foram elaborados contemplando os seguintes temas: identificação das intervenções ambientais necessárias para a implantação/ampliação do sistema; caracterização ambiental das áreas diretamente afetadas pelo projeto; elaboração de planta georreferenciada e arquivos no formato shapefile; avaliação dos impactos ambientais; elaboração de matriz de risco ambiental; indicação de medidas mitigadoras e/ou compensatórias; concessão de uso e atos autorizativos pertinentes ao projeto como a outorga de captação de recursos hídricos superficiais, e licenciamento ambiental.

Foram elaborados: relatório de avaliação ambiental dos estudos de concepção e viabilidade (RAM-ECV) incluindo avaliação de impactos ambientais e seleção de alternativas; relatório de avaliação ambiental do projeto básico (RAM-PB); elaboração de planos, programas, projetos e estudos ambientais incluindo Inventário florestal para fins de autorização de supressão vegetal, Projeto paisagístico (Projeto paisagístico e de cinturão verde), Plano de resgate de fauna e flora (Plano de afugentamento e resgate de fauna), Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD), Plano de monitoramento (do corpo receptor e efluente) e Plano de Desmatamento (Plano de Supressão Vegetal). Os estudos ambientais foram elaborados em cumprimento às exigências do Termo de Referência da Embasa Anexo C.

1.1.6. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
Transporte de Coordenadas por meio de poligonal eletrônica	km	3,141
Transporte de RN	km	3,141
Determinação de Coordenadas pelo sistema GPS Geodésico	un	8,00
Levantamento planialtimétrico cadastral de área de jazidas	ha	6,618
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	16,799
Locação de eixo de emissário com estaqueamento de 20 em 20 m, nivelado e contra-nivelado geometricamente	km	3,141

Ata-ando de Capacidade Técnica 078/2340/24-04

SEI 101 05763023 0016870-05 / pag. 3



109/245



DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
Levantamento planialtimétrico cadastral de faixas com eixos estaqueados de 20 em 20 m para 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 (Linhas de Recalque e Emissário final)	km	3,141
Transporte de equipe e equipamentos	km	1200
Mobilização e desmobilização de equipes	un	4
Diária de equipes para locação de sondagens	dia	8
Cobertura Aerofotogramétrica com a utilização de VANT	ha	464

1.1.7. SERVIÇOS GEOTÉCNICOS

DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANTIDADE
Mobilização e desmobilização	und.	4
Transporte de equipe e equipamentos.	km	1200
Sondagem a trado manual	m	117,35
Sondagem a percussão	m	186,62
Ensaios	und.	17,00

2. OUTROS EVENTOS/PRODUTOS REALIZADOS

- Relação de Quantitativos e Orçamento de Serviços / Materiais;
- Especificações Técnicas;
- Manual de Operação e Manutenção;
- Estudo de Transientes Hidráulicos;
- Regularização Fundiária;
- Estudo de Corpo Receptor.

3. EQUIPE TÉCNICA

Nome	Função	Atividade	Nível de Atuação	Formação	Nº Conselho
Rafael Costa Meireles	Engenheiro Hidráulico Sênior	Coordenação Geral e Técnica e Projetos Hidráulicos	Coordenação	Engº, Civil	CREA: 33.909-D
Alexandre Fausino Pienas	Engenheiro Projetista Pleno	Projetos Hidráulicos	Execução	Engº Civil	CREA: 34.937-D
Augusto Martini Dutra Palmeira	Engenheiro Eletricista	Projeto Elétrico e de Automação	Execução	Engº. Eletricista	CREA 11.834-D
Bruno Lisboa da Rocha Brittencourt	Orçamentista	Orçamentação	Execução	Técnico em Edificações	CREA: 839313500
Daniel de Souza Machado	Engenheiro Estruturalista	Projeto Estrutural	Execução	Engº, Civil Estruturalista	CREA 46.610-D
Hélio Machado Baptista	Geotécnico	Estudos geotécnicos	Execução	Engº, Civil	CREA: 29-805 BA
João Cláudio Cerqueira Viana	Biólogo	Relatórios Ambientais	Execução	Biólogo	CRBio: 46012/08-D
Mário Cesar de Brito Mota	Engenheiro Hidráulico Pleno	Projetos Hidráulicos	Execução	Eng.º Sanitarista e Ambiental	CREA: 17.480-D
Pedro Avelino de Oliveira Neto	Serviços Geotécnicos	Serviços Geotécnicos	Execução	Engº, Civil	CREA: 21.672-D
Ramon Castro de Oliveira	Engenheiro Projetista Pleno	Estudo de Corpo Receptor	Execução	Eng.º Sanitarista e Ambiental	CREA: 36.550-D
Rita de Cássia Castro Chaves	Estudos Sociais	Estudos Sociais e Mobilização Social	Execução	Pedagoga	-
Suely Lustosa Lima	Engenheira Projetista Pleno	Projetos Hidráulicos	Execução	Eng.º Civil	CREA: 22.368-D
Tais Bastos Freitas	Engenheiro Projetista	Coordenação	Coordenação	Eng.º Sanitarista e Ambiental e civil	CREA: 0512990506BA
Tatiana Araújo de Souza	Estudos Sociais	Estudos Sociais e Mobilização Social	Execução	Assistente Social	CRESS: 3.451
Vagner de Oliveira Cordeiro	Serviços Topográficos	Serviços Topográficos	Execução	Engº, Civil	CREA: 33.175-D
Yuri Gutierrez Sá Barreto	Engenheiro Projetista	Relatórios Ambientais	Execução	Engenheiro de Produção	CREA: 0517945711BA

4. CONTRATO E ORDEM DE SERVIÇO

- Nº 460017645, assinado em 09/06/2021. Ordem de Serviço do Contrato nº 021/21, emitida em 28/06/2021

5. PRAZO ORIGINAL DO CONTRATO

- 379 (trezentos e setenta e nove) dias corridos;
- Com vencimento total inicial em 12/07/2022.

6. VALOR ORIGINAL DO CONTRATO

Atestado de Capacidade Técnica 0007347404

SEI 136.02763626 0816873-55 pg 4

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205412/2023, emitida em 11/10/2023



Certidão nº 205412/2023

11/10/2023, 17:07

Chave de Impressão: d14w3

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/10/2023 e contém 5 folhas



- Valor Total do Contrato: R\$ 1.203.057,08 (um milhão, duzentos e três mil, cinquenta e sete reais e oito centavos).

7. ADITIVOS

- 1º Termo de aditivo do Contrato nº 280/22: Prazo - 90 dias corridos;
- 2º Termo de aditivo do Contrato nº 419/22: Prazo - 88 dias corridos;

8. PERÍODO DE EXECUÇÃO E PRAZO TOTAL DO CONTRATO

- 09/06/2021 a 06/01/2023, totalizando 557 dias corridos.

9. VALOR FINAL TOTAL PAGO

- Valor Total Pago: R\$ 1.203.057,08 (um milhão, duzentos e três mil, cinquenta e sete reais e oito centavos).

ANTONIO FERNANDO DE MELO VIEIRA

GERENTE DE UNIDADE CORPORATIVA

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 0500848742

RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM

DIRETORA DE EMPREENDIMENTOS

Engenheira Sanitarista e Ambiental

RNP: 0503785750



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Fernando de Melo Vieira, Gerente Unidade Corp.**, em 23/08/2023, 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 Sarmiento Bonfim, Diretor**, em 24/08/2023, às 15:19, 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 **00073407404** e o código CRC **59236BEC**.

Referência: Processo nº 100.0876.2023.0016870-96

SEI nº 00073407404

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205412/2023, emitida em 11/10/2023



Certidão nº 205412/2023

11/10/2023, 17:07

Chave de Impressão: d14w3

O documento neste ato registrado foi emitido em 10/10/2023 e contém 5 folhas



Atestado de Capacidade Técnica 00073407404

SEI 100.0876.2023.0016870-96/eng. 5

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: 11/10/2023, às 17:07.





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 272010/2025
 Emissão: 21/02/2025
 Validade: 31/03/2026
 Chave: ZYc7b

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: RAFAEL COSTA MEIRELES
 Registro: 0507385640
 CPF: ***.978.905-**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
 Data de registro: 23/02/2000

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL
 Atribuição: ARTIGO 7 DA RESOLUCAO 218/73, DO CONFEA.
 Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA
 Data de Formação: 18/02/2000

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 SISTEMA ADUTOR - FASE 02
 Registro: 0010319441
 CNPJ: 51.439.723/0001-22
 Data Início: 24/08/2023
 Data Fim: Indefinido
 Data Fim de Contrato: Indefinido
 Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: D&M ENGENHARIA LTDA
 Registro: 0010162909
 CNPJ: 34.921.061/0001-03
 Data Início: 24/07/2020
 Data Fim: Indefinido
 Data Fim de Contrato: Indefinido
 Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO EBISA INO9VARE
 Registro: 0010281932
 CNPJ: 46.675.020/0001-63
 Data Início: 13/03/2023
 Data Fim: Indefinido
 Data Fim de Contrato: Indefinido
 Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO POJUCA
 Registro: 0010352600
 CNPJ: 55.238.443/0001-07



[Assinatura manuscrita] 112 / 245



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 272010/2025
Emissão: 21/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: ZYc7b

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Data Início: 11/06/2024

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO EBISA/HECA SIAA BOQUIRA/ZABUMBÃO

Registro: 0010248781

CNPJ: 43.828.838/0001-80

Data Início: 08/02/2023

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO INTERVENÇÃO C

Registro: 0010315233

CNPJ: 51.257.196/0001-35

Data Início: 05/07/2023

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO

Empresa: EBISA - ENGENHARIA BRASILEIRA, INDÚSTRIA E SANEAMENTO LTDA

Registro: 0000004520

CNPJ: 15.137.680/0001-67

Data Início: 02/12/2022

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO



[Assinatura manuscrita] 113 / 245

MEMBRO DA EQUIPE : Engº Pedro Oliveira da Silva Costa

CURRICULO; TERMO DE COMPROMISSO; ATESTADO /CAT E REGULARIDADE COM O CREA





CURRÍCULO PROFISSIONAL

Nome

Pedro Oliveira da Silva Costa

Ano de graduação

1999

Categoria profissional

Engenheiro Ambiental

Registro no Conselho

CREA 33.136-D

Experiência Profissional

Desenvolvimento de projetos e obras desde 2001 nas áreas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, planejamento urbano, fiscalização de projetos planejamento urbano, educação ambiental, estabilização de encostas, hidrometria, meio ambiente, pavimentação e drenagem, recursos hídricos e resíduo sólidos.

Abaixo são apresentados alguns serviços desenvolvidos e que se relacionam ao objetivo da licitação:

1-Projeto de Engenharia do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede municipal de Valença no estado da Bahia - Contratante: Prefeitura Municipal de Valença; Conclusão: 2016; CAT nº **20889/2018**.

2-Coordenação e Elaboração do Projeto Básico de Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água dos municípios de Iuiu, Malhada, Julião e localidades ao longo da Adutora no estado da Bahia - Contratante: EMBASA; Conclusão: 2007; CAT Nº 310151/2015.

3- Elaboração do Projeto Básico de Ampliação do Sistema Produtor pertencente ao Sistema Integrado de Feira de Santana, no município de Feira de Santana localizado estado da Bahia - Contratante: EMBASA; Conclusão: 2019; CAT nº 90751/2021.

Salvador, 20 de maio de 2025

PEDRO OLIVEIRA DA
SILVA

COSTA:70041342534

Assinado de forma digital por PEDRO OLIVEIRA DA
SILVA COSTA:70041342534
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita
Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e CPF A1, ou=AC
ONLINE RFB v5, ou=AR.BJM CERTIFICADORA,
ou=Videoconferencia, ou=12024778000110,
cn=PEDRO OLIVEIRA DA SILVA COSTA:70041342534
Dados: 2025.05.24 10:14:58 -03'00'

Pedro Oliveira da Silva Costa CREA 33.136-D e Registro: 0506813118

Engenheiro Ambiental- Equipe chave- CP 01/2025 SIHS



Av. Luís Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan Home Stay & Offices,
sala 703, Alphaville, Salvador, BA, CEP 41.701-005

 115/245



TERMO DE COMPROMISSO

Declaro concordância em participar da equipe técnica referente aos serviços propostos pela empresa D&M Engenharia Ltda, relativos a **CP 001/2025 da SIHS**, cujo objetivo é a **Elaboração do projeto de reestruturação do sistema de abastecimento de água das localidades do assentamento de Chapadão, no município de Vitória da Conquista – Bahia.**

Assumo a responsabilidade técnica e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa com participação na Equipe Chave, no caso do objeto contratual vir a ser a adjudicado a esta.

Declaro que tenho disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços, inclusive disponibilidade para viagens, caso seja necessário.

Declaro ainda que não estou participando, nesta mesma licitação, em outra proposta, apresentando minha documentação exclusivamente para compor a equipe da D&M Engenharia Ltda.

Salvador, 20 de maio de 2025

**PEDRO OLIVEIRA
DA SILVA
COSTA:70041342
534**

Assinado de forma digital por PEDRO
OLIVEIRA DA SILVA COSTA:70041342534
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da
Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-
CPF A1, ou=AC ONLINE RFB v5, ou=AR BJM
CERTIFICADORA, ou=Videoconferencia,
ou=12024778000110, cn=PEDRO OLIVEIRA
DA SILVA COSTA:70041342534
Dados: 2025.05.24 10:11:33 -03'00'

Pedro Oliveira da Silva Costa CREA-BA 33.136-D e Registro: 0506813118
Engenheiro Ambiental - Equipe Chave - CP 01/2025 SIHS



Av. Luís Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan Home Stay & Offices,
sala 703, Alphaville, Salvador, BA, CEP 41.701-005

 116/245



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

20889/2018

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 Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional **PEDRO OLIVEIRA DA SILVA COSTA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **PEDRO OLIVEIRA DA SILVA COSTA**

Registro: **0506813118**

RNP: **0506813118**

Título profissional: Engenheiro Sanitarista, Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Número da ART: **BA20180046489**

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 23/03/2018

Baixada em: 06/06/2018

Forma de registro: INICIAL

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: **SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES EIRELI - EPP**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VALENÇA**

Endereço do contratante: RUA CECILIA MEIRELES

Complemento:

Cidade: VALENÇA

Contrato: 198/2015

Valor do contrato: R\$ 1.699.046,33

Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE

Endereço da obra/serviço: RUA CECILIA MEIRELES

Complemento:

Cidade: VALENÇA

Data de início: 10/08/2015

Conclusão efetiva: 19/07/2018

Finalidade: Saneamento básico

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VALENÇA**

CPF/CNPJ: **14.235.899/0001-36**

Nº: 72

Bairro: CENTRO

UF: BA

CEP: 15707186

Celebrado em: 02/03/2015

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Nº: 72

Bairro: CENTRO

UF: BA

CEP: 15707186

CPF/CNPJ: 14.235.899/0001-36

Atividade Técnica: **12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 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 313 - Ambiental 1.00 UNIDADE; 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 130.69 QUILÔMETRO; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 22 - Estudo 0.23 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 0.23 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; 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 0.23 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 22 - Estudo 12.00 UNIDADE; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 12.00 UNIDADE; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 90 - Elaboração de Orçamento 12.00 UNIDADE; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 22 - Estudo 1.00 UNIDADE; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 12 - Execução CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 13 - Coordenação 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> MEIO AMBIENTE - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> ATIVIDADES RELACIONADAS A ÁGUA, ESGOTO E RESÍDUOS -> #461 - MEIO AMBIENTE 13 - Coordenação 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 13 - Coordenação 0.23 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 0.23 METRO CÚBICO POR SEGUNDO; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 13 - Coordenação 12.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #78 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 12.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 13 - Coordenação 1.00 UNIDADE; 5 - Coordenação CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 24 - Projeto 1.00 UNIDADE;**

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: 15/06/2018, às 15:48.

117/245



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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

20889/2018

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Observações

EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA/BA

Informações Complementares

- 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 A ENGENHARIA CIVIL, ENGENHARIA DE AGRIMENSURA E ENGENHEIRO ELÉTRICA.
- O PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA/SERVIÇO É DE 23/04/2015 À 19/07/2018, E O PERÍODO EXECUTADO ABRANGE ATÉ 29/05/2018, CONFORME O ATESTADO ANEXO.
- O PROFISSIONAL POSSUI VÍNCULO EMPREGATÍCIO COM A EMPRESA SANESCON, CNPJ: 175859400001-92, DESDE 01/09/2014.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 14 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 20889/2018

12/06/2018, 10:12

aYYZb

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: aYYZb



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: 15/06/2018, às 15:48

118/245

		ATESTADO		Data: 29/05/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 1/14

Atestamos para os devidos fins que a **SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES**, CNPJ nº. 17.585.940/0001-92, elaborou para a **PREFEITURA MUNICIPAL DE VALENÇA**, o **Projeto de Engenharia do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal de Valença, no Estado da Bahia**, componente do Contrato nº. 198/2015, firmado em 02 de março de 2015, que tem como objeto a Execução de Estudos de Concepção e Projetos de Engenharia para os Sistemas de Esgotamento Sanitário no Município de Valença, conforme discriminado a seguir. Destacamos que todos os serviços foram concluídos até a presente data, de forma antecipada à data de conclusão do Contrato.

CONTRATO: Nº 198/2015, assinado em 02/03/2015. 1ª Ordem de Serviço (O.S.) emitida em 23/04/2015 e 2ª Ordem de Serviço emitida em 15/04/2016.

PRAZO CONTRATUAL: 12 meses corridos a partir da data da O. S. – 23/04/2015 a 22/04/2016

ADITIVOS

1º TERMO ADITIVO – 12 meses, a vigência passou a ser 23/04/2016 a 23/04/2017

2º TERMO ADITIVO – R\$ 339.795,04, o valor passou a ser **R\$ 1.699.046,33**

3º TERMO ADITIVO – 180 dias a vigência passou a ser 24/04/2017 a 20/10/2017

4º TERMO ADITIVO – 03 meses, a vigência passou a ser 20/10/2017 a 18/01/2018

5º TERMO ADITIVO – 180 dias a vigência passou a ser 19/01/2018 a 19/07/2018

PRAZO TOTAL – 23/04/2015 a 19/07/2018, totalizando 1.183 dias corridos (no prazo entre a 1ª ordem de serviço e a 2ª ordem de serviço houve paralisação do Contrato por falta de recurso).

VALOR CONTRATUAL

R\$ 1.359.251,29 (um milhão trezentos e cinquenta e nove mil, duzentos e cinquenta e um reais e vinte e nove centavos).

ORIGEM DOS RECURSOS E APROVAÇÕES TÉCNICAS

Agente operador do repasse – Caixa Econômica Federal (CEF); Fonte de Recursos – OGU; Nº do CT – 0424.466-92. As aprovações técnicas ficaram a cargo de: equipe de fiscalização indicada pela Contratante, fiscal do agente financeiro e representante do Ministério das Cidades.

Michaello Vieira Coutinho **Heráclito Jr. F. Queiroz**
 Secretário Municipal de Engenheiro Civil
 Desenvolvimento e Planejamento CREA-BA 3000022940
 Decreto nº 2.134/2017

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 20889/2018, emitida em 12/06/2018



Certidão nº 20889/2018
15/06/2018, às 15:48

Chave de Impressão: aYYZb

O documento neste ato registrado foi emitido em 11/06/2018 e contém 14 folhas





ATESTADO

Data:
29/05/2018CONTRATO
Nº: 198/2015EMPRESA: SANESCON
PROJETOS E
CONSTRUÇÕES
CNPJ: 17.585.940/0001-92OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE
CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA
PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA

FL.: 2/14

1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS
1.1. POPULAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DE ESGOTOS

ÁREA	ANO	POPULAÇÃO (hab.)	VAZÃO MÁX. HOR. DE POPULAÇÃO (l/s)	EXTENSÃO DE REDE (m)	VAZÃO DE INFILTRAÇÃO (l/s)	VAZÃO MÁX. HOR. TOTAL (l/s)	VAZÃO MÉDIA TOTAL (l/s)	VAZÃO MÍNIMA TOTAL (l/s)
NORTE	2.017	35.433	60,68	86.000	17,20	77,88	57,65	37,43
	2.027	41.956	86,25	86.000	17,20	103,45	65,12	41,16
	2.037	49.133	101,03	86.000	17,20	118,23	73,33	45,26
SUL	2.017	38.611	66,74	52.278	10,46	77,20	54,95	32,70
	2.027	44.326	91,95	52.278	10,46	102,40	61,54	36,00
	2.037	50.887	105,56	52.278	10,46	116,01	69,10	39,78
TOTAL	2.017	74.044	127,42	138.278	27,66	155,07	112,60	70,13
	2.027	86.282	178,20	138.278	27,66	205,85	126,65	77,15
	2.037	100.020	206,59	138.278	27,66	234,24	142,43	85,04

Sendo 10.190 metros de redes existentes nos condomínios existentes na Zona Norte.

1.2. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA
1.2.1. REDE COLETORA E INTERCEPTOR

Bacia	Rede Coletora Convencional – BACIAS DO SUL (m)									TOTAL
	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600	
S1	6.136	-	86	-	-	-	-	-	-	6.222
S2	1.097	-	-	-	-	-	-	-	-	1.097
S3	4.326	78	-	-	-	-	-	-	-	4.404
S4	12.650	377	-	251	-	-	-	-	-	13.278
S5	6.908	-	212	-	-	-	-	-	-	7.120
S6	7.582	292	777	742	169	-	542	53	-	10.157
S7	2.182	-	-	-	-	-	-	-	-	2.182
S8	3.593	-	-	-	-	-	-	-	-	3.593
S9	1.791	-	-	-	-	-	-	-	-	1.791
S10	1.064	-	-	-	-	-	-	-	-	1.064
INT 01	558	-	-	-	-	-	-	-	-	558
INT 02	61	751	-	-	-	-	-	-	-	812

MICHAIRO VIEIRA COUTINHO
Secretário Municipal de
Desenvolvimento e Planejamento
Decreto nº 2.134/2017Rafael de S. F. Almeida
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940Este documento encontra-se registrado no Conselho
Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia,
vinculado à Certidão nº 20889/2018, emitida em
12/06/2018Certidão nº 20889/2018
15/06/2018, às 15:48

Chave de Impressão: aYYZb

O documento neste ato registrado foi emitido em 11/06/2018 e contém 14 folhas



		ATESTADO		Data: 29/05/2018	
CONTRATO Nº: 198/2015		EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92		OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA	
FL.: 3/14					

Total S.	47.948	1.498	1.075	993	169	-	542	53	-	52.278
Bacia	Rede Coletora Convencional – BACIAS DO NORTE (m)									
N1	11.481	1.239	6	-	-	-	-	-	-	12.726
N2	19.021	189	-	1096	-	236	-	-	-	20.542
N3	11.458	122	13	-	-	-	-	-	-	11.593
N4	4.796	-	-	-	-	-	-	-	-	4.796
N5	18.455	742	-	926	-	1.659	-	-	-	21.782
N6	3.139	-	-	-	-	-	-	-	-	3.139
N7	184	-	-	-	-	-	-	-	-	184
N8	301	-	-	-	-	-	-	-	-	301
N9	360	-	-	-	-	-	-	-	-	360
N10	387	-	-	-	-	-	-	-	-	387
Total N.	69.582	2.292	19	2.022	-	1.895	-	-	-	75.810
TOTAL	117.530	3.790	1.094	3.015	169	1.895	542	53	-	128.088

Além disso, foram projetados 1.562,00m de rede coletora do tipo condominial DN 150 na porção Sul e 1.040,40m de rede coletora do tipo condominial DN 150 na porção Norte, totalizando 2.602,40m.

1.2.2 - ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E EMISSÁRIOS DE RECALQUE

Foram projetadas seis (06) Estações Elevatórias na porção Norte e seis (06) na porção Sul, totalizando doze (12) Estações Elevatórias. Todas as estações elevatórias foram projetadas com poço úmido e sucção positiva (bombas submersíveis).

As elevatórias S2, S3, N4 e N6 são do tipo 01. Nessa concepção, o tratamento preliminar, composto por gradeamento (para retenção e posterior retirada do material grosseiro em suspensão) e caixa de areia (para retenção e remoção da areia), são implantados em poços separados à montante do poço de sucção da EE. As elevatórias S1, S4, S5, N1, N2 e N3 são do tipo 02. Nessa concepção, o tratamento preliminar, composto por gradeamento (para retenção e posterior retirada do material grosseiro em suspensão) e caixa de areia (para retenção e remoção da areia), são integrados ao poço de sucção da EE. As elevatórias S6 e N5, de reunião, são do tipo 03. Nessa concepção, o gradeamento está em canal a montante do poço de sucção e a caixa de areia está interna ao poço de sucção da EE.

Como sistema de segurança, para todas as Estações Elevatórias, foram projetados dispositivos extravasor e previstas instalação de Grupo Gerador para acionamento automático em casos de eventuais falhas do sistema de fornecimento de energia elétrica. No projeto elétrico foi previsto o uso de inversor de frequência, que atuará, principalmente, no controle da vazão recalçada pelos conjuntos motor-bombas.

No caso das elevatórias tipo 02, a caixa de areia é do tipo retangular de fluxo horizontal com vertedor triangular instalado a jusante para regularização das vazões.

No caso das elevatórias tipo 03, a caixa de areia é do tipo de fluxo tangencial com remoção da areia por meio de bomba aspiradora e com vertedor suto instalado a jusante para regularização das vazões.

MICHAEL VIEIRA COUTINHO
Secretário Municipal de
Desenvolvimento e Planejamento
Decreto nº 2.184/2017

Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 20889/2018, emitida em 12/06/2018



Certidão nº 20889/2018

15/06/2018, 15:48

Chave de Impressão: aYYZb

O documento neste ato registrado foi emitido em 11/06/2018 e contém 14 folhas



		ATESTADO		Data: 29/05/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 4/14

Na EE N5, de reunião final, em função do porte, foi prevista unidade de gradeamento de limpeza mecanizada.

EE	BACIAS CONTRIBUÍNTES	PONTO DE DESCARGA	EMISSIONÁRIO			Nº DE CONJ.	CONJUNTO ELEVATÓRIO		
			DN	EXTENSÃO (M)	MATERIAL		VAZÃO (L/S)	AMT (MCA)	POT. INSTALADA (CV)
EE S1	BACIAS S7, S8, S9 e S10	BACIA S6	200	579,66	PVC 1MPA	1+1R	28,69	33,67	25,00
EE S2	BACIA S2	BACIA S3	100	199,19	PVC 1MPA	1+1R	5,54	10,34	2,00
EE S3	BACIAS S2 e S3	BACIA S6	150	636,77	PVC 1MPA	1+1R	13,65	8,42	5,00
EE S4	BACIA S4	BACIA S6	250	1.170,89	PVC 1MPA	1+1R	33,92	17,69	15,00
EE S5	BACIA S5	BACIA S6	150	768,37	PVC 1MPA	1+1R	20,59	14,49	7,50
EE S6	TODAS SUL	EE N5	400	3.000,29 *	PVC 1MPA	2+1R	127,61	25,56	80,00
EE N1	BACIA N1	BACIA N5	200	600,09	PVC 1MPA	1+1R	22,85	10,11	7,50
EE N2	BACIA N2	BACIA N5	250	1.084,47	PVC 1MPA	1+1R	39,48	14,72	15,00
EE N3	BACIA N3	BACIA N5	150	1.271,29	PVC 1MPA	1+1R	17,03	15,79	7,50
EE N4	BACIA N4	BACIA N5	100	300,22	PVC 1MPA	1+1R	6,22	8,33	2,00
EE N5	TODAS DO SUL E NORTE, EXCETO N7, N8, N9 e N10	ETE	500	2.583,37	PVC 1MPA	2+1R	257,67	33,49	240,00
EE N6	BACIA N6	BACIA N5	100	146,77	PVC 1MPA	1+1R	5,54	13,50	3,00

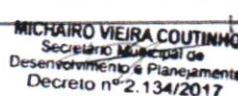
* 926,68m por recalque e 2.070,61m por gravidade

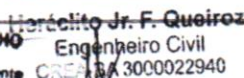
1.2.3 – ESTRUTURA DE PROTEÇÃO CONTRA TRANSITÓRIOS

Foram realizados Estudos de Transientes Hidráulicos para os emissários de recalque de esgoto com o objetivo de avaliar o comportamento hidráulico do sistema de recalque durante a ocorrência do escoamento não-permanente, além de selecionar e dimensionar os dispositivos que se mostrarem necessários para a proteção das tubulações contra as sobrepressões e subpressões transitórias.

Foram projetados 02 Tanques de Alimentação Unidirecional – TAUs para proteção das linhas contra os transitórios.

ESTRUTURA	UNID.	MATERIAL	DN (mm)	ALTURA (m)	LOCALIZAÇÃO
TAU 01	01	FoFo	1000	10,20	Emissário S6 - instalado nas proximidades da estaca 16+0,00m, em um ponto alto do perfil do emissário com terreno posicionado na elevação 2,00m e situado a cerca de 320m a jusante da estação de bombeamento.
TAU 02	01	FoFo	1000	9,70	Emissário N5 - instalado nas proximidades da estaca 26+10,00m, em um ponto alto do perfil do emissário com terreno posicionado na elevação 6,00m e situado a cerca de 530m a jusante da estação de bombeamento.


MICHAÏLO VIEIRA COUTINHO
 Secretário Municipal de
 Desenvolvimento e Planejamento
 Decreto nº 2.134/2017


Horéclito Jr. F. Queiroz
 Engenheiro Civil
 CREA-BA 3000022940



		ATESTADO		Data: 29/05/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 5/14

1.2.4 – TRAVESSIAS – MÉTODO NÃO DESTRUTIVO

Foram projetadas travessias pelo método não destrutivo.

TRAVESSIA	LOCAL	MÉTODO	DN ARMCO (mm)	DN / MATERIAL DA LINHA (mm)	EXTENSÃO (m)
01	Rua Pitanga	TUNEL LINER	1.600	150 / FoFo	19,60
02	Rua Pitanga	TUNEL LINER	1.600	200 / FoFo	17,34
03	BA-542	TUNEL LINER	1.200	150 / FoFo	17,68

1.2.5 – TRATAMENTO

O tratamento preliminar será constituído por 04 Peneiras Estáticas com vazão máxima de 65 L/s por peneira e abertura da tela de 2,5mm (comprimento, largura e profundidade iguais a 1,525 x 1,908 x 2,134 m, respectivamente) e 02 Desarenadores Planos Mecanizados com vazão máxima de 128,84 L/s por unidade e dimensões de 3,0 x 3,0 m, com taxa de escoamento superficial para operação normal (02 unidades em operação) igual a 1.237 m³/m².dia.

O tratamento será constituído por 36 DAFA's em paralelo (lados 5,05 m x 5,05 m e 4,47 m de altura) seguidos de 02 lagoas facultativas (comprimento, largura e profundidade iguais a 469,10 x 120,80 x 2,30 m, respectivamente) e 02 lagoas de maturação em paralelo (comprimento, largura e profundidade iguais a 316,80 x 72,80 x 1,40 m, respectivamente).

Para o manejo do lodo foram previstos 10 módulos de leitos de secagem de 6,40 m x 18,0 m x 0,30 m para desidratação do lodo dos DAFA's e dos resíduos retidos nas unidades de tratamento preliminar.

CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES	DAFA	LAGOA FACULTATIVA	LAGOA MATURAÇÃO
Número de Unidades	36	2	2
Comprimento Médio (m)	5,05	469,10	316,80
Largura Média (m)	5,05	120,80	72,80
Profundidade l (m)	4,47	2,30	1,40
Tempo de Detenção (Dias)	8 (horas)	21,18	5,25
Número de Chicanas	-	-	1
RESULTADOS OBTIDOS PARA REMOÇÃO DE CARGA ORGÂNICA	DAFA	LAGOA FACULTATIVA	LAGOA MATURAÇÃO
Concentração de DBO ₅ a 26°C Afluente (mg/L)	402,90	120,87	6,98
Concentração de DBO ₅ a 26°C Efluente (mg/L)	120,87	6,98	4,49
Eficiência na Remoção de DBO ₅ a 20°C (%)	70,00	94,22	35,68
RESULTADOS OBTIDOS PARA REMOÇÃO DE AGENTES PATOGENICOS	DAFA	LAGOA FACULTATIVA	LAGOA MATURAÇÃO
Concentração de Coliformes Termotolerantes Afluente (Organismos/100 mL)	1x10 ⁷	1x10 ⁶	2,85 x10 ³
Concentração de Coliformes Termotolerantes Efluente (Organismos/100 mL)	1x10 ⁶	2,85 x10 ³	19,49
Eficiência na Remoção de Coliformes Termotolerantes (%)	90,00	99,72	99,32
EFICIÊNCIA GLOBAL DO SISTEMA DE TRATAMENTO			

MICHAEL VIEIRA COUTINHO
Secretário Municipal do
Desenvolvimento e Planejamento
Decreto nº 2.134/2017

Erásilto Jr. E. Queiroz
Engenheiro Civil
CREA-BA 3000022940

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 20889/2018, emitida em 12/06/2018



Certidão nº 20889/2018
15/06/2018, 15:48

Chave de Impressão: aYYZb

O documento neste ato registrado foi emitido em 11/06/2018 e contém 14 folhas



		ATESTADO		Data: 29/05/2018	
CONTRATO Nº: 198/2015		EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92		OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA	
FL.: 6/14					

Eficiência na Remoção de DBO ₅ a 26°C (%)	98,88
Eficiência na Remoção de Coliformes Termotolerantes (%)	100,00

1.2.4 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

O número de ligações a serem implantadas corresponde a 10.836 ligações domiciliares em início de plano (2017) e 15.025 em final de plano (2037) na Zona Norte; e 11.808 ligações domiciliares em início de plano (2017) e 15.562 em final de plano (2037) na Zona Sul; totalizando 22.643 ligações domiciliares em início de plano (2017) e 30.587 em final de plano (2037).

1.2.5 – EMISSÁRIO FINAL

O emissário final conta com a implantação de 02 emissários finais, sendo um com 167,93 m com DN 300 em PVC RÍGIDO para Esgoto e 18,76 m com DN 300 em FoFo para Esgoto, referente ao difusor; e o outro com 169,98 m com DN 300 em PVC RÍGIDO para Esgoto e 30,73 m com DN 300 em FoFo para Esgoto, referente ao difusor.

1.2.6 – DESTINO FINAL

A disposição final dos efluentes tratados na ETE será feita no rio dos Reis em dois pontos de lançamento (Coordenadas UTM 8.525.398,38 e 495.536,31; UTM 8.525.792,82 e 494.651,85), através de dois Emissários Finais.

1.3. ORÇAMENTO DA OBRA (BASE: SINAPI AGO/2017 E TABELA EMBASA SET/16)

Investimento R\$ 108.539.702,33

MICHAEL VIEIRA COUTINHO
Secretário Municipal de
Desenvolvimento e Planejamento
Decreto nº 2.134/2017
Engenheiro Civil
CA 2000022940



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 20889/2018, emitida em 12/06/2018

Certidão nº 20889/2018
15/06/2018, 15:48
Chave de Impressão: aYYZb

O documento neste ato registrado foi emitido em 11/06/2018 e contém 14 folhas

124/245

		ATESTADO		Data: 29/05/2018	
CONTRATO Nº: 198/2015		EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92		OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA	
FL.: 7/14					

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMO					
ITEM	COMMODITIES		SERVIÇO	MATERIAL	TOTAL
	QTDE	UN	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)
0.0 MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS E ADM LOCAL					
INSTALACAO DE CANTEIRO DE OBRAS			571.900,73	-	571.900,73
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZACAO DE CANTEIRO DE OBRAS			88.463,80	-	88.463,80
ADMINISTRAÇÃO LOCAL			3.023.754,48	-	3.023.754,48
TOTAL ITEM 0.0 CANTEIRO OBRAS E ADM LOCAL			3.684.119,01		3.684.119,01
1.0 REDE COLETORA					
BACIA S1	6.475	M	1.764.157,81	257.951,53	2.022.109,34
BACIA S2	1.579	M	400.552,61	37.917,56	438.470,18
BACIA S3	4.727	M	1.425.937,76	131.584,88	1.557.522,64
BACIA S4	13.365	M	4.120.894,03	409.097,63	4.529.991,67
BACIA S5	7.120	M	2.508.098,68	213.594,37	2.721.693,05
BACIA S6	10.104	M	3.445.333,20	511.983,39	3.957.316,59
BACIA S7	2.440	M	500.563,16	65.935,46	566.498,61
BACIA S8	3.593	M	858.274,88	102.818,56	961.093,43
BACIA S9	1.791	M	437.518,62	67.970,22	505.488,85
BACIA S10	1.064	M	306.574,90	30.445,05	337.019,96
BACIA N1	12.871	M	3.123.428,79	385.265,00	3.508.693,79
BACIA N2	20.781	M	5.967.260,49	729.778,44	6.697.038,92
BACIA N3	11.715	M	3.400.342,72	335.853,28	3.736.196,00
BACIA N4	4.796	M	1.458.036,23	137.240,04	1.595.276,27
BACIA N5	22.096	M	6.677.700,09	993.793,17	7.671.493,26
BACIA N6	3.298	M	813.388,21	91.978,47	905.366,68
BACIA N7	184	M	36.751,69	5.267,74	42.019,43
BACIA N8	301	M	73.727,05	8.612,23	82.339,28
BACIA N9	360	M	89.787,99	10.301,77	100.089,76
BACIA N10	387	M	95.199,52	11.077,99	106.277,51
TOTAL ITEM 1.0 REDE COLETORA			37.803.628,49	4.538.468,77	42.041.995,22

MICHAEL VIEIRA COUTINHO
 Secretário Municipal do
 Desenvolvimento e Planejamento
 Decreto nº 2.134/2017

Engenheiro Civil
 CREA-BA 3000022840



Este documento encontra-se registrado no Conselho
 Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia,
 vinculado à Certidão nº 20889/2018, emitida em
 12/06/2018



Certidão nº 20889/2018
 15/06/2018, 15:48
 Chave de Impressão: aYYZb

O documento neste ato registrado foi emitido em 11/06/2018 e contém 14 folhas

		ATESTADO	Data: 29/05/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA	FL.: 8/14

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMO					
ITEM	COMMODITIES		SERVIÇO	MATERIAL	TOTAL
	QTDE	UN	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)
2.0 INTERCEPTOR					
INTERCEPTOR 01	558	M	112.609,46	15.967,74	128.577,20
INTERCEPTOR 02	812	M	232.032,13	34.658,02	266.690,16
TOTAL ITEM 2.0 INTERCEPTOR			344.641,59	50.625,76	395.267,35
3.0 RAMAS PREDIAS					
BACIA S1	1.309	UND.	1.719.857,60	176.675,73	1.896.533,33
BACIA S2	335	UND.	444.293,32	45.214,95	489.508,27
BACIA S3	976	UND.	1.292.405,36	131.730,72	1.424.136,08
BACIA S4	3.138	UND.	4.129.401,67	423.535,86	4.552.937,53
BACIA S5	1.926	UND.	2.491.712,38	259.952,22	2.751.664,60
BACIA S6	2.890	UND.	3.905.392,93	390.063,30	4.295.456,23
BACIA S7	326	UND.	371.383,90	44.000,22	415.384,12
BACIA S8	485	UND.	570.361,16	65.460,45	635.821,61
BACIA S9	232	UND.	283.481,14	31.313,04	314.794,18
BACIA S10	192	UND.	248.236,57	25.914,24	274.150,81
BACIA N1	991	UND.	1.152.982,16	133.755,27	1.286.737,43
BACIA N2	3.539	UND.	4.664.391,88	477.656,83	5.142.050,71
BACIA N3	1.466	UND.	1.935.208,01	197.866,02	2.133.074,03
BACIA N4	523	UND.	675.107,19	70.589,31	745.696,50
BACIA N5	2.032	UND.	2.638.208,72	274.259,04	2.912.467,76
BACIA N6	431	UND.	539.235,11	58.172,07	597.407,18
BACIA N7	20	UND.	23.269,06	2.699,40	25.968,46
BACIA N8	36	UND.	48.722,76	4.858,92	53.581,68
BACIA N9	62	UND.	83.911,42	8.398,14	92.279,56
BACIA N10	30	UND.	40.602,30	4.049,10	44.651,40
TOTAL ITEM 3.0 RAMAS PREDIAS			27.259.184,65	2.826.139,83	30.084.301,48

MICHAIRO VIEIRA COUTINHO
 Secretário Municipal do
 Desenvolvimento e Planejamento
 Decreto nº 2-134/2017

Engenheiro Civil
 CREA-BA 0022940

Visto
 Comissão Licitação

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 20889/2018, emitida em 12/06/2018

Certidão nº 20889/2018
 15/06/2018, 15:48

Chave de Impressão: aYYZb

O documento neste ato registrado foi emitido em 11/06/2018 e contém 14 folhas

		ATESTADO		Data: 29/05/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 9/14

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMO					
ITEM	COMMODITIES		SERVIÇO	MATERIAL	TOTAL
	QTDE	UN	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)
4.0 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
EEE S1	1	UND.	314.738,03	258.892,80	573.630,84
EEE S2	1	UND.	181.385,08	147.395,23	328.780,30
EEE S3	1	UND.	231.552,25	193.338,18	424.890,43
EEE S4	1	UND.	331.663,36	254.688,07	586.351,43
EEE S5	1	UND.	275.349,59	192.946,81	468.296,41
EEE S6	1	UND.	860.669,25	813.202,84	1.673.872,09
EEE N1	1	UND.	282.575,29	188.504,46	471.079,75
EEE N2	1	UND.	316.015,58	270.043,48	586.059,06
EEE N3	1	UND.	314.835,17	204.088,36	518.923,54
EEE N4	1	UND.	255.688,78	177.562,91	433.251,69
EEE N5	1	UND.	1.148.626,20	2.029.343,67	3.177.969,88
EEE N6	1	UND.	187.148,23	154.560,93	341.729,16
TOTAL ITEM 4.0 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA			4.700.248,84	4.534.587,70	9.234.836,54
5.0 EMISSÁRIO DE RECALQUE					
ERC-S1	579,66	M	108.431,18	56.309,45	164.740,63
ERC-S2	199,19	M	35.919,84	5.431,77	41.351,61
ERC-S3	636,77	M	118.426,43	48.182,07	166.608,51
ERC-S4	1.170,89	M	227.787,38	181.384,91	409.172,30
ERC-S5	768,37	M	120.447,91	47.671,96	168.119,87
ERC-S6	3.000,29	M	774.857,93	935.047,79	1.709.905,72
ERC-N1	600,09	M	94.424,42	57.542,24	151.966,66
ERC-N2	1.087,47	M	219.612,91	164.001,21	383.614,12
ERC-N3	1.271,29	M	228.969,53	73.519,69	302.489,23
ERC-N4	300,22	M	56.944,60	11.913,97	68.858,58
ERC-N5	2.583,37	M	661.310,54	2.158.717,65	2.820.028,19
ERC-N6	146,77	M	24.669,41	9.074,52	33.743,93
TOTAL ITEM 5.0 EMISSÁRIO DE RECALQUE			2.671.802,09	3.743.797,24	6.415.599,34

MICHAEL VIEIRA COUTINHO
Secretário Municipal de
Desenvolvimento e Planejamento
Decreto nº 24.34/2017

WILSON A. F. QUEIROZ
Engenheiro Civil
CREA-BA 00022940



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 20889/2018, emitida em 12/06/2018



Certidão nº 20889/2018
15/06/2018, às 15:48

Chave de Impressão: aYYZb

O documento neste ato registrado foi emitido em 11/06/2018 e contém 14 folhas

		ATESTADO		Data: 29/05/2018	
CONTRATO Nº: 198/2015		EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92		OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA	
FL.: 10/14					

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMO					
ITEM	COMMODITIES		SERVIÇO	MATERIAL	TOTAL
	QTDE	UN	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)	PREÇOS (R\$)
6.0 TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL - TAU					
TAU -01 - ZONA SUL - ERC-S6	1	UND.	33.453,43	224.016,70	257.470,13
TAU -02 - ZONA NORTE - ERC-N5	1	UND.	32.310,61	218.381,45	250.692,06
TOTAL ITEM 6.0 TAU			65.764,04	442.398,14	508.162,19
7.0 CHAMINÉ DE EQUILÍBRIO (CHE) E CAIXA DE PASSAGEM (CP)					
CAIXA DE PASSAGEM - ERC-S6	1	UND.	35.564,03	183.413,45	218.977,48
CHAMINÉ DE EQUILÍBRIO - ERC-S6	1	UND.	24.157,73	52.182,27	76.340,00
TOTAL ITEM 7.0 CHE E CP			59.721,76	235.595,72	295.317,47
8.0 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)					
TERRAPLENAGEM E URBANIZAÇÃO	1	UND.	3.125.438,78		3.125.438,78
TRATAMENTO PRELIMINAR - PENEIRAS ESTÁTICAS E DESARENADOR	1	UND.	164.180,87	957.780,85	1.121.961,72
DIGESTOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE - DAFA	1	UND.	3.688.650,73	2.197.471,51	5.886.122,24
LAGOAS FACULTATIVAS E DE MATURAÇÃO	2	UND.	2.418.754,76	34.178,92	2.452.933,69
LEITO DE SECAGEM	1	UND.	618.170,17	70.233,85	688.404,02
INTERLIGAÇÃO DE ESTRUTURAS DA ETE	1	UND.	270.557,19		270.557,19
DEPÓSITO PARA EQUIPAMENTOS DE MANUTENÇÃO	1	UND.	36.639,09	6.168,16	42.807,25
DRENAGEM DA ÁREA DA ETE	1	UND.	487.518,90		487.518,90
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1	UND.	370.674,72	427.124,08	797.799,40
TANQUE IMHOFF, FLITRO E CLORADOR	4	UND.	463.467,61	14.616,05	478.083,65
TOTAL ITEM 8.0 ETE			11.644.052,82	3.707.574,01	15.351.626,83
9.0 EMISSÁRIO FINAL	337,40	M	84.893,71	68.588,13	173.478,84
TOTAL GERAL			88.016.934,95	22.522.767,37	109.539.702,33

MICHAIRIO VIEIRA COUTINHO
 Secretário Municipal de
 Desenvolvimento e Planejamento
 Decreto nº 2.134/2017

Engenheiro Civil
 CREA-BA 010022940



Este documento encontra-se registrado no Conselho
 Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia,
 vinculado à Certidão nº 20889/2018, emitida em
 12/06/2018

Certidão nº 20889/2018
 15/06/2018, 15:48

Chave de Impressão: aYYZb
 O documento neste ato registrado foi emitido em 11/06/2018 e contém 14 folhas

128 / 245

		ATESTADO		Data: 29/05/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 11/14

1.4. PROJETOS ELÉTRICOS E DE AUTOMAÇÃO

Foram elaborados os Projetos Elétricos e de Automação das (12) doze Estações Elevatórias de Esgoto (EEE) e das unidades da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). Nos quadros a seguir são apresentados os quantitativos dos principais serviços realizados.

EEE

DESCRIÇÃO ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE REUNIÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Subestação Aérea de Energia Elétrica 380/220 Volts (NORTE 5)	kVA	300 kVA
Grupo Gerador - Geração de Energia Elétrica (NORTE 5)	kVA	300 kVA
Potencia do Motor 120 CV (NORTE 5)	CJ	03
Subestação Aérea de Energia Elétrica 380/220 Volts (SUL 6)	kVA	112,5 kVA
Grupo Gerador - Geração de Energia Elétrica (SUL 6)	kVA	112 kVA
Potencia do Motor 40 CV (SUL 6)	CJ	03
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	CJ	01

DESCRIÇÃO ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO NORTE	UNIDADE	QUANTIDADE
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (NORTE 1)	kVA	17,41 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (NORTE 2)	kVA	27,52 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (NORTE 3)	kVA	17,41 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (NORTE 4)	kVA	9,11 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (NORTE 6)	kVA	11,35 kVA

DESCRIÇÃO ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DO SUL	UNIDADE	QUANTIDADE
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (SUL 1)	kVA	34,31 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (SUL 2)	kVA	9,11 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (SUL 3)	kVA	13,20 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (SUL 4)	kVA	27,52 kVA
Entrada de Energia Baixa Tensão 380/220 Volts (SUL 5)	kVA	17,09 kVA

MICHAIRO VIEIRA COUTINHO *Michelito Jr. F. Queiroz*
Secretário Municipal de Desenvolvimento e Planejamento
Decreto nº 2.134/2017
Engenheiro Civil
C.R.E.A.BA 0070022940



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 20889/2018, emitida em 12/06/2018



Certidão nº 20889/2018
15/06/2018, às 15:48

Chave de Impressão: aYYZb

O documento neste ato registrado foi emitido em 11/06/2018 e contém 14 folhas

		ATESTADO		Data: 29/05/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 12/14

ETE

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Cubículo de Medição em Média Tensão	CJ	01
Rede Aérea Primária de distribuição de Energia Elétrica	m	1700
Rede Aérea Secundária de distribuição de Energia Elétrica	m	3900
Sistema de Iluminação Interna	CJ	01
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	CJ	01

1.5. PROJETOS ESTRUTURAIS

Foram elaborados os Projetos Estruturais de todas as unidades mencionadas, inclusive fundações diretas e profundas. As estacas metálicas foram utilizadas numa chaminé e nos blocos de ancoragem conforme descrito. Nos quadros a seguir são apresentados os quantitativos dos principais serviços realizados.

MATERIAIS	UNIDADE	QUANTIDADE
Concreto Estrutural f _{ck} 30 e 40 MPa	m³	4.241,63
Armaduras CA-50 e CA-60	kg	590.694,02
Formas para estruturas	m²	4.241,63
Blocos de Ancoragem com Fundações Direta	un	71
Blocos de Ancoragem Estaqueados	un	35
Estacas Metálicas W250x62 para blocos e chaminé	m	317,40

2. PRODUTOS REALIZADOS

A seguir são listados os Produtos elaborados para compor os Projetos Básico e Executivo do SES de Valença-BA, conforme Termos de Referência.

Volume I - Relatório de Estudos de Concepção: Estudo para identificar as necessidades, caracterizar o problema, e avaliar as alternativas de viabilidade nos aspectos técnico-sócio-econômico-ambiental.

Volume II - Relatório de Estudos Topográficos

Volume III - Relatório de Estudos Geotécnicos

Volume IV - Relatório do Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil: incluindo o detalhamento do projeto das travessias em rodovia pelo método não destrutivo, estudos hidrológicos, detalhamento do projeto de drenagem da ETE e avaliação dos corpos receptores, estudos de transientes hidráulicos e detalhamento dos projetos das estruturas de proteção, projeto geométrico e

MICHAEL VIEIRA COELHO
Secretaria Municipal do
Desenvolvimento e Planejamento
Decreto nº 2.134/2017

RODRIGO F. QUEIROZ
Engenheiro Civil
CREA-BA 00022940



		ATESTADO		Data: 29/05/2018
CONTRATO Nº: 198/2015	EMPRESA: SANESCON PROJETOS E CONSTRUÇÕES CNPJ: 17.585.940/0001-92	OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO NO MUNICIPIO DE VALENÇA-BA		FL.: 13/14

de pavimentação e drenagem das vias de acesso e sistema de manejo do lodo da ETE.

Volume V - Relatório das Especificações Técnicas

Volume VI - Relatório de Orçamento

Volume VII - Relatório do Plano de Licitação e Gestão da Obra, incluindo o Cronograma previsto para obra do SES e propostas para captação de recursos destinados à execução, considerando a possibilidade de execução integral do empreendimento em uma só etapa, bem como modulações em etapas sequenciais distintas e complementares, apresentando configurações de execução das obras, de forma que os sistemas sejam completos em sua funcionalidade, atendendo às possibilidades de alocação de recursos para sua execução.

Volume VIII - Relatório do Projeto Estrutural

Volume IX - Relatório dos Projetos Elétrico e de Automação

Volume X - Relatório dos Estudos Sócioambientais: incluindo projetos de cinturão verde e paisagísticos, estudos para autorização de supressão de vegetação, plano de monitoramento ambiental e reuniões com representantes da comunidade, com foco no licenciamento ambiental do Empreendimento.

Volume XI - Relatório de Desapropriações

3. EQUIPE TÉCNICA

NOME	ATIVIDADE/FUNÇÃO	FORMAÇÃO	Nº CONSELHO
PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA	Coordenação Geral	ENGº. CIVIL	CREA: 4.869/D
PEDRO OLIVEIRA DA SILVA COSTA	Coordenação Técnica, Projetos Hidráulicos, Transientes Hidráulicos, Estudos Geotécnicos, Sistema de Manejo de Lodo, Orçamento, Estudos Sócioambientais, Estudos Demográficos e Plano de Licitação e Gestão da Obra	ENGº. SANITARISTA E AMBIENTAL	CREA 33.136-D
SIMONE HARTH OLIVEIRA	Chefe de Projeto, Projetos Hidráulicos, Transientes Hidráulicos, Estudos Geotécnicos, Sistema de Manejo de Lodo, Orçamento, Estudos Sócioambientais, Estudos Demográficos e Plano de Licitação e Gestão da Obra	ENGº. CIVIL	CREA 33.899-D
LAÉCIO BRITO REGIS	Projetos Hidráulicos, Sistema de Manejo de Lodo e Plano de Licitação e Gestão da Obra	ENGº. CIVIL	CREA 4205-D
RAMON CASTRO DE OLIVEIRA	Projetos Hidráulicos, Sistema de Manejo de Lodo, Estudos Sócioambientais, Estudos Hidrológicos e Plano de Licitação e Gestão da Obra	ENGº. SANITARISTA E AMBIENTAL	CREA 36550-D
JANAÍNA SANTOS	Orçamento	ENGº. ORÇAMENTISTA	CREA 44.297
ÁLVARO MEIRELLES	Estudos Sócioambientais	BIÓLOGO	CREBIO 59.479/05-D

MICHAEL VIEIRA COUTINHO
Secretário Municipal do
Desenvolvimento e Planejamento
Decreto nº 2.134/2017

Engenheiro Civil
CREA 0022940



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 20889/2018, emitida em 12/06/2018

Certidão nº 20889/2018
15/06/2018, 15:48
Chave de Impressão: aYYZb
O documento neste ato registrado foi emitido em 11/06/2018 e contém 14 folhas



ATESTADO

Data:
29/05/2018CONTRATO
Nº: 198/2015EMPRESA: SANESCON
PROJETOS E
CONSTRUÇÕES
CNPJ: 17.585.940/0001-92OBJETO: EXECUÇÃO DE ESTUDOS DE
CONCEPÇÃO E PROJETOS DE ENGENHARIA
PARA OS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-BA

FL.: 14/14

NOME	ATIVIDADE/FUNÇÃO	FORMAÇÃO	Nº CONSELHO
JOSÉ MAURÍCIO DA SILVA COSTA	Estudos Sócioambientais	ENGº. SANITARISTA E AMBIENTAL	CREA 36.520-D
MARCELO CARDIM CARVALHO	Estudos de Transientes Hidráulicos	ENGº. CIVIL	CREA 24.563-D
TIAGO LEITE CARNEIRO	Estudos Hidrológicos e Projetos de Drenagem	ENGº. SANITARISTA E AMBIENTAL	CREA 92.597
EMANOEL SILVA	Projeto Elétrico e de Automação	TÉCNICO DE ÉLETRICA	CREA 29.3133-BA
NILTON SANTOS	Projeto Elétrico e de Automação	TÉCNICO DE ÉLETRICA	CREA 85.719-BA
VAGNER MEDEIROS DA SILVA	Projeto Elétrico e de Automação	ENGº ELETRICISTA	CREA 62.151-D
DANIEL DE SOUZA MACHADO	Projeto Estrutural	ENGº. CIVIL ESTRUTURALISTA	CREA 46.610-D
LAIO MARCELO ESPINHEIRA	Apoio Geral	ESTAGIÁRIO DE ENGENHARIA CIVIL	-
CARLOS MÁRCIO GOMES	SERVIÇOS GEOTÉCNICOS (TOP SONDA PROJETOS E SONDAGENS)	ENGº. AGRIMENSOR	CREA 50.020
LAURINDO MENDES JUNIOR	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS (GTA TOPOGRAFIA)	TÉCNICO EM AGRIMENSURA	CREA 32.148-D
REGINA MARIA TEIXEIRA DO CARMO	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS - ASOS TOPOGRAFIA	ENGª. AGRIMENSORA	CREA 8.811

Valença, 29 de Maio de 2018.

Michairo Vieira Coutinho

SECRETÁRIO MUNICIPAL DO DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO

 MICHAIRO VIEIRA COUTINHO
 Secretário Municipal do
 Desenvolvimento e Planejamento
 Decreto nº 2.134/2017

 Engº Heráclito Junior de Azevedo Queiroz
 370022840

FISCAL DE PROJETOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

 Este documento encontra-se registrado no Conselho
 Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia,
 vinculado à Certidão nº 20889/2018, emitida em
 12/06/2018

 Certidão nº 20889/2018
 15/06/2018, 15:48

 Chave de Impressão: aYYZb
 O documento neste ato registrado foi emitido em 11/06/2018 e contém 14 folhas




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 275146/2025
Emissão: 18/03/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: Y1D97

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: PEDRO OLIVEIRA DA SILVA COSTA

Registro: 0506813118

CPF: ***.413.425-**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 20/08/1999

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: 20/08/1999

ENGENHEIRO SANITARISTA

Atribuição: ARTIGO 18 DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

Data de Formação: 20/08/1999

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: SANESCON PROJETOS E CONSULTORIA EIRELI

Registro: 0000214740

CNPJ: 17.585.940/0001-92

Data Início: 10/07/2019

Data Fim: Indefinido

Data Fim de Contrato: Indefinido

Tipo de Responsabilidade: RESPONSÁVEL TÉCNICO



MEMBRO DA EQUIPE : Eng^o Ramon Castro de Oliveira

CURRICULO; TERMO DE COMPROMISSO; ATESTADO /CAT E REGULARIDADE COM O CREA





CURRÍCULO PROFISSIONAL

Nome Ramon Castro de Oliveira		
Ano de graduação 2001	Categoria profissional Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Registro no Conselho CREA 36.550/D
Experiência Profissional Especialista em Instrumentos Técnicos, Jurídicos e Institucionais de Apoio ao Gerenciamento dos Recursos Hídricos-UFBA 2003. Atuou nas mais diversas áreas da engenharia, tais como Sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotamento sanitário; fiscalização de obras, infraestrutura, aterro sanitário, plano diretor urbano, estudos ambientais, estudos hidrológicos, saneamento e atividades de campo. Abaixo são apresentados alguns serviços desenvolvidos e que se relacionam ao objetivo da licitação: 1- Elaboração do Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Esgotamento Sanitário (S.E.S) de Ilha de Maré, município de Salvador – Bahia; Contratante: EMBASA; Conclusão: 2020- CAT nº 184835/2023. 2- Atuou no Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário (S.E.S) da sede municipal de Valença no estado da Bahia; Contratante: Prefeitura Municipal de Valença-BA; Conclusão: 2016; CAT nº 21195/2018. 3- Elaboração dos serviços de Supervisão da obra de implantação da Fase 1 do Sistema de Suprimento de Água da região Nordeste do Estado da Bahia (municípios de Banzaê, Cícero Dantas, Fátima, Adustina, Heliópolis e Paripiranga), incluindo a adequação do projeto, simulação hidráulica para operação e apropriação referencial de produtividade. Contratante: CERB; Conclusão: 2012; CAT Nº 22906/2016.		

Salvador, 20 de maio de 2025

Documento assinado digitalmente
gov.br RAMON CASTRO DE OLIVEIRA
Data: 23/05/2025 17:49:57-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Ramon Castro de Oliveira - CREA nº36.550/D e Registro: 0500883815

Hidrólogo - Equipe Chave- CP 01/2025 SIHS



Av. Luís Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan Home Stay & Offices,
sala 703, Alphaville, Salvador, BA, CEP 41.701-005

 135/245



TERMO DE COMPROMISSO

Declaro concordância em participar da equipe técnica referente aos serviços propostos pela empresa D&M Engenharia Ltda, relativos a **CP 001/2025 da SIHS**, cujo objetivo é a **Elaboração do projeto de reestruturação do sistema de abastecimento de água das localidades do assentamento de Chapadão, no município de Vitoria da Conquista – Bahia.**

Assumo a responsabilidade técnica e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa com participação na Equipe Chave, no caso do objeto contratual vir a ser a adjudicado a esta.

Declaro que tenho disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços, inclusive disponibilidade para viagens, caso seja necessário.

Declaro ainda que não estou participando, nesta mesma licitação, em outra proposta, apresentando minha documentação exclusivamente para compor a equipe da D&M Engenharia Ltda.

Salvador, 20 de maio de 2025

Documento assinado digitalmente
gov.br RAMON CASTRO DE OLIVEIRA
Data: 23/05/2025 17:51:29-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Ramon Castro de Oliveira - CREA-BA 36.550/D e Registro: 0500883815

Hidrólogo - Equipe Chave - CP 01/2025 SIHS



Av. Luís Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan P&O Day & Offices,
sala 703, Alphaville, Salvador, BA, CEP 41.701-005

 136/245



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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

184835/2023

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 **RAMON CASTRO DE OLIVEIRA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **RAMON CASTRO DE OLIVEIRA**

Registro: **36550/D BA**

RNP: **0500883815**

Título profissional: **ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL**

Número da ART: **BA20210447675**

Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO**

Registrada em: **29/01/2021**

Baixada em: **27/10/2021**

Forma de registro: **INICIAL**

Participação técnica: **EQUIPE**

Empresa contratada: **SANESCON PROJETOS E CONSULTORIA EIRELI**

Contratante: **EMPRESA BAHIANA DE ÁGUA E SANEAMENTO S.A**

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

Endereço do contratante: **AVENIDA CAB, 420**

Nº: **420**

Complemento: **PARALELA**

Bairro: **CENTRO ADMINISTRATIVO DA BAHIA**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: **41745002**

Contrato: **460014638**

Celebrado em: **19/07/2019**

Valor do contrato: **R\$ 764.063,88**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

Endereço da obra/serviço: **RUA DA CAIEIRA**

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **PRAIA GRANDE (ILHA DE MARÉ)**

Cidade: **SALVADOR**

UF: **BA**

CEP: **42500710**

Data de início: **22/07/2019**

Conclusão efetiva: **03/08/2021**

Finalidade: **Saneamento básico**

Proprietário: **EMPRESA BAHIANA DE ÁGUA E SANEAMENTO S.A**

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

Atividade Técnica: **12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 22 - Estudo 1.00 unidade; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #169 - SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 unidade; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #72 - REDE DE ESGOTO 24 - Projeto 25683.00 metro; 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 > #78 - ESTAÇÃO ELEVATORIA 24 - Projeto 19.00 unidade; 12 - Execução CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #81 - TRATAMENTO DE RESÍDUOS 24 - Projeto 1.00 unidade;**

Observações

Elaboração do P.B. de engenharia do SES de Ilha de Maré-SSA/BA, incluindo Estudos de Transientes Hidráulicos.

Informações Complementares

- COM EXCEÇÃO DE SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA MECÂNICA, VEGETAÇÃO, POR EXTRAPOLAR AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL REQUERENTE.
- CONSIDERAR COMO OS SERVIÇOS EXECUTADOS APENAS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA SANITARISTA E 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, BIOLOGIA, OCEANOGRAFIA, ENGENHARIA DE AGRIMENSURA, ENGENHARIA ELÉTRICA E PEDAGOGIA.



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: 30/05/2023, às 09:13.

137 / 265



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

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

184835/2023

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 14 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 184835/2023
28/05/2023, 20:57
a5aBA

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: a5aBA



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: 30/05/2023, às 09:13.



138/245

30/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO - EMBASA

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

ATESTADO 009/2023-DE

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a SANESCON PROJETOS E CONSULTORIA, empresa privada com sede na Rua Manoel dos Santos Correa, 97, QD. E000, LT. 06 e 07, CMC Comercial, Sala 102, Pitangueiras, Lauro de Freitas, no Estado da Bahia, inscrita no CNPJ nº 17.585.940/0001-92, 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 do Projeto Básico de engenharia do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) de Ilha de Maré, município de Salvador - Bahia, objeto da Licitação LC Nº 015/2019 e do Contrato n.º 460014638, celebrado em 5/07/2019, tendo executado os seguintes projetos relacionados a seguir:

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS E SERVIÇOS EXECUTADOS:

- PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) DE ILHA DE MARÉ

1.1. DADOS GERAIS:

População e Contribuições de Esgoto

ANO	População (Habitantes)	Extensão de Rede (m)	Vazão Média de Esgoto c/ Inf. (L/s)	Vazão Máxima de Esgoto c/ Inf. (L/s)	Vazão Mínima de Esgoto c/ Inf. (L/s)
2023	9.558	25.683	14,21	18,75	9,67
2033	10.464	25.683	15,07	23,02	10,11
2043	11.456	25.683	16,02	24,72	10,58
2053	12.542	25.683	17,05	26,58	11,09

1.1.2. PROJETO HIDRÁULICO, ARQUITETÔNICO E CIVIL

1.1.2.1. REDE COLETORA CONVENCIONAL

está prevista a implantação de 2.747 ligações em início de plano (2023).

Bacia	Rede Coletora (m)			
	DN 150	DN 200	DN 250	TOTAL
B1	1.462	-	-	1.462
B2	894	-	-	894
B3	879	-	-	879
B4	1.162	-	-	1.162
B5	2.035	-	-	2.035
B6	154	-	-	154
B7	112	-	-	112
B8	-	-	-	-
B9	1.151	191	-	1.342
B10	2.251	-	-	2.251
B11	1.448	384	-	1.832
B12	618	1.189	5	1.812
B13	519	320	-	839
B14	3.818	143	-	3.961
B15	114	-	-	114
B16	4.179	74	-	4.253
B17	434	-	-	434
B18	2.147	-	-	2.147
Total	23.377	2.301	5	25.683

1.1.2.2. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E LINHA DE RECALQUE

Para o transporte dos esgotos coletados nas bacias de contribuição, foram projetadas 18 (dezoito) estações elevatórias de esgoto, totalizando 9.531,90 metros de linhas de recalque. As elevatórias EE-1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 15, 17 e 18 foram do tipo DIP-Direct In-line Pump System (Sistema de bombeamento direto em linha) com bombas instaladas em poço seco. As demais elevatórias foram projetadas considerando a utilização de bombas submersíveis instaladas em poço úmido. 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.

CARACTERÍSTICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E LINHAS DE RECALQUE

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)	
EE-1	75	552,30	PVC CL12	0,64	6,85	3,00	10,17	5,00	1 + 1R
EE-2	75	386,36	PVC CL12	0,64	6,85	3,00	10,04	5,00	1 + 1R
EE-3	75	586,88	PVC CL12	0,64	6,85	3,00	30,28	10,0	1 + 1R
EE-4	75	477,47	PVC CL12	0,64	6,85	3,00	16,58	7,50	1 + 1R
EE-5	100	510,22	PVC IMPA	0,60	3,95	5,54	14,38	7,50	1 + 1R
	100	364,96	PVC IMPA	0,93	9,07	8,54			

ps://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&h...

1/14 Visto

Comissão Licitação

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023

Certidão nº 184835/2023
30/05/2023, 09:13

Chave de Impressão: a5aBA
O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 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: 30/05/2023, às 09:13.

139 / 245

10/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica

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)		
EE-6	150	327,11	PVC 1MPa	0,60	2,53	11,54				
	150	942,62	PVC 1MPa	0,76	3,92	14,54				
	75	14,0	PVC CL12	0,64	6,85	3,00	9,60	3,00	1,80	1 + 1R
EE-7	75	14,0	PVC CL12	0,64	6,85	3,00	6,24	3,00	1,80	1 + 1R
EE-8	75	14,0	PVC CL12	0,64	6,85	3,00	6,16	3,00	1,80	1 + 1R
EE-9	100	367,69	PVC 1MPa	0,68	5,09	6,30	7,80	3,00	1,60	1 + 1R
EE-10	100	448,75	PVC 1MPa	1,05	11,48	9,65	12,30	5,00	2,20	1 + 1R
EE-11	150	761,29	PVC 1MPa	0,60	2,54	11,59	9,70	5,00	2,20	1 + 1R
EE-12	200	743,03	PVC 1MPa	0,89	3,84	29,17	17,94	15,00	3,80	1 + 1R
EE-13	150	349,22	PVC 1MPa	0,82	4,50	15,71	6,81	3,00	3,20	1 + 1R
EE-14	150	525,56	PVC 1MPa	0,78	4,15	14,99	28,78	15,00	3,20	1 + 1R
EE-15	75	6,10	PVC 1MPa	0,64	6,85	3,00	8,75	3,00	1,80	1 + 1R
EE-16	100	942,72	PVC 1MPa	0,95	9,44	8,76	21,63	7,50	2,20	1 + 1R
	100	467,76	PVC 1MPa	1,27	16,75	11,76				
EE-17	75	151,18	PVC CL12	0,64	6,85	3,00	18,84	15,00	1,80	1 + 1R
EE-18	75	578,68	PVC CL12	0,64	6,85	3,00	7,24	3,00	1,80	1 + 1R

1.1.2.3. UNIDADES DE PROTEÇÃO CONTRA TRANSITÓRIOS

Foram realizados estudos de transientes hidráulicos para avaliar as pressões transitórias introduzidas no sistema decorrente da manobra de desligamento não programado dos conjuntos motor bomba das estações elevatórias pertencentes aos sistemas de recalque 5 e 16. Para o EEE-5/ERC-5 foi previsto: implantação de válvula de retenção de fechamento rápido logo a jusante dos conjuntos elevatórios; implantação de um TUS (Tanque de amortecimento unidirecional simplificado) em ferro fundido dúctil, com seção circular com diâmetro interno de 0,60m e altura de cerca de 8,0m, implantado na estaca E15,00+0,00, aproximadamente 300 metros a jusante da EEE5; implantação de 3 Ventosas Nom Slam (VNS), respectivamente, nas estacas E5,00+0,00, E34,00+0,00, E60,00+15,00. Para o EEE-16/ERC-16 foi previsto: implantação de válvula de retenção de fechamento rápido logo a jusante dos conjuntos elevatórios; e implantação de 2 Ventosas Nom Slam (VNS), respectivamente, nas estacas E20,00+0,00, E41,00+0,00.

1.1.2.4. TRATAMENTO

A estação de tratamento de esgoto (ETE) foi projetada em etapa única, sendo composta pelas seguintes unidades:

- 01 caixa de areia elevada com gradeamento;
- 04 módulos de Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente (DAFA);
- 05 módulos de leitos de secagem do lodo dos DAFAs (sendo 01 projetado para receber os resíduos das unidades de tratamento preliminar das elevatórias e da ETE);
- 01 Estação Elevatória de Efluente Tratado (EE-19) e respectivo emissário por recalque; e
- 01 emissário final por gravidade em PEAD com trecho terrestre (242 metros) e submarino (1.200 metros);
- 01 casa do operador incluindo instalações hidráulicas, sanitárias e de ventilação.

A ETE foi contemplada também com projeto de drenagem, incluindo estudos hidroclógicos, e projeto de terraplenagem e urbanização.

Foram realizados estudos geotécnicos específicos para a área da ETE e de estabilidade de taludes de forma a se calcular o tempo necessário para ocorrer os recalques do aterro da ETE, recomendando-se a execução de uma sobrecarga provisória de 50cm no trecho mais crítico e remoção após 2 meses da sua execução. Foi recomendado também a adoção de geogrelha de separação e reforço na fundação do aterro, com resistência mínima de 120kN/m, e comprimento mínimo de 25m.

1.1.2.5. EMISSÁRIO FINAL

Saída	Ponto de Descarga	Emissário					Q (L/S)	H _{MAN.} (mca)	Potência Instalada (CV)
		DN (mm)	L (m)	V (m/s)	J (m/km)	Material			
EE-19	Caixa de Passagem	200	292	0,89	3,87	PVC p/ Recalque de Esgoto 1Mpa	29,27	12,98	10,0
Caixa de Passagem	Oceano	DE 225	242	0,90	3,97	PEAD CL 4 kgf/cm ² DE 225	29,27		
			1.200*						

* Trecho subaquático com tubulação difusora.

1.1.2.6. DESTINO FINAL

A disposição final dos efluentes tratados na ETE será feita na Baía de Todos os Santos. Dos parâmetros/indicadores normalmente presentes no esgoto bruto, o que exigiria uma maior redução para atender às exigências da Resolução do CONAMA nº 357/05, seriam os coliformes termotolerantes. Para a Classe 1 - Águas Salinas, a depender dos seus usos são previstas, de forma resumida as seguintes condições para esse indicador:

- cultivo de molusco bivalves destinados à alimentação humana:**
 - a) a média geométrica do conjunto de resultados não deverá exceder 43UFC/100mL;
 - b) o percentil de 90% não deverá exceder 88UFC/100mL;
- recreação de contato primário:** atendimento as condições de balneabilidade da Resolução 274/00;
- demais usos:** não deverá ser excedido o limite de 1.000UFC/100mL em 80% ou mais resultados.

Foram realizados estudos de dispersão de pluma de forma a simular a diluição do efluente para a condição de diluição mínima que se aproximem das condições "a" e "b" referentes ao cultivo de bivalves, abaixo descritas, que se apresentam como mais restritivas do que as dos outros usos.

Os estudos de diluição e dispersão da pluma no mar foram realizados através de modelagem hidrodinâmica. As características consideradas para o efluente simulado e do ponto de lançamento são:

- Regime de vazão constante (29,27 L/s);
- Concentração do efluente de 10⁶ UFC/100mL;
- Profundidade do ponto de lançamento de 22 m, com boca do emissário apoiado no fundo marinho.
- Localizado nas Coordenadas UTM: 552.839,95 e 8.584.761,73 (DATUM SIRGAS 2000 Zona 24S).

1.1.3. PROJETOS ELÉTRICOS E DE AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO

Foram elaborados os Projetos Elétricos das unidades relacionadas a seguir:

19 estações elevatórias de esgoto e estação de tratamento de esgoto, contemplando padrão de entrada de baixa tensão, grupo gerador de energia, circuitos de força, iluminação externa.

https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&h=

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023
30/05/2023, 09:13

Chave de Impressão: a5aBA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 folhas



10/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica

Unidade	Formação Hidráulica	Componentes	Gerador (Intermitente/Firme)	Subestação/ Padrão BT	Secundário
EEE-1	2 (1+1)	5 CV	20/18 KVA	BT	220/127 V
EEE-2	2 (1+1)	5 CV	20/18 KVA	BT	220/127 V
EEE-3	2 (1+1)	10 CV	30/27 KVA	BT	220/127 V
EEE-4	2 (1+1)	7,5 CV	30/27 KVA	BT	220/127 V
EEE-5	2 (1+1)	7,5 CV	30/27 KVA	BT	220/127 V
EEE-6	2 (1+1)	3 CV	S/ GERADOR	BT	220/127V
EEE-7	2 (1+1)	3 CV	S/ GERADOR	BT	220/127V
EEE-8	2 (1+1)	3 CV	S/ GERADOR	BT	220/127V
EEE-9	2 (1+1)	3 CV	14/13 KVA	BT	220/127V
EEE-10	2 (1+1)	5 CV	20/18 KVA	BT	220/127 V
EEE-11	2 (1+1)	5 CV	20/18 KVA	BT	220/127 V
EEE-12	2 (1+1)	15 CV	54/49 KVA	BT	220/127 V
EEE-13	2 (1+1)	3 CV	14/13 KVA	BT	220/127V
EEE-14	2 (1+1)	15 CV	54/49 KVA	BT	220/127 V
EEE-15	2 (1+1)	3 CV	S/ GERADOR	BT	220/127V
EEE-16	2 (1+1)	7,5 CV	30/27 KVA	BT	220/127 V
EEE-17	2 (1+1)	15 CV	S/ GERADOR	BT	220/127 V
EEE-18	2 (1+1)	3 CV	14/13 KVA	BT	220/127V
EEE-19 (ETE/EMF)	2 (1+1)	10 CV	-	-	-
EEE RETORNO (ETE)	2 (1+1)	3 CV	-	-	-
ETE	-	-	40/36 KVA	BT	220/127V

Projeto de automação utilizando sensor de nível ultrassom, para controlar os comandos de liga e desliga dos conjuntos motor-bomba das estações elevatórias.

I.1.4. PROJETOS ESTRUTURAIS

Foram elaborados os projetos estruturais das unidades relacionadas a seguir:

Dezenove (19) estações elevatórias de esgoto; dezenove (19) abrigos e/ou muretas para quadro de comando; muro de arrimo para contenção de aterro; travessia pelo método não destrutivo; base de apoio para toneis de resíduos; caixas especiais de descargas, ventosas e passagens; digestor anaeróbio de fluxo ascendente (DAFA); leito de secagem; caixa de areia elevada; caixas repartidoras de vazão; caixas para calha Parshall; casa do operador/depósito; poços para estações elevatórias tipo DIP; blocos dos TUS. 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.

São listadas a seguir cada estrutura pertencente a este contrato que foi realizado projeto estrutural e suas características no que diz respeito à descrição e quantitativos.

O sistema conta com estruturas projetadas em concreto armado ou alvenaria e fundações diretas ou em estacas metálicas, sendo:

ETE

Base para Tonéis

- Base de Toneis (BTN): composta por 01 (uma) Base de tonéis de concreto armado e fundação direta, com dimensões em planta de 5,00m x 7,00m, com espessura de 0,26m.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

BASE DOS TONEIS		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	9,10
Concreto Magro	m³	1,83
Formas	m²	6,24
Armadura(CA-50)	kg	1010,83

CCM-ETE

- Casa do gerador (CCM - ETE): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 6,55m, com altura de 3,0m em relação ao nível do terreno, e altura total de 4,55m, compostas por pilares, vigas, vigas baldrame e lajes em concreto armado e fundações em sapatas de concreto armado.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

CCM-ETE		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	13,61
Concreto Magro	m³	2,11
Formas	m²	102,87
Armadura(CA-50)	kg	631,00
Armadura(CA-60)	kg	292,66

CAIXAS - CDV

- Caixas (CDV): Composta por 04 (quatro) tipos de caixas com fundação direta, 01 (uma) caixa ventosa VNS, em concreto armado, com dimensões em planta 1,44m x 1,64m, e altura de 2,18m, 01 (uma) caixa ventosa VTF, em concreto armado, com dimensões em planta de 1,44m x 1,64m, e altura de 1,78m, 01 (uma) caixa de descarga DN 75X75, em concreto armado e de fundação direta, com dimensões em planta de 1,44m x 1,64m, com altura de 1,43m, E 01 (uma) caixa de descarga DN 100X100, 150X100, 200X100, em concreto armado e de fundação direta, com dimensões em planta de 1,44m x 1,64m, com altura de 1,43m.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

VENTOSA VNS		
TOTAL		

https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&h... 3/14



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023
30/05/2023, 09:13

Chave de Impressão: aSaBA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 folhas



141/245

10/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica

Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	2,40
Concreto Magro	m³	0,14
Formas	m²	26,66
Armadura(CA-50)	kg	406,09
VENTOSA VTF		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	2,02
Concreto Magro	m³	0,14
Formas	m²	22,28
Armadura(CA-50)	kg	354,37
DESCARGAS DN 75X75		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	0,60
Concreto Magro	m³	0,14
Formas	m²	4,63
Armadura(CA-50)	kg	293,60
DESCARGAS DN 100X100, 150X100 E 200X100		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	0,60
Concreto Magro	m³	0,14
Formas	m²	4,63
Armadura(CA-50)	kg	297,55

CAIXA DE RETENÇÃO DE AREIA (CRA)

- Caixa de retenção de areia (CRA): Composta por 01 (uma) Caixa de paredes de concreto armado compostas por pilares, vigas e lajes em concreto armado, com fundação em sapatas, com um total de 4 entravamentos, sendo eles um térreo, 2 pavimentos e um topo com dimensões em planta de 12,59m x 4,23m e altura total de 10,83m e 01 (uma) Caixa 1 de concreto armado com dimensões em planta de 2,94m x 3,34m e altura de 1,17m.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

CAIXA DE AREIA		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	50,60
Concreto Magro	m³	1,45
Formas	m²	468,16
Armadura(CA-50)	kg	6718,00
Armadura(CA-60)	kg	187,00
CAIXA 1		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	3,03
Concreto Magro	m³	0,56
Formas	m²	18,25
Armadura(CA-50)	kg	524,51

CAIXAS – CX

- Caixas (CX): Composta por 02 (dois) tipos de caixas com fundação direta, 07 (sete) caixas tipo I, em alvenaria, com dimensões em planta de 0,90m x 0,90m, com fundo de 1,10m x 1,10m e altura disponível em tabela no projeto estrutural, 02 (duas) caixa tipo II, em concreto armado, com dimensões em planta de 1,84m x 1,14m, com fundo de 2,14m x 1,44m e altura de 1,82m.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

CAIXAS TIPO I (CX-01 A CX-05, CX-08 E CX-09)			
TOTAL PARA 7 CAIXAS			
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	2,73	
Concreto Magro	m³	0,49	
Formas	m²	23,87	
Armadura(CA-50)	kg	365,40	
Armadura(CA-60)	kg	15,40	
CAIXAS TIPO II			
TOTAL PARA 2 CAIXAS			
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	4,22	
Concreto Magro	m³	0,36	
Formas	m²	43,40	
Armadura(CA-50)	kg	711,86	
Fita Hidroexpansiva	m	14,00	

CAIXA DE PASSAGEM – CXP

- Caixa de passagem (CXP): Composta por 01 (um) poço em concreto armado, com fundação direta, com diâmetro da parede interna de 1,80m e diâmetro da parede externa de 2,14m e altura de 3,32m, e 01 (uma) caixa, em paredes de alvenaria e fundação direta, com dimensões em planta de 1,20m x 1,30m, com fundo de concreto armado e altura de 1,25m.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

CAIXA DE PASSAGEM		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	4,75

https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&h... 4/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023

30/05/2023, 09:13

Chave de Impressão: a5aBA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 folhas



10/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica

Concreto Magro	m³	0,30
Formas	m²	47,49
Armadura(CA-50)	kg	654,67
Armadura(CA-60)	kg	2,76
Fita Hidroexpansiva	m	16,00

DIGESTOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE (DAFA)

- Digestor anaeróbio de fluxo ascendente (DAFA): Composta por 01 (um) DAFA de paredes de concreto armado compostas por pilares, vigas e lajes em concreto armado, com fundação em sapata corrida, com dimensões em planta de 21,40m x 5,53m, fundo de dimensões 22,90m x 6,53m e laje de 23,12m x 7,26m e altura total de 7,43m, e 01 (uma) caixa de paredes de concreto armado, de fundação direta com, com dimensões em planta de 1,24m x 1,49m e altura de 1,62m.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

DAFA		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=40 MPa	m³	243,08
Concreto Magro	m³	9,92
Formas	m²	10237,31
Armadura(CA-50)	kg	12141,61
Armadura(CA-60)	kg	833,58
Chapa Metálica #7,95 ASTM A-36	kg	21,08
Barra Roscada Ø25mm	m	2,24
Junto Jeene Série VE (JIS020VE) ou Similar	m	0,90
Adesivo Epoxídico	m	1,80
Lábios Poliméricos	m³	0,00144

EEE19

- EEE 19: Composta por 01 (um) poço de sucção em concreto armado e fundação direta, com diâmetro da parede interna igual a 4,00m, diâmetro da parede externa igual a 4,36m e diâmetro do fundo de 5,36m, com altura externa igual a 3,74m, 01 (um) poço com registro de manobra em concreto armado e fundação direta, com diâmetro da parede interna igual a 1,50m, diâmetro da parede externa igual a 1,84m e diâmetro do fundo de 1,94m, com altura externa igual a 2,54m, 01 (um) poço em anel pré-moldado de fundação direta, com diâmetro da parede interna igual a 1,10m, diâmetro da parede externa igual a 1,40m e diâmetro do fundo de 1,50m, com altura externa igual a 2,22m, 01 (uma) caixa de válvulas de concreto armado e em fundação direta, com dimensões em planta de 2,98m x 3,94m e fundo de 2,59m x 3,24m e altura de 1,87m, e 01 (um) bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m de concreto armado em fundação direta.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

EEE 19		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	23,48
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	4,13
Concreto Magro	m³	2,08
Formas	m²	181,92
Armadura(CA-50)	kg	3135,23
Armadura(CA-60)	kg	0,00
Fita Hidroexpansiva	m	37,00

LEITO DE SECAGEM

- Leito de secagem (LSC): Composta por 01 (uma) estrutura com 01 (uma) caixa de areia e 4 (quatro) leitos, em concreto armado com fundação em sapata corrida com dimensão total de 8,10m x 19,30m e 2,32 m de altura, e 06 (seis) caixas com fundo em concreto armado, com fundação direta, com dimensões em planta 0,84 x 0,84 m, e altura variável, indo de 1,72m a 1,82m.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

LEITO DE SECAGEM		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	80,52
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	36,24
Concreto Magro	m³	11,77
Formas	m²	475,05
Armadura(CA-50)	kg	5539,14
Armadura(CA-60)	kg	429,00

POÇOS DIP E DE SUÇÃO

- Poço de sucção e EE DIP (POC): Composta por 01 (um) poço EE tipo DIP de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro da parede interna igual a 1,80m, diâmetro da parede externa igual a 2,14m e diâmetro do fundo de 2,54m, com altura externa igual a 3,46m, e 01 (um) poço de sucção de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro da parede interna igual a 1,50m, diâmetro da parede externa igual a 1,84m e diâmetro do fundo de 2,24m, com altura externa igual a 2,67m.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

POÇOS DIP E DE SUÇÃO		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	5,14
Concreto Estrutural fck=15 MPa	m³	0,56
Concreto Magro	m³	0,52

https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&h... 5/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023

30/05/2023, 09:13

Chave de Impressão: a5aBA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 folhas



Impresso em: 30/05/2023, às 09:13.



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

143/245

10/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica

Formas	m²	44,54
Armadura(CA-50)	kg	1054,54

TUS

- Tanque unidirecional simplificado 1 (TUS): Composto por 01 (um) Bloco de apoio da tubulação em concreto armado com fundação direta, com dimensões em planta de 1,30m x 1,30m e altura de 1,50m e 03 (Três) Blocos para stays em concreto armado, com fundação direta, com dimensões em planta de 0,70m x 0,70m e altura de 0,70m, equilibrados por cabos de aço de meia polegada de diâmetro.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

TUS		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	3,56
Stays com esticador (Cabo de Aço Ø=1/2")	m	38,25
Concreto Magro	m³	0,19
Formas	m²	13,68
Armadura (CA-50)	kg	227,83

EEEs

➤ 18 (dezoito) Estações Elevatórias de esgoto:

- EEE 01: Composta por 01 (um) poço tipo DIP de concreto armado, em fundação direta com diâmetro interno igual a 1,80m, diâmetro externo igual a 2,14m e diâmetro do fundo de 2,54m, com altura externa igual a 4,28m, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m de concreto armado em fundação direta.

- EEE 02: Composta por 01 (um) poço tipo DIP de concreto armado, em fundação de estacas metálicas, com diâmetro interno igual a 1,80m, diâmetro externo igual a 2,14m e diâmetro do fundo de 2,54m, com altura externa igual a 3,85m.

- EEE 03: Composta por 01 (um) poço tipo DIP de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,80m, diâmetro externo igual a 2,14m e diâmetro do fundo de 2,54m, com altura externa igual a 3,52m, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m de concreto armado em fundação direta.

- EEE 04: Composta por 01 (um) poço tipo DIP de concreto armado, em fundação de estacas metálicas, com diâmetro interno igual a 1,80m, diâmetro externo igual a 2,14m e diâmetro do fundo de 2,54m, com altura externa igual a 4,45m, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m de concreto armado em fundação direta.

- EEE 05: Composta por 01 (um) poço tipo DIP de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,80m, diâmetro externo igual a 2,14m e diâmetro do fundo de 2,54m, com altura externa igual a 4,35m, um poço de visita PV de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,60m, diâmetro externo igual a 1,94m e diâmetro do fundo de 2,34m, com altura externa igual a 3,43m, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m de concreto armado em fundação direta.

- EEE 06: Composta por 01 (um) poço tipo DIP de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,80m, diâmetro externo igual a 2,14m e diâmetro do fundo de 2,54m, com altura externa igual a 3,62m, uma caixa de válvulas de concreto armado em fundação direta com dimensões em planta de 1,94m x 1,84m e com altura de 1,30, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m de concreto armado em fundação direta

- EEE 07: Composta por 01 (um) poço tipo DIP de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,80m, diâmetro externo igual a 2,14m e diâmetro do fundo de 2,54m, com altura externa igual a 2,11m, uma caixa de válvulas de concreto armado em fundação direta com dimensões em planta de 2,04m x 2,04m e com altura de 1,30, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m de concreto armado em fundação direta

- EEE 08: Composta por 01 (um) poço tipo DIP de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,80m, diâmetro externo igual a 2,14m e diâmetro do fundo de 2,54m, com altura externa igual a 3,30m, uma caixa de válvulas de concreto armado em fundação direta com dimensões em planta de 2,04m x 2,04m e com altura de 1,30, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m de concreto armado em fundação direta

- EEE 09: Composta por 01 (um) poço com gradeamento de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,70m, diâmetro externo igual a 2,04m e diâmetro do fundo de 2,44m, com altura externa igual a 3,37m, 01 (um) poço com depósito de areia de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,20m, diâmetro externo igual a 1,54m e diâmetro do fundo de 1,94m, com altura externa igual a 3,74m, 01 (um) poço de sucção de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,60m, diâmetro externo igual a 1,94m e diâmetro do fundo de 2,34m, com altura externa igual a 6,20m, uma caixa de válvulas de concreto armado em fundação direta com dimensões em planta de 2,09m x 2,74m e com altura de 1,17, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m de concreto armado em fundação direta

- EEE 10: Composta por 01 (um) poço com gradeamento de concreto armado, em fundação em estacas metálicas, com diâmetro interno igual a 1,70m, diâmetro externo igual a 2,04m e diâmetro do fundo de 2,44m, com altura externa igual a 4,20m, 01 (um) poço com depósito de areia de concreto armado, em fundação em estacas metálicas, com diâmetro interno igual a 1,20m, diâmetro externo igual a 1,54m e diâmetro do fundo de 1,94m, com altura externa igual a 4,57m, 01 (um) poço de sucção de concreto armado, em fundação em estacas metálicas, com diâmetro interno igual a 2,20m, diâmetro externo igual a 2,54m e diâmetro do fundo de 2,94m, com altura externa igual a 5,68m, uma caixa de válvulas de concreto armado em fundação em estacas metálicas com dimensões em planta de 2,09m x 2,92m e com altura de 1,17, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m de concreto armado em fundação direta

- EEE 11: Composta por 01 (um) poço com gradeamento de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,70m, diâmetro externo igual a 2,04m e diâmetro do fundo de 2,44m, com altura externa igual a 4,29m, 01 (um) poço com depósito de areia de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,20m, diâmetro externo igual a 1,54m e diâmetro do fundo de 1,94m, com altura externa igual a 4,66m, 01 (um) poço de sucção de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 2,20m, diâmetro externo igual a 2,60m e diâmetro do fundo de 3,20m, com altura externa igual a 5,97m, uma caixa de válvulas de concreto armado em fundação em direta com dimensões em planta de 2,24m x 3,14m e com altura de 1,17, e dois blocos unidos para base da grua de dimensões do maior bloco em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m e a do menor bloco de 0,57m x 0,57m e altura de 0,60m, de concreto armado em fundação direta

- EEE 12: Composta por 01 (um) poço de sucção de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 4,00m, diâmetro externo igual a 4,40m e diâmetro do fundo de 5,60m, com altura externa igual a 7,65m, 01 (um) poço com registro de manobra de concreto armado, em fundação direta, com

https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&h... 6/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023
30/05/2023, 09:13

Chave de Impressão: a5aBA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 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: 30/05/2023, às 09:13.

1244/245

10/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica

diâmetro interno igual a 1,50m, diâmetro externo igual a 1,84m e diâmetro do fundo de 2,24m, com altura externa igual a 5,35m, 01 (um) poço de visita de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,10m, diâmetro externo igual a 1,44m e diâmetro do fundo de 1,84m, com altura externa igual a 4,98m, uma caixa de válvulas de concreto armado em fundação em direta com dimensões em planta de 2,59m x 3,54m e com altura de 1,87, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,40m x 1,50m e altura de 0,70m, de concreto armado em fundação direta

- EEE 13: Composta por 01 (um) poço de sucção de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 3,60m, diâmetro externo igual a 4,00m e diâmetro do fundo de 5,00m, com altura externa igual a 5,93m, 01 (um) poço com registro de manobra de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,50m, diâmetro externo igual a 1,84m e diâmetro do fundo de 2,24m, com altura externa igual a 3,87m, 01 (um) poço de visita de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,10m, diâmetro externo igual a 1,44m e diâmetro do fundo de 1,84m, com altura externa igual a 3,52m, uma caixa de válvulas de concreto armado em fundação em direta com dimensões em planta de 2,24m x 4,04m e com altura de 1,47, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m, de concreto armado em fundação direta

- EEE 14: Composta por 01 (um) poço de sucção de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 3,60m, diâmetro externo igual a 4,00m e diâmetro do fundo de 5,00m, com altura externa igual a 6,08m, 01 (um) poço com registro de manobra de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,50m, diâmetro externo igual a 1,84m e diâmetro do fundo de 2,24m, com altura externa igual a 3,87m, 01 (um) poço de visita de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno igual a 1,10m, diâmetro externo igual a 1,44m e diâmetro do fundo de 1,84m, com altura externa igual a 3,52m, 01 (uma) caixa de válvulas de concreto armado em fundação em direta com dimensões em planta de 2,24m x 3,24m e fundo de 2,24m x 4,04m e com altura de 1,47.

- EEE 15: Composta por 01 (um) poço tipo DIP de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro interno da parede igual a 1,80m, diâmetro externo da parede igual a 2,16m e diâmetro do fundo de 2,54m, com altura externa igual a 1,91m, 01 (uma) caixa de válvulas de concreto armado em fundação em direta com dimensões em planta de 2,74m x 1,24m e com altura de 1,29, 01 (uma) base da grua, de fundação direta em concreto armado, de dimensões em planta de 1,40m x 1,00m e altura de 0,70m, uma mureta de dimensões em planta de 2,40m x 1,35m, um muro de contenção em alvenaria de pedra argamassada, e em fundação direta, de 13,45 m de comprimento com 0,25 m de largura e 2,00m de altura e uma laje para nivelamento em tela Q196 com dimensões em projeto estrutural.

- EEE 16: Composta por 01 (um) poço de sucção de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro da parede interna igual a 2,20m, diâmetro da parede externa igual a 2,54m e diâmetro do fundo de 3,14m, com altura externa igual a 6,35m, 01 (um) poço com gradeamento de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro da parede interna igual a 1,70m, diâmetro da parede externa igual a 2,04m e diâmetro do fundo de 2,44m, com altura externa igual a 3,58m, 01 (um) poço com depósito de areia de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro da parede interna igual a 1,20m, diâmetro da parede externa igual a 1,54m e diâmetro do fundo de 1,94m, com altura externa igual a 3,95m, 01 (uma) caixa de válvulas de concreto armado em fundação em direta com dimensões em planta de 2,09m x 2,54m e fundo de 2,09m x 2,74m e com altura de 1,17m, e uma base para grua em concreto armado e fundação direta, de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m.

- EEE 17: Composta por 01 (um) poço tipo DIP de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro da parede interna igual a 1,80m, diâmetro da parede externa igual a 2,14m e diâmetro do fundo de 2,54m, com altura externa igual a 2,00m, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m de concreto armado em fundação direta.

- EEE 18: Composta por 01 (um) poço tipo DIP de concreto armado, em fundação direta, com diâmetro da parede interna igual a 1,80m, diâmetro da parede externa igual a 2,14m e diâmetro do fundo de 2,54m, com altura externa igual a 4,88m, e um bloco para base da grua de dimensões em planta de 1,00m x 1,40m e altura de 0,70m de concreto armado em fundação direta.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

EEE 1		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	6,35
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	0,33
Concreto Magro	m³	0,37
Formas	m²	57,34
Armadura(CA-50)	kg	791,64
EEE 2		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	6,82
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	0,33
Concreto Magro	m³	0,29
Formas	m²	52,81
Armadura(CA-50)	kg	692,05
Perfil Metálico W250x101	m	120,00
EEE 3		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	5,55
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	0,33
Concreto Magro	m³	0,37
Formas	m²	47,94
Armadura(CA-50)	kg	709,52
EEE 4		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	7,48
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	0,33
Concreto Magro	m³	0,37
Formas	m²	61,52
Armadura(CA-50)	kg	833,78
Perfil Metálico W250x101	m	38,40
EEE 5		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	10,85
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	0,33

https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&h=7/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023

30/05/2023, 09:13

Chave de Impressão: asbA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 folhas



30/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica

Concreto Magro	m³	0,61
Formas	m²	101,91
Armadura(CA-50)	kg	1347,60
EEE 6		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	7,78
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	0,36
Concreto Magro	m³	0,58
Formas	m²	70,79
Armadura(CA-50)	kg	1070,08
EEE 7		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	6,44
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	0,36
Concreto Magro	m³	0,61
Formas	m²	55,31
Armadura(CA-50)	kg	931,47
EEE 8		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	7,69
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	0,36
Concreto Magro	m³	0,61
Formas	m²	70,21
Armadura(CA-50)	kg	1066,85
EEE 9		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	17,45
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	1,49
Concreto Magro	m³	1,09
Formas	m²	163,86
Armadura(CA-50)	kg	2422,97
Armadura(CA-60)	kg	2,14
EEE 10		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	29,19
Concreto Magro	m³	1,69
Formas	m²	229,85
Armadura(CA-50)	kg	2880,68
Armadura(CA-60)	kg	2,14
Perfil Metálico W250x101	m	409,80
EEE 11		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	24,68
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	0,00
Concreto Magro	m³	1,36
Formas	m²	225,10
Armadura(CA-50)	kg	2971,94
Armadura(CA-60)	kg	2,14
EEE 12		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	150,76
Concreto Magro	m³	2,31
Formas	m²	678,16
Armadura(CA-50)	kg	6589,06
Armadura(CA-60)	kg	3,60
EEE 13		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	95,84
Concreto Magro	m³	2,01
Formas	m²	457,91
Armadura(CA-50)	kg	4625,03
Armadura(CA-60)	kg	3,60
EEE 14		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	66,34
Concreto Magro	m³	1,93
Formas	m²	458,32
Armadura(CA-50)	kg	4580,71
Armadura(CA-60)	kg	3,60
EEE 15		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	12,11

https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&h... 8/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023
30/05/2023, 09:13
Chave de Impressão: a5aBA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 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: 30/05/2023, às 09:13.

148/245

05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica

Concreto Simples fck=15 MPa	m³	1,35
Concreto Magro	m³	2,78
Formas	m²	111,17
Armadura(CA-50)	kg	796,68
Tela Q196	m²	33,29
Alvenaria de Pedra Argamassada	m³	55,71
Manta geotêxtil	m²	3,80
Areia	m³	7,81
Dreno Tubo DN75	m	39,00
EEE 16		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	11,41
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	2,22
Concreto Magro	m³	1,56
Formas	m²	196,11
Armadura(CA-50)	kg	2815,84
Armadura(CA-60)	kg	2,68
EEE 17		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	4,86
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	1,33
Concreto Magro	m³	0,41
Formas	m²	30,98
Armadura(CA-50)	kg	638,58
EEE 18		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	6,98
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	1,33
Concreto Magro	m³	0,37
Formas	m²	64,77
Armadura(CA-50)	kg	863,75

CASA DO GERADOR

➤ 10 (dez) Casas do gerador (CCM):

- Casa do gerador (CCM - EEE1): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 3,0m em relação ao nível do terreno, e uma estrutura anexa de dimensões em planta de 0,80m x 2,20m, compostas por pilares, vigas, vigas baldramas e lajes em concreto armado e fundações em estacas metálicas de Aço A-572 sob blocos de fundação em concreto armado.
- Casa do gerador (CCM - EEE2): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 6,55m, com altura de 3,0m em relação ao nível do terreno, compostas por pilares, vigas e lajes em concreto armado e fundações em sapatas em concreto armado.
- Casa do gerador (CCM - EEE3): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 3,0m em relação ao nível do terreno, e uma estrutura anexa de dimensões em planta de 0,80m x 2,20m, compostas por pilares, vigas, vigas baldramas e lajes em concreto armado e fundações em sapatas em concreto armado.
- Casa do gerador (CCM - EEE4): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 3,0m em relação ao nível do terreno, e uma estrutura anexa de dimensões em planta de 0,80m x 2,20m, compostas por pilares, vigas, vigas baldramas e lajes em concreto armado e fundações em estacas metálicas de Aço A-572 sob blocos de fundação em concreto armado.
- Casa do gerador (CCM - EEE10): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 3,0m em relação ao nível do terreno, compostas por pilares, vigas, vigas baldramas e lajes em concreto armado e fundações em estacas metálicas de Aço A-572 sob blocos de fundação em concreto armado.
- Casa do gerador (CCM - EEE11): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 3,0m em relação ao nível do terreno, compostas por pilares, vigas, vigas baldramas e lajes em concreto armado e fundações em estacas metálicas de Aço A-572 sob blocos de fundação em concreto armado.
- Casa do gerador (CCM - EEE12): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 3,0m em relação ao nível do terreno, e uma estrutura anexa de dimensões em planta de 0,80m x 2,20m, compostas por pilares, vigas, vigas baldramas e lajes em concreto armado e fundações em estacas metálicas de Aço A-572 sob blocos de fundação em concreto armado.
- Casa do gerador (CCM - EEE14): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 3,0m em relação ao nível do terreno, compostas por pilares, vigas e lajes em concreto armado e fundações em sapatas em concreto armado.
- Casa do gerador (CCM - EEE16): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 3,0m em relação ao nível do terreno, e uma estrutura anexa de dimensões em planta de 0,80m x 2,20m, compostas por pilares, vigas, vigas baldramas e lajes em concreto armado e fundações em estacas metálicas de Aço A-572 sob blocos de fundação em concreto armado.
- Casa do gerador (CCM - EEE18): composta por 01 (uma) casa do gerador de dimensões em planta de 3,70m x 4,80m, com altura de 3,0m em relação ao nível do terreno, e uma estrutura anexa de dimensões em planta de 0,80m x 2,20m, compostas por pilares, vigas, vigas baldramas e lajes em concreto armado e fundações em estacas metálicas de Aço A-572 sob blocos de fundação em concreto armado.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

CCM 1		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	11,02
Concreto Magro	m³	1,35

https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&h...

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023
30/05/2023, 09:13

Chave de Impressão: a5aBA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 folhas



147/245

30/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica

Formas	m²	99,71
Estaca Metálica W250x101	m	35,00
Chapa Metálica 20mm	m²	0,97
Armadura(CA-50)	kg	618,60
Armadura(CA-60)	kg	307,12
CCM 2		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	13,38
Concreto Magro	m³	2,11
Formas	m²	98,38
Armadura(CA-50)	kg	624,00
Armadura(CA-60)	kg	284,15
CCM 3		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	12,47
Concreto Magro	m³	7,10
Formas	m²	101,53
Armadura(CA-50)	kg	469,68
Armadura(CA-60)	kg	223,12
CCM 4		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	11,02
Concreto Magro	m³	101,35
Formas	m²	99,71
Estaca Metálica W250x101	m	50,00
Chapa Metálica 20mm	m²	0,97
Armadura(CA-50)	kg	618,60
Armadura(CA-60)	kg	307,12
CCM 10		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	10,89
Concreto Magro	m³	101,37
Formas	m²	859,71
Estaca Metálica W250x101	m	52,00
Chapa Metálica 20mm	m²	0,77
Armadura(CA-50)	kg	497,28
Armadura(CA-60)	kg	333,71
CCM 11		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	10,89
Concreto Magro	m³	101,37
Formas	m²	859,71
Estaca Metálica W250x101	m	28,00
Chapa Metálica 20mm	m²	0,77
Armadura(CA-50)	kg	497,28
Armadura(CA-60)	kg	333,71
CCM 12		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	11,02
Concreto Magro	m³	101,35
Formas	m²	99,71
Estaca Metálica W250x101	m	55,00
Chapa Metálica 20mm	m²	0,97
Armadura(CA-50)	kg	618,60
Armadura(CA-60)	kg	307,10
CCM 14		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	12,62
Concreto Magro	m³	101,76
Formas	m²	974,89
Armadura(CA-50)	kg	624,23
Armadura(CA-60)	kg	220,48
CCM 16		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	11,02
Concreto Magro	m³	101,35
Formas	m²	99,71
Estaca Metálica W250x101	m	145,00
Chapa Metálica 20mm	m²	0,97
Armadura(CA-50)	kg	618,60

https://sei.bahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&... 1044

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023
30/05/2023, 09:13

Chave de Impressão: a5aBA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 folhas



30/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica

Armadura(CA-60)	kg	307,12
CCM 18		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	11,02
Concreto Magro	m³	101,35
Formas	m²	99,71
Estaca Metálica W250x101	m	30,00
Chapa Metálica 20mm	m²	2,91
Armadura(CA-50)	kg	618,60
Armadura(CA-60)	kg	307,12

DEP

- Depósito (DEP): composta por 01 (um) Depósito de dimensões em planta de 3,90m x 5,60m, com altura de 4,0m em relação ao nível do terreno, e uma estrutura anexa de dimensões em planta de 2,40m x 1,35m, compostas por pilares, vigas e lajes em concreto armado e fundações em sapatas em concreto armado.

O quantitativo de referência para a estrutura citada está apresentado a seguir.

DEP		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	8,17
Concreto Magro	m³	100,81
Formas	m²	103,06
Tela Q283	kg	48,40
Armadura(CA-50)	kg	543,00
Armadura(CA-60)	kg	13,00

TRAVESSIA - TRV

- Travessia (TRV): Composta por 02 (duas) caixas em concreto armado com fundação direta, uma caixa 1, com dimensões em planta 1,94 x 1,34 m, com fundo de 2,14m x 1,54m e altura de 2,39m, e uma caixa 2, com dimensões em planta 1,94 x 1,34 m, com fundo de 2,14m x 1,54m e altura de 2,39m.

Os quantitativos de referência para as estruturas citadas estão apresentados a seguir.

TRAVESSIA		
TOTAL		
Concreto fck = 30MPa	m³	5,26
Formas	m²	52,11
Concreto Simples fck=15MPa	m³	0,01
Concreto Magro	m³	0,38
Armadura (CA-50)	kg	909,46

BLOCOS (BLO)

Blocos (BLO): composto por 11 (onze) tipos de blocos, em fundação direta, tendo 242 blocos no total, 77 blocos do tipo 1, 84 blocos do tipo 2, 32 blocos do tipo 3, 33 blocos do tipo 4, 1 bloco do tipo 5, 3 blocos do tipo 6, 2 blocos do tipo 7, 1 bloco do tipo 8, 2 blocos do tipo 9, 5 blocos do tipo 10 e 2 blocos do tipo 11 sendo os blocos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11 em concreto simples, e os blocos 7, 8 e 9 em concreto armado, com dimensões de acordo com tabela disponível no projeto.

O quantitativo de referência para as estruturas citadas está apresentado a seguir.

BLOCOS		
TOTAL		
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	18,37
Concreto Magro	m³	103,73
Formas	m²	180,98
Armadura(CA-50)	kg	31,5

MURO DE ARRIMO

Muro de arrimo (MUR): Composta por 01 (um) muro de arrimo em alvenaria de pedra argamassada, em fundação direta de 51,53 m de comprimento e altura de 1,30m.

Resumo do quantitativo das estruturas

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Concreto Estrutural fck=40 MPa	m³	243,08
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	832,12
Concreto Simples fck=15 MPa	m³	51,39
Concreto Magro	m³	976,84
Formas	m²	18583,96
Armadura (CA-50)	kg	77983,89
Armadura (CA-60)	kg	4724,05
Estaca Metálica W250x101	m	963,20
Chapa Metálica 20mm	m²	8,33
Tela Q196	m²	33,29
Tela Q283	m²	48,40

ps://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&h... 11/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023
30/05/2023, 09:13
Chave de Impressão: a5aBA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 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: 30/05/2023, às 09:13.



149/245

30/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica

Alvenaria de Pedra Argamassada	m³	55,71
Stays com esticador (Cabo de Aço Ø=1/2")	m	38,25
Chapa Metálica #7,95 ASTM A-36	kg	21,08
Barra Roscada Ø25mm	m	2,24
Junto Jeene Série VE (J15020VE) ou similar	m	0,90
Adesivo Epoxídico	m	1,80
Lábios Poliméricos	m³	0,00144
Manta geotêxtil	m²	3,80
Areia	m³	7,81
Fita Hidroexpansiva	m	67,00
Dreno Tubo DN75	m	39,00

1.1.5. AVALIAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL

Os estudos sócio-ambientais foram elaborados contemplando os seguintes temas: identificação das intervenções ambientais necessárias para a implantação/ampliação do sistema; Caracterização ambiental das áreas diretamente afetadas pelo projeto; elaboração de Planta Georreferenciada e Arquivos no formato Shape file, Avaliação dos impactos ambientais; elaboração de Matriz de risco ambiental; indicação de Medidas mitigadoras e/ou compensatórias; concessão de uso e atos autorizativos pertinentes ao projeto como a outorga de captação de recursos hídricos superficiais, autorização de supressão de vegetação e licenciamento ambiental; projeto do cinturão verde e projetos paisagísticos da ETA; Controle/Plano de monitoramento ambiental e Inventário Florestal.

1.1.6. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
Transporte de Coordenadas por meio poligonal Eletrônica	km	1,00
Transporte de RN	km	1,00
Determinação de Coordenadas pelo sistema GPS Geodésico	un	2,00
Levantamento semi cadastral, planialtimétrico de área urbana e sub-urbana, Planta na escala 1:2.000(ou 1:1.000) com curvas de nível de metro em metro.	ha	0,00
Levantamento cadastral, planialtimétrico de áreas especiais destinadas a Elevatórias e Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)	ha	1,06
Levantamento cadastral de faixas com eixos estaqueados de 20 em 20 m para projetos de adutoras, interceptores, emissários e estradas. Desenho com planta na escala 1:2.000 e perfil nas escalas horizontais de 1:2.000 e vertical de 1:200. Com faixa de 20 metros	km	7,34
Transporte de equipe e equipamentos.	km	180,00
Mobilização e desmobilização de equipe	un	3,00

1.1.7. SERVIÇOS GEOTÉCNICOS

DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANTIDADE
Mobilização e desmobilização	und.	4,00
Transporte de equipe e equipamentos.	km	240,00
Sondagem a trado manual	m	97,50
Sondagem a percussão	m	293,41
Permeabilidade "in situ"	und.	6,00

1.1.8. LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO E GEOTÉCNICO E PROJETO DE SINALIZAÇÃO NAUTICA

Para o projeto do emissário submarino, foram realizados os levantamentos e/ou estudos listados abaixo. O mapeamento batimétrico foi realizado numa área de aproximadamente 0,28 km², nas proximidades da Praia de Neves.

- LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO (DADOS GEODÉSICOS, TOPOGRÁFICOS E MAREGRÁFICOS)
- LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO CAT. B
- CORRENTOMETRIA
- INSPEÇÃO SUBAQUÁTICA
- SONDAJEM JET-PROBE

Os dados batimétricos, hidrodinâmicos e geotécnicos (sondagem do tipo jet-probe), foram coletados no mês de julho de 2020, obedecendo os procedimentos referentes a coleta e processamento da NORMAM 25-REV2 (NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA PARA LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS) e da NORMAM 15 (NORMAS DA AUTORIDADE MARÍTIMA PARA ATIVIDADES SUBAQUÁTICAS).

Foi elaborado o projeto de sinalização náutica para demarcação de obstrução submarina. A referida sinalização atende aos requisitos da NORMAM 17, capítulo 3, itens 0313/ 0321, que trata de sinalização náutica complementar, para obstruções submarinas (dutos submarinos).

2. OUTROS EVENTOS/PRODUTOS REALIZADOS

- Relação de Quantitativos e Orçamento de Serviços / Materiais;
- Especificações Técnicas de Construção Civil, de Materiais, de Equipamentos, de Montagem de Tubulações, Folha de Dados dos Componentes Hidráulicos, Elétricos, Mecânicos e de Instrumentação;
- Manual de Operação e Manutenção;
- Regularização Fundiária;
- Viabilidade Econômica e Financeira;
- Projeto de Sinalização Náutica;
- Plano de Contratação do Empreendimento: incluindo o Cronograma previsto para obra do SES, Curvas de Avanço Físico e Financeiro previstos, Histograma de Mão de Obra e Dimensionamento das Equipes.

https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&... 12/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023
30/05/2023, 09:13

Chave de Impressão: a5aBA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 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: 30/05/2023, às 09:13.

150/245

10/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica

3. EQUIPE TÉCNICA

Nome	Função	Atividade	Nível de Atuação	Formação	Nº Conselho
Pedro Oliveira da Silva Costa	Engenheiro Hidráulico Sênior	Coordenação Geral e Técnica e Projetos Hidráulicos	Coordenação	Eng.º Sanitarista e Ambiental	CREA: 33.136-D
Ramon Castro de Oliveira	Engenheiro Projetista Pleno	Projetos Hidráulicos, Transientes Hidráulicos e Estudos Hidrológicos	Execução	Eng.º Sanitarista e Ambiental	CREA: 36.550/D
Simone Harth Oliveira	Engenheiro Hidráulico Pleno/ Demógrafo	Projetos Hidráulicos, Relatório de Geotecnia e Estudos de Viabilidade	Execução	Eng.º Civil	CREA: 33.899-D
Hélio Machado Baptista	Geotécnico	Estudos geotécnicos	Execução	Eng.º Civil	CREA: 29.805/D
Alvaro Vinicius Meirelles de Jesus	Biólogo	Estudos ambientais - Fase RAM ECV	Execução	Biólogo	CRBio 59.479/08-D
Jussara Cristina Vasconcelos Rego	Bióloga	Estudos ambientais	Execução	Biólogo	CRBio 19.527/08-D
Jean Nascimento dos Anjos	Biólogo	Estudos ambientais - Inventário Florestal	Execução	Biólogo	CRBio 122.387/08-D
Taoan Silva Franklin	Estudos de Dispersão da Pluma	Estudos de dispersão de pluma	Coordenador Técnico	Eng.º Sanitarista e Ambiental	CREA-BA: 57546
Carlos Valério S. M. Filho	Estudos de Dispersão da Pluma	Estudos de dispersão de pluma	Execução	Oceanógrafo	
Pedro Moreira Santos Pereira	Estudos de Dispersão da Pluma	Estudos de dispersão de pluma	Execução	Oceanógrafo	
Sergio Correia Santos	Engenheiro Agrimensor / Eng.º Civil	Estudos Hidrográficos e Proj de Sinalização Náutica	Execução	Engenheiro Agrimensor / Eng.º Civil	CREA BA: 50.201/D
Ivete Maria Akatsu	Engenheira Orçamentista	Orçamentação	Execução	Eng.º Civil	CREA 19.180-D
Laurindo Mendes Cardoso Junior	Serviços Topográficos	Serviços Topográficos	Execução	Técnico em Agrimensura	CRT BA 5249222500
Augusto Martini Dultz Palmeira	Engenheiro Eletricista	Projeto Elétrico e de Automação	Execução	Eng.º Eletricista	CREA 11.834-D
Daniel de Souza Machado	Engenheiro Estruturalista	Projeto Estrutural	Execução	Eng.º Civil	CREA 46.610-D
Rita de Cássia Castro Chaves	Estudos Sociais	Estudos Sociais e Mobilização Social	Execução	Pedagoga	
Genilson da Silva Lopes	Serviços Geotécnicos	Serviços Geotécnicos	Execução	Eng.º Civil	CREA 50059110-D

4. CONTRATO E ORDEM DE SERVIÇO

Nº 460014638, assinado em 05/07/2019. Ordem de Serviço do Contrato nº 014/19, emitida em 22/07/2019.

5. PRAZO ORIGINAL DO CONTRATO

- 509 (quinhentos e nove) dias corridos;
- Com vencimento total inicial em 12/12/2020.

6. VALOR ORIGINAL DO CONTRATO

- Valor Total do Contrato: R\$ 764.063,88 (setecentos e sessenta e quatro mil, sessenta e três reais e oitenta e oito centavos).

7. ADITIVOS

- 1º Termo de aditivo do Contrato nº 403/19: PAD 01;
- 2º Termo de aditivo do Contrato nº 424/20: Prazo - 234 dias corridos;
- 3º Termo de aditivo do Contrato nº 259/21: PAD 02;

8. PERÍODO DE EXECUÇÃO E PRAZO TOTAL DO CONTRATO

22/07/2019 a 03/08/2021, totalizando 743 dias corridos.

9. VALOR FINAL TOTAL PAGO

- Valor Total Pago: R\$ 746.734,06 (setecentos e quarenta e seis mil, setecentos e trinta e quatro reais e seis centavos).

RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM
Diretora de Empreendimentos - DE

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



Documento assinado eletronicamente por Rita de Cássia Sarmento Bonfim, Diretor, em 29/03/2023, 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.

https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&... 13/14

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023
30/05/2023, 09:13

Chave de Impressão: a5aBA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 folhas



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

Impresso em: 30/05/2023, às 09:13.

151/245

30/05/2023, 11:11

SEI/GOVBA - 00064406562 - Atestado de Capacidade Técnica



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Fernando de Melo Vieira, Gerente Unidade Corp**, em 29/03/2023, às 16:54, 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 **00064406562** e o código CRC **E6885E42**.

Referência: Processo nº 100.0876.2023.0002844-35

SEI nº 00064406562

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 184835/2023, emitida em 28/05/2023



Certidão nº 184835/2023
30/05/2023, 09:13
Chave de Impressão: aSaBA

O documento neste ato registrado foi emitido em 16/05/2023 e contém 14 folhas

https://seibahia.ba.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&codigo_verificador=00064406562&codigo_crc=E6885E42&... 14/14

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: 30/05/2023, às 09:13.



152 / 245



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 275149/2025
Emissão: 18/03/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: 8c0a8

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: RAMON CASTRO DE OLIVEIRA

Registro: 0500883815

CPF: ***.811.475-**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)

Data de registro: 27/09/2001

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: 13/09/2001

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: SANESCON PROJETOS E CONSULTORIA EIRELI

Registro: 0000214740

CNPJ: 17.585.940/0001-92

Data Início: 05/01/2023

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: 8c0a8
Impresso em: 18/03/2025 às 09:32:48 por: adapt, ip: 191.178.113.95

[Handwritten signature]

153/245



**INDICAÇÃO DO PESSOAL TÉCNICO DAS INSTALAÇÕES E
DO APARELHAMENTO ADEQUADO E DISPONÍVEIS**

DECLARAÇÃO FORMAL DE DISPONIBILIDADE

MODALIDADE DE LICITAÇÃO	NÚMERO
Concorrência Presencial	01/2025

Declaro, em observância ao inciso III do art. 67, da Lei Federal nº 14.133/21, para fins de prova de qualificação técnica, que disporei das instalações, do aparelhamento e do pessoal técnico, conforme relação abaixo, em estrita consonância com os requisitos estabelecidos do instrumento convocatório, conforme estipulado no item 8.3 Exigências de Habilitação do Termo de Referência, deste edital, estando ciente de que a declaração falsa caracteriza as infrações e sanções administrativas prevista no art. 155, VIII, da Lei federal nº 14.133/21.

Instalações, Aparelhamento (Máquinas/Equipamentos)	Quantidade
Mobiliário de escritório	1
Plotter para impressão em formato A0, A1, A2	1
Impressora para formato A3 e A4	1
Notebook para todos os profissionais	15
Veículo pick up tipo S10 cabine dupla 4X4	1

Pessoal Técnico	Qualificação
Pedro Antônio Passos de Oliveira	Coordenador Geral e técnica
Ramon Castro de Oliveira	Engenheiro Projetista Tratamento
Rafael Costa Meireles	Engenheiro Projetista Hidráulico

Salvador 26 de maio de 2025

D & M ENGENHARIA LTDA - CNPJ 34.921.061/0001-03

RAFAEL COSTA MEIRELES

Sócio-administrador

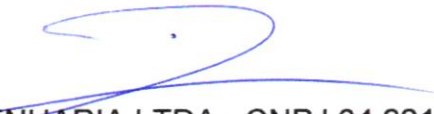


Av. Luís Viana, 7532, Ed. Helbor Cosmopolitan Home Stay & Offices,
sala 703, Alphaville, Salvador, BA, CEP 41.701-005

1541235

4.2.3- DECLARAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO DOS MEMBROS DA EQUIPE

A empresa D&M Engenharia Ltda declara que a substituição de algum membro da equipe técnica, no curso da execução do contrato somente será por um outro profissional de comprovada experiência, equivalente ou superior e desde que previamente aprovado pela SIHS.



D & M ENGENHARIA LTDA - CNPJ 34.921.061/0001-03

RAFAEL COSTA MEIRELES

Sócio-administrador



5. DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA DOS REQUISITOS TÉCNICOS

VISTORIA PRÉVIA

MODALIDADE DE LICITAÇÃO	NÚMERO
Concorrência Presencial	01/2025

Declaro, em atenção ao procedimento licitatório em epígrafe: Elaboração do projeto de reestruturação do sistema de abastecimento de água das localidades do assentamento de Chapadão, no município de Vitória da Conquista – Bahia.

Para os fins do previstos no §3º do art. 63 da Lei Federal nº 14.133/21, ter ciência de todas as informações e das condições para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, pelo que dispenso a realização de VISITA TÉCNICA, com o que não poderei alegar desconhecimento supervenientemente.

Salvador 26 de maio de 2025



D & M ENGENHARIA LTDA - CNPJ 34.921.061/0001-03

RAFAEL COSTA MEIRELES

Sócio-administrador



6. CONHECIMENTO DO PROBLEMA

6.1- CONHECIMENTO DO OBJETO

A elaboração do Projeto de Recuperação do Sistema de Abastecimento de Água das Localidades do Assentamento Chapadão, no Município de Vitória da Conquista – Bahia está sendo licitado pela Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento – SIHS, que dentre as suas atribuições busca promover políticas e instrumentos que garantam a segurança hídrica no enfrentamento das secas, bem como o acesso universal ao saneamento básico, influenciando no desenvolvimento econômico da região beneficiada, com resultados de longo prazo, para o abastecimento de água das populações e das atividades produtivas.

A definição de saneamento envolve o conjunto de ações e serviços que visam preservar e melhorar as condições de saúde pública e qualidade de vida da população, por meio do controle de fatores ambientais que afetam o bem-estar humano.

Segundo a Lei nº 11.445/2007 (Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil), saneamento básico compreende:

- Abastecimento de água potável – captação, tratamento e distribuição de água segura para o consumo humano.
- Esgotamento sanitário – coleta, tratamento e disposição adequada dos esgotos domésticos.
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos – coleta, transporte, tratamento e destinação final do lixo.
- Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas – sistemas para prevenir alagamentos, controlar enchentes e destinar corretamente as águas das chuvas.

No ano de 2020, a Lei nº 11.445/2007, foi atualizada pela **Lei nº 14.026/2020**, conhecida como o **Novo Marco Legal do Saneamento Básico**, que apresenta como principais mudanças os seguintes tópicos:

- Metas de universalização: A nova legislação estipula que, até 2033, 99% da população brasileira deve ter acesso à água potável e 90% à coleta e tratamento de esgoto. Trata Brasil+3Aries+3Serviços e Informações do Brasil+3
- Fortalecimento da regulação: A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) passou a ser responsável por estabelecer normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. Legislação da Presidência+3Marco Legal do Saneamento+3Legis Senado+3
- Regionalização dos serviços: A lei incentiva a prestação regionalizada dos serviços de saneamento, promovendo a formação de blocos regionais para melhorar a eficiência e viabilidade econômica dos serviços. Advogados



- Abertura ao setor privado: A nova legislação estabelece que a contratação de serviços de saneamento deve ser precedida de licitação, permitindo a participação de empresas privadas e promovendo a concorrência. Advogados

Essas mudanças visam melhorar a qualidade dos serviços de saneamento no país, ampliar o acesso da população a esses serviços essenciais e atrair investimentos para o setor.

A reestruturação do sistema de abastecimento de água reflete positivamente nos gastos públicos com o setor de saúde, cujo número de atendimentos à população tende a diminuir em decorrência da redução de doenças de veiculação hídrica e melhoria geral das condições sanitárias locais.

Durante as obras de reestruturação surgem novas oportunidades de empregos, mesmo que temporários, gerando um aquecimento nas vendas dos estabelecimentos comerciais com a introdução de novas demandas de serviços e insumos, induzindo a reformulação dos estabelecimentos comerciais que tendem a se adequar à configuração do novo mercado consumidor.

No entanto, para que se obtenha os resultados esperados com a reestruturação de Sistema de Abastecimento de Água, é necessário a elaboração de Estudos e Projetos em uma fase anterior à execução das obras.

O conhecimento deste tema envolve um amplo espectro de questões, que vão desde os diagnósticos das disponibilidades hídricas, diagnósticos dos sistemas existentes, das tendências de crescimento da população e das demandas de água, identificação dos problemas e soluções, e estabelecimento das alternativas de concepção de SAA adequadas à realidade da região.

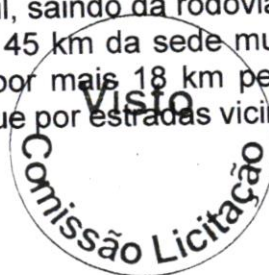
Os estudos prévios buscam também caracterizar a área de influência do empreendimento abordando os aspectos socioeconômicos e antrópicos, bem como a fisiografia regional.

Nesse sentido, a presente proposta, através do conhecimento do problema, apresenta o levantamento inicial desses aspectos referente à região em estudo e sua área de influência, obtidos por meio de dados secundários bem como de dados coletados em campo.

6.2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

A região denominada Chapadão, trata-se de um conjunto de assentamentos implantados pelo INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, no município de Vitória da Conquista, no Estado da Bahia.

O acesso se dá pela rodovia federal BR-116, sentido sul, saindo da rodovia na altura do povoado denominado Veredinha, distante cerca de 45 km da sede municipal de Vitória da Conquista. A partir deste povoado, segue por mais 18 km pela rodovia estadual BA-639 até o povoado de Inhobim e deste segue por estradas vicinais até os assentamentos.



Segundo o Censo, o município de Vitória da Conquista possuía uma população de 306.866 habitantes em 2010. Está situado na Região Econômica do sudoeste baiano, nas coordenadas geográficas S-14°51'58" e W-40°50'22", a uma altitude de 923 m com relação ao nível do mar e limita-se com os municípios de Anagé, Itambé, Barra do Choça e Planalto. Possui uma extensão territorial de 3.204 km². Dista 509km de Salvador e seu acesso é feito pelas rodovias BR-116 e BR-407.

Na região dos assentamentos, os recursos naturais predominantes são:

- Clima úmido e subúmido, temperatura média 20,6 0C, pluviosidade anual 972 mm;
- Unidade geológica Macaúbas, unidade de sillimanita-xistos;
- Unidade geomorfológica Serras marginais;
- Vegetação caatinga arbórea arbustiva com Agricultura/Pecuária;
- Solo argissolo vermelho-amarelo eutrófico – pva;
- Hidrogeologia Domínio dos Metassedimentos (Indiviso);
- Hidrografia, bacia do rio Pardo;
- Não há unidades de conservação.

Quanto ao aspecto econômico, o município destaca-se na pecuária com a criação de aves e rebanhos bovinos, na agricultura pelo cultivo de café.

Segundo Os estudos técnicos preliminares a reestruturação do SAA do Assentamento Chapadão, beneficiará diretamente cerca de 500 famílias residentes no Assentamento, que hoje vivem em função da distribuição de água através dos carros pipas.

Considerando uma taxa média de ocupação de 4,0 habitantes por domicílio tem-se um contingente populacional de 2.000 habitantes.

6.2.1-PARÂMETROS E COEFICIENTES DE PROJETO

Neste item são apresentados os parâmetros e coeficientes utilizados no Projeto. Ressalta-se que para as localidades em questão, com base na visita de campo, não se verificou nenhum elemento que justificasse a alteração dos parâmetros e coeficientes comumente utilizados.

- Horizonte do projeto: 30 anos
- Nível de atendimento: 100%
- Coeficientes de variação de demandas:
Reforço diário K1 = 1,20;
Reforço horário K2 = 1,50;
- Consumo per capita (q):

As taxas de consumo *per capita* utilizadas devem ser relacionadas às diversas classes de utilização da água, para regiões sócio-economicamente semelhantes, procurando-se fundamentar e justificar sua utilização a partir de informações históricas obtidas em literatura confiável ou em procedimentos consagrado pelo uso.



O padrão de consumo *per capita* é um elemento importante para a realização de estimativas de vazões e posterior dimensionamento das unidades componentes do Sistema de Abastecimento de Água. Normalmente, a estimativa inicial do consumo *per capita* de determinada localidade toma por base a análise dos consumos das economias micromedidas, utilizando-se, em geral, a série histórica de consumos dos últimos doze meses.

Assim, quando o índice de hidrometração é significativo (superior a 80 %) o consumo *per capita* deve ser avaliado através de série histórica mensal de, no mínimo, doze meses, tomando-se por base os consumos das economias residenciais micromedidas. Nesse caso, para o cálculo do consumo *per capita* (q) normalmente é indicada a utilização da seguinte relação:

$$q = \frac{\text{volume micromedido no mês}}{(\text{n}^\circ \text{ de economias ativas medidas residenciais no mês} \times \text{taxa de ocupação})}$$

No caso em questão, em função do porte e características das localidades, não foram obtidos os dados operacionais supracitados de modo a subsidiar uma avaliação criteriosa dos atuais consumos *per capita*s, bem como uma estimativa das perdas existentes no atual sistema de distribuição.

Sistema SNIS

O SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento apoia-se em um banco de dados administrado pelo PMSS – Programa de Modernização do Setor Saneamento, que contém informações de caráter operacional, gerencial, financeiro e de qualidade, sobre a prestação de serviços de água e de esgotos e sobre os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos.

No caso dos serviços de água e de esgotos, os dados são atualizados anualmente para uma amostra de prestadores de serviços do Brasil, desde o ano-base de 1995. Um dos indicadores do SNIS é o IN022 – Consumo médio per capita de água. Os dados permitem estabelecer parâmetros de referência, tendo por base uma amostra representativa agrupada por região. Evidentemente que se deve ter cautela no uso de tais parâmetros, pois situações específicas da realidade de cada sistema podem recomendar adequações nos valores médios.

Resumidamente, segundo o estudo citado, os municípios com até 30 mil habitantes apresentaram consumo médio per capita, inferior a 115 L/hab.dia. Já para as duas faixas seguintes (30 mil a 50 mil e 50 mil a 100 mil) apresentaram consumos médios entre 120 e 130 L/hab.dia.

Ao considerar apenas aglomerados e centros regionais do Norte e Nordeste o estudo sugere consumo médio per capita de 126,03 L/hab.dia. Considerando o Estado da Bahia, o estudo sugere consumo médio per capita de 113,10 L/hab.dia.

Sistema Projetados pela CERB - Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia

- População até 1.000 habitantes: q = 80 l/hab.dia
- População entre 1.000 e 2.000 habitantes: q = 100 l/hab.dia

- População entre 2.000 e 4.000 habitantes: $q = 120 \text{ l/hab.dia}$
- População acima de 4.000 habitantes: $q = 150 \text{ l/hab.dia}$

Considerando o potencial de crescimento econômico da região, pelo manancial explorado que possui qualidade e quantidade satisfatória, para a localidade em estudo, cuja população atendida, em final de plano, será entre 2.000 e 4.000 habitantes, o consumo per capita líquido adotado, já considerando as perdas do sistema, será de 120 l/hab.dia.

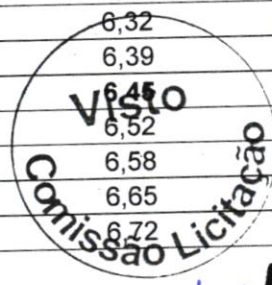
Ressalta-se que a tipologia da ocupação das localidades não justifica delimitações de áreas por tipos de usos atual e previsto que venham a estabelecer zonas homogêneas com diferentes parâmetros *per capita*.

6.2.2- PROJEÇÃO DAS DEMANDAS

Considerando uma taxa de crescimento de 1,0% a.a., atendimento de 100%, e o per capita de 120 l/hab.dia, foram estimadas as demandas médias, máximas diárias e máximas horárias, conforme **Quadro 1** a seguir.

QUADRO 1 – VAZÕES MÉDIAS, MÁXIMAS DIÁRIAS E MÁXIMAS HORÁRIAS – 2030 / 2060

Ano	População	Demandas Médias (l/s)	Demandas Máximas Diárias (l/s)	Demandas Máxima Horária (l/s)
2025	2.000	2,78	3,33	5,00
2026	2.020	2,81	3,37	5,05
2027	2.041	2,83	3,40	5,10
2028	2.062	2,86	3,44	5,16
2029	2.083	2,89	3,47	5,21
2030	2.104	2,92	3,51	5,26
2031	2.126	2,95	3,54	5,32
2032	2.148	2,98	3,58	5,37
2033	2.170	3,01	3,62	5,43
2034	2.192	3,04	3,65	5,48
2035	2.214	3,08	3,69	5,54
2036	2.237	3,11	3,73	5,59
2037	2.260	3,14	3,77	5,65
2038	2.283	3,17	3,81	5,71
2039	2.306	3,20	3,84	5,77
2040	2.330	3,24	3,88	5,83
2041	2.354	3,27	3,92	5,89
2042	2.378	3,30	3,96	5,95
2043	2.402	3,34	4,00	6,01
2044	2.427	3,37	4,05	6,07
2045	2.452	3,41	4,09	6,13
2046	2.477	3,44	4,13	6,19
2047	2.502	3,48	4,17	6,26
2048	2.528	3,51	4,21	6,32
2049	2.554	3,55	4,26	6,39
2050	2.580	3,58	4,30	6,45
2051	2.606	3,62	4,34	6,52
2052	2.633	3,66	4,39	6,58
2053	2.660	3,69	4,43	6,65
2054	2.687	3,73	4,48	6,72





Ano	População	Demandas Médias (l/s)	Demandas Máximas Diárias (l/s)	Demandas Máxima Horária (l/s)
2055	2.714	3,77	4,52	6,79
2056	2.742	3,81	4,57	6,86
2057	2.770	3,85	4,62	6,93
2058	2.798	3,89	4,66	7,00
2059	2.826	3,93	4,71	7,07
2060	2.855	3,97	4,76	7,14

6.3. PRINCIPAIS PROBLEMAS ENFRENTADOS PELO ASSENTAMENTO DE CHAPADÃO, NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DA CONQUISTA

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o saneamento básico envolve o controle de todos os fatores do ambiente físico que influenciam o bem-estar físico, mental e social da população. Assim, trata-se de uma questão inseparável da preservação do meio ambiente, sendo que as legislações ambientais desempenham papel fundamental ao fornecerem diretrizes para a melhoria contínua do saneamento básico.

A necessidade de aprimoramentos nesse setor não é uma realidade exclusiva do Brasil. A Organização das Nações Unidas (ONU), por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na Agenda 2030, estabeleceu como Sexto Objetivo a garantia de Água Limpa e Saneamento, incentivando os países a implementarem e aprimorarem suas infraestruturas de saneamento básico. Ainda hoje, uma parcela significativa da população mundial não possui acesso a água potável, banheiros ou locais seguros para higiene, o que aumenta o risco de doenças transmitidas pela água, às vezes fatais (ONU, 2020). De modo geral, a análise de dados nacionais e internacionais revela que:

- Quanto maior o nível de pobreza em uma região, menor tende a ser a qualidade dos serviços de saneamento oferecidos;
- As cidades que possuem altos índices de coleta de esgoto economizam recursos com saúde, pois seus habitantes, especialmente as crianças, tendem a ser mais saudáveis. Por outro lado, cidades com baixa coleta de esgoto gastam mais com internações e expõem seus moradores a um maior número de doenças causadas pela poluição da água..

Nesse contexto, destaca-se a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), Lei nº 6.938/1981, que estabelece normas e condições para promover um meio ambiente sustentável no Brasil, abrindo caminho para o desenvolvimento de outras políticas públicas voltadas à saúde ambiental.

A seguir, são apresentadas as principais bases legais que fundamentam as políticas de saneamento básico:

- Incisos I e V do artigo 30 da Constituição de 1988, que atribuem aos municípios a responsabilidade de legislar sobre assuntos de interesse local, incluindo a organização dos serviços públicos;
- Lei nº 8.987/95, que regula a concessão de serviços públicos (art. 175 da Constituição);

162/245





- Lei nº 11.445/2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal na área;
- Lei nº 11.172/2008, que institui a Política Estadual de Saneamento Básico;
- Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007;
- Lei nº 12.602/12, que criou a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA);
- Lei nº 14.026/2020, que institui o Novo Marco Legal do Saneamento Básico, atualizando a Lei nº 11.445/2007 para melhorar as condições estruturais do setor no país e estabelecer novas diretrizes.

Dentre essas normativas, destaca-se a Lei nº 11.445/2007, que estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e sua recente atualização, a Lei nº 14.026/2020, que reforça a necessidade de elaboração de Planos de Saneamento Básico em âmbito federal, estadual e municipal. Esses planos funcionam como instrumentos orientadores para garantir a proteção da saúde da população e a salubridade ambiental tanto nas áreas urbanas quanto rurais.

A Lei nº 11.172/2008, em seu Art. 4º define que “o saneamento básico é constituído pelos serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos, manejo das águas pluviais urbanas, ações de combate e controle a vetores e reservatórios de doenças, e atividades relevantes para a promoção da saúde e da qualidade de vida”. Desta forma, saneamento básico constitui-se como serviços de natureza essencial, sendo direito de todos receber os serviços públicos de saneamento básico de forma adequada.

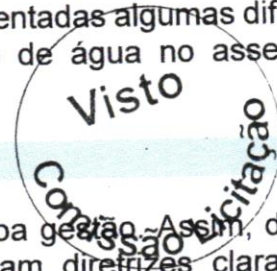
Na estrutura hierárquica de gestão, o principal instrumento que estabelece os serviços de saneamento no âmbito local é a Política Municipal de Saneamento (PMSB). Compreender o conteúdo dessa legislação envolve considerar aspectos políticos, sociais, econômicos e ambientais. Até 1960, as políticas de saneamento eram centralizadas no nível federal. Na década de 1990, essa responsabilidade passou a ser dos estados, e a partir de 1990, os municípios iniciaram o processo de municipalização da gestão, principalmente com base na Lei nº 11.445 de 2007.

Dessa forma, atualmente, fica evidente que a responsabilidade pela implementação dos serviços de saneamento é dos municípios, sendo facultada a gestão compartilhada ou associada desses serviços. Assim, percebe-se que a responsabilidade do Município de Vitória da Conquista não é antiga, o que influencia diretamente na gestão dos serviços. A seguir, são apresentadas algumas dificuldades que podem afetar a administração do abastecimento de água no assentamento Chapadão.

• Adequação a normas e legislações vigentes

O planejamento e adesão às políticas é essencial à boa gestão. Assim, devem ser criadas e seguidas políticas públicas que estabeleçam diretrizes claras para a implementação e manutenção de sistemas de saneamento incluindo legislação, normas e regulamentos que promovam práticas sustentáveis.

Estas políticas devem considerar todos os aspectos do saneamento de forma holística: água potável, esgoto, drenagem e resíduos sólidos, de modo que repercuta na otimização de recursos e melhor eficiência.



Os serviços a serem prestados devem estar em conformidade a normas e legislações vigentes de cunho federal, estadual e ambiental como as principais listadas a seguir:

- Lei nº 11.172/2008- Política Estadual de Saneamento Básico;
- Lei nº 12.602/2012 - Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGERSA);
- Lei Complementar nº 48/2019- Microrregiões de Saneamento Básico do estado da Bahia.

• Compreender a influência do saneamento sobre os aspectos sociais

O saneamento básico exerce influência direta sobre diversos aspectos sociais, incluindo questões financeiras, saúde pública e valorização urbana. Segundo Brasil (2020), foi possível estabelecer correlações entre o saneamento e áreas como saúde, receitas, produtividade e educação.

No que diz respeito às externalidades negativas associadas ao padrão de desenvolvimento urbano, Macedo e Gallego (2003) destacam a ocorrência no Brasil de:

- Doenças relacionadas às condições inadequadas de saneamento básico;
- Custos adicionais de tratamento decorrentes da degradação das águas;
- Perdas físicas de água no sistema de abastecimento. Os autores também apontam que os percentuais de cobertura de água potável e esgotamento sanitário variam significativamente conforme a região e a faixa de renda da população.

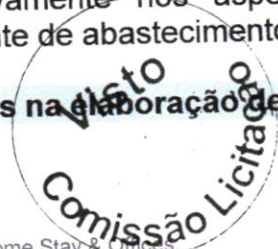
Observa-se uma relação entre as condições do saneamento e os índices de mortalidade e morbidade por doenças relacionadas à qualidade da água, como febre tifoide, paratifoide, shigelose, amebíase, diarreia infecciosa, cólera, dengue, febre hemorrágica causada pelo vírus da dengue, malária e esquistossomose.

Essas externalidades podem ser quantificadas; um dos indicadores utilizados para avaliar os custos sociais associados é o valor das despesas com internações hospitalares no Sistema Único de Saúde (SUS) (MACEDO; GALLEGO, 2003)..

Nesse contexto, já é amplamente reconhecido que os investimentos públicos em água e esgoto representam uma forma de economia a longo prazo: para cada R\$ 1,00 investido em saneamento básico, o país economiza em média R\$ 4,00 em gastos com saúde pública (UFBA, 2015).

Assim, fica evidente que o acesso ao saneamento básico tem um impacto significativo na sociedade, refletindo positivamente nos aspectos sociais e reforçando a importância de um sistema eficiente de abastecimento de água.

- Problemas e dificuldades na elaboração de projetos que afetam a gestão



 164/205

Para a elaboração de projetos que envolvem a proposição de modelos de gestão e tecnologias adequadas, é fundamental, inicialmente, identificar as principais dificuldades que podem comprometer sua implementação. A seguir, destacam-se algumas questões que podem atuar negativamente no processo de produção:

- Descontinuidade política e técnica no município de modo que implique em retenção de informações e apoio;
- Ausência de garantia da efetiva participação e controle social nos processos de elaboração dos projetos;
- Ausência de hierarquização das necessidades;
- Dificuldade de articulação com os demais estudos existentes;
- Ausência de dados e informações da área rural e urbana;
- Dificuldade para elaboração da documentação necessária para a aprovação dos projetos;
- Baixa efetividade das ações indicadas em estudos.

Os projetos que propõem modelos de gestão e tecnologias apropriadas devem ser considerados documentos públicos capazes de promover mudanças no cenário atual. Para isso, é imprescindível um conhecimento aprofundado sobre as condições atuais dos sistemas existentes.

A identificação desses sistemas, ou mesmo sua ausência, juntamente com a caracterização das demandas sociais, representa um dos maiores desafios na construção dos projetos. Isso porque não basta apenas descrever as obras necessárias; é preciso analisar a realidade local e avaliar as possibilidades técnicas, econômicas e sociais para garantir a prestação eficiente do serviço de abastecimento de água.

Assim, é preciso que os estudos com a proposição de modelos de gestão e tecnologias apropriadas sejam realizados em consonância com as perspectivas do município de modo que se constitua em documento construído respeitando-se as particularidades local.

As intervenções propostas devem evitar que regiões sejam destituídas de recursos de modo que não se deve negligenciar as necessidades locais identificadas. Estas intervenções propostas, inclusive, devem abranger mais do que apenas intervenções descritivas. A elaboração dos projetos deve considerar aplicabilidade, operação, viabilidade. Aprofundar-se nas intervenções, constitui-se em uma dificuldade por requerer conhecimento técnico associado à análise social.

Como a elaboração dos projetos com a proposição de modelos de gestão e tecnologias apropriadas compreende a elaboração de Estudos de Concepção e Viabilidade antes de realização de projetos, uma das problemáticas que podem acometer a qualidade do material é o desconhecimento ou conhecimento de informações errôneas sobre a localidade.

Alguns fatores acometem a formulação de estudo fidedigno como a presença de lançamentos de esgotos sem outorgas, desvios clandestinos de águas, ausência de manutenção de sistemas existentes, ausência de cadastro de sistemas implantados,

entre outros. Portanto, é necessário que seja realizada investigação sobre todas as características regionais buscando-se o apoio da comunidade e dos órgãos regionais de forma que se possibilite conhecer todos os níveis de informações, inclusive as informais que podem vir a ser confirmadas em momentos posteriores.

Também é uma dificuldade de execução a análise de cenários futuros a se atender. A projeção populacional e a perspectiva de necessidades constituem-se em grande responsabilidade uma vez que, por se tratar de expectativa, pode vir a destoar muito do cenário que venha a se consolidar.

Este estudo de cenários deve ser realizado com cautela e com base não apenas em dados antigos que mostram linhas de tendências, mas deve considerar ainda o viés cultural e análise de ocupação local de forma que se componha como uma análise integrada de fatores.

Ademais, mas não menos relevante, tem-se que uma das dificuldades para elaboração dos projetos com a proposição de modelos de gestão e tecnologias apropriadas implica em propor intervenções exequíveis. A indicação de proposições que visem alavancar a cobertura e qualidade dos serviços deve ser compatível com questões como: tempo de execução, custo das obras e programas, logística de materiais, serviços e mão de obra disponível, necessidades específicas, disponibilidade de recursos.

Propor intervenções que menosprezem os fatores mencionados implica em distanciar a exequibilidade de forma que as soluções podem ser feitas parcialmente, ou até nunca virem a ser executadas, distanciando ainda mais as populações de um cenário ideal.

Assim, como supracitado, os projetos com a proposição de modelos de gestão e tecnologias apropriadas devem estar em consonância com outros estudos que possibilitem, inclusive, a mensuração dos investimentos voltados a saneamento propostos em outros planos/estudos/programas.

Os dados que comporão os projetos com a proposição de modelos de gestão e tecnologias apropriadas precisam ser atuais de forma que seja o mais próximo das condições atuais dos sistemas e serviços existentes. Assim, é necessário buscar estudos/planos e informações municipais que tragam veracidade e estejam atualizadas.

As questões supracitadas dificultam a concepção dos projetos, associadas ainda aos problemas logísticos como: acesso à região, identificação de líderes comunitários que possam dar informações específicas, contato com os órgãos e apoio, identificação e filtragem das principais necessidades apontadas pela população.

A consolidação dos projetos também pode ser acometida por dificuldades como a aprovação das soluções propostas, uma vez que pode coexistir aceitação por parte da população a ser beneficiada por maior indicação de recursos a serem destinados devido à baixa cobertura atual, mas reivindicações de outras regiões que já possuem grande cobertura dos serviços e que venha a se sentir injustificada.

Assim, faz-se necessária a explanação de soluções baseadas em fatos atuais que demonstrem que o cenário existente se distingue entre cada região e, portanto, infere em proposições específicas que busquem uniformizar o sistema de abastecimento orientando-se em busca de pleno atendimento municipal, dissolvendo as disparidades existentes.

• **Conscientização e o engajamento da população**

A população do assentamento Chapadão já convive há muitos anos sem sistema adequado de forma que o uso de rede é desconhecido por muitos, levando ao mau uso do sistema como presença de vazamentos. É imprescindível prever sistema que se adeque à população, mas que deve estar em consonância a expectativas locais, associado a campanhas educativas e demais manobras de gestão que auxiliem no bom uso do sistema.

A participação dos consumidores deve ser institucionalizada e pode adotar diferentes modalidades, destacando-se:

- Informação: geração e transmissão de informação sobre a prestação dos serviços. Pode se dar por difusão, prestação de contas, capacitação ou educação cidadã;
- Consulta: espaços ou fóruns visando promover o intercâmbio de informações com os consumidores. Pode ser por meio de pesquisas e análises de opinião ou audiências públicas;
- Participação ativa: os consumidores não devem ser apenas informados, mas devem também participar da tomada de decisão.

• **Aplicação de estratégias de gestão**

Atualmente grande demanda de a água potável é fornecida pelos carros-pipas para os moradores, todavia, as demandas da Zona Rural, mesmo com toda assistência dada, ainda são grandes principalmente para armazenar água para os animais.

A gestão atual não abrange estas necessidades atuais da população de forma que há um problema de gestão de recursos e alternativas para resolver a problemática.

As estratégias de gestão baseiam-se na complexidade operacional e gerencial do sistema e objetiva permitir de forma sistematizada a identificação e classificação das intervenções a serem realizadas no SAA. Deve-se utilizar um fluxograma de processo para obter uma melhor visualização de relacionamento entre os itens. Para tanto, pode-se usar:

- PDCA e gráfico de Pareto: possibilita planejar o levantamento dos dados operacionais e de problemas da ETA. Permite-se definir os problemas mais relevantes e, com o gráfico de Pareto organizam-se os problemas mais relevantes.
- Ferramenta de geoprocessamento (software – ARCGIS): Com a base de dados gráficos das redes existentes, a base de dados das ligações georreferenciadas

- e os desenhos dos polígonos dos pontos de controle georreferenciados permite-se utilizar ArcGis e, através da ferramenta "Join", atribuir o nome dos pontos de controle nas bases de dados, assim, quantificam-se informações dos bancos de dados por ponto de controle.
- Software Excel: Permite elaborar planilhas com dados da ETA e do sistema de distribuição e permite elaborar gráficos de Pareto.

A aplicação de estratégias de gestão está intrinsecamente relacionada ao nível de informação sobre o sistema, assim, como no assentamento Chapadão o sistema existente possui poucas informações, torna-se um obstáculo à gestão principalmente para definição de pontos de controle e georreferenciamento. Para fins de gestão, é importante a separação entre o sistema de tratamento e o sistema de distribuição.

A subdivisão permite fluxo organizacional para tomadas de decisão. No assentamento de Chapadão, no município de Vitória da Conquista, na requalificação do SAA deve-se definir esta subdivisão para possibilitar maior controle de operação e manutenção.

Destaca-se que a gestão de manutenção é um desafio ao município visto que não há expertise local sobre este processo em SAA. A gestão da manutenção deverá dar ênfase nos processos de manutenção preventiva e corretiva. Na manutenção preventiva deve-se planejar ações nas áreas dos pontos de controle que apontam maior incidência de problemas no sistema distribuidor de água incluindo vazamentos nas redes distribuidoras. Já as manutenções corretivas ocorrerão nos problemas que necessitam de execução de obras corretivas.

6.4. SITUAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO CONJUNTO DENOMINADO CHAPADÃO

Os Planos Municipais de Saneamento Básico são instrumentos obrigatórios, estabelecidos pela Lei 11.445/07, que regulam o setor de saneamento. A implementação desses planos permite aos municípios planejar suas ações voltadas para a universalização do atendimento.

Além disso, a política municipal de saneamento garante a proteção da saúde da população e a preservação do meio ambiente urbano e rural, orientando o planejamento e a execução de obras, ações e serviços relacionados ao saneamento básico.

É fundamental conhecer os planos e as políticas municipais para compreender as particularidades locais, facilitando a realização de diagnósticos e projeções fundamentados nas diretrizes presentes nos planos específicos.

O sistema de Abastecimento de Água existente na região do Chapadão foi construído pelo INCRA, sendo composto por captação a fio d'água no Rio Pardo, por uma adutora de água bruta de 200 mm de diâmetro, por uma estação elevatória de água bruta intermediária, por uma estação de tratamento de água situada nas proximidades do Assentamento Olho d'Água, por um reservatório elevado de 300m³ e por reservatórios de 10 m³ nos Assentamentos denominados Cipó, Caldeirão, Mutum 1 e 2 e Conquista do Rio Pardo, entretanto, atualmente o sistema não tem funcionalidade, cuja a operação foi paralisada devido à estiagem que ocorreu em 2016. Na ocasião, o rio

Pardo secou, inviabilizando a captação a fio d'água, ficando os Assentamentos sendo abastecidos por carro pipa.

Com a estiagem prolongada, as unidades do SAA foram se deteriorando e sofrendo vandalismo, principalmente, quanto as estruturas eletromecânicas. A reestruturação do SAA do Assentamento Chapadão, beneficiará diretamente as 500 famílias residentes nos Assentamentos, que hoje vivem em função da distribuição de água através dos carros pipas.

Conforme a Lei nº 14.026/2020, o abastecimento de água compreende as atividades, bem como a disponibilização e manutenção das infraestruturas e instalações operacionais essenciais para o fornecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus dispositivos de medição. Dessa forma, observa-se que, no assentamento Chapadão, o serviço de abastecimento de água não é oferecido de maneira adequada, uma vez que grande parte da população não possui acesso.

O sistema existente previa a captação no Rio Pardo, com tratamento e recalque para os reservatórios instalados em cada assentamento.

A seguir apresenta-se croqui do sistema existente com base na imagem do Google Earth.





D&M
Engenharia

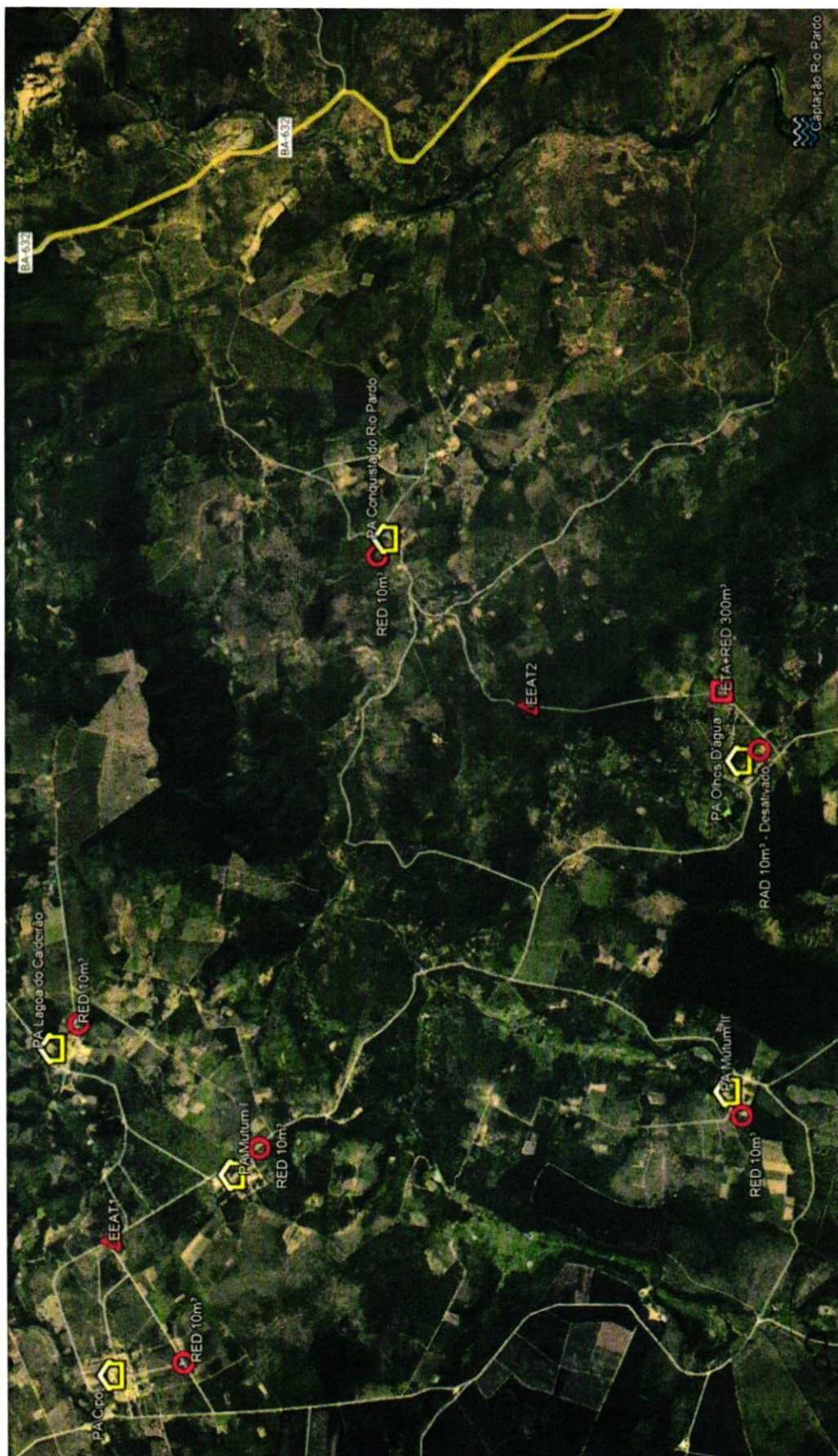


Figura 1 – Croqui do sistema de abastecimento existente em Chapadão

Visto
Comissão Licitação

170/245

a) **MANANCIAL**

O rio Pardo é um curso de água que banha os estados de Minas Gerais e Bahia, no Brasil. Nasce na serra das Almas, no município mineiro de Rio Pardo de Minas, percorrendo 565 km até sua foz no Oceano Atlântico em Canavieiras, no litoral baiano, a 18 km da foz do rio Jequitinhonha.

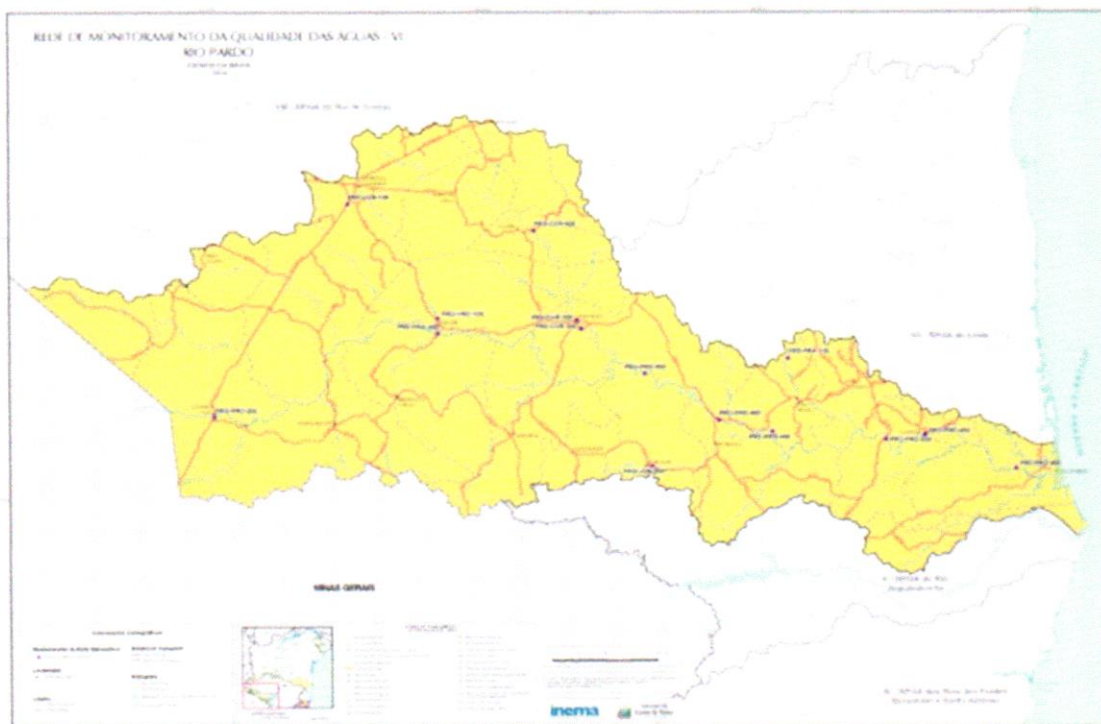


Figura 2 – Bacia Hidrográfica do Rio Pardo

b) **CAPTAÇÃO – EEAB 1**

A captação flutuante e estação elevatória estão implantadas contíguas, nas margens do rio Pardo, nas Coordenadas UTM 292487.24 m E ; 8296902.27 m S, zona 24L.

A casa para proteção de Quadro de Comando, em alvenaria de bloco cerâmico, e possui dimensões aproximadas de 1,50 x 1,50m.



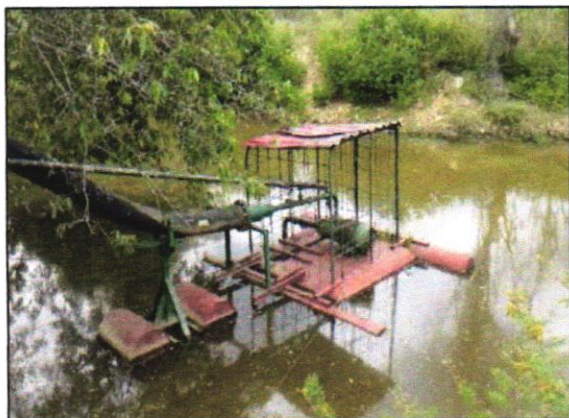


Captação Flutuante – Rio Pardo; na margem em terra a casa de comando

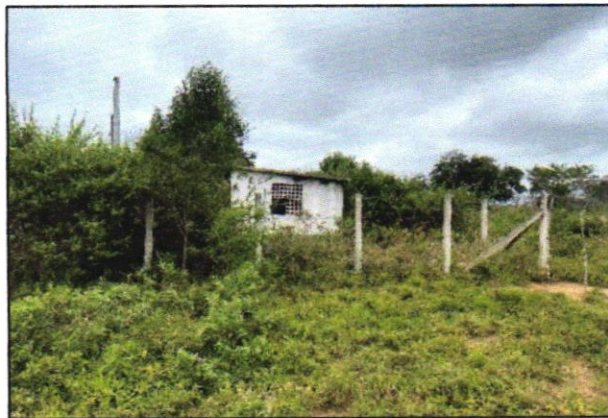


Captação Flutuante – Rio Pardo





Captação Flutuante – Rio Itaguari



Poço de sucção 50 m³ e EEAB1

De acordo com o projeto a bomba instalada possui as seguintes características: Conjunto Motobomba centrífuga com potência de 180,0 CV multi-estágios, 220V trif., ponto de trabalho de: (Q=70,13m³/h x 410,15 m.c.a). a tubulação contígua a bomba é do material Mangote Flexível 600 psi. DN 200 L=40,00m.

c) ADUTORA DE ÁGUA BRUTA – TRECHO CAPTAÇÃO-EEAB 1 / EEAB 2 / ETA

A adutora por recalque, segundo o projeto, possui dois trechos distintos:

- ✓ Trecho 1: tubo FºGº DN 8" (DIN 2440/classe média) L=10.200,00 m;
- ✓ Trecho 2: RPVC DEFoFo PN30 DN 200 L=2.850,00 m.

Na inspeção de campo não foi possível identificar as caixas de ventosas e descargas. De acordo com o Projeto existente, na AAB seriam implantadas 17 (dezesete) Ventosas Tríplice Função DN 2" e 09 (nove) Registros Descarga DN 2" para manutenção da linha.

As tubulações de adução implantados, a princípio, podem ser aproveitadas, pois não tiveram, nesse tempo de implantação, nenhum uso. Por outro lado, o seu aproveitamento deverá ser precedido de testes hidrostáticos e de estanqueidade na execução da obra.

Ressalta-se que as adutoras existentes foram implantadas nas plataformas das estradas vicinais que interligam os assentamentos.

d) ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA 2 – EEAB 2

A estação elevatória de água bruta 2 está implantada ao longo da adutora de água bruta, nas Coordenadas UTM 286628.86 m E ; 8299805.36 m S, zona 24L.

Na área destinada a essa unidade encontra-se implantada um reservatório de 50 m³, que funciona como poço de sucção e uma casa de bombas. Teria a função de recalcar a vazão proveniente da captação até a ETA. Essa unidade não estava prevista no projeto existente.

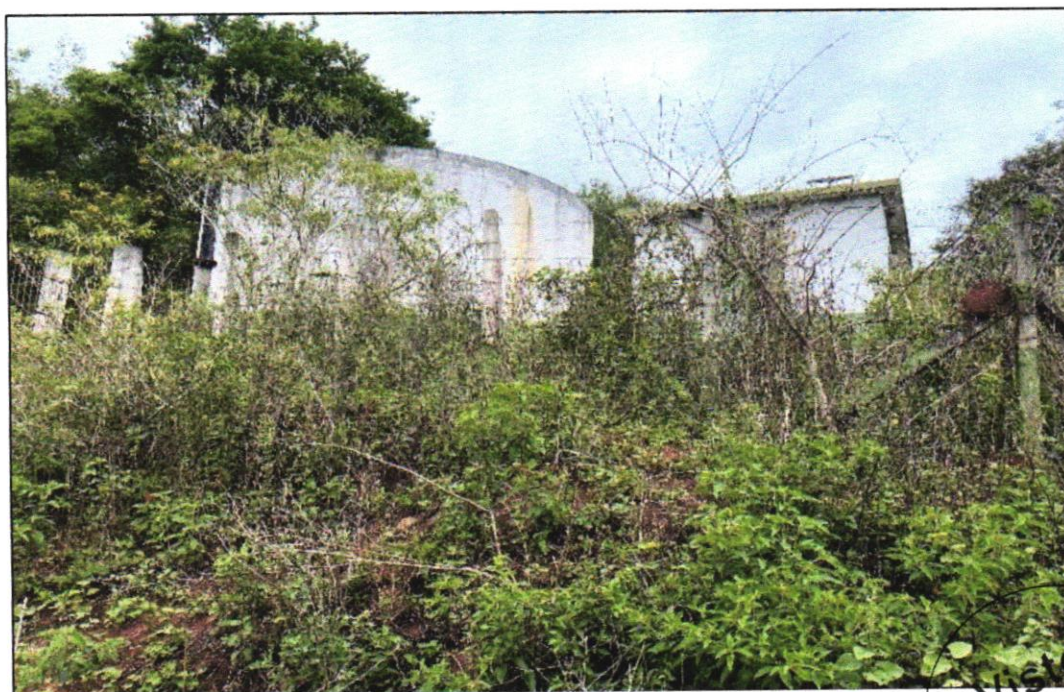
A área da estação elevatória EEAB2 carece de limpeza e colocação de portão de acesso, sistema de drenagem e urbanização. A casa de bombas, bem como o RAB, necessitam de pintura interna e externa. A estrutura civil da EEAB2 e poço de sucção

estão em bom estado de conservação, podendo ser utilizadas, a depender da concepção sugerida.

Outro ponto a ser esclarecido é a energização da mesma, que deverá ser totalmente refeita de acordo com a potência a ser estabelecida pelo projeto.



EEAB 2 – ADUTORA DE ÁGUA BRUTA



EEAB 2 – ADUTORA DE ÁGUA BRUTA



e) ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – ETA

A estação de tratamento de água está localizada próxima do assentamento Olhos D'água, nas coordenadas UTM 286777.13 m E; 8297894.13 m S, zona 24 L, e possui atualmente as seguintes unidades:

- ✓ Reservatório Elevado de RED 300m³ em concreto armado, que teria a função de distribuição e retrolavagem dos filtros;
- ✓ Quatro reservatórios apoiados de 10 m³, em fibra de vidro, que teria a função de poço de sucção da EEAT1 e tanque de contato;
- ✓ Uma casa de química;
- ✓ Um Filtro de fluxo ascendente compacto, que opera pressurizado.

Toda a área da ETA carece de limpeza, recuperação de cerca, portão, sistema de drenagem e urbanização. Também deverá ser reinstalada toda infraestrutura hidromecânica e elétrica.

O RED 300m³ encontra-se em bom estado de conservação, podendo ser aproveitado. Com relação ao filtro instalado, após verificação da qualidade do leito filtrante, o mesmo poderá ser reaproveitado.

Segundo o projeto existente, além das estruturas identificadas na visita, a ETA deveria ter as seguintes unidades:

- ✓ Mais um Filtro Russo totalizando duas unidades filtrantes, que permitiria o tratamento de uma vazão nominal de 20,0 L/s;



Estação de Tratamento de Água – RED300 m³, Padrão de entrada de energia





Estação de Tratamento de Água – Detalhe do Filtro e RADs instalados



Estação de Tratamento de Água – Detalhe do Filtro, casa de química e RED instalados

f) ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA – EEAT1

A estação elevatória de água tratada 1 está implantada ao longo da adutora de água bruta, nas Coordenadas UTM 281263.70 m E ; 8303885.39 m S, zona 24L.

Na área destinada a essa unidade encontra-se implantada um reservatório de 50 m³, que funciona como poço de sucção e uma casa de bombas. Teria a função de recalcar a vazão proveniente da ETA para os reservatórios dos assentamentos Cipó e Lagoa do Caldeirão. Essa unidade não estava prevista no projeto existente.

A área da estação elevatória EEAT1 carece de limpeza e colocação de portão de acesso, sistema de drenagem e urbanização. A casa de bombas, bem como o RAD necessitam de pintura interna e externa. A estrutura civil da EEAT1 e poço de sucção estão em bom estado de conservação, podendo ser utilizadas, a depender da concepção sugerida.

Outro ponto a ser esclarecido é a energização da mesma, que deverá ser totalmente refeita de acordo com a potência a ser estabelecida pelo projeto.



EEAT 1 – ADUTORA DE ÁGUA TRATADA





EEAT1 – ADUTORA DE ÁGUA TRATADA

g) Sistemas de Reservação e Distribuição

✓ **PA Lagoa do Caldeirão**

O Assentamento Lagoa do Caldeirão está localizado nas coordenadas UTM 283170.51 m E ; 8304312.92 m S, zona 24L. Suas ruas são em parte em calçamento de paralelepípedo, e o restante em leito natural, possuindo energia elétrica nas casas. No assentamento existe um ginásio poliesportivo e escola municipal.

O assentamento possui 120 casas, e é o maior do sistema integrado. As casas são abastecidas, atualmente, a partir de um poço tubular perfurado pelo DNOCS sem dados de vazão e qualidade da água. Está localizado nas coordenadas UTM 283086.70 m E ; 8304531.80 m S, 24L. O funcionamento deste poço é através de energia solar.

Na zona urbana tem-se um reservatório elevado - RED de 10m³ com fuste de 4 metros, implantado também pelo DNOCS. Nessa mesma área existe um outro RED 10m³ com fuste de 6,0 metros, implantado pelo projeto do INCRA, porém encontrando-se desativado.

Existem ligações domiciliares com hidrômetros instalados pelo projeto do INCRA, porém nunca foram utilizadas.

Não foi encontrado dados de sua qualidade, porém, após consultas a moradores locais, os mesmos informaram que a água é salobra, não servindo para consumo humano.

O abastecimento de água potável é feito através da operação do exército com carro-pipa, além de captação de água de chuva.



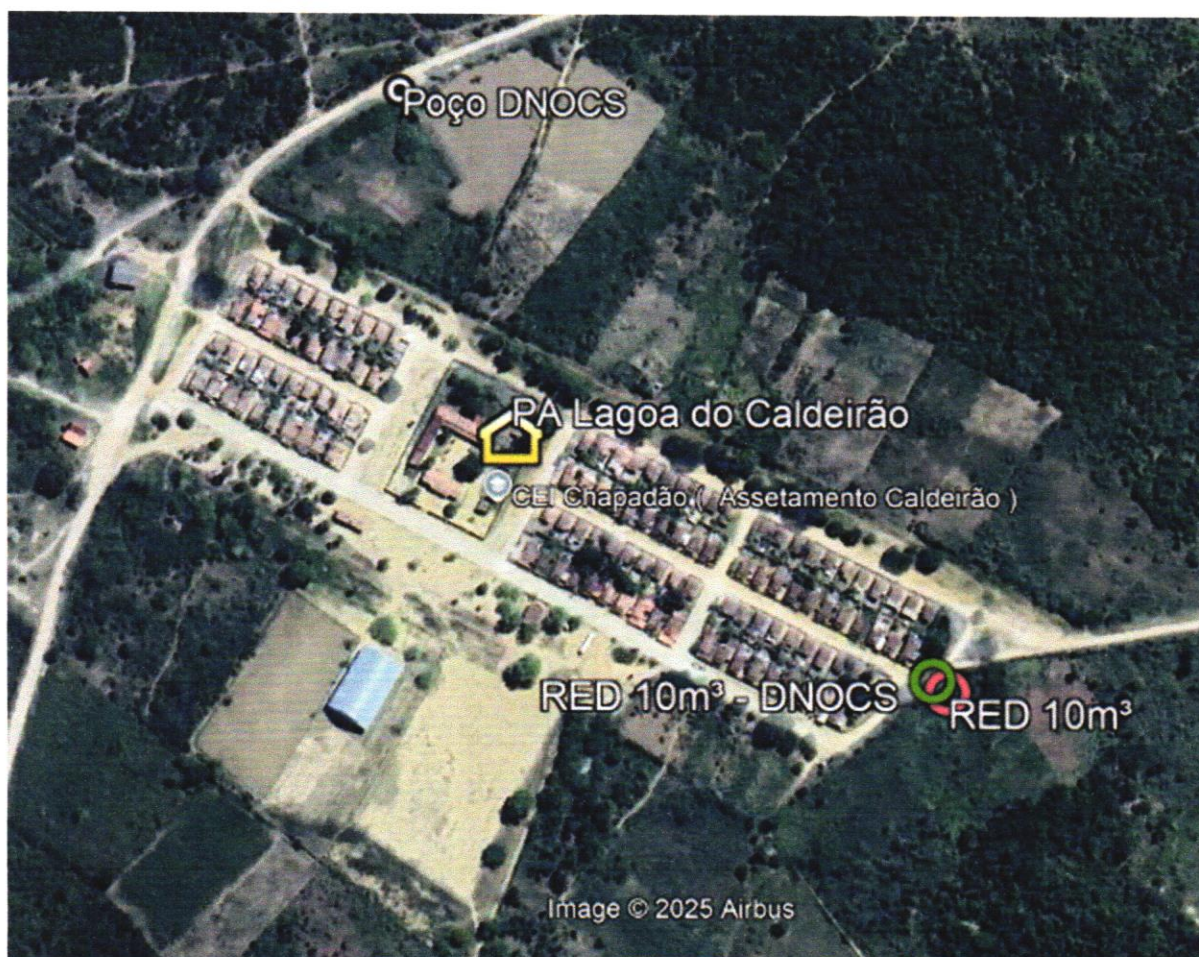


Figura 3 – Disposição espacial das unidades do SAA PA Lagoa do Caldeirão
Fonte: Google Earth, modificado.



Rua Pavimentada – PA Lagoa do Caldeirão

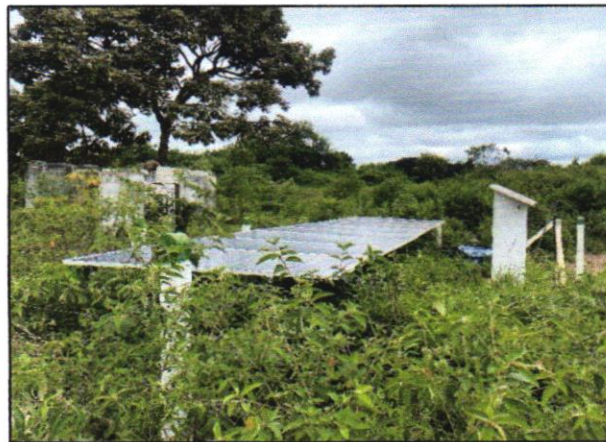


Escola Municipal – PA Lagoa do Caldeirão





Poço – PA Lagoa do Caldeirão



Energia Solar do Poço – PA Lagoa do Caldeirão



RED10 m3 desativado – PA Lagoa do Caldeirão





RED10 m3 INCRA – PA Lagoa do Caldeirão

✓ **PA Conquista do Rio Pardo**

O Assentamento Conquista do Rio Pardo está localizado nas coordenadas UTM 288299.04 m E ; 8301075.75 m S, zona 24L. Suas ruas são em leito natural, possuindo energia elétrica nas casas.

O assentamento possui 70 casas, que são abastecidas, atualmente, a partir de um poço tubular perfurado pelo Ministério da Integração através do DNOCS sob o Código 2-31917 localizado nas coordenadas UTM 288457.10 m E/ 8301275.87 m S, 24L.

Na zona urbana tem-se um reservatório elevado - RED de 10m³ com fuste de 4 metros, que foi implantado também pelo DNOCS ao lado de um mais antigo que hoje encontra-se desativado. O RED 10m³ mais antigo foi implantado pelo INCRA e possui fuste de 6 m.

Existem ligações domiciliares com hidrômetros instalados pelo projeto do INCRA, porém nunca foram utilizadas.

Não foi encontrado dados de sua qualidade, porém, após consultas a moradores locais, os mesmos informaram que a água é salobra, não servindo para consumo humano.

O abastecimento de água potável é feito através da operação do exército com carro-pipa, além de captação de água de chuva.





Figura 4 – Disposição espacial das unidades do SAA PA Conquista do Rio Pardo

Fonte: Google Earth, modificado.



Poço DNOCS – PA Conquista do Rio Pardo



Poço de sucção 50 m³ e EEAB1





RED10 m3 DNOCS e ao fundo RED 10 m3 INCRA – PA Conquista do Rio Pardo

✓ **PA Cipó**

O Assentamento Cipó está localizado nas coordenadas UTM 279920.64 m E; 8303691.77 m S, zona 24L. Suas ruas são em leito natural, possuindo energia elétrica nas casas.

O assentamento possui 53 casas, que são abastecidas, atualmente, a partir de um poço tubular perfurado pela CERB sob o código 14353 localizado nas coordenadas UTM 282160.87 m E ; 8303966.32 m S, 24L.

Na zona urbana tem-se um reservatório apoiado - RAD de 10m³ com base de 1,0 metro, que foi implantado também pela CERB

Existe ainda um RED 10m³ com fuste de 6,0, sendo esse mais antigo que foi implantado pelo INCRA, está localizado nas coordenadas UTM 280057.61 m E; 8303138.03 m S, zona 24L e, mas atualmente encontra-se desativado.

Existem ligações domiciliares com hidrômetros instalados pelo projeto do INCRA, porém nunca foram utilizadas.

Não foi encontrado dados de sua qualidade, porém, após consultas a moradores locais, os mesmos informaram que a água é salobra, não servindo para consumo humano.

O abastecimento de água potável é feito através da operação do exército com carro-pipa, além de captação de água de chuva.

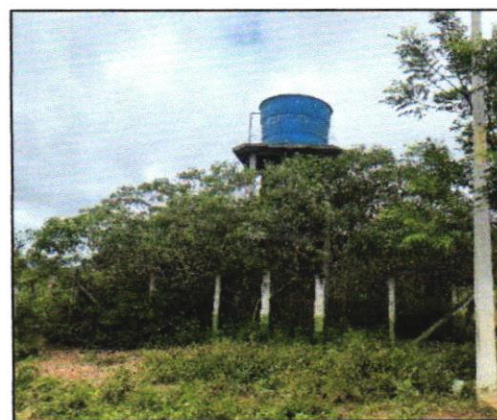




Figura 5 – Disposição espacial das unidades do SAA Cipó
Fonte: Google Earth, modificado.



Poço CERB – PA Cipó



RED10 m3 INCRA – PA Cipó





RAD10 m3 CERB – PA Cipó

✓ **PA Mutum I**

O Assentamento Mutum I está localizado nas coordenadas UTM 281934.53 m E; 8302516.42 m S, zona 24L. Suas ruas são em leito natural, possuindo energia elétrica nas casas.

O assentamento possui 50 casas, que são abastecidas, atualmente, com água potável através da operação do exército com carro-pipa, além de captação de água de chuva. Foi identificado na visita de campo que essa localidade possui um posto de saúde.

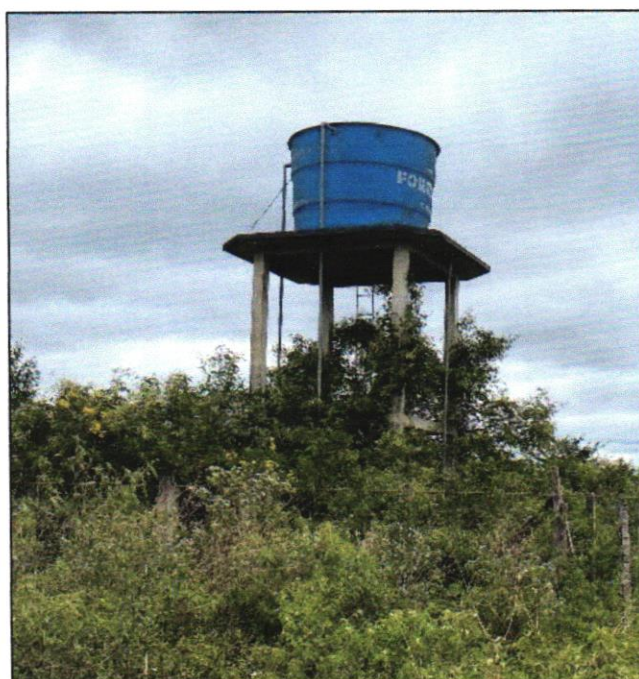
Na zona urbana tem-se um reservatório elevado - RED 10m³ com fuste de 6,0 metros, que foi implantado também pela INCRA, mas encontra-se desativado. O reservatório está localizado nas coordenadas UTM 282203.69 m E ; 8302408.46 m S, zona 24L.

Existem ligações domiciliares com hidrômetros instalados pelo projeto do INCRA, porém nunca foram utilizadas.





Figura 6 – Disposição espacial das unidades do SAA Mutum I
Fonte: Google Earth, modificado.



RED10 m3 INCRA desativado – PA Mutum I



Posto de Saúde – PA Mutum I

✓ **PA Mutum II**

O Assentamento Mutum II está localizado nas coordenadas UTM 282796.93 m E; 8297646.02 m S, zona 24L. Suas ruas são em leito natural, possuindo energia elétrica nas casas.



O assentamento possui 38 casas, que são abastecidas, atualmente, a partir de um poço tubular perfurado pelo Ministério da Integração através do DNOCS sob o Código 2-30632 localizado nas coordenadas UTM 283129.75 m E ; 8298106.66 m S, 24L.

Na zona urbana tem-se um reservatório apoiado - RAD de 10m³ com base de 1,0 metro, que foi implantado também pelo DNOCS

Existe ainda um RED 10m³ com fuste de 6,0, sendo esse mais antigo que foi implantado pelo INCRA, está também localizado na zona urbana, mas atualmente encontra-se desativado.

Existem ligações domiciliares com hidrômetros instalados pelo projeto do INCRA, porém nunca foram utilizadas.

Não foi encontrado dados de sua qualidade, porém, após consultas a moradores locais, os mesmos informaram que a água é salobra, não servindo para consumo humano.

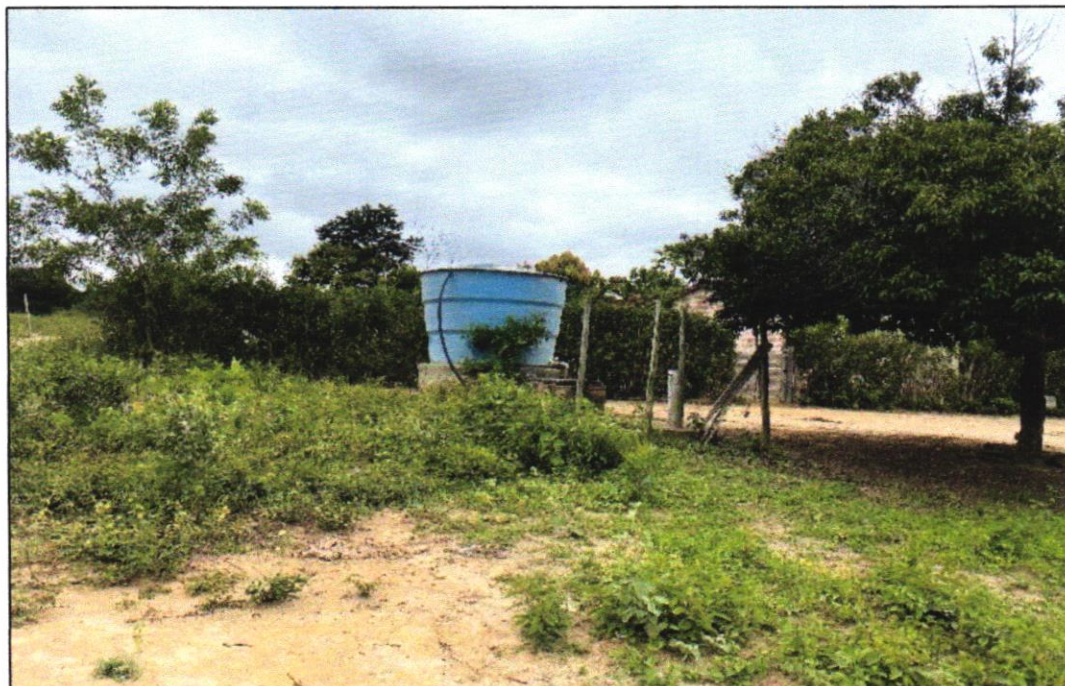
O abastecimento de água potável é feito através da operação do exército com carro-pipa, além de captação de água de chuva.



Figura 7 – Disposição espacial das unidades do SAA Mutum II

Fonte: Google Earth, modificado.





RAD10 m3 DNOCS – PA Mutum II



RED10 m3 INCRA desativado – PA Mutum II

✓ PA Olhos D'água

O Assentamento Olhos D'água está localizado nas coordenadas UTM 286088.38 m E; 8297555.49 m S, zona 24L. Suas ruas são em leito natural, possuindo energia elétrica nas casas.

O assentamento possui 35 casas, que são abastecidas, atualmente, com água potável através da operação do exército com carro-pipa, além de captação de água de chuva.

Na zona urbana tem-se um reservatório apoiado - RAD 10m³ com base de 1,5 metros, que foi implantado pela Prefeitura de Vitoria da Conquista, mas encontra-se

desativado. O reservatório está localizado nas coordenadas UTM 286197.71 m E; 8297514.60 m S, zona 24L.

Existem ligações domiciliares com hidrômetros instalados pelo projeto do INCRA, porém nunca foram utilizadas.



Figura 8 – Disposição espacial das unidades do SAA Olhos D'água
Fonte: Google Earth, modificado.



RAD10 m3 PMVC desativado – PA Olhos D'água



• Problemas com estruturas existentes

A adutora de água bruta possui pressões elevadas e não foram identificados dispositivos de proteção contra transientes hidráulicos. Analisando o projeto existente, esse estudo não foi contemplado.

A ETA não dispõe de estação de tratamento de lodo, que é gerado nas descargas de lavagens dos filtros, sendo direcionadas para a drenagem natural. A área delimitada não é suficiente para implantação das unidades de desidratação e destinação do lodo gerado, bem como de um tanque de água recuperada, que teria a função de reaproveitar a água de lavagem dos filtros, retornando de forma cíclica para o sistema, reduzindo assim, as perdas no sistema de produção. Para implantação dessas unidades é necessidade a desapropriação de novas áreas no entorno da ETA.

Conforme supracitado, existe diversos consumidores atendidos com água bruta, sendo necessário ampliar a rede de distribuição de água tratada para atender esses domicílios, que estão situados entre a captação e a ETA.

6.5. PROPOSTAS DE MODELAGEM INSTITUCIONAL

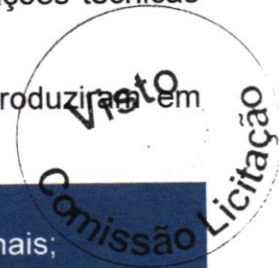
Os aspectos comumente avaliados para a definição de alternativas de concepção associados à cada parte integrante de um Sistema de Abastecimento de Água são apresentados a seguir de forma resumida. Esses critérios serviram de base para a avaliação do sistema existente com vistas ao seu aproveitamento e ampliação.

- Captação: quantidade e qualidade da água bruta, condição de acesso ao local e de implantação da tomada d'água, adequação técnica e ambiental de construção ou ampliação de barramentos, dentre outros.
- Adução: traçados de linhas existentes, topografia e tipo de vegetação, existência de propriedades particulares ao longo dos traçados, condições operacionais e de manutenção, existência de possíveis travessias em cursos d'água e estradas, ocorrência de afloramentos rochosos, dentre outros.
- Tratamento: disponibilidade de área para implantação, condição de acesso ao local, adequação técnica do tipo de tratamento à qualidade da água bruta, dentre outros.
- Reservação: topografia, área de abrangência, disponibilidade de área para implantação, condição de acesso ao local, dentre outros.
- Distribuição: topografia e tipo da ocupação, existência de domicílios ao longo dos trajetos das adutoras, dentre outros.

A D&M Engenharia possui experiência em estudos e projetos referentes SAA, com atuação em serviços similares ao objeto desta proposta. Desta forma, a D&M Engenharia demonstra não apenas possuir experiência na área, como também adaptabilidade a suprir demandas distintas que exigem personalização dos trabalhos desenvolvidos principalmente no que se refere a normas e especificações técnicas locais relativas a cada cliente.

Podem ser notadas algumas fragilidades e dificuldades que se reproduzem em etapas comuns a trabalhos de objeto similar. São elas:

- Cadastro de sistemas implantados;
- Identificação de sistemas existentes e suas condições operacionais;
- Definição de áreas para implantação de estruturas e dispositivos;



- **Concordância entre trabalhos e normas técnicas locais.**

As questões supracitadas demonstram situações que exigiram maior destreza pela D&M Engenharia para solucionar as adversidades sem comprometer a qualidade dos serviços, prazos e recursos disponíveis. Assim, através de planejamento das etapas dos estudos, juntamente com realização de reuniões entre a equipe, órgãos fiscalizadores, D&M Engenharias concessionárias, contratante, comunidade, é possível solucionar as problemáticas que possam surgir.

Isto se deve ao fato de incentivar a troca de informações, disseminando conhecimento, além de auxiliar a firmar não apenas parcerias de trabalho, mas também reconhecer os assuntos críticos sob diferentes pontos de vistas.

O sucesso dos trabalhos desenvolvidos e entregues está associado à aprovação pela contratante que não implicou em necessidade de revisões e tampouco resultou em dificuldades para execução de obras em etapa posterior por empreiteiras.

A seguir destacam-se tanto aspectos gerais como, na sequência, aspectos específicos para a região do Chapadão.

6.5.1- Modelagem geral

- **Estudos de consumo**

Previamente à definição das intervenções, será estudado o consumo de água pela população a ser atendida. Assim, será considerado crescimento populacional, demanda hídrica atual, percentual de água consumida, distribuída e tratada. Posteriormente serão utilizados pela D&M Engenharia coeficientes de variação em que o máximo diário deve ser igual a 1,2, o máximo horário deve ser igual a 1,5. O estudo de consumo per capita será realizado utilizando-se histórico de 12 meses de micromedições ou equiparação a regiões de características similares.

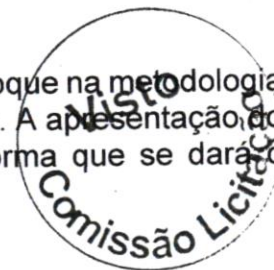
- **Estudos de concepção e viabilidade**

Diante de resultado dos cálculos de consumo, será realizado estudo para concepção para distribuir água para a população atual e futura conforme cenários idealizados. Assim, serão desenvolvidas as seguintes ações:

- Concepção das alternativas

Serão formuladas alternativas de intervenção onde estas se diferem quanto aos aspectos técnicos, econômicos, ambientais, financeiros, de prazos. Estas alternativas podem incluir traçados distintos, uso de tecnologias variadas, posicionamento de estruturas, necessidade de uso de terreno ocupado, entre outras soluções distintas que serão levantadas para posterior análise.

Assim, será realizada análise da concepção geral do sistema, enfoque na metodologia indicada, descrição de todas as alternativas consideradas viáveis. A apresentação do estudo inclui planta geral, descrição das opções de projeto, forma que se dará o controle da poluição hídrica em cada alternativa.



- Desenvolvimento das alternativas

Uma vez definidas as possíveis alternativas a serem aplicadas a cada poligonal, será realizado pela D&M Engenharia um dimensionamento preliminar em que se possibilite estimativa de custos envolvidos.

Serão definidas bacias e sub-bacias de distribuição, área de projeto, traçado das redes, localização de estações elevatórias e demais instalações atinentes ao sistema.

Deste modo, serão verificados quais materiais serão empregados, diâmetros, dispositivos de operação, quais conjuntos motobomba são indicados, quais dimensões básicas, instalações elétricas requisitadas. Serão definidas vazões máximas, médias e mínimas de operação, layout do sistema.

Estas alternativas serão desenvolvidas nos levantamentos topográficos e geológicos de modo que estes darão subsídios aos traçados das redes e locação de estruturas respeitando-se as peculiaridades do terreno e do solo.

O dimensionamento das alternativas dará origem a planta geral de locação indicando posicionamento dos dispositivos dimensionados de modo a se permitir comparação entre as alternativas.

- Análise ambiental das alternativas

Será realizada análise preliminar dos aspectos ambientais relativos a cada alternativa especificando-se quais impactos regionais a áreas protegidas por lei que incluem:

- Áreas de preservação permanente;
- Parques e reservas;
- Áreas de proteção ambiental;
- Áreas indígenas;
- Áreas de relevante interesse ecológico ou cultural.

Serão então identificados problemas que poderão decorrer das obras como mau cheiro, contaminação de lençol freático, disseminação de vetores de doenças vinculadas ao saneamento, entre outros.

- Estimativa de custos das alternativas

O dimensionamento prévio das alternativas levará à análise de custos de implantação envolvidos. Assim, serão vislumbrados custos com materiais empregados, equipamentos necessários à implantação, tempo de execução, necessidade de realizar desapropriações.

Para tanto, os custos serão definidos por órgãos locais e de imobiliárias para casos em que se faça necessária admissão de terrenos/ edificações, além de uso de fontes confiáveis e planilha de custos a serem indicadas pela D&M Engenharia em conformidade a premissas da SIHS.

- Comparação e seleção de alternativas

Os custos calculados para cada alternativa, assim como seus impactos sobre a região, prazos de execução, atendimento às demandas, serão considerados para se realizar seleção de alternativas mais adequadas às expectativas da SIHS e da comunidade a ser beneficiada.

Deve-se dar especial atenção à alternativa que implique em menor custo de modo que a esta será dada preferência, mas sem desmerecer demais análises como impacto socioambiental.

- Avaliação econômica e financeira da alternativa selecionada

Após análise das alternativas viáveis, será realizada seleção da que melhor se adéqua às premissas de trabalho. Portanto, será realizada avaliação financeira de cada etapa de obra, analisando-se materiais, equipamentos, profissionais envolvidos, ratificando custos estipulados anteriormente.

- **Levantamento topográfico**

Os levantamentos são compostos de duas etapas: serviços de campo e serviços de escritório. Assim, no momento inicial serão realizados serviços cadastrais que incluem ir à região e realizar a coleta de dados.

A realização de levantamentos planialtimétricos deve ser composta pelos seguintes serviços:

- Locar as estações na poligonal conforme locais definidos em análise;
- Materializar as estações através de marcos construídos em concreto;
- Nivelar e contra-nivelar estas estações geometricamente;
- Realizar o detalhamento taqueométrico das construções e elementos naturais existentes;
- Cadastrar redes de serviços públicos.

É importante que detalhes não sejam negligenciados visto que interferem no processo de produção do material e possuem influência direta sobre as decisões tomadas em etapa de execução de projetos básicos. Assim, a D&M Engenharia possui como metodologia incluir todos os elementos existentes de forma a realizar cadastro completo, dirimindo quaisquer dúvidas sobre posicionamento de elementos.

Para tanto, serão levantadas cotas, dimensões, altura da lâmina d'água, identificação de matérias construtivos, indicação de estado da estrutura, entre outras informações que auxiliarão principalmente a produção de projeto básico.

Ainda no que tange a execução do serviço de topografia, serão locados eixos através de amarração em bases físicas ou ainda por vértices do levantamento taqueométrico realizado. Posteriormente será locado eixo das vias identificadas de forma a se realizar estaqueamento. A D&M Engenharia adotará como premissa o uso de estacas a cada 10m que favorecem compreensão do levantamento além de, para curvas com raios superiores a 35 m e inferiores a 100m, irá estaquear a cada 5m, e para curvas com raios menores que 35m irá usar estacas a cada 2m.

A D&M Engenharia apresentará seções transversais onde serão cadastradas estruturas a 10m de distância do eixo em cada lado, com exceção dos locais onde a SIHS autorize ampliação da distância.

Procurando-se minimizar erros que possam ocorrer na representação gráfica da região, são estabelecidos critérios de precisão onde se admitem erros toleráveis. Assim, para erros angulares tem-se as seguintes fórmulas a serem obedecidas onde "n" representa o número de vértices:

- Poligonais principais: $EA = +1' n$;
- Poligonais secundárias (início e final nas principais): $EA = + (1' n + 1')$;
- Poligonais Semi-terciárias (início nas principais e final nas secundárias ou vice-versa): $EA = + (1' n + 1,5')$;
- Poligonais terciárias (início e final nas secundárias): $EA = + (1' n + 2')$.

Já para os erros lineares serão seguidas as seguintes diretrizes onde "L" representa o perímetro da polygonal:

- Terreno plano: $EL = + (0,05 + 0,0003 L + 0,008 L)$;
- Terreno regular: $EL = + (0,05 + 0,0004 L + 0,010 L)$;
- Terreno acidentado: $EL = + (0,05 + 0,0005 L + 0,012 L)$.

O erro de nivelamento geométrico, por sua vez, será da ordem de 0,012 m/km.

Após a realização de coleta de informações em campo, serão realizados serviços de escritório voltados principalmente ao tratamento de dados e consolidação de peças gráficas.

As cadernetas de campo serão verificadas e conferidas através de cálculos de modo que as distâncias serão analisadas em centímetros, possibilitando maior precisão dos levantamentos. As cotas, por sua vez, serão trabalhadas milimetricamente enquanto que os ângulos serão representados através de graus, minutos e segundos e as coordenadas com pelo menos quatro casas decimais.

Estas premissas conferem padronização e credibilidade aos resultados encontrados, possibilitando que os trabalhos realizados se utilizando a topografia possam ser analisados com maior detalhamento.

Posteriormente, será realizada a apresentação do material em desenhos gráficos, utilizando-se plataforma CAD. A D&M Engenharia entende que esta etapa é de grande relevância visto que as informações coletadas têm que ser apresentadas de forma clara e objetiva à SIHS e à equipe interna que utilizará os documentos.

Assim, a D&M Engenharia possui como hábito o uso de "layers" distintos que facilitam identificação de elementos, além de cores distintas e evita sobreposições e fontes ilegíveis com tamanhos incompatíveis com a escala adotada.

Serão apresentados elementos levantados como edificações, vias, árvores, calçadas, cercas, leito de rios, entre outros. Além disto, serão incorporadas aos desenhos informações de cotas, dimensões, observações.



• Geotecnia

Complementarmente ao estudo topográfico para reconhecimento da região, serão realizadas investigações geotécnicas e geológicas na região de intervenção onde os planos de sondagem e de ensaios de laboratório serão submetidos à apreciação da SIHS.

- Estudo do subleito

Para análise do subleito serão adotadas as seguintes metodologias:

- Realização de sondagens com retirada de amostras para traçado do perfil geotécnico do terreno com espaçamento de 100 metros, podendo ser menor a depender da análise do requerente que pode ser SIHS da na presença de materiais distintos. Serão efetuadas ao menos 3 sondagens em cada trecho das vias.
- Serão realizados os seguintes ensaios das amostras: granulometria sem sedimentação, índices físicos, compactação, ISC, densidade "in situ".
- Estas sondagens deverão ser locadas no perfil do eixo.

- Estudo de empréstimo para o corpo de aterros

Para regiões que sejam apontadas necessidades de empréstimos, serão locados furos de sondagem no eixo destes empréstimos de modo que os furos distem cerca de 200m e a profundidade seja similar à indicada para empréstimo. Para empréstimos concentrados, todavia, serão realizados pelo menos cinco furos distribuídos na região.

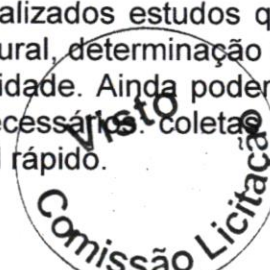
Para todos os furos de sondagem realizados serão realizados os ensaios de granulometria, índices físicos, compactação, ISC, densidade "in situ".

- Estudo de ocorrência de materiais para pavimentação em ETE

Os estudos de solo serão específicos conforme presença de materiais específicos. Assim, na presença de cascalheiras, sabreiras e materiais terrosos, serão realizadas sondagens, ensaios de laboratório e cubagem. Já a presença de materiais pétreos repercute na necessidade de realizar ensaio de abrasão Los Angeles, adesividade, na presença de rochas basálticas serão realizados ainda ensaios de durabilidade, de Lâmina, de difração de raio X. Já nos locais onde se presenciam depósitos de areia serão realizados ensaios de granulometria, teor de matéria orgânica e equivalente de areia.

- Estudo de fundação dos aterros

Em casos onde não se obtenha certeza sobre capacidade de suporte dos terrenos aos esforços calculados das fundações dos aterros, serão realizados estudos que incluem sondagem e ensaios de determinação de umidade natural, determinação da massa específica aparente, limite de liquidez, limite de plasticidade. Ainda poderão ser realizados os ensaios complementares que se julgarem necessários: coleta de amostras indeformadas ("shelby"), adensamento, ensaio triaxial rápido.



- Estudo dos locais das fundações das obras de arte especiais

Para obras de arte especiais serão realizados estudos particulares que incluem sondagens preliminares nos locais em que se sugere implantação das estruturas para que se possa verificar materiais construtivos a utilizar e, posteriormente, devem ser feitas sondagens definitivas.

- Estudo de estabilidade dos taludes

Para verificação de estabilidade de taludes, serão realizadas através de subdivisão em trechos a serem estudados individualmente através de amostragens. Este estudo deve ser definido conjuntamente à SIHS que deve permitir, ou não, a execução dos serviços de investigação.

• Impacto Social

Esta etapa do trabalho deve ser elaborada em conformidade à Resolução CONAMA nº396/2006 evidenciando comprometimento em idealizar projetos que incentivem o respeito ao meio ambiente e ratifiquem a necessidade de educação ambiental para funcionamento da organização urbana em apoio ao ecossistema.

Assim, serão pontuadas intervenções previstas que impliquem em ampliar sistema de abastecimento de água ou realizar novas instalações. As áreas serão analisadas observando-se possíveis particularidades e com especial atenção aos limites de APP's.

Para tanto, será observada presença de animais, vegetação, nascentes, nível do lençol freático, entre outras questões que pode ser impactadas em caso de execução de obras locais.

• Avaliação Ambiental

Todos os projetos desenvolvidos para implantação do sistema de abastecimento de água deverão estar atrelados à sustentabilidade ambiental de forma a ocasionar menores impactos negativos. Assim, previamente à elaboração de estudos ambientais sobre as intervenções propostas, será realizada consulta a estudos, projetos e planos existentes que possam ter relevância na área de intervenção, observando-se seus impactos ambientais.

Os projetos serão executados de modo a contemplar aspectos referentes aos impactos do empreendimento na comunidade, buscando-se atender expectativas da população identificando organizações e instituições existentes.

Serão analisadas bacias objeto de estudo identificando-se principalmente fontes de poluição, uso de soluções individuais de tratamento de água.

- Caracterização da Área de Influência Direta (AID)

A execução de estudos ambientais envolve, primeiramente, compreensão da dinâmica local, compreendendo as dificuldades regionais e quais seus aspectos físicos. Deste modo, será caracterizada a Área de Influência Direta identificando-se:



- Dados socioeconômicos: população, características urbanas, perfil socioeconômico, condições de saneamento;
- Dados do meio físico: clima, relevo, geologia, hidrologia, hidrografia;
- Dados do meio biótico: fauna e flora local, condições dos cursos d'água existentes.

As informações devem ser acompanhadas de registros fotográficos para que se tenha SIHSmto e possibilite comparações futuras de novos cenários.

- Diagnóstico do sistema existente

Serão analisadas as soluções individuais acatadas pela população analisando seus impactos sobre o ambiente, assim como será realizada verificação de sistemas de abastecimento existentes analisando suas condições de operação, locação, impactos trazidos ao ambiente e sociedade.

Serão descritas unidades componentes identificando vazões de operação, água distribuída, volume de água coletada para abastecimento da população. O diagnóstico envolve reconhecer as estruturas e averiguar se estão em plenas condições de funcionamento, perceber vazamentos, condições que impliquem em impactos ambientais.

- Estudo das Alternativas Técnicas e Locacionais

Serão analisadas alternativas de implantação do sistema de modo a se verificar espaços críticos que integram Áreas de Preservação Permanente – APP indicando impossibilidade de uso de regiões que ofereçam riscos à população e integridade do ecossistema.

Para sistema que implique em uso destas áreas, será elaborada justificativa que corrobore com a necessidade de uso do local frente a inexistência de alternativas técnicas e locacionais. Entretanto, previamente será realizado estudo investigativo que ratifique a ausência de alternativas à implantação do sistema.

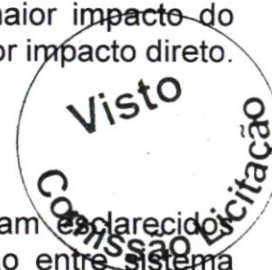
- Planta georreferenciada

A elaboração de estudos ambientais dará origem a planta georreferenciada que conterà elementos como o esquema do sistema proposto, projeto urbanístico, bacias e sub-bacias definidas em dimensionamento de rede, indicação de APP e de supressão de vegetação.

O objetivo da planta deve ser apresentar à SIHS onde haverá maior impacto do sistema sobre a área de intervenção identificando-se regiões de maior impacto direto. O sistema de coordenadas utilizado deverá ser SIRGAS 2000.

- Descrição do sistema proposto

Será realizada descrição do sistema projetado de forma que sejam esclarecidos parâmetros adotados, cenários almejados, descrição de integração entre sistema existente e sistema proposto, definição de cronograma de execução da obra.



Esta descrição deve incluir croqui esquemático com principais informações de funcionamento do sistema como vazões de operação, extensões. Também se deve descrever de forma sucinta as características dos componentes do sistema: redes de distribuição, ligações domiciliares, estações de recalque, estações elevatórias, linhas adutoras, entre outros componentes importantes que integram o sistema de abastecimento de águas proposto.

• Projeto hidráulico e civil

Serão realizados estudos hidráulicos de desempenho da rede de distribuição de forma a buscar melhor performance e economicidade. Será estudado melhor traçado buscando-se utilizar menor número de estações elevatórias uma vez que estas implicam em custos energéticos.

O estudo hidráulico implica na indicação de parâmetros utilizados, estratégias de cálculo, considerações. Desta forma, resultará na apresentação de peças gráficas onde serão indicadas características das redes como diâmetro, declividade, cota de terreno, cota de montante, jusante. Já para as estações elevatórias serão indicadas peças que compõem barrilete, motor-bomba indicada, posicionamento de estruturas de acesso ao poço de sucção para realização de manutenção, entre outros. As linhas de recalque também serão representadas de forma a se indicar extensão, material, posicionamento de blocos de ancoragem e demais elementos importantes ao funcionamento do sistema.

As estruturas projetadas que comporão o sistema de abastecimento de água, principalmente edificações, terão projeto de instalações realizado de modo que compreenderá todas as peças e acessórios a serem empregados.

Serão indicadas cotas de implantação, materiais, diâmetros, entre outras indicações indispensáveis para funcionamento da estrutura. Também serão indicadas estruturas de ventilação para impedir propagação de mau odor para a população circunvizinha.

As estruturas a serem construídas para dar suporte ao sistema de abastecimento de água deverão estar integradas ao ambiente através de indicações do projeto urbanístico e arquitetônico. É importante que o projeto esteja em consonância com a região respeitando-se a cultura local privilegiando-se distanciamento de estações elevatórias de áreas de grande trafegabilidade, limitando-se acesso aos locais.

A D&M Engenharia entende que é primordial utilizar padrões de vegetação, formas geométricas, colorações, materiais que estejam vinculados às regiões de intervenção facilitando a receptividade da comunidade sem destoar dos padrões existentes de boa eficiência.

O projeto deve indicar todos os elementos a serem implantados, remanejados e preservados especificando-se detalhadamente espécies, locação e mão de obra necessárias para implantação. Assim, devem ser indicados insumos, maquinário necessário, técnicas de correção do solo (aragem, adubação), manual de plantio e manutenção das plantas.

A execução das estruturas civis deve estar indicada com detalhes em projeto de construção civil de modo a não serem deixadas dúvidas de execução. A D&M Engenharia entende que o projeto deve estar vinculado aos demais, possibilitando

melhor entendimento sobre movimentação de terra, como se dará o escoramento durante escavações. Deste modo, o projeto definirá as fundações das estruturas indicando seu detalhamento através de peças gráficas e memoriais descritivos.

• Projeto estrutural

As estruturas a serem executadas devem estar em conformidade com o projeto arquitetônico e demais projetos onde seja antevista utilização de elementos estruturais em concreto ou metálicos.

Assim, para execução de projeto estrutural é necessário obter dimensões e posicionamento, local de implantação, características do solo, localização e área disponível em canteiro de obras. Para dimensionamento é necessário conhecimento de ações previstas na NBR 6120 e NBR 7197, onde são levadas consideradas ações permanentes cujas variações são inexistentes, ações acidentais (sobrecargas) que variam principalmente com o uso da edificação, ações da terra que incluem empuxos do solo (para galerias e estruturas com pórticos, o empuxo deve ser adotado em repouso ou ativo, variando de acordo com rigidez e deslocabilidade da estrutura), ações de líquidos e gases, ações de carregamentos móveis, ação de temperatura que provoca efeito de retração onde é necessário analisar uso de juntas de dilatação na estrutura.

Em projeto é necessário informar a resistência do concreto a ser utilizado e se considerar as deformações próprias do material que incluem fluência e retração. Em relação ao aço, usado em estruturas armadas, estes devem estar em conformidade com a NBR 6118 e, para estruturas em concreto protendido, devem-se respeitar os limites e orientações da NBR 7482 e NBR 7483. Durante etapa de dimensionamento e escolha de materiais e técnicas a serem utilizadas, é importante ater-se às condições ambientais respeitando-se limitações locais.

A apresentação de projeto deve incluir plantas com detalhes construtivos, relatório técnico, memória de cálculo. Assim, devem ser indicados travamento (em casos de fundações), cobrimentos mínimos, lastro de concreto (para estruturas apoiadas em terreno), cálculo de distribuição de tensões no solo, indicação de armadura de tração, consideração de esforços, indicação de espessura de lajes (para peças de superestruturas), entre outros elementos pertinentes para compreensão do projeto e de suas considerações.

• Projeto elétrico

O projeto será desenvolvido através de dimensionamento de sistemas de entrada e medição de energia, iluminação e tomadas, proteção contra sobretensões, fator de potência de carga instalada, fator de demanda e fator de carga, entre outros.

Para tanto, o projeto elétrico inclui cabines, quadros de controle, proteção, comando, alimentação dos motores elétricos, equipamentos que permitam automação das estações elevatórias.

O projeto elétrico deve estar vinculado aos demais projetos de forma que se evite sobreposição de estruturas, afastamento adequado de instalações hidráulicas. Esta medida visa inclusive prever proteção contra incêndios nas edificações.

Será indicado projeto de iluminação e distribuição de energia onde serão indicadas estruturas como pontos de luz, como se dará a distribuição de circuitos, distribuição de força, onde serão locados equipamentos alimentadores de força.

Será idealizado ainda o Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA, equipotencialização do aterramento, além de prever eventuais interrupções do fornecimento de energia da concessionária local, onde se deve analisar sistema alternativo de geração de energia conforme demanda.

No que se refere ao SPDA, no projeto serão indicados os captosres, as descidas, a localização do aterramento, todas as ligações efetuadas e seus detalhamentos, as características dos materiais utilizados, as áreas de proteção estabelecidas em plano vertical e horizontal, plantas de distribuição de malhas, dimensionamento de condutores, detalhes de poços de aterramento.

O projeto incluirá em sua apresentação peças gráficas com detalhamentos, listagem de materiais, cálculo de demanda dos componentes e demanda total, especificações dos equipamentos a serem utilizados.

Quando se mostrar necessário, será realizado projeto de subestações indicando níveis de tensão primário e secundário identificando tipo de instalação a ser feita, etapas de instalação, bases e fixações a serem realizadas. De igual forma, as linhas de transmissão também serão dimensionadas quando se mostre necessário de modo que inclua cálculos de distribuição de energia, tensões convencionadas com a concessionária de energia.

• Projeto de automação e instrumentação

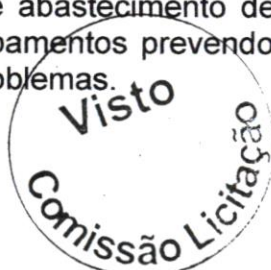
A automação será projetada em conformidade, principalmente, com o projeto arquitetônico, elétrico e de distribuição de energia. O Sistema de Automação deverá ser integrado com software que possua sequenciamento normal das operações do sistema elétrico. Assim, será possível alarmar sequências incorretas e problemas.

A automação será projetada de forma que se possa comandar pontos onde sua atuação seja necessária para garantir aspectos de segurança, de controle de consumo de energia, de revezamento de equipamentos. O projeto será completo onde constarão detalhamentos do CCO – Centro de Comando Operacional indicando-se equipamentos, localização, características dos sistemas utilizados.

Serão inclusos no projeto os diagramas lógicos de interconexão entre dispositivos do sistema, incluindo controladoras, integradores, instrumentos de campo, com indicação de cabos, protocolos, taxas, e demais informações pertinentes. Assim, os desenhos esquemáticos de controle devem incluir equipamentos indicando todos os elementos de controle conforme necessidade para a supervisão.

• Manual de operação e manutenção

Para operação do sistema de abastecimento de água, será entregue manual que auxilie na operação dos equipamentos prevendo dificuldades que possam existir e soluções para contornar os problemas.



O manual indicará fluxos de processo descrevendo como se dão as manobras de funcionamento indicando quais procedimentos técnicos adotar em decorrência de sinais dos aparelhos. Também serão indicadas técnicas para calibragem de equipamentos e como se deve dar o início e a parada do sistema para eventuais manobras de manutenção. Assim, o conteúdo do manual inclui:

- Descrição do sistema;
- Fluxograma indicando processos e descrição das unidades operacionais;
- Instruções para realização das partidas iniciais dos equipamentos;
- Indicação das ações necessárias para funcionamento das unidades e equipamentos eletromecânicos;
- Diagrama de decisão e de procedimentos dos processos operacionais nas situações normais e emergenciais;
- Manutenção preditiva e preventiva das unidades;
- Cuidados necessários para manutenção da segurança e higiene do trabalho.

Todos os materiais, serviços e equipamentos indicados em projetos deverão ter especificações quanto a suas propriedades de modo que devem ser ressaltadas indicações, ou não, de usos.

Assim, devem ser explicitados quais materiais são inflamáveis, cuidados de armazenamento durante obras, condições de operação como voltagem ideal, tempo de funcionamento, manobras de substituição.

• Especificações Técnicas

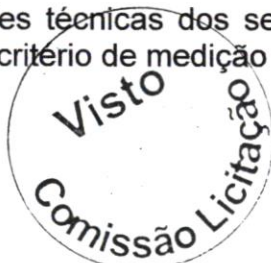
As especificações serão idealizadas de forma clara e objetiva, facilitando interpretação pelos profissionais envolvidos de forma a indicar inclusive através de peças gráficas a quais elementos se referem e onde ficam posicionados, principalmente em casos em que a nomenclatura técnica não é usual.

• Quantitativos e orçamento

A elaboração de quantitativos de materiais e serviços deve estar em conformidade com todos os itens sinalizados em projetos e que estejam direta ou indiretamente relacionados às indicações apresentadas.

É importante que os quantitativos adotados sejam fidedignos ao projetado, sendo possível realizar conferências de cálculos. A adoção de custos deve seguir tabela disponibilizada pela SIHS onde, para casos em que materiais ou serviços não existam, podem ser utilizadas outras tabelas orçamentárias ou realizar composições de preços, conforme indicado pela SIHS.

A apresentação deve dar subsídios para análise e interpretação de informações assim, deve-se incluir planilha orçamentária resumo, planilha orçamentária detalhada, curva ABC, cotações, memória de cálculo de quantidades, cronograma físico-financeiro, especificações técnicas dos serviços e insumos constantes na planilha orçamentária, inclusive critério de medição e pagamento.



• Regularização Fundiária

Será realizado estudo que propicie identificar a situação fundiária na área do projeto sinalizando quais procedimentos devem ser adotados para que seja implementada a regularização.

A regularização fundiária constitui-se em instrumento de promoção da cidadania articulando-se com as políticas públicas. Assim, trata-se de um conjunto de medidas jurídicas, ambientais, sociais e urbanísticas que buscam, conjuntamente, garantir o direito social à moradia conforme enuncia a Constituição Federal nos seus "Direitos e Garantias Fundamentais".

Para tanto, a construção do Plano de Regularização Fundiária deve ser precedida de alguns serviços e orientar-se através de legislações vigentes como a Lei Estadual da Bahia nº 11041/2008 que trata da "Política e o Sistema Estadual de Habitação de Interesse Social".

- Levantamento de informações

Deve-se realizar levantamento de informações de modo que se consolide diagnóstico da situação atual. Para tanto, serão consultados principalmente líderes comunitários para que se propicie reconhecimento das peculiaridades regionais.

Ademais, serão consultados ainda os conselhos gestores, donos de comércio local, moradores, a SIHS e demais órgãos ou repartições que possam atuação na regularização fundiária.

Assim, serão realizadas pesquisas de campo de forma que os levantamentos de cunho socioeconômico serão realizados pela equipe da D&M Engenharia em todos os domicílios possibilitando assertividade quanto ao diagnóstico local.

A consulta à população será realizada instigando-se o pacto comunitário que consiste no apoio dos moradores com fornecimento de dados e informações. As informações coletadas comporão Banco de Dados produzido e gerenciado pela D&M Engenharia onde os documentos serão anexados para consulta e os dados serão consolidados possibilitando construção de gráficos, tabelas, mapas de modo que é importante a inclusão de coordenadas geográficas das informações locais coletadas.

Entre as informações a serem levantadas, será identificada ainda a situação cadastral dos imóveis de modo que, em consulta à Prefeitura, serão analisados os registros de imóveis (matrícula), quais imóveis realizam pagamento de IPTU, área indicada.

Complementarmente, em visita de campo serão verificados dados de forma que serão analisados endereços cadastrados, uso da edificação, características construtivas, atuais proprietários, condições da estrutura.

- Elaboração de banco de dados

Como supracitado, o levantamento de informações comporá banco de dados. Desta forma, o desenvolvimento dos serviços pode ser integrado de forma sistêmica em um Sistema de Informações Gerenciais Integrado – SIGI de modo que sua implantação

Visto
Comissão Licitação

 202/245

dependerá de prévios entendimentos da SIHS para que se propicie consolidação das informações.

O modelo gerencial a ser adotado se apoiará nas técnicas de Gerenciamento de Projetos e utilizando o Sistema de Informações Gerenciais Integrado (SIGI). Para planejar, programar e controlar o sistema de produção de documentos será utilizada a tecnologia ERP – Enterprise Resource Planning, com aplicação do software MS PROJECT.

O sistema ERP é um pacote comercial de software que tem como finalidade organizar, padronizar e integrar as informações transacionais que circulam pelas organizações. Estes sistemas integrados permitem acesso à informação confiável em uma base de dados central em tempo real. Tem a função de auxiliar o gestor a melhorar os processos internos e integrar as atividades de diferentes setores, além de contribuir para a gestão de pessoas, por meio da oferta de informações sobre a produtividade da equipe, por exemplo.

Trata-se de um sistema de gestão e suporte às decisões, através da integração com os sistemas de Gerenciamento de Relacionamento com o Cliente (Customer Relationship Management - CRM), Gerenciamento da Cadeia de Fornecedores (Supply Chain Management - SCM) e BI (Business Intelligence).

- Diagnóstico da situação atual

As informações e dados coletados unificados em um banco de dados dão subsídio à elaboração do diagnóstico local. A confecção do diagnóstico deve prever uso de recursos visuais que busquem, principalmente, identificação dos resultados das pesquisas através do uso de mapas. Estes mapas devem permitir verificar o posicionamento de edificações conforme o tópico em análise, permitindo-se tomadas de decisões futuras direcionadas.

• Desenvolvimento do Projeto básico

O projeto será uma consolidação das intervenções previstas de forma que apresentará detalhes construtivos necessários à realização futura de obras. Assim, será composto de peças gráficas com cortes, detalhes, memorial descritivo que incorpore a memória de cálculo, apontando-se parâmetros utilizados, indicação de quantitativos e orçamentos.

- Aprovação do Projeto junto ao Poder Público Municipal, Concessionárias e Órgãos/Instituições Públicas

A execução dos projetos fica condicionada à aprovação de órgãos, concessionárias, Prefeitura e instituições. Assim, no decorrer dos trabalhos serão consultadas normas internas, padronizações utilizadas, de modo que se permita minimizar revisões por inadequações. Serão realizados detalhamentos conforme premissas apontadas facilitando-se a compreensão dos projetos entregues.



6.5.2- Modelagem específica para o Chapadão

• Definição do manancial

Com base nas análises disponibilizadas pelo Programa Monitora realizado pelo INEMA, as águas do rio Pardo possuem boa qualidade. De acordo com o histórico, o rio Pardo, na região em estudo, já teve seu curso d'água interrompido devido a grande estiagem de chuvas nas suas cabeceiras, o que inclusive inviabilizou a operação do sistema de abastecimento de água implantado pelo INCRA, justamente para atender os assentamentos Chapadão.

No entanto, o manancial continua sendo o único na região com capacidade para atender o SAA com água de boa qualidade para consumo humano, no entanto, com o objetivo de regularizar a vazão captada, nos períodos de estiagem, bem como melhorar as condições de captação a fio d'água, o escopo do Projeto prever estudos hidrológicos e elaboração de uma barragem de nível em uma seção do rio Pardo, a ser definida no âmbito do Projeto.

• Descrição das alternativas

Conforme citado, as unidades dos sistemas existentes deverão ser aproveitadas no Projeto de adequação do S.A.A. existente, sendo recomendada a desativação apenas das unidades que estão com sua integridade comprometida ou subdimensionadas para as novas demandas de projeto.

Os estudos de alternativas serão delineados considerando o aproveitamento, sempre que possível, das unidades existentes, visando a redução dos custos das obras de ampliação.

Alternativamente ao que foi implantado, também poderá ser estudada a implantação de uma estação elevatória de água bruta, na margem do rio Pardo, em cota não inundável, para recalcar a vazão total do sistema até a EEAB2 existente, sendo essa unidade a responsável em vencer o desnível geométrico entre o rio Pardo e a EEAB2, que é de cerca de 200 metros. Nesse caso, os equipamentos instalados no flutuante e o próprio flutuante poderia ter porte menor, facilitando a manutenção dos conjuntos motor-bomba e da própria plataforma flutuante.

• Captação

Conforme citado no item de avaliação dos mananciais disponíveis, aventou-se apenas o Rio Pardo como alternativa, mantendo captação do tipo flutuante e implantação de uma barragem de nível.

O local da captação atual tem as seguintes vantagens:

- Suficiência hídrica para atendimento as demandas do Sistema após implantação de uma barragem de nível e qualidade da água bruta que define o tipo de tratamento a ser adotado;
- Condições favoráveis de acessibilidade ao local da captação e demais fatores facilitadores para realização de ações de operação e manutenção da unidade;
- Facilidade de implantação de estruturas auxiliares para viabilizar a captação;
- Mitigação dos impactos ambientais relacionadas à implantação de uma nova captação ou melhorias na captação existente, uma vez que já se tem na margem do rio área apropriada para tal;

- Redução dos custos de implantação e custos de operação ao longo do tempo, uma vez que já se tem instalado um sistema de produção com capacidade de atender a demanda de final de plano.

• Traçado das Linhas de Adução E Material das Tubulações

Em relação à definição do traçado das linhas de adução, em linhas gerais, devem ser avaliados os aspectos a seguir relacionados de modo a se estabelecer a melhor concepção de traçado:

- Conhecimento do traçado das linhas que compõe o sistema existente e definição a cerca de seu aproveitamento ou descarte;
- Conhecimento prévio da fisiografia da região e das condições topográficas ao longo do traçado, de modo a evitar ao máximo a necessidade de implantação de estruturas de recalque;
- Buscar traçados que contemplem preferencialmente terrenos de domínio público, tais como faixas de estradas e arruamentos, evitando ao máximo a necessidade de passar por propriedades privadas, para as quais faz-se necessário o estabelecimento de contratos de servidão;
- Evitar traçados com significativa presença de interferências indesejáveis, tais como: presença de afloramentos rochosos, existência de elevações ou depressões muito acentuadas, de travessias de cursos d'água, estradas ou linhas férreas, presença de linhas de transmissão, locais com vegetação densa e preservada, dentre outros.

Além desses aspectos, a definição do traçado das linhas adutoras deve considerar também as condições operacionais do sistema proposto versus sistema existente e a facilidade de realização de manutenções ou manobras operacionais ao longo das linhas.

Os materiais das tubulações terão classes de pressão compatíveis com as pressões máximas e mínimas atuantes, inclusive aquelas decorrentes do processo de desenvolvimento de transitórios hidráulicos ao longo das linhas. As pressões atuantes serão determinadas com maior precisão quando da elaboração dos estudos hidráulicos do projeto.

Além disso, a seleção dos tipos de materiais deverá considerar também a avaliação dos aspectos construtivos associados aos mesmos, tais como os requisitos do material de reaterro da vala e demais fatores de ordem econômica, que estejam envolvidos na implantação das tubulações. Especificamente para as linhas de recalque serão realizados estudos de diâmetro econômico, avaliando conjuntamente o custo de implantação das tubulações e o custo da energia elétrica ao longo do horizonte de projeto.

Os materiais mais comumente utilizados em linhas adutoras são Ferro Fundido, PVC DEF°F°, PVC PBA, RPVC, PRFV e Aço. A escolha dos mesmos será definida quando da elaboração dos estudos hidráulicos do projeto, devendo tal escolha ser avalizada pela fiscalização.



• Estação de Tratamento de Água

Para o porte do sistema, com vazão de tratamento de cerca de 5,0 L/s, associada ao manancial explorado, rio Pardo, a ETA do tipo filtro de fluxo ascendente compacta está coerente, podendo ser mantida, como unidade principal no tratamento da água bruta.

O projeto da Estação de Tratamento irá obedecer às diretrizes e parâmetros estabelecidos pela Norma da **ABNT NBR 12.216 - Estação de Tratamento de Água para Abastecimento Público** e as recomendações das equipes de fiscalização do Projeto, bem como recomendações das seguintes bibliografias: Tratamento de Água de Carlos A. Richter; Casas de Química para ETA's de Marcos Rocha Vianna; Tratamento de Lodos de Estação de Tratamento de Água de Carlos A. Richter; e Métodos e Técnicas de Tratamento de Água de Luiz Di Bernardo. Apresenta-se a seguir, objetivamente, os critérios que serão utilizados para o dimensionamento dessa estrutura.

- Parâmetros da água (adotado em função das análises de água disponíveis);
- Filtros ascendente com camada simples; taxa de filtração $< 120 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{dia}$ com todas as unidades operando;
- Lavagem dos filtros com água a partir do RED 300 m^3 existente:
 - lavagem (apenas com água) - velocidade de lavagem = 0,8 a 0,9 m/min e tempo de lavagem igual a 10 min.
- Casa de Química deverá estar equipada para preparar e dosar, no mínimo, os seguintes produtos:
 - Coagulação: Sulfato de alumínio líquido;
 - Ajuste de pH: Cal Hidratada;
 - Fluoretação: Ácido Fluossilícico;
 - Cloração: hipoclorito de sódio (NaClO);
 - OBS: As dosagens máximas a serem utilizadas para os dimensionamentos serão definidas em função da qualidade da água bruta.
- Tempo de contato adotado igual a 20 minutos.

• Estação de Desidratação de Lodo e Água Recuperada

A ETA existente não possui unidades de tratamento e desidratação de lodo, propõe-se, a princípio, a implantação de uma Estação de Desidratação de Lodo (EDL) composta por:

- tanque de água recuperada (TAR) e estação elevatória de água recirculada (EEAR) e leito de secagem para desidratar o lodo acumulado no fundo do TAR;

• Estações Elevatórias de Água

Em ambas as alternativas serão previstas novas estações elevatórias de água tratada.

O dimensionamento das estações elevatórias será desenvolvido adotando-se os critérios e parâmetros estabelecidos na **Norma da ABNT NBR 12.214**, a saber:

- Perda de carga nas tubulações: calculadas através da fórmula universal com fator de fricção determinado através da fórmula de Colebrook.
- Cálculo das perdas de carga nos sistemas de recalque, utilizando a "Fórmula Universal", expressa por:
 - $h_f = f * (L / D) * (V^2 / 2g)$, onde:
 - h_f = Perda de Carga (m);
 - f = Coeficiente de Perda de Carga;
 - L = Extensão da Linha (m);
 - V = Velocidade de Escoamento (m/s);
 - D = Diâmetro da Tubulação (m);
 - g = Aceleração da Gravidade (m/s²);
- Utilização da "Fórmula de Colebrook", para a determinação do coeficiente de perda de carga, expressa por:
 - $1 / (f)^{1/2} = - 2 \log [(k/3,71D) + (2,51 / (Re * f^{1/2}))]$, onde:
 - k = Rugosidade Absoluta do Material (m);
 - R = Número de Reynolds ($Re = VD/\nu$);
 - ν = Viscosidade Cinemática
- Definição das potências dos conjuntos elevatórios a partir da seguinte expressão:
 - $P = (Q * HM) / R * 75$, onde:
 - P = Potência Consumida (cv);
 - Q = Vazão (l/s);
 - HM = Altura Manométrica (m);
 - R = Rendimento dos conjuntos (%) – Para estações elevatórias de grande porte (potência maior que 40 cv) foi considerado 80% e para as de pequeno porte (potência menor ou igual a 40 cv) foi considerado 60%;
- Custos com Energia Elétrica:

Os custos de energia serão obtidos considerando-se os seguintes parâmetros:

- Considerou-se o período de operação por ano igual a: $[Q \text{ med demandada} / Q \text{ bomb}] \times 21 \text{ horas por dia} \times 365 \text{ dias por ano}$; sendo: $Q \text{ med}$ = Vazão média do ano em questão e $Q \text{ bomb}$ = Vazão da bomba;
- Custo de energia consumida = $(\text{Potência consumida} / \text{fator correção}) * \text{período de operação} * \text{custo unitário do consumo}$;
- Custo de energia demandada = $(\text{Potência instalada} / \text{fator correção}) * 12 * \text{custo unitário da demanda}$;
- Fator de correção: de HP p/ KW = 1,341;

Valor do Consumo de Energia: De acordo com a Modalidade Tarifária contratada pelo sistema.

- a) O pré-dimensionamento das adutoras por recalque com extensão maior que 1,0 km serão realizados através de estudo de diâmetro econômico.
- b) O pré-dimensionamento das adutoras por recalque com extensão menor que 1,0 km serão realizados através da fórmula de Bresse ($D = K\sqrt{Q}$), com k variando entre 0,7 e 1,5.
- c) As estações elevatórias serão projetadas considerando a utilização de uma bomba em reserva, operando em esquema de rodízio.



d) Tubulações em série e em paralelo:

As adutoras existentes que atualmente atendem o sistema existente serão reaproveitadas no novo sistema. No entanto, quando for necessária a implantação de uma nova linha para reforço, será considerado o funcionamento em série ou em paralelo das tubulações existentes com as projetadas.

Será utilizada a fórmula para sistema de tubulações em série apresentada na página 346 do livro Manual de Hidráulica de Azevedo Netto (1998), 8ª edição, a saber:

$$L / (D_e^{2,63} * C^{1,85}) = L_1 / (D_1^{2,63} * C_1^{1,85}) + L_2 / (D_2^{2,63} * C_2^{1,85}) + + L_n / (D_n^{2,63} * C_n^{1,85})$$

Será utilizada a fórmula para sistema de tubulações em paralelo apresentada na página 347 do livro Manual de Hidráulica de Azevedo Netto (1998), 8ª edição, a saber:

$$D_e^{2,63} * C / L^{0,54} = D_1^{2,63} * C_1 / L_1^{0,54} + D_2^{2,63} * C_2 / L_2^{0,54} + + D_n^{2,63} * C_n / L_n^{0,54}$$

Azevedo Netto (1998) ainda traz, no Quadro 8.3, pag. 150, os valores do coeficiente C sugerido para a fórmula de Hazen-Williams, considerando diversos tipos de tubo quando novos, usados há ± 10 anos e usados há ± 20 anos. Ao calcular o valor equivalente para o coeficiente de rugosidade utilizado na Fórmula Universal para o coeficiente C apresentado, para as condições do projeto em desenvolvimento, obtém-se valores coerentes com os propostos.

e) Rugosidades (k) adotadas – Tubos Novos:

Para efeito do cálculo da perda de carga distribuída da adutora, foram utilizados os seguintes coeficientes de rugosidade (K):

✓ Adutoras em Ferro Fundido Nova	K = 0,20
✓ Adutoras em Ferro Fundido Existente	K = 2,00 (C=90 Fonte: Embasa)
✓ Adutoras em PVC, PRFV, PEAD Nova	K = 0,12
✓ Adutoras em PVC, PRFV, PEAD Existente	K = 0,50
✓ Adutoras em aço	K = 0,20

• **Reservação**

O projeto dos Reservatórios irá obedecer às diretrizes e parâmetros estabelecidos pela Norma da ABNT **NBR 12.217 - Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público** e das recomendações do livro *Abastecimento de Água*, Milton Tonoyuki Tsutiya, 1ª edição, EPUSP.

Os volumes mínimos dos reservatórios podem ser obtidos sob os seguintes critérios:

- Para o cálculo do volume de reservação total necessária para compensar a variação diária do consumo, admi-ti-se que o volume armazenado será igual ou maior que 1/3 do volume distribuído no dia de consumo máximo.
- Capacidade mínima do reservatório para atendimento da variação máxima horária (k2) igual a 16% do volume distribuído no dia de consumo máximo.
- Para cálculo do volume do reservatório elevado, admi-ti-se que o volume armazenado será igual ou maior que 1/30 do volume distribuído no dia de consumo máximo.

Os reservatórios de distribuição existentes e que estão em boas condições serão aproveitados pelo sistema projetado.



Onde venham a ser adotados, os locais de implantação e tipo dos novos reservatórios (apoiado ou elevado) deverão ser definidos com base nas condições topográficas das localidades, na disponibilidade de área e condições de acessibilidade aos mesmos. Os reservatórios existentes que forem aproveitados, em ambas as Alternativas, suprirão a demanda de armazenamento de água para população atualmente abastecida pelos mesmos.

• Distribuição

Os serviços relativos à implantação e/ou ampliação/melhoria das redes de distribuição de água das localidades são comuns às duas Alternativas formuladas.

O dimensionamento será realizado pelos métodos dos nós (rede malhada) e/ou seccionamento fictício, utilizando-se o software EPANET e obedecendo aos parâmetros hidráulicos estabelecidos. Será também avaliada a possibilidade de abastecimento através de chafarizes, nos casos em que a execução de rede de distribuição se configurar inviável.

Em qualquer situação, a concepção dos traçados das redes de distribuição perseguirá um percentual de atendimento de 100% das habitações, todavia, cabe destacar a necessidade de definir claramente, em comum acordo com a Contratante, os limites da área de abrangência do sistema, tendo em vista, conforme já mencionado, que algumas localidades apresentam domicílios distribuídos de forma bastante espaçada, com padrão de ocupação bastante difuso, com característica estritamente rural.

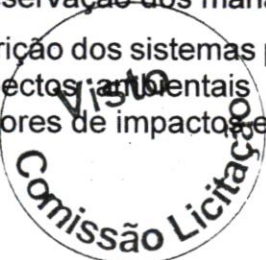
Nesse tipo de ocupação, a grande dispersão de domicílios, implica muitas vezes na necessidade de fazer uso de grandes extensões de rede para atender um número inexpressivo de domicílios, onerando substancialmente as intervenções.

Outra ação fundamental, que deverá ser considerada em qualquer Alternativa é a implantação de hidrômetros, aproveitando, se possível, os hidrômetros já instalados. Muitas vezes, com a oferta de água ocorre o uso excessivo e indiscriminado pela maior parte da população, muitas vezes para uso na irrigação de hortaliças. A instalação de hidrômetros em todos os domicílios, certamente viria a coibir esta prática. Aliado a essa questão, a experiência em saneamento tem demonstrado que ações de educação ambiental e propagação da conscientização social têm favorecido enormemente o sucesso do uso adequado dos recursos naturais, bem como sua preservação.

• Tratamento da Questão Ambiental

A implantação, ampliação ou melhoria de um sistema de abastecimento de água está diretamente relacionada com a ocorrência de diversos impactos ambientais, tanto favoráveis como desfavoráveis, prevalecendo em grau acentuado e decisivo um balanço bastante favorável com resultado final, tendo em vista o que representa o fornecimento de água de boa qualidade e com regularidade para a saúde, bem estar e melhoria geral da qualidade de vida das populações beneficiadas, contribuindo também, via de regra, para redução das agressões sobre o meio ambiente, haja vista a necessidade de preservação dos mananciais supridores e seus entornos.

Considerando a descrição dos sistemas propostos, faz-se as seguintes considerações em relação aos aspectos ambientais associados às intervenções, citando-se os principais fatos geradores de impactos e medidas atenuantes.



O manancial de superfície a ser utilizado como fonte de suprimento de água o rio Pardo, onde a captação de água bruta será realizada através de tomada direta por meio de tubulação flexível acoplada a um flutuador, o que não representa uma intervenção significativa, capaz de produzir cargas poluentes que afetem a qualidade da água do manancial ou gerar impacto visual expressivo, além disso a captação existente já utiliza dessa tecnologia, facilitando a operação e manuseio desse equipamento.

Quando o sistema entrar em operação, deverá ser mantido um Programa de monitoramento periódico da qualidade da água do manancial supridor, visando identificar possíveis fontes de contaminação e a adoção das medidas de controle que porventura se façam necessárias, o que se constituirá em um impacto positivo ao meio ambiente.

No que se refere à alteração do balanço hídrico do manancial, conforme já exposto, a vazão requerida para suprimento do sistema é pequena (5,0 L/s) e poderá ser satisfatoriamente atendida pelo manancial aventado, todavia faz-se necessário a obtenção de outorga de uso do manancial selecionado, junto ao Órgão competente, como rege a legislação vigente.

No Estado da Bahia, a outorga de uso dos recursos hídricos é concedida pela Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) por intermédio do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). Já para rios Federais a outorga deve ser solicitada a ANA, Agência Nacional das Águas.

Os impactos visuais decorrentes da implantação das unidades aí presentes se manifestarão de forma permanente e deverão ser minimizados através da implementação de projetos paisagísticos que permitam a integração e harmonização da área de intervenção com ambiente em sua volta. Nesse sentido buscar-se-ão selecionar áreas que já tenham sido intervidas pela ação antrópica, desprovidas de vegetação significativa de modo a minimizar os impactos visuais gerados.

As intervenções previstas nas linhas adutoras também acarretarão impactos visuais de natureza temporária, associados à execução de valas para instalação dos novos elementos, além da disposição de materiais e equipamentos ao longo do seu caminhamento, que deverão também ser minimizados com o planejamento adequado das obras e ações rápidas de recomposição e limpeza das áreas afetadas.

Durante o processo de tratamento da água bruta captada, ocorre a geração de resíduos de lodo, ao quais necessitam ser periodicamente removidos das unidades, para poder manter a funcionalidade das mesmas. O descarte dos resíduos de lodo, quando realizado de forma inadequada e sem tratamento prévio, constitui-se num dos maiores impactos decorrentes da operação de Unidades de Tratamento, podendo causar a contaminação do solo e águas superficiais. Para minimizar esse impacto serão projetadas unidades para reaproveitamento da água de lavagem e tratamento prévio do lodo antes da sua disposição final no meio ambiente.

O manejo adequado dos produtos químicos utilizados na unidade de tratamento de um sistema de abastecimento de água é de grande importância no controle, tanto da qualidade da água ofertada, como da diminuição dos riscos a saúde pública e ao meio ambiente. A disposição inadequada das embalagens e resíduos gerados pelos produtos químicos utilizados para tratar a água distribuída pode suscitar a ocorrência de impactos associados a contaminação do solo e águas superficiais e a contaminação (intoxicação) de animais e seres humanos, além do desconforto visual

Visto
Comissão Licitação

 210 / 245

proporcionado. Para minimizar esses impactos serão projetadas instalações em conformidade com as normas técnicas e de segurança aplicáveis à estocagem de produtos químicos e disposição segura de suas embalagens e recipientes.

Além disso, é recomendado que a operação do sistema seja realizada por funcionários qualificados e preparados, os quais deverão utilizar os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários de acordo com o produto manipulado.

Durante a implantação do sistema projetado, deverão ser considerados os aspectos relativos às interferências das obras com elementos infra-estruturais existentes e serviços públicos, a exemplo de estruturas de drenagem pluvial, rede de energia elétrica e de telefone, bem como as interferências relativas a obstáculos físicos como postes, canais, pontes, rodovias, além das condições de trafegabilidade de veículos, pessoas e animais. Os cadastros desses elementos disponíveis na Prefeitura Municipal e nos demais Órgãos e Entidades responsáveis pela infra-estrutura existente ao longo da área de influência direta do empreendimento constituem-se no principal elemento para subsidiar a identificação e avaliação prévia das possíveis interferências com as obras, visando elaborar planejamento adequado para sua execução, de modo a minimizar os possíveis transtornos causados a população.

O equacionamento racional das fases que constituem a seqüência natural das intervenções é fundamental para minimizar os seus impactos desfavoráveis. As intervenções na rede de distribuição e demais unidades do sistema, poderão causar pequenos transtornos temporários para população, porém, pouco perceptíveis e de pequena relevância, considerando o pequeno contingente populacional envolvido, o reduzido tamanho das áreas de intervenção direta e os benefícios subseqüentes que serão desfrutados pela população.

Há que se considerar possíveis conflitos entre a população local e a Construtora encarregada da execução das obras, decorrentes da falta de informações disponibilizadas para população sobre as intervenções que irão ser realizadas e seus prazos de execução, de eventuais danos causados a propriedades, da dificuldade de acesso de pessoas, animais e veículos, dentre outros possíveis pontos de conflito. Para minimizar esses conflitos a Construtora deve procurar manter a comunidade continuamente informada sobre a obra, divulgando com antecedência as intervenções que serão necessárias e que irão interferir diretamente no seu cotidiano, dando ciência dos prazos e providências que serão adotadas para minimizar os transtornos, sempre destacando os benefícios finais do empreendimento.

O diálogo permanente com os líderes comunitários e a exposição geral do projeto para população diretamente beneficiada, através de audiências públicas ou de outros mecanismos de divulgação, constitui-se num elemento fundamental para identificar os principais anseios da população, buscando equacionar eventuais pontos de conflito, minimizando os riscos de embargo ou atraso no cronograma das obras.

Após a conclusão das obras, quando o sistema entrar em funcionamento, devem ser considerados também os impactos desfavoráveis decorrentes de falha operacional. Estes impactos podem ser de natureza duradoura (pouco freqüente) ou transitória, podendo causar a interrupção do abastecimento (geral ou localizada) ou o atendimento deficitário em quantidade e/ou qualidade da água distribuída. Dentre as medidas atenuantes pode-se citar: realização de Programa de manutenção preventiva e corretiva, com inspeções periódicas das unidades que compõe o sistema, visando antecipar possíveis falhas; manutenção de estoque mínimo de peças e equipamentos sobressalentes, priorizando aqueles de maior importância e com maior incidência de

defeitos ou quebra; realização de treinamento e capacitação permanente dos técnicos envolvidos na operação do sistema; dentre outros.

Conforme já citado, em se tratando de abastecimento de água para consumo humano, os benefícios proporcionados pelo fornecimento de água tratada com regularidade para população beneficiada sobrepõem acentuadamente os pequenos malefícios causados, em sua grande maioria de natureza temporária. Assim, são citados, a seguir, os principais benefícios decorrentes da implantação do sistema de abastecimento proposto, que irão contribuir de forma expressiva na melhoria da qualidade de vida da população.

Novas oportunidades de empregos temporários são geradas diretamente nas atividades intrínsecas a implantação das obras, gerando um aquecimento nas vendas dos estabelecimentos comerciais com a introdução de novas demandas de serviços e insumos, induzindo a criação de novas oportunidades de emprego e a reformulação dos estabelecimentos comerciais que tendem a se adequar à configuração do novo mercado consumidor.

O impacto sobre a saúde da população deverá ocorrer no curto e médio prazo, após a instalação do sistema proposto, pois deverá reduzir significativamente os índices de doenças transmissíveis associadas à falta de abastecimento de água com qualidade e regularidade satisfatórias.

A oferta de água tratada com regularidade, em quantidade e qualidade adequada aos diversos usos, permite o surgimento de vetores de desenvolvimento sócio-econômico, como o desenvolvimento do comércio e atividades afins, contribuindo para transformação gradativa das comunidades atendidas, que apesar de se constituírem em pequenos aglomerados urbanos, apresentam fortes características rurais, com economia insipiente e baixo índice de urbanização, a exceção da sede municipal.

7. PLANO DE TRABALHO E METODOLOGIA

O Plano de Trabalho que a D&M Engenharia irá adotar para o desenvolvimento dos projetos será baseado nas disposições do Termo de Referência (TR) do presente Edital. Seu propósito será ordenar e quantificar todos os elementos necessários à elaboração dos projetos, no sentido de planejar as atividades em uma sequência lógica para que os objetivos sejam alcançados dentro dos melhores parâmetros de desempenho e qualidade e nos prazos previstos. Em especial, essa abordagem constará da observação dos procedimentos técnicos de projeto, os quais estabelecem a abrangência e o alcance das atividades inerentes ao mesmo, delimitando a natureza dos serviços, e apresentando premissas e diretrizes para o desenvolvimento dos trabalhos.

O presente Plano de Trabalho ainda leva em conta os seguintes aspectos:

- Os estudos serão elaborados em três fases, com definição do escopo dos serviços em cada uma delas;
- O prazo total dos estudos estabelecido no Termo de Referência;
- Os documentos e produtos que deverão ser submetidos à análise e aprovação da SIHS ao longo do desenvolvimento dos trabalhos estabelecidos no edital;
- Os Relatórios de Acompanhamento, contendo Cronograma do Projeto e Lista de Pendência atualizados, serão a ferramenta gerencial a ser utilizada nos estudos, que permitirá o acompanhamento e controle físico do avanço dos

Comissão Licitação

mesmos, a identificação das atividades críticas e os cumprimentos dos prazos programados.

7.1- PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As estratégias, procedimentos e processos gerais que compõem as metodologias de intervenção devem estar fundamentadas em referenciais teórico-metodológico e ético-político, combinando uma atitude investigativa com uma intervenção concreta, num movimento dialético entre teoria e prática, de reflexão-ação-reflexão. Sendo assim, não se pode adotar um modelo metodológico pronto e acabado a ser seguido como um receituário.

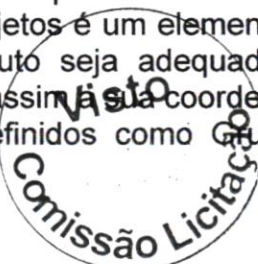
Observando esses princípios, as linhas de ação a seguir apresentadas servirão como eixos norteadores da equipe contratada para a execução desse projeto, considerando as ações de supervisão de campo e de apoio e suporte à SIHS:

- Alinhamento conceitual dos princípios e diretrizes que fundamentam o projeto junto à coordenação da SIHS;
- Planejamento das ações através da consolidação do traçado metodológico a ser adotado para a supervisão de projeto e para o apoio e suporte à referida SIHS;
- Definição dos instrumentos de acompanhamento e monitoramento das ações a serem realizadas, assim como definição/pactuação de cronograma das atividades a serem desenvolvidas pela equipe contratada;
- Monitoramento e avaliação processuais e compartilhados entre coordenação e equipe contratada dos processos de trabalho empreendidos e resultados alcançados possibilitando correção de rumos e maturação dos procedimentos adotados.

A D&M Engenharia entende que para se aprofundar no conceito metodológico que irá estruturar e guiar as atividades propostas, adotará as linhas gerais indicadas na figura a seguir, estando esta abordagem ancorada em procedimentos modernos e eficazes de gestão de Projetos. Assim, o pensamento da D&M Engenharia é utilizar os ensinamentos disseminados no Project management Institute – PMI, através do Guia PMBOK.

A estratégia para os serviços de Elaboração dos Serviços será fundamentada nas recomendações aplicáveis do Project Management Body of Knowledge – PMBOK® - (Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos) do Project Management Institute – PMI – na sua última versão. O Guia PMBOK® define a estrutura para o Gerenciamento de Projetos, com os seguintes elementos principais: Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos; Processos de Gerenciamento de Projetos; e Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos.

A aplicação dos processos de gerenciamento e de supervisão de projetos é interativa e muitos processos são repetitivos e revisados ao longo da execução do projeto. O Gerenciamento de Projetos é um elemento integrador que exige que cada processo do projeto e do produto seja adequadamente associado e conectado a outros processos, facilitando assim a coordenação. Esses processos são agregados em 05 (cinco) Grupos, definidos como Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos.





- Processos de Iniciação – define e autoriza o Projeto, Subprojeto, ou uma fase do Projeto;
- Processos de Planejamento – define e refina os objetivos e planeja a ação necessária para alcançar os objetivos e o escopo definido;
- Processos de Execução – integra a equipe e outros recursos para executar o Plano de Gerenciamento para o Projeto;
- Processos de Monitoramento e Controle – mede e monitora -regularmente o andamento do Projeto, para identificar variações em relação ao Plano de Gerenciamento, de forma que possam ser tomadas ações corretivas quando necessário;
- Processos de Encerramento – formaliza a entrega e aceitação do produto, serviços ou resultados. As diretrizes, critérios e procedimentos para a sua implementação, serão ajustados nas reuniões iniciais com a SIHS, para que seja dado prosseguimento no decorrer das atividades, aperfeiçoando-se as suas eventuais falhas.

O Guia PMBOK® define a estrutura para o Gerenciamento de Projetos, com os seguintes elementos principais:

- Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos;
- Processos de Gerenciamento de Projetos; e
- Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos.

➤ **I - Áreas de Conhecimento do Gerenciamento de Projetos**

O PMBOK® especifica 10 (dez) Áreas de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos, as quais são organizadas em Processos de Gerenciamento de Projetos, e estes, agrupados em Grupos de Processos.

➤ **II - Processos de Gerenciamento de Projetos**

O guia PMBOK® identifica 47 (quarenta e sete) Processos, os quais são agrupados, conforme descrito na próxima tabela.

➤ **III - Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos**

O Gerenciamento de Projetos é um elemento integrador que exige que cada processo do projeto e do produto seja adequadamente associado e conectado a outros processos, facilitando assim a sua coordenação. Define-se como Processo de Gerenciamento o conjunto de ações e atividades inter-relacionadas realizadas com a finalidade de obter um conjunto especificado de produtos, resultados ou serviços, identificável dentro de uma das dez Áreas de Conhecimento. Onde estão evidenciados os Grupos de Processos, e cada um dos Processos identificados com as Áreas de Conhecimento de Gerenciamento de Projetos.

A base inicial tomada como referência será atualizada de acordo com o avanço dos serviços, registrando-se as suas alterações e observando-se o seu impacto no cronograma contratado.



ÁREAS DE CONHECIMENTO	GRUPOS DE PROCESSOS				
	INICIAÇÃO	PLANEJAMENTO	EXECUÇÃO	MONITORAMENTO E CONTROLE	ENCERRAMENTO
Gerenciamento da integração	Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto	Desenvolver o Plano de gerenciamento do Projeto	Orientar e gerenciar o trabalho do Projeto	Monitorar e controlar o trabalho do Projeto	Encerrar o Projeto ou Fase
				Realizar o controle integrado de mudanças	-
Gerenciamento do escopo	-	Planejar o gerenciamento do Escopo	-	Validar o Escopo	-
		Coletar os requisitos		Controlar o Escopo	
		Definir o Escopo			
		Criar a EAP			
Gerenciamento do tempo	-	Planejar o gerenciamento Cronograma	-	Controlar o Cronograma	-
		Sequenciar as Atividades			
		Definir as atividades			
		Estimar os recursos das atividades			
		Estimar as durações das atividades			
		Desenvolver o Cronograma			
Gerenciamento dos custos	-	Planejar o gerenciamento dos Custos	-	Controlar os Custos	-
		Estimar os Custos			
		Determinar o Orçamento			
Gerenciamento da qualidade	-	Planejar o gerenciamento da Qualidade	Realizar a garantia da Qualidade	Controlar a Qualidade	-
Gerenciamento dos recursos humanos	-	Planejar o gerenciamento dos Recursos Humanos	Mobilizar a equipe do Projeto	-	-
			Desenvolver a equipe do Projeto		
			Gerenciar a equipe do Projeto		
Gerenciamento da comunicação	-	Planejar o gerenciamento Comunicações	Gerenciar as Comunicações do Projeto	Controlar as Comunicações	-
Gerenciamento dos riscos	-	Planejar o gerenciamento dos Riscos	-	Controlar os Riscos	-



ÁREAS DE CONHECIMENTO	GRUPOS DE PROCESSOS				
	INICIAÇÃO	PLANEJAMENTO	EXECUÇÃO	MONITORAMENTO E CONTROLE	ENCERRAMENTO
Gerenciamento da integração	Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto	Desenvolver o Plano de gerenciamento do Projeto	Orientar e gerenciar o trabalho do Projeto	Monitorar e controlar o trabalho do Projeto	Encerrar o Projeto ou Fase
				Realizar o controle integrado de mudanças	-
Gerenciamento do escopo	-	Planejar o gerenciamento do Escopo	-	Validar o Escopo	-
		Coletar os requisitos		Controlar o Escopo	
		Definir o Escopo			
		Criar a EAP			
Gerenciamento do tempo	-	Planejar o gerenciamento Cronograma	-	Controlar o Cronograma	-
		Sequenciar as Atividades			
		Definir as atividades			
		Estimar os recursos das atividades			
		Estimar as durações das atividades			
		Desenvolver o Cronograma			
Gerenciamento dos custos	-	Planejar o gerenciamento dos Custos	-	Controlar os Custos	-
		Estimar os Custos			
		Determinar o Orçamento			
Gerenciamento da qualidade	-	Planejar o gerenciamento da Qualidade	Realizar a garantia da Qualidade	Controlar a Qualidade	-
Gerenciamento dos recursos humanos	-	Planejar o gerenciamento dos Recursos Humanos	Mobilizar a equipe do Projeto	-	-
			Desenvolver a equipe do Projeto		
			Gerenciar a equipe do Projeto		
Gerenciamento da comunicação	-	Planejar o gerenciamento Comunicações	Gerenciar as Comunicações do Projeto	Controlar as Comunicações	-
Gerenciamento dos riscos	-	Planejar o gerenciamento dos Riscos	-	Controlar os Riscos	-

Visto
Comissão Licitação

requisitos exclusivos do Produto e excluindo aquilo que se caracteriza como desnecessário ou até mesmo, o famoso "gold plating" (realizar atividades que visam oferecer benefícios não solicitados pelo cliente).

Com este foco estabelecido, é possível definir o escopo do Projeto de maneira eficiente e palpável de forma a detalhar as atividades para se alcançar cada item do escopo estabelecido. As atividades traçam objetivos mensuráveis em níveis mais detalhados e específicos de controle do Projeto, que vem a ser utilizada para a elaboração da 'WBS' (Work Breakdown Structure), ou EAP (Estrutura Analítica do Projeto).

• Gerenciamento do Cronograma do Projeto

Engloba os processos necessários para assegurar a conclusão do Projeto no prazo previsto. Gerenciar tempo envolve, efetivamente, gerenciar o cronograma. Para tanto, é necessário estabelecer a linha base para controle, acompanhamento e gestão do tempo. Para garantir a eficiência da gestão do tempo é necessário propor um cronograma realista e dentro das condições executáveis para todos os envolvidos.

Para desenvolver a linha de base do cronograma é necessário estabelecer a EAP, o Diagrama de Rede das atividades, estimar os recursos, tempo e custos para cada uma das tarefas designadas ao Projeto, por isso mesmo, que entender e promover um escopo designado ao Produto, torna-se extremamente essencial para determinar o tempo e os custos do Projeto.

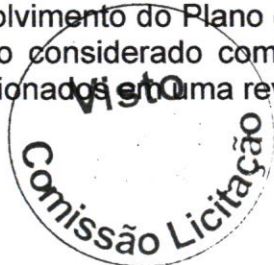
A melhor forma de obter um cronograma realista está em envolver profissionais especializados nas características das atividades a se realizar, para que os prazos estimados estejam dentro das expectativas dos principais agentes envolvidos.

• Gerenciamento dos Custos do Projeto

Engloba os processos necessários para assegurar que o Projeto seja concluído dentro do orçamento aprovado. Uma vez estimados os recursos, prazos e datas marcos, é o momento de desenvolver o orçamento, de acordo com as etapas e os serviços que irão compreender cada fase do Projeto, considerando todos os recursos e insumos necessários.

Ainda que haja o coeficiente de imprevistos (riscos) que possam impactar diretamente na programação e no dimensionamento, é importante ressaltar que os recursos disponíveis devem-se manter equacionados ao panorama real do contrato x o panorama planejado.

Para tanto, torna-se etapa primordial ao desenvolvimento do Plano de Gestão o retorno às atividades de Gestão do Cronograma e Gestão dos Custos após a avaliação e desenvolvimento do Plano de Gestão dos Riscos, para que desta forma, qualquer desvio não considerado como fator relevante ao caminho crítico ou aos custos sejam equacionados por uma revisão aos planos.



• Gerenciamento da Qualidade do Projeto

Engloba os processos necessários para assegurar que o Projeto satisfaça as necessidades para os quais foi criado. Gerenciar a Qualidade está diretamente ligado em seguir políticas e procedimentos específicos que irão garantir o atendimento às necessidades definidas para o Projeto, do ponto de vista do cliente.

Isso significa que, estabelecer parâmetros de qualidade e segui-los, estritamente, garantirá a conclusão do Projeto sem desvios em relação aos requisitos estabelecidos para o mesmo. O Gerenciamento da Qualidade inclui a realização dos seguintes processos:

- Planejamento da qualidade: identificação dos padrões de qualidade relevantes para o Contrato e determinação de como atender a esses padrões;
- Garantia da qualidade: avaliação regular do desempenho geral do contrato para gerar confiança no sucesso do mesmo, em alcançar os padrões relevantes de qualidade; e
- Controle da qualidade: monitoração dos resultados específicos do contrato, a fim de determinar se esses resultados estão de acordo com os padrões relevantes de qualidade, e identificação de maneiras para se eliminar as causas de um desempenho insatisfatório.

-Gerenciamento dos Recursos do Projeto

Engloba os processos necessários para que se empregue de forma mais eficaz e eficiente os recursos inseridos no Projeto. Diferentemente da quinta edição do PMBOK® Guide, a área de conhecimento Recursos Humanos no Construction Guide recebe o nome Recursos, incluindo não só pessoas, mas também, máquinas, equipamentos, ferramentas, matéria prima etc.

Desta forma, esta área se relaciona com mais frequência a área de Aquisições, pois os procedimentos de mobilização de equipamentos e recursos terceirizados irão transcorrer nas duas vertentes. Isto significa que, gerenciar os recursos envolve, não apenas, mobilizar a mão de obra capacitada para a realização das atividades, como também e (principalmente), prover a este recurso mobilizado informações, conhecimento e práticas que estejam ao nível (patamar) de especialização que o Projeto venha a solicitar.

Realizar treinamentos para manipulação de equipamentos e realização de ensaios tecnológicos, também estarão diretamente envolvidos com a área de Gerenciamento dos Recursos.

• Gerenciamento das Comunicações do Projeto

Engloba os processos necessários para assegurar a geração, coleta, divulgação, armazenagem e disposição final apropriada e oportuna das informações do Projeto. Gerenciar as comunicações está diretamente ligado em identificar as informações e comunicações requeridas pelas partes interessadas do Projeto. De maneira prática, significa reconhecer e propor planos de comunicações específicas às necessidades

de conhecimento do Projeto para cada grupo de partes interessadas, diante á sua influência e interesse no sucesso do empreendimento.

Deve-se buscar sempre que as informações necessárias estejam disponíveis para os interessados em momento oportuno. Para tanto, adaptar-se a diferentes métodos de comunicação é essencial, ainda durante a Iniciação do Projeto: utilização de celulares, e-mails, aplicativos de mensagens instantâneas, Produção de Relatórios, emissão de documentos via remessa, etc. Especificamente, para o contrato em questão, a D&M Engenharia reconhece a atenção especial a ser dada no Gerenciamento das Comunicações, também, como forma de elaboração dos Produtos objeto de medição e foco de informação a ser fornecida periodicamente à SIHS.

• Gerenciamento dos Riscos do Projeto

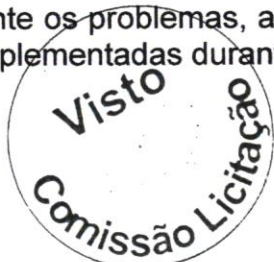
O Gerenciamento de riscos é um processo sistemático de identificação, análise e resposta aos riscos do Projeto, que ocorre durante todo o seu ciclo de vida. Após o planejamento de escopo, prazo, custo e tendo alocado os recursos corretos, é hora de desenvolver uma lista de fatores de risco e um plano de respostas aos riscos, documento este que deverá ser acompanhado e atualizado durante todo o ciclo de vida do Projeto.

Gerenciar os riscos significa trabalhar para reduzir os impactos de eventos negativos (riscos) e aumentar a probabilidade da ocorrência de eventos positivos (oportunidades). Para tanto, é importante reconhecer estes fatores e suas origens ou fontes (causa-raiz) de acontecimentos. A identificação e categorização dos riscos é uma etapa fundamental do Plano de Gestão dos Empreendimentos, e é necessário SIHS nos seguintes elementos:

- Riscos externos: questões regulamentares, influências de agentes externos como concessionárias, organizações, indefinições políticas, outros empreendimentos em execução nas áreas de intervenção. necessidade de desmobilização de morador ou instalações existentes, etc.
- Riscos internos: planejamento de algumas das fases do projeto inadequadas, alterações de cronograma, custos ou escopo, etc.
- Técnicos: mudança nas questões técnicas que envolvem a elaboração do projeto.
- Imprevisíveis: mínima parcela de eventos que não podem ser previstos durante o gerenciamento.

Gerenciar os riscos também envolve reconhecer as oportunidades e propor maneiras de explorá-las, ou até mesmo, direcionar fatores que provoquem a ocorrência destas oportunidades durante o empreendimento.

É importante ressaltar que o gerenciamento dos riscos também deve abordar as incertezas derivadas das dimensões sociais e ambientais para contratos característicos. Para melhor gerenciar os riscos, os relatórios de desempenho deverão abordar pontualmente os problemas, as ações corretivas e ações de monitoramento que estão sendo implementadas durante o ciclo de vida do Projeto.



• Gerenciamento das Aquisições do Projeto

Englobam os processos necessários para a aquisição de bens e serviços de fora da organização executora, a fim de se cumprir o escopo do Projeto. Na atual versão do Construction Guide, houve a inclusão do processo de Reivindicações, envolvendo mudanças contestadas ou em disputas, atrasos no cronograma e penalizações, além dos riscos que venham a impactar no trabalho contratado, dentre outras questões que possam envolver os contratos terceirizados de construção civil. Como Consultora da SIHS, é importante reconhecer que dentro das premissas de aquisições, o principal foco de trabalho será o de subsidiar a Unidade sobre conhecimentos técnicos necessários aos seus contratos firmados.

• Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto

Engloba os processos necessários para administração e gerenciamento de todas as partes envolvidas no Projeto. O sucesso na gestão de um Projeto envolve, inevitavelmente, um adequado gerenciamento dos "stakeholders", para tanto, torna-se fundamental compreender as expectativas das Partes Interessadas, seus interesses positivos ou negativos quanto ao Projeto, seu nível de influência no desenvolvimento do projeto e seu patamar de interesse no mesmo.

Gerenciar o relacionamento com as partes interessadas é essencial para o sucesso do Projeto, pois elas devem estar envolvidas com o empreendimento, porém, tal envolvimento precisa ser constantemente monitorado e orientado pelo Gestor do Contrato.

A variação de envolvimento de cada parte interessada pode atingir níveis de secundário a abrangente, dependendo das necessidades do projeto e da influência que cada "stakeholder" possa ter. Portanto, uma lista contendo informações relevantes sobre os interesse e nível de envolvimento das parte interessadas, quando desenvolvida, durante a iniciação do Projeto, pode oferecer grandes vantagens na fase de Planejamento e reduzir os riscos a serem gerenciados durante o Monitoramento e Controle, aumentando exponencialmente a possibilidade de sucesso do Projeto, com a satisfação tanto do Cliente quanto de outras partes interessadas.

• Gerenciamento da Saúde, Segurança e Meio Ambiente do Projeto

Aborda a integridade, saúde, segurança e proteção do projeto, incluindo o gerenciamento ambiental.

- Saúde: Aborda conceitos de saúde física e bem-estar, abordando questões de amplitude associadas, também, ao equilíbrio entre vida pessoal e profissional do trabalhador, objetivando a melhoria de sua produtividade em consonância com a eficácia, com a redução do stress e doenças provocadas ou intensificada pelo trabalho.
- Segurança: Busca a prevenção de acidentes e incidentes para a redução de acidentes no trabalho. Como também, a proteção do ambiente de trabalho, com sinalizações e sistemas de segurança adequados à restrição dos recursos



apenas necessários à permanência e acessos aos locais, proporcionalmente ao grau de risco exposto.

- Gerenciamento Ambiental: Aborda todas as questões de impactos ambientais provocadas ao meio influenciado pelas intervenções, orientando o monitoramento e controle dos seguintes aspectos: reciclagem/ gerenciamento de desperdícios, limpeza do meio, monitoramento de ruídos, controle acústico, planejamento de recursos para treinamentos, impactos ambientais.

7.1.1- Diretrizes Técnicas Relevantes

Dentre os procedimentos técnicos adotados no desenvolvimento dos trabalhos podem-se citar:

- Utilização máxima possível do conhecimento e do acervo de dados e estudos obtidos pelos técnicos da D&M Engenharia sobre a região e o empreendimento, representado por dados, estudos, investigações, planejamento e projetos disponíveis, com o intuito de aprofundar e dinamizar o trabalho incorporando, ao mesmo tempo, a base técnico-científica e a experiência adquirida na área do projeto;
- A conscientização, por parte da equipe técnica, de que os serviços que estarão sendo desenvolvidos requerem o atendimento a diversas demandas setoriais; em paralelo, deverá estar bem claro que outras instituições, além da Contratante, poderão ter interveniência nos processos, e que as suas normas e exigências terão que ser consideradas;
- Utilização de sistemas computacionais apropriados, que dinamizam as atividades e dão precisão aos resultados;
- Emprego de uma metodologia de trabalho adequada, fruto de experiências anteriores vivenciadas pelos seus técnicos, adaptada às condições do Projeto, o que, aliado à capacitação das D&M Engenharias, implicará na qualificação do trabalho;
- Acompanhamento da obediência e do atendimento às normas gerais preestabelecidas.

7.1.2- Utilização de Normas Técnicas

Destaca-se dentre os procedimentos técnicos a serem empregados no trabalho a utilização das normas da ABNT e de outras instituições que regulamentam os projetos e obras de Engenharia pertinentes a cada projeto a ser implantado, bem como a observação dos instrumentos legais vigentes que de alguma forma tenham incidência sobre os projetos e serviços ora licitados e os licenciamentos necessários.

As Normas Técnicas da ABNT definem critérios de projeto de engenharia das diversas especialidades, serviços de campo, ensaios de laboratório, e padronizam a apresentação de textos, desenhos, escalas e relatórios, além de formatos de papel. As normas a serem utilizadas incluem as Normas Técnicas para Projetos de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário SIHS, Normas Técnicas da concessionária de energia, Normas do Sistema Métrico Internacional: unidades de medida. É importante ainda citar as normas e procedimentos referentes ao atendimento das questões ambientais dos sistemas de abastecimento, compreendendo a legislação ambiental vigente no âmbito estadual e federal, e, se necessário, aquelas relacionadas à desapropriação, se necessário.

7.1.3- Controle da qualidade dos serviços

A D&M Engenharia dispõe e utilizará, nos trabalhos a serem desenvolvidos, de eficiente Sistema de Controle de Qualidade, baseado nos seguintes elementos de verificação e identificação de eventuais falhas nos produtos em desenvolvimento:

- Análise crítica de todos os textos, relatórios de andamento e documentos pelo Coordenador, que verificará a objetividade dos mesmos, bem como se as metas previstas foram alcançadas;
- Utilização, durante a editoração de textos, de revisores ortográficos dotados de dicionários eletrônicos com verbetes da língua portuguesa, incrementados com siglas e termos técnicos científicos comumente empregados em trabalhos de engenharia;
- Submissão dos textos e relatórios a um revisor, além da análise crítica de todos os textos, relatórios e documentos de projeto pelo Coordenador, o que permitirá verificar se todos os objetivos e metas propostos para a elaboração dos diversos documentos foram alcançados;
- Padronização de desenhos através de desenhistas profissionais qualificados na utilização do software AUTOCAD em suas últimas versões, com o emprego de formatos, fontes e traços adequados às características das obras, baseados em padronização técnica desenvolvida pela SIHS.

7.1.4- Vantagens e Desvantagens

Conforme as bases metodológicas explicitadas, tem-se que estas levam ao maior controle dos serviços a serem executados além de adequação às exigências da Contratante onde se incluem parâmetros, dispositivos, localização e dimensão das estruturas, entre outros.

A metodologia a ser seguida foi utilizada em trabalhos de magnitude similar, o que leva a conhecimento sobre as etapas de trabalho e suas fragilidades, assim como as manobras a serem utilizadas para solucionar problemas e obter aprovação dos estudos/ projetos.

Destarte, tem-se como vantagem o monitoramento dos serviços, emprego de revisões para minimizar/ extinguir a ocorrência de erros que podem acarretar em atrasos de prazos e extrapolação de custos. A desvantagem, entretanto, deve-se à necessidade de seguir precisamente os planejamentos e estar em atenção a normas técnicas vigentes e suas revisões. Também há necessidade de constante capacitação de profissionais para adequação a novos softwares o que pode levar a ocorrência de erros/ falhas ao se operar programas novos, mas com treinamento adequado, troca de informações entre a equipe e constantes revisões, estes problemas podem ser contornados.

7.2. DESCRIÇÃO DAS FASES E ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS NA ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS

Conforme as disposições do Termo de Referência do presente Edital, o Projeto será desenvolvido em cinco (05) fases:

- FASE 01 – Estudos preliminares
- FASE 02 – Apresentação de alternativas



- FASE 03 – Estudos de concepção
- FASE 04 – Detalhamento da alternativa selecionada
- FASE 05 – Relatório Final

Ressalta-se que o Relatório Final compreende basicamente os serviços de impressão dos produtos aprovados com o carimbo digital de aprovação do Departamento de Projetos da SIHS, a ser fornecido pelo Gestor do Contrato.

As principais atividades a serem realizadas neste trabalho estão elencadas neste tópico, bem como os principais serviços e produtos que comporão o Projeto em questão. A seguir apresenta-se a relação das atividades.

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
AT. 0	Assinatura do Contrato e Emissão da Ordem de Serviço Mobilização da Equipe e Reunião de Abertura (1ª) Reunião de Planejamento (2ª)
AT. 1	FASE 01 – Estudos Preliminares
AT 1.1	Coleta, compilação, consistência, processamento, interpretação de informações, elementos disponíveis e sua apresentação
AT 1.2	Caracterização da área com inspeção de campo
AT 1.3	Elaboração do Relatório 1
AT. 1.4	Análise e Aprovação da SIHS
AT. 2	FASE 02 – Estudos e apresentação de alternativas para o SAA
AT. 2.1	Topografia
AT. 2.2	Estudos geológicos e geotécnicos
AT 2.3	Climatologia
AT. 2.4	Geologia e geotecnia
AT. 2.5	Avaliação hidrológica
AT. 2.6	Avaliação ambiental
AT. 2.7	Definição dos arranjos selecionados
AT. 2.8	Elaboração do Relatório 2
AT 2.9	Análise e Aprovação da SIHS
AT. 3	FASE 03 – Estudos de concepção
AT. 3.1	Estudos técnicos
AT. 3.2	Elaboração do Relatório 3
AT. 3.3	Análise e Aprovação da SIHS
AT. 4	FASE 04 – Detalhamento da alternativa selecionada
AT. 4.1	Detalhamento
AT. 4.2	Elaboração do Relatório 4
AT. 4.3	Análise e Aprovação da SIHS
AT. 5	FASE 05 – Relatório Final
AT 5.1	Elaboração do Relatório 5



ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
AT 5.2	Análise e Aprovação da SIHS

Destaca-se que as atividades referentes aos serviços topográficos e geotécnicos serão realizadas a partir de um cronograma que permita a disponibilidade dos seus resultados em tempo hábil para definição das soluções possíveis e detalhamento do projeto, sendo programados para ocorrer nas Fases 01, 02 e 03, conforme indicado no Cronograma Físico.

Tendo em vista tratar-se de atividades críticas, no que se refere aos prazos contratuais, serão realizadas em duas fases (1ª e 2ª Etapa). Logo após o início da análise dos estudos e projetos existentes, ainda na Fase 01, serão iniciados os levantamentos topográficos necessários para a elaboração dos projetos de rede (Topografia Etapa 1). Dessa forma, pretende-se atacar prioritariamente os levantamentos das áreas urbanas, uma vez que os mesmos serão aproveitados para qualquer das alternativas que forem concebidas.

A segunda etapa dos serviços topográficos será realizada para os elementos que dependem da alternativa escolhida nos Estudos de Concepção e Viabilidade, sendo iniciada logo após os mesmos, tais como: locação, nivelamento e contranivelamento de eixo piqueteado a cada 20,0 m e levantamento de seções transversais para projetos de adutoras; levantamentos planialtimétricos e cadastrais de cada área, com curvas de nível a cada metro, para o desenvolvimento dos projetos das estações elevatórias, estações de tratamento e outras unidades que venham a ser necessárias.

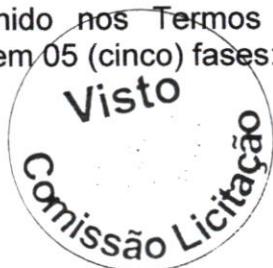
Os estudos geotécnicos serão realizados visando fornecer elementos que conduzam à perfeita definição das reais condições geotécnicas dos elementos a serem dimensionados e orçados. Na Fase 02 deverão ser realizados os estudos geotécnicos das áreas das estações de tratamento (Geotecnia Etapa 1). Na Fase 03 serão realizados os demais estudos geotécnicos necessários à elaboração dos projetos. Assim quando necessários ao desenvolvimento do projeto de elevatórias, blocos de ancoragem, estruturas de transposição de obstáculos e edificações de uma maneira geral, serão feitas Sondagens à Percussão. Para as obras lineares serão realizadas Sondagens a Trado.

7.3. METODOLOGIA A SER APLICADA POR PRODUTO

Apresenta-se a seguir a Metodologia elaborada com base no Plano de Trabalho, descrevendo a forma e o método pelos quais as atividades elencadas serão desenvolvidas, seguindo a ordem apresentada no Cronograma Físico.

Na descrição das atividades, buscou-se uma abordagem sucinta, de forma que o mesmo se preste a uma avaliação clara e objetiva do "modus operandis" a ser adotado no cumprimento do referido escopo, não havendo, portanto, a preocupação de que o escopo do TR fosse aqui transcrito, porém sem nunca perder de vista, o seu cumprimento integral.

Conforme definido nos Termos de Referência do Edital, os trabalhos serão desenvolvidos em 05 (cinco) fases:



224 / 245

Fase 01 - Estudos Preliminares

Fase 02 - Estudos e apresentação de alternativas para o SAA

Fase 03 - Estudos de concepção

Fase 04- Detalhamento da alternativa selecionada

Fase 05 - Relatório Final

Após assinatura do contrato com a SIHS, a Empresa vencedora deverá receber a Ordem de Serviço (OS) para Mobilização e apresentação do Plano de Trabalho na **Reunião de Abertura** do Contrato a ser realizada em até 05 (cinco) dias após a assinatura da OS, onde a contratada fará uma apresentação contendo escopo, produtos e serviços, cronograma estimado e etapas, bem como a relação da equipe técnica do Contrato.

ASSINATURA DO CONTRATO E EMISSÃO DA ORDEM DE SERVIÇO

A assinatura do Contrato será realizada após a homologação do resultado da licitação e convocação pela SIHS. Somente após a assinatura do Contrato é emitida a Ordem de Serviço, quando se dará início ao desenvolvimento das atividades do projeto e contagem dos prazos de entrega dos produtos.

MOBILIZAÇÃO DA EQUIPE E REUNIÃO DE ABERTURA (1ª)

De posse da ordem de serviço, será feita a mobilização da equipe técnica. Em 05 (cinco) dias após a assinatura da OS será realizada a Reunião de Abertura do Contrato para apresentação das equipes e troca das primeiras informações gerenciais, incluindo discussão com a SIHS do Plano de Trabalho apresentado nesta proposta e realização de eventuais ajustes considerados necessários, com a consolidação do Cronograma do Contrato, bem como consolidação das informações apresentadas no Termo de Referência – TR. Nessa 1ª reunião a Contratada fará uma apresentação contendo escopo, produtos e serviços, cronograma estimado e etapas, bem como a relação da equipe técnica.

REUNIÃO DE PLANEJAMENTO (2ª)

Em 10 (dez) dias após a assinatura da OS será realizada a Reunião de Planejamento.



FASE 01 – ESTUDOS PRELIMINARES

AT 1.1 – COLETA, COMPILAÇÃO, CONSISTENCIA, PROCESSAMENTO, INTERPRETAÇÃO DE INFORMAÇÕES, ELEMENTOS DISPONÍVEIS E SUA APRESENTAÇÃO

Para o desenvolvimento desta atividade será realizada uma intensa campanha para a obtenção dos documentos existentes junto às diversas entidades que estejam ligadas à realização de estudos e projetos relacionados com os Recursos Hídricos e com os temas envolvidos neste edital e com a sua região de abrangência

Serão coletados dados regionais e locais, estudos anteriores sobre a região. Os dados serão analisados, classificados e resumidos os principais aspectos de interesse ao estudo. Os temas principais temas de interesse referem-se a: Topografia, Geologia, Hidrologia e Clima, Socioeconomia e Planejamento Regional.

Os dados cartográficos coletados (Base Cartográfica da SEI - escala 1:100.000, fotointerpretação e imagens de satélite) serão sistematizados e, a partir destes, preparada a base cartográfica da região.

De posse de todas as informações obtidas as mesmas deverão ser listadas conforme estabelecido a seguir pelo edital:

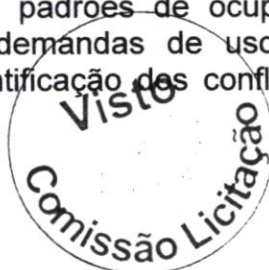
- Listagem classificada do material descrito, contendo características bibliográficas e local onde a informação estará disponível para consulta;
- Sumário conclusivo da análise e interpretação do material coletado;
- Apresentação dos dados primários a serem utilizados nos estudos.

AT 1.2 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA COM INSPEÇÃO EM CAMPO

Os estudos a serem realizados devem ter como objeto caracterizar os meios físico, biótico e antrópico bem como toda a infraestrutura disponível e planejada, que a permitir a avaliação dos seus múltiplos aproveitamentos possíveis e suas alternativas, os quais deverão envolver, em princípio, as seguintes formas de utilização:

- Abastecimento de sedes municipais, localidades do entorno e faixa marginal ao sistema em rede na zona rural dispersa;
- Dessedentação de animais;
- Irrigação;
- Abastecimento industrial

Para a atividade de inspeção de campo inicial devem estar presentes in loco os principais agentes executores do projeto que integram a equipe. O diagnóstico deverá conter registros fotográficos e descritivos abordando a situação atual do SAA, realizando análise do crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e modificações dos padrões de ocupação do solo, balanço hídrico atual entre disponibilidades e demandas de uso dos recursos hídricos em quantidade e qualidade, com identificação dos conflitos potenciais, das áreas de influência das bacias.



AT 1.3 – ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO 1

O relatório deve considerar descrição de diversos aspectos, conforme abordado a seguir.

- Localização e acessos;
- Topografia;
- Clima e vegetação;
- Hidrologia e hidrogeologia;
- Pedologia;
- Uso e ocupação dos solos;
- Dados demográficos;
- Saneamento e saúde;
- Histórico de problemas potenciais do uso da água nas áreas de abrangência das bacias;
- Situação do Sistema de abastecimento de água;
- Perfil socioeconômico;
- Suporte legal e normativo.
- Instalações (Reservatório, elevatórias, estação de tratamento de água) – Análise da situação atual das estruturas de concreto, casa de bombas e estruturas metálicas, estanqueidade, tubulações de entrada, saída de água e extravasor, conexões, registros e caixas de proteção, instalações elétricas, equipamentos instalados, leito filtrante.
- Tubulações – (Adutoras e rede de distribuição) análise das tubulações, conexões, ventosas, descargas e caixas de proteção instaladas.
- Casa de Bombas – situação atual das casas de abrigo das bombas, paredes, portas, janelas, telhados, elétrica, quadro de comando e bombas.

AT 1.4 – ANÁLISE E APROVAÇÃO DA SIHS

O relatório precisa passar por análise da SIHS verificando conteúdo apresentado, atendimento aos critérios pré-definidos em Edital e reuniões. Uma vez aprovado, segue-se para etapa posterior. Uma vez reprovado, deve-se realizar revisões até a sua aprovação.

FASE 02 – ESTUDOS E APRESENTAÇÃO DE ALTERNATIVAS PARA O SAA

AT 2.1 – TOPOGRAFIA

Estas atividades serão realizadas nas regiões selecionadas a partir dos estudos realizados, os quais permitirão a obtenção dos dados topográficos /Aerofotogramétricos das áreas em questão.

A D&M Engenharia utilizará Veículo Aéreo Não Tripulado – VANT nos levantamentos Aerofotogramétricos, atendendo o edital, o que permitirá a obtenção de curvas de nível a cada metro, inclusive das áreas que serão influenciadas pelas inundações.

Estas atividades deverão cobrir todas as áreas nas quais sejam previstos a implantação das estruturas do SAA.



AT 2.2 – ESTUDOS GEOLÓGICOS E GEOTÉNICOS

Estes estudos serão realizados envolvendo uma inspeção de campo da região de intervenção. Serão realizadas uma avaliação das condições geológicas envolvendo a região das bacias, constituindo-se numa avaliação das condições geológicas e geotécnicas das alternativas de intervenção, incluindo também uma avaliação preliminar das jazidas economicamente para a retirada de materiais de empréstimo envolvendo os locais estudados.

Estes estudos serão preliminarmente desenvolvidos a partir da interpretação de imagens, análise de estudos existentes e com a coleta de dados relacionados com a qualidade das águas. A D&M Engenharia irá elaborar mapas, croquis e seções geológico-geotécnicas preliminares. Serão promovidas reuniões para debates e ao final estas informações serão reunidas nos relatórios técnicos e final.

Estes estudos irão fornecer elementos que conduzam à perfeita definição das reais condições geotécnicas das alternativas avaliadas.

AT 2.3 – CLIMATOLOGIA

Os dados climáticos são decisivos na escolha de alternativas, sendo que em região de grande precipitação atmosférica, com rios de regime perene, são necessárias a adoção de obras de desvio do rio e principalmente a observação dos períodos de paralização das obras, com custos com equipamentos ociosos e de pessoal, em virtude de dificuldades de construção dos aterros e do tráfego de máquinas e equipamentos de construção devido à péssima condição das estradas e caminhos de serviço.

Além de servirem de base à análise e interpretação dos registros pluviométricos, os dados climáticos gerais servirão para caracterizar as condições climáticas de interesse à construção, quais sejam: período de chuvas, número de dias absoluto de chuvas, e/ou acima de determinada precipitação diária, umidade, temperatura do ar. A síntese da avaliação do comportamento regional do regime pluviométrico, será apresentada, baseada na comparação dos indicadores do regime de chuvas, da localização geográfica da área e fatores que interferem no clima e principais sistemas de instabilidade atmosférica.

Esta atividade destina-se a avaliar, verificar e complementar, de maneira ampla e abrangente, informações sobre os fenômenos climáticos mais característicos, ou seja, temperatura, precipitação, umidade, radiação, vento, evaporação, pressão e outros que se apresentem relevantes, dependendo da região em estudo. A apresentação desses fenômenos, em caráter geral, visa identificar as características climáticas de toda a bacia hidrográfica, procurando-se enquadrar a região do estudo dentro das classificações climáticas oficiais.

Os estudos climatológicos devem fornecer os parâmetros apropriados e consistidos necessários ao trato hidrológico e dos demais requisitos do Empreendimento, devendo ser utilizados e complementados, caso existentes estudos já realizados.

Os seguintes pressupostos técnicos serão considerados pela equipe técnica:

- Fornecer parâmetros apropriados e consistidos necessários ao trato hidrológico e dos demais requisitos do Empreendimento;
- Verificar a propriedade e consistência do cenário de estiagem a ser atendido pelo sistema de regularização.

- Dados pluviométricos, a partir da inclusão de informações coletadas em diversas propriedades rurais no interior da bacia de contribuição, de maneira a confrontar com a pluviometria regional;
- Caracterização regional do clima a partir dos dados selecionados e espacialmente distribuídos, de maneira a possibilitar a variação espacial e temporal da temperatura, evapotranspiração potencial, velocidade e direção dos ventos;
- Caracterização do regime pluviométrico, pelo menos para cada estação considerada, a variação anual das médias mensais, com os respectivos coeficientes;
- Comportamento cronológico dos totais anuais, destacando a média e o desvio padrão desses totais;
- Estudo da ocorrência de períodos secos de longa duração e a sua frequência;
- Síntese sobre o comportamento regional do regime pluviométrico apresentado, calcada na comparação dos indicadores adimensionalizados do regime de chuvas, da localização geográfica da área, dos fatores que interferem no clima e dos principais sistemas de instabilidade atmosférica..

AT 2.4 – GEOLOGIA E GEOTECNIA

As avaliações geológicas a serem desenvolvidas, para a área de influência, deverão atender aos seguintes objetivos conforme edital:

- Caracterização em nível das unidades geológicas;
- Descrição sumária das unidades identificadas.

Os serviços deverão ser realizados atendendo os seguintes pressupostos técnicos:

- Caracterização dos domínios geotectônicos;
- Caracterização dos grupos litológicos e suas subdivisões;
- Caracterização da estratigrafia;
- Caracterizações estruturais.

Deve-se apresentar uma síntese da avaliação do comportamento geológico regional, fundamentada na interpretação dos diversos componentes envolvidos.

Deve-se apresentar uma síntese cartográfica do comportamento dos diversos parâmetros geológicos regionais devendo utilizar base 1:500.000, ou detalhada, na escala 1:100.000, em padrão A1 ISO Série A.

Os estudos envolvendo o condicionamento geológico deverá ser efetuado sob os aspectos regionais e locais, nesta ordem.

AT 2.5 – AVALIAÇÃO HIDROLÓGICA

Nesta atividade deve-se complementar os estudos hidrológicos realizados em etapas anteriores os quais abrangerão, no mínimo, os seguintes elementos indicados no edital:

- Estabelecer os indicadores hidrológicos, relativos ao sistema de regularização a ser implantado, tais como: Volume de reservação total; Volume útil de regularização; Volume morto; cota da soleira do vertedouro; Cota de



229/245



coroamento do barramento; Vazão regularizada com 100%, 95%, 90% e 85% de garantia, em relação ao cenário considerado;

- Determinação do volume de regularização deverá levar em conta a existência e a futura construção de outras obras hidráulicas na bacia;
- Efetuar as simulações, necessárias para avaliar o enchimento do lago e a frequência com a qual ela é esperada no tempo;
- Estabelecer os hidrogramas de cheias, e respectivas vazões de pico, que servirão para o dimensionamento hidráulico da estrutura extravasora e das obras de desvio, para a construção.

Devem ser empregados, para alimentar os estudos de regularização, preferencialmente:

- Séries históricas naturais de vazão medidas no local, ou muito próximo dele;
- Séries históricas sintéticas de vazão, geradas a partir de áreas comprovadamente homogêneas, em relação a aquela relativa ao estudo;
- Séries históricas sintéticas de vazão, geradas a partir das chuvas regionais;
- Consideração das perdas por evaporação, preferencialmente variando no tempo em função do mês e da superfície exposta do lago, no desenvolvimento do balanço hídrico a ser realizado;
- No caso de utilização de métodos sintéticos para a geração de series de vazões deverão ser sempre apresentados os estudos que justifiquem suas aplicações (estudos de calibração, validação, coeficientes de correlação, erros padrões de estimativa e outros).

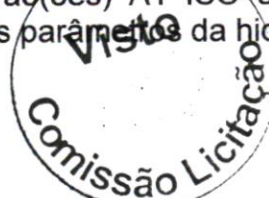
As previsões de cheias, para os estudos das obras de desvio e dimensionamento da(s) estrutura(s), devem ser realizadas dentro da seguinte preferência e de acordo com a disponibilidade de dados:

- Dados medidos sistematicamente, no local, em estações oficiais;
- Determinação da curva-chave no trecho do rio a jusante da obra com auxílio de informações existentes, complementadas, se houver necessidade, por medições de vazão realizadas no âmbito dos serviços deste projeto;
- Emprego de metodologias consagradas para tais finalidades.

Serão admitidos métodos diretos (análise estatística de vazões extremas) e indiretos (transformação chuva vazão) de determinação de vazões de cheia.

- Síntese, que evidencie comparação entre os regimes do rio nas condições naturais e a controlada pela intervenção a ser proposta;
- Estimativa de Cheias de Projeto (caso se aplique): Vertedouro- cheia de projeto para tempo de retorno de 1.000 anos e verificação para 10.000 anos; e Obras de desvio- cheia de projeto para tempo de retorno de 20 anos e verificação para 50 anos, para os períodos seco e úmido.

A D&M Engenharia apresentará uma síntese do comportamento hidrológico regional, com base na avaliação realizada pela sua equipe técnica, fundamentada na interpretação dos diversos componentes envolvidos. Deverá ser apresentada na escala 1:100.000, em padrão (ões) A1 ISO série A, esta síntese cartográfica do comportamento dos diversos parâmetros da hidrologia regional.



AT 2.6 – AVALIAÇÃO AMBIENTAL

Os impactos ambientais são as alterações das condições naturais decorrentes, neste caso, da implantação de obras de infraestrutura. Os impactos são classificados como positivos, quando geram resultados benéficos ao meio ambiente, ou negativos, quando produzem resultados desfavoráveis.

O sucesso da avaliação ambiental depende da precisão com que foram identificados os impactos ambientais, evitando o uso de parâmetros que possam ser valorados de forma ambígua.

Os programas de gerenciamento ambiental indicados, para consecução de seus fins, deverão realizar as seguintes ações:

- De recuperação de áreas degradadas;
- De operação dos reservatórios;
- De relação das instalações existentes;
- De conservação e uso do solo;
- De monitoramento de água no lago da barragem;
- De educação ambiental;
- De desmatamento de vegetação existente;
- Outros que se façam pertinentes.

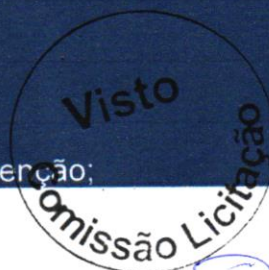
As informações a serem abordadas referente ao diagnóstico ambiental, devem propiciar uma caracterização ambiental da área diretamente afetada (ADA), da área de influência direta (AID) e indireta (AI) do projeto, refletindo as condições atuais dos meios físico (geologia, solo, corpos hídricos, no contexto local e urbano), biótico (caracterização das espécies da vegetação e da fauna) e socioeconômico (análise regional da população tendo como referência os bairros). As informações referentes ao meio físico deverão ser ilustradas em mapa básico de localização e contexto ambiental; as do meio biótico deverão constar em registros fotográficos; e o socioeconômico poderá ser representado por tabelas e/ou mapas.

AT 2.7 – DEFINIÇÃO DOS ARRANJOS SELECIONADOS

Identificadas as diferentes demandas de uso da água ao longo de toda a região serão definidas as possíveis soluções de atendê-las. As alternativas deverão ser de caráter estruturante, complementadas com diretrizes de medidas não estruturais, e estar descritas através de cenários de intervenções, com estimativas de custos, considerando o cenário de ocupação atual, ocupação futura e os cenários com as intervenções propostas.

Deve-se apresentar ao menos duas alternativas de solução na área de estudo, elas devem ser confrontadas em matriz cruzada considerando-se:

- Efeitos econômicos;
- Efeitos sociais;
- Efeitos ambientais;
- Geologia / Geotecnia;
- Geometria;
- Aspectos construtivos;
- Aspectos operacionais;
- Controle de conservação e manutenção;



Assim, a apresentação das alternativas deve conter:

- Proposição das alternativas de solução;
- Pré-dimensionamento;
- Estimativa de custos (orçamento estimado) e de prazos envolvidos. Nos custos de operação, quando couber, o componente "energia elétrica" também deverá ser considerado;
- Croquis esquemáticos;
- Viabilidade técnico-econômica e proposição da alternativa mais viável.
- Estudos Hidrológicos
- Estudos Ambientais Preliminares
- Projetos Sociais de Gerenciamento de Conflitos de Uso

AT 2.8 – ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO 2

O relatório deve dispor da apresentação de estudos topográfico, geológicos e geotécnicos, climatologia, geologia e geotecnia, avaliação hidrológica, avaliação ambiental.

Também deve ser apresentada definição dos arranjos selecionados descrevendo-se com detalhamentos suficientes para sua compreensão e análise.

AT 2.9 – ANÁLISE E APROVAÇÃO DA SIHS

O relatório precisa passar por análise da SIHS verificando conteúdo apresentado, atendimento aos critérios pré-definidos em Edital e reuniões. Uma vez aprovado, segue-se para etapa posterior. Uma vez reprovado, deve-se realizar revisões até a sua aprovação.

FASE 03 – ESTUDOS DE CONCEPÇÃO

AT 3.1 – ESTUDOS TÉCNICOS

Deve-se identificar os estudos técnicos necessários para o detalhamento da alternativa selecionada podendo incluir:

- Hidrológico;
- Hidráulico;
- Hidrogeológico;
- Meteorológico;
- Demográfico;
- Ambiental, etc.

Os estudos relacionados deverão ser desenvolvidos e apresentados pela equipe, sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo, de modo a formarem um todo integrado que será fundamental para o desenvolvimento das alternativas.

AT 3.2 – ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO 3

A alternativa a ser detalhada, deverá ser realizada após a análise e aprovação pela SIHS dentro das opções disponíveis, com base nos estudos apresentados. Assim, os estudos técnicos serão apresentados à SIHS fornecendo subsídios necessários à tomada de decisões.

As soluções técnicas envolvem:



232/245



- Memorial Descritivo: informações referentes a proposição das soluções técnicas, com as características das estruturas projetadas;
- Memorial de Cálculo: Deverá ser apresentada uma planilha de dimensionamento contendo detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço; detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços; no caso de construção de barragem, apresentar memorial de cálculo da estabilidade do maciço; memorial de cálculo das instalações elétricas, tubulações e equipamentos; memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços;
- Desenhos: planta de situação, planta baixa com a indicação de cotas e dados relevantes; planta de cortes e detalhes com informações suficientes para compreensão da proposição; Para construção de barragens, os desenhos das diversas peças componentes das seções típicas do maciço;
- Planilha orçamentária: Detalhamento de todos os serviços que compõe cada fase de execução; detalhamento deverá incluir material e mão de obra e estar compatível com as ações propostas; custo das obras ou serviços deverá ser atualizado como base preferencial nos preços da Tabela de Preços SINAPI; custos de cada alternativa selecionada em termos econômicos;
- Cronograma físico-financeiro

Também devem ser apresentados estudos para a barragem de nível para atender demandas específicas.

Deve-se apresentar ainda listagem e especificações dos serviços e materiais, consolidada por agrupamentos de atividades contendo:

- Conceituação;
- Suporte normativo;
- Materiais constituintes dos serviços e suas características, específicas para cada serviço;
- Forma sequencial de execução;
- Forma de controle; Forma de mensuração;

Os quadros de quantificação e custos devem conter:

- Quantificações de Serviços: Itemização sequencial; Codificação da especificação correspondente ao item; Titulação sumária dos serviços; Unidade de mensuração; e Quantificação por unidade de mensuração,
- Custos dos Serviços.

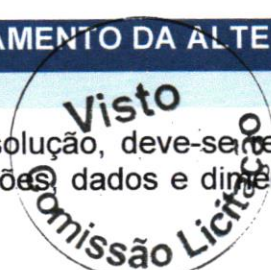
AT 2.9 – ANÁLISE E APROVAÇÃO DA SIHS

O relatório precisa passar por análise da SIHS verificando conteúdo apresentado, atendimento aos critérios pré-definidos em Edital e reuniões. Uma vez aprovado, segue-se para etapa posterior. Uma vez reprovado, deve-se realizar revisões até a sua aprovação.

FASE 04 – DETALHAMENTO DA ALTERNATIVA SELECIONADA

AT 4.1 – DETALHAMENTO

Uma vez definida a melhor solução, deve-se realizar detalhamento da alternativa fornecendo todas as informações, dados e dimensões pertinentes, além de custos,



impactos socioambientais, entre outras informações que caracterizem a alternativa selecionada.

Os estudos técnicos apresentados devem dar subsídio ao detalhamento de forma que nesta etapa sejam intensificados os estudos sobre a alternativa selecionada.

AT 4.2 – ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO 4

Será realizada a apresentação do relatório contendo detalhamento da alternativa selecionada.

AT 4.3 – ANÁLISE E APROVAÇÃO DA SIHS

O relatório precisa passar por análise da SIHS verificando conteúdo apresentado, atendimento aos critérios pré-definidos em Edital e reuniões. Uma vez aprovado, segue-se para etapa posterior. Uma vez reprovado, deve-se realizar revisões até a sua aprovação.

FASE 05 – RELATÓRIO FINAL

AT 5.1 – ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO 5

O relatório deverá apresentar os estudos elaborados e aprovados nos demais relatórios, de forma a permitir ao leitor o entendimento dos problemas e principais resultados obtidos.

Este relatório deverá conter:

- Localização em mapa na escala 1:100.000, com respectivas coordenadas;
- Amarração topográfica das obras;
- Caracterização geológico-geotécnica;
- Texto sumário da geologia regional e local, enfatizando os aspectos geotécnicos relevantes;
- Localização e caracterização das áreas de ocorrência de materiais para construção, informando área, volume, distância de transporte.
- Resumo dos estudos;
- Resumo indicando benefícios a serem gerados pelo empreendimento;
- Indicação dos impactos ambientais relevantes provocados pela implantação da obra.
- Descrição Sumária da Obra;
- Ficha Técnica.

AT 5.2 – ANÁLISE E APROVAÇÃO DA SIHS

O relatório precisa passar por análise da SIHS verificando conteúdo apresentado, atendimento aos critérios pré-definidos em Edital e reuniões. Uma vez aprovado, segue-se para etapa posterior que corresponde ao fim do contrato. Uma vez reprovado, deve-se realizar revisões até a sua aprovação.

7.4. INTER-RELACIONAMENTO ENTRE AS ATIVIDADES POR PRODUTO

A gestão de projetos requer o planejamento, escalonamento e coordenação de várias atividades inter-relacionadas. O nível de detalhamento será de acordo com a dimensão do projeto. Quando é conhecido o tempo de duração de cada uma das

Acompanhamento do Projeto, incluindo os prazos de análise da fiscalização para emissão de parecer e aprovação dos respectivos produtos.

Destaca-se que os diversos Relatórios serão entregues em reuniões formais com os fiscais da SIHS, Gestor do Contrato e seus auxiliares, onde o produto em questão será apresentado pela D&M Engenharia.

Outro resultado deste aplicativo é a apresentação do Fluxograma de Atividades, que se trata de um sistema de rede de planejamento onde é apresentada a relação de interdependência entre atividades a serem executadas, estando, portanto, compatível com os serviços a serem executados para elaboração dos projetos. Em sua representação gráfica é possível ter uma noção visual do que está ocorrendo com o projeto e como a rede de planejamento se comporta ao longo do tempo, permitindo alterações a qualquer tempo.

Ressalta-se que as programações dos trabalhos, visando o acompanhamento e controle, serão elaboradas considerando as cinco fases do projeto: Estudos de Concepção e Viabilidade, Projeto Hidráulico e Civil, Projeto Básico e Projeto Básico – Edição Final. A forma e o nível de detalhamento exigido serão determinados na fase inicial do Projeto.

A seguir é apresentado o Cronograma Físico de Atividades e Fluxograma.



236/245



D&M
Engenharia

CRONOGRAMA E FLUXOGRAMA

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	MES e SEMANA																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
AT. 0	Assinatura do Contrato e Emissão da Ordem de Serviço																								
AT. 1	Mobilização da Equipe e Reunião de Abertura (1ª)																								
	Reunião de Planejamento (2ª)																								
AT. 1	FASE 01 – Estudos Preliminares																								
AT. 1.1	Coleta, compilação, consistência, processamento, interpretação de informações, elementos disponíveis e sua apresentação																								
AT. 1.2	Caracterização da área com inspeção de campo																								
AT. 1.3	Elaboração do Relatório 1																								
AT. 1.4	Análise e Aprovação da SIHS																								
AT. 2	FASE 02 – Estudos e apresentação de alternativas para o SAA																								
AT. 2.1	Topografia																								
AT. 2.2	Estudos geológicos e geotécnicos																								
AT. 2.3	Climatologia																								
AT. 2.4	Geologia e geotecnia																								
AT. 2.5	Avaliação hidrográfica																								
AT. 2.6	Avaliação ambiental																								
AT. 2.7	Definição dos arranjos selecionados																								
AT. 2.8	Elaboração do Relatório 2																								
AT. 2.9	Análise e Aprovação da SIHS																								
AT. 3	FASE 03 – Estudos de concepção																								
AT. 3.1	Estudos técnicos																								
AT. 3.2	Elaboração do Relatório 3																								
AT. 3.3	Análise e Aprovação da SIHS																								
AT. 4	FASE 04 – Detalhamento da alternativa selecionada																								
AT. 4.1	Detalhamento																								
AT. 4.2	Elaboração do Relatório 4																								
AT. 4.3	Análise e Aprovação da SIHS																								
AT. 5	FASE 05 – Relatório Final																								
AT. 5.1	Elaboração do Relatório 5																								
AT. 5.2	Análise e Aprovação da SIHS																								



[Handwritten signature]

237 / 245