PROPOSTA TÉCNICA

Concorrência Presencial
nº 02/2024

GOVERNO DO ESTADO
BAHIA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO

RK ENGENHARIA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO - SIHS

CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS – BAHIA.

PROPOSTA TÉCNICA

ÍNDICE

ÍNDICE

CARTA DE APRESENTAÇÃO 001

1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA 003

1.1 Dados a Respeito da Empresa 008

1.2 Declaração de Aceite 010

2. ASPECTOS TÉCNICOS E METODOLÓGICOS 011

2.1 Conhecimento do Problema 012

2.2 Plano de Trabalho e Metodologia 089

3. EXPERIÊNCIA DA EMPRESA 139

3.1 Relação dos Atestados 140

4. EQUIPE TÉCNICA 165

4.1 Relação da Equipe Chave 166

4.2 Engenheiro Civil/Coordenador Geral 167

4.3 Engenheira Sanitarista/Projetista Tratamento 279

4.4 Engenheiro Civil/Projetista Hidráulico 301

4.5 Engenheira Sanitarista/Demógrafo 315

4.6 Engenheira Eletricista 328

4.7 Engenheiro Civil/Estruturalista 343

4.8 Engenheiro Civil/Geotecnista 368

4.9 Engenheiro Civil/Orçamentista 390

4.10 Bióloga – Analista Ambiental I 447

4.11 Biólogo – Analista Ambiental II 457

5. TERMO DE ENCERRAMENTO 470

TOTAL DE PÁGINAS DESTE VOLUME 471

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Salvador, 15 de maio de 2025

À

SIHS - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO

3ª Avenida, Nº 390, Ala Norte, 2º Andar, Centro Administrativo da Bahia, Salvador/Bahia.

Ref.: Concorrência Presencial n° 02/2024

Objeto: Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.

Prezados Senhores,

Encaminhamos através desta, nossa PROPOSTA TÉCNICA para "**Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia**".

Esperamos que a proposta apresentada corresponda aos interesses de V.Sas. e colocamo-nos à disposição para quaisquer informações que se fizerem necessárias, através do telefone (71) 3500-4218, e-mail: rk@rk.eng.br.

Atenciosamente,

.....

ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA GOMES

RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

CNPJ: 18.150.794/0001-35

Representante Legal/ Responsável Técnica

CREA nº 050631169-4

1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

1.1 DADOS A RESPEITO DA LICITANTE

1.1.1 Organização da Empresa

Dados Gerais

Razão Social: RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.			
CNPJ: 18.150.794/0001-35			
Inscrição Estadual: -			
Inscrição Municipal: 635.894/001-08			
Atividade Econômica: Serviços de engenharia			
Capital Social: R$ 3.200.000,00 (Três milhões e duzentos mil reais)			
Diretores: EDSON SANTOS GOMES EDSON SANTOS GOMES JUNIOR ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA GOMES			
Endereço: Av. Luís Viana Filho, nº 13.223 – Condomínio Hangar Business Park – Torre 3 – Sala 816			
Bairro: São Cristóvão	**Cidade:** Salvador	**Estado:** BA	**CEP:** 41.500-300
Telefone: (71) 3500-4218	**Fax:** (71) 3500-4218	**E-Mail:** rk@rk.eng.br	**Website:** rk.eng.br

Estrutura Organizacional

A RK Engenharia é uma empresa baiana, cuja experiência de seus responsáveis técnicos a permitiu atuar nas diversas áreas da Engenharia.

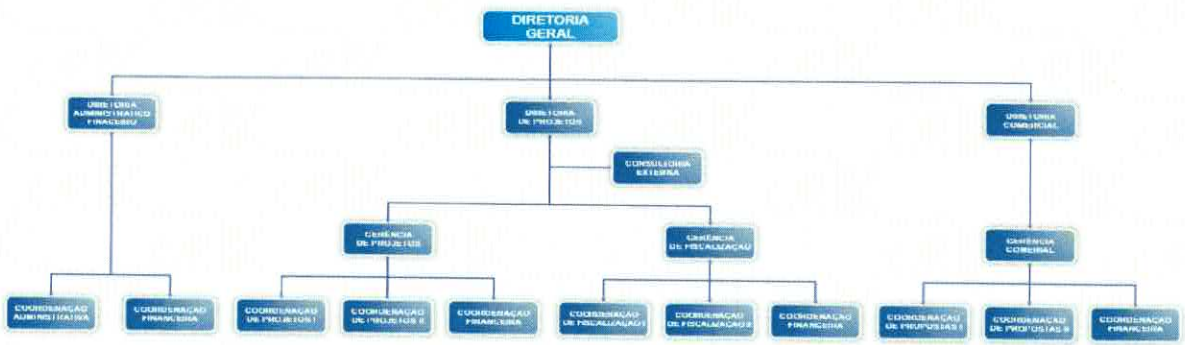
Conta com um quadro experiente de colaboradores e uma equipe de consultores especializados, dedicados à busca das melhores soluções para seus Projetos e Empreendimentos.

A RK está apta a gerir a implantação de Empreendimentos de grande porte nos seguimentos de Infraestrutura, Saneamento, Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Arquitetura e Urbanismo, atuando em todas as suas fases, desde a elaboração de estudos de concepção e projetos conceituais, estudos de viabilidade técnica, econômico-financeira e ambiental, projetos básicos e executivos, até o gerenciamento e fiscalização de obras, além de as built, gestão e execução de comissionamento de obras.

Sua estrutura organizacional é flexível, alocando equipes multidisciplinares para atender as diferentes fases de cada projeto e/ou serviço desenvolvido. Esta estrutura tem como alicerces a definição das atribuições e níveis de decisão e de autonomia para utilização de recursos, dentro dos parâmetros adequados a cada situação. Normas técnicas e administrativas asseguram a qualidade e homogeneidade dos resultados e programas de treinamento de pessoal asseguram uma atualização constante da equipe nas mais modernas técnicas disponíveis. Tal estrutura tem como resultados trabalhos de elevada qualidade, dentro dos prazos e custos pré-estabelecidos.

A RK ENGENHARIA define a autoridade das pessoas, conforme a estrutura organizacional mostrada a seguir.

ORGANOGRAMA RK ENGENHARIA



Estrutura da Empresa – Instalações e Recursos Tecnológicos

Situada no maior complexo empresarial de Salvador, dispõe de modernas instalações, dotadas de salas climatizadas e equipadas com rede lógica, acesso à Internet do tipo banda larga e recursos de informática adequados para as suas 50 estações de trabalho.

O modelo de produção da RK Engenharia está baseado na utilização intensa de recursos de informática, o que direcionou investimentos na qualificação dos seus profissionais e aquisição de equipamentos e aplicativos de última geração. Através da rede Windows, todas as estações de trabalho encontram-se interligadas e seus usuários têm acesso, através da intranet, aos arquivos de projetos, normas técnicas e procedimentos de trabalho, entre outros. A relação computador/profissional é de 1/1 e todos os profissionais têm acesso à internet.

- **Recursos de Informática (Hardware):** Sistema operacional do servidor Windows Server 2012 R2 Standard, processador Intel Xeon CPU E5-2623 V3@3.00GHz,32, 32 GB de Memória (banco de dados e backup), microcomputadores CORE i7 5500U @2.40 GHz, sistema WIN 7 PRO 64 BITs, conectados entre si, aos periféricos (como impressoras e plotters) e à Internet através de uma rede controlada por servidores independentes, que garantem confiabilidade ao sistema.
- **Recursos de Informática (Software):** MS Windows Server 2012 de no mínimo 64 bits; MS Windows 7 Professional 64 bits; MS Internet Explorer 11; MS Office 2013 – Textos, Planilhas e Outlook; Adobe Acrobat 9.0; AutoCad 2014 – Projetos; Corel DRAW X6.

O Quadro abaixo apresenta as instalações físicas e equipamentos disponíveis no escritório da RK ENGENHARIA.

Instalações Físicas e Equipamentos da RK

DATA CENTER – Bahia - Brasil		
Instalações físicas	Localizado no Hangar Business Park, na cidade de Salvador, Estado da Bahia	
Servidores	Ambiente de Cloud das soluções de TI	
Rede informática	Rede de 32Gbits	
Escritório Principal – Salvador – Bahia – Brasil		
Instalações físicas	A Sede da Empresa dispõe de 250m²	
Servidores	1 Servidor (Dados, Arquivos, Impressão)	
Estações de Trabalho dotadas de Desktop	unidade	50
Impressoras Multifuncionais para impressão em A3	unidade	3
Notebook	unidade	15
Plotter	unidade	4
Arquivos físicos	unidade	10
Linhas telefonia fixa	unidade	2
Linhas telefonia celular	unidade	15
Fax	unidade	1
Câmeras fotográficas digitais	unidade	10
Material de escritório - suprimento	unidade	6
Ar condicionado	unidade	central
Veículos tipo Gol ou similar	unidade	18
Veículos utilitários tipo SUV	unidade	3

1.4 Áreas de Atuação

A RK Engenharia é um referencial dentre as empresas que atuam no Estado da Bahia, sendo plenamente capaz de realizar qualquer atividade técnica do seu ramo de atividade, seja qual for seu grau de complexidade, estando apta a oferecer um leque multidisciplinar de serviços para atender Clientes dos setores público e privado nos seguimentos de Infraestrutura, Saneamento, Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Arquitetura e Urbanismo.

Principais Serviços Prestados para os Diversos Tipos de Empreendimentos:

Estudos, Planos e Projetos

- Estudos de concepção, de viabilidade e de alternativas;
- Estudos dos meios físico, biótico e antrópico;
- Diagnósticos técnicos e técnico-participativos;
- Mapeamentos;
- Cadastros socioeconômicos;
- Cadastros físicos;
- Selagem de imóveis;
- Projetos básicos e executivos;
- Estudos hidráulicos;
- Estudos hidrológicos;
- Estudos geológico-geotécnicos;
- Projetos de sistemas de abastecimento de água;
- Projetos de sistemas de esgotamento sanitário;
- Projetos de barragens;
- Projetos de canais;
- Planos municipais de saneamento;
- Planos de gestão de resíduos sólidos;
- Planos diretores de resíduos sólidos;
- Projetos de aterros sanitários;
- Planos diretores de drenagem;
- Planos diretores de recursos hídricos;
- Avaliações de impacto ambiental;
- Estudos de impacto ambiental e relatórios de impacto ambiental;

- Planos de recuperação de áreas degradadas;
- Planos de recomposição florística;
- Estudos de impacto de vizinhança;
- Projetos integrados de desenvolvimento socioambiental;
- Planos de mobilidade urbana;
- Projetos de regularização fundiária;
- Projetos de sistemas viários;
- Projetos de equipamentos urbanos;
- Projetos de mobiliário urbano;
- Projetos geométricos;
- Projetos de terraplenagem;
- Projetos de pavimentação;
- Projetos de pontes e viadutos;
- Projetos de macro e micro drenagem;
- Projetos de sinalização;
- Projetos de iluminação pública;
- Planos diretores de desenvolvimento urbano;
- Projetos de requalificação urbana;
- Projetos de hospitais;
- Projetos de escolas;
- Projetos de complexos penitenciários;
- Projetos de restauro de imóveis;
- Projetos de arquitetônicos;
- Projetos urbanísticos;
- Projetos paisagísticos;
- Projetos de comunicação visual;
- Projetos de acessibilidade;
- Projetos de impermeabilizações;
- Projetos de demolições;
- Projetos de subestações;
- Projetos das instalações elétricas e de iluminação;

- Projetos de telefonia;
- Projetos de redes de voz e dados;
- Projetos de GLP e gases medicinais;
- Projetos hidrossanitários;
- Projetos de segurança contra incêndio e pânico;
- Projetos de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas;
- Projetos estruturas de concreto armado e metálicas;
- Projetos de fundações;
- Projetos de contenção de encostas e taludes;
- Especificações técnicas;
- Quantitativos e orçamentos de obras e serviços.

Gerenciamento, Supervisão, Fiscalização, Acompanhamento e Controle de Obras e Serviços

- Obras de infraestrutura viária e metroviária;
- Obras de saneamento;
- Obras hídricas;
- Obras de equipamentos públicos urbanos;
- Obras de edificações.

Operação e Manutenção

- Operação e manutenção de sistemas de abastecimento de água;
- Operação e manutenção de sistemas de esgotamento sanitário;
- Operação e manutenção de parques e jardins;
- Operação e manutenção de redes hidrométricas;
- Operação e manutenção de equipamentos públicos.

Mobilização Socioambiental

- Mobilização socioambiental para implantação de projetos integrados de desenvolvimento socioambiental;
- Mobilização socioambiental para elaboração de diagnósticos participativos;
- Mobilização socioambiental para remanejamento de famílias;
- Mobilização socioambiental para implantação de obras públicas;
- Mobilização socioambiental para regularização fundiária.

1.2 DECLARAÇÃO DE ACEITE

Modalidade de Licitação	Número
Concorrência Presencial	02/2024

Declaramos, em cumprimento ao Instrumento Convocatório acima identificado, que a **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA,** inscrita no CNPJ nº 18.150.794/0001-35, DECLARA, que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos e que as aceita, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizará para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a SIHS, em atendimento ao art.67, inciso VI, da lei em atendimento ao art.67, inciso VI, da lei 14.133 de 01de abril de 2021.

Salvador, 15 de maio de 2025

Atenciosamente,

.....

ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA GOMES
RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 18.150.794/0001-35
Representante Legal/ Responsável Técnica
CREA nº 050631169-4

2. ASPECTOS TÉCNICOS E METODOLÓGICOS

2. ASPECTOS TÉCNICOS E METODOLÓGICOS

A RK Engenharia, proponente do certame licitatório **CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024**, por meio desta Proposta Técnica, irá demonstrar o conhecimento da mesma acerca dos serviços a serem executados no âmbito da **"ELABORAÇÃO DO PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS – BAHIA",** objeto do certame supracitado. A seguir serão apresentados os capítulos referentes ao CONHECIMENTO DO PROBLEMA, por parte da proponente, e o seu PLANO DE TRABALHO a ser adotado na realização das atividades propostas.

Neste contexto, serão abordados, de forma detalhada, os principais desafios enfrentados pelo município de Macaúbas no que diz respeito à gestão do esgotamento sanitário, os entraves para a adoção de tecnologias apropriadas para a região, bem como a experiência da proponente na elaboração de projetos de sistemas de esgotamento sanitário convencionais. Para isso, serão apresentados dados específicos e soluções técnicas a serem desenvolvidas, com exemplificação de trabalhos similares previamente realizados, evidenciando a expertise e o domínio da proponente sobre o tema.

2.1. CONHECIMENTO DO PROBLEMA

O desenvolvimento de um projeto de esgotamento sanitário exige um conhecimento profundo das particularidades técnicas e operacionais envolvidas. A experiência em projetos similares, aliada à aplicação de metodologias modernas e alinhadas às melhores práticas do setor, é fundamental para garantir uma solução eficiente e sustentável.

A abordagem adotada considera não apenas os aspectos técnicos e ambientais, mas também as diretrizes regulatórias, sociais e econômicas que norteiam a execução de projetos de saneamento básico. Dessa forma, busca-se proporcionar um sistema que atenda às necessidades do município de Macaúbas, promovendo melhorias na qualidade de vida da população e a preservação dos recursos naturais.

A elaboração do projeto de esgotamento sanitário de um município exige um profundo conhecimento do arcabouço legal e normativo vigente, bem como das melhores práticas de engenharia e diretrizes técnico-científicas aplicáveis ao setor. A legislação brasileira estabelece padrões rigorosos para a concepção, implantação e operação de sistemas de saneamento, garantindo segurança, eficiência e sustentabilidade dos serviços.

No âmbito nacional, a Lei Federal nº 11.445/2007, atualizada pelo Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020), define as diretrizes para os serviços de saneamento básico, incluindo a universalização do acesso, a segurança hídrica e a eficiência operacional. Complementarmente, a Resolução CONAMA 357/2005 estabelece parâmetros para a qualidade da água e o lançamento de efluentes, garantindo a proteção dos recursos hídricos.

De forma complementar as normativas brasileiras, o projeto, quando necessário, poderá consultar as diretrizes internacionais recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA), que fornecem parâmetros para eficiência dos sistemas de esgotamento e tratamento de efluentes.

A adoção de boas práticas de engenharia fundamenta-se em normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), como a NBR 9649/1986, que estabelece diretrizes para redes coletoras de esgoto, e a NBR 12209/1992, que trata dos projetos de estações de tratamento de esgotos sanitários. O uso de metodologias modernas e tecnologias inovadoras também desempenha papel essencial na otimização da infraestrutura, permitindo a implementação de soluções mais sustentáveis e economicamente viáveis.
Com base nesses referenciais, a execução do projeto será conduzida dentro de um rigoroso padrão técnico, assegurando que todas as etapas, desde os estudos preliminares até a entrega final, atendam aos requisitos normativos, ambientais e operacionais, onde serão utilizados, como elementos norteadores, os instrumentos legais a seguir.

Legislação Aplicável e Normas Técnicas

❖ Legislação Aplicável

O saneamento básico é um direito fundamental e um dos pilares essenciais para a promoção da saúde pública, da qualidade de vida e da preservação ambiental. A execução de projetos e serviços de esgotamento sanitário deve estar alinhada a um arcabouço normativo que assegure a legalidade, a eficiência e a sustentabilidade das ações. A legislação pertinente ao segmento do esgotamento sanitário estabelece diretrizes claras para o planejamento, regulação, fiscalização e operação dos serviços, garantindo o cumprimento dos princípios de universalização, integralidade e segurança jurídica. A seguir, são apresentadas as principais normativas aplicáveis ao saneamento básico, com foco no esgotamento sanitário no contexto federal, estadual e municipal.

➢ Esfera Federal

A legislação federal estabelece os pilares normativos para o saneamento básico no Brasil, garantindo a universalização dos serviços e a preservação da saúde pública e ambiental. O marco regulatório do setor busca assegurar a prestação eficiente dos serviços de esgotamento sanitário, alinhando-se às diretrizes de planejamento, regulação e fiscalização. A seguir, destacam-se as principais normas e legislações aplicáveis.

- **Constituição Federal de 1988**:
  - Artigo 23, inciso IX: Competência comum da União, Estados e Municípios para promover melhorias em saneamento básico;
  - Artigos 196 a 200: Direito à saúde e obrigação do Estado em garantir políticas de saneamento; e
  - Artigo 225: Direito ao meio ambiente equilibrado, com dever de preservação.

- **Lei nº 11.445/2007 - Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico**:
  - Estabelece normas para planejamento, regulação, fiscalização e prestação dos serviços;
  - Decreto nº 7.217/2010: Regulamentação da Lei;
  - Decreto nº 10.203/2020: Exigência de plano de saneamento para acesso a recursos da União; e
  - Lei nº 14.026/2020: Atualiza o marco do saneamento básico, reforçando metas de universalização e regulação.

- **Outras leis e normas**:
  - Lei nº 9.984/2000: Competência da ANA para regulação;
  - Lei nº 12.305/2010: Política Nacional de Resíduos Sólidos;
  - Lei nº 13.089/2015: Estatuto da Metrópole e sua relação com saneamento;
  - Resoluções CONAMA nº 357/2005, nº 430/2011 e nº 377/2006 – Regulamentam os padrões de qualidade da água e os limites para o lançamento de efluentes tratados. A Resolução CONAMA nº 430/2011 complementa e altera a Resolução CONAMA nº 357/2005, estabelecendo condições, padrões e diretrizes para o lançamento de efluentes em corpos hídricos receptores, reforçando a necessidade de tratamento adequado e monitoramento contínuo dos sistemas de esgotamento sanitário;
  - Resolução CONAMA nº 377/2006: Critérios para a reutilização de água e efluentes tratados.
  - Lei Federal nº 14.133/2021 – Nova Lei de Licitações e Contratos;
  - Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) aplicáveis ao saneamento básico;
  - Lei nº 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelece os fundamentos para a gestão da água no Brasil, implementando o conceito de outorga de direito de uso dos recursos hídricos, o enquadramento dos corpos d'água segundo seus usos preponderantes, e instituindo o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH);
  - Regulamentações do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado da Bahia (INEMA);
  - Diretrizes da ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico) Regulamentação sobre outorga para lançamento de efluentes em corpos d'água.
  - Diretrizes da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia (SIHS); e
  - Normas Ambientais relacionadas à preservação e uso sustentável dos recursos hídricos.

➢ Esfera Estadual – Bahia

A legislação estadual da Bahia estabelece diretrizes para a implementação de políticas públicas de saneamento, considerando as peculiaridades regionais e buscando a integração entre os municípios. As normas estaduais reforçam a necessidade de planejamento, fiscalização e regulação, promovendo a ampliação do acesso aos serviços essenciais de esgotamento sanitário. A seguir, são destacadas as principais leis estaduais aplicáveis ao setor.

- **Constituição do Estado da Bahia**:
  - Artigo 11, inciso IX: Dever do Estado em promover saneamento básico; e
  - Artigo 227: Direito ao saneamento como serviço essencial de saúde pública.
- **Política Estadual de Saneamento Básico - Lei nº 11.172/2008**:
  - Diretrizes para planejamento e gestão associada;
  - Criação do Sistema Estadual de Saneamento Básico; e
  - Regionalização e fortalecimento da EMBASA.
- **Lei Complementar nº 48/2019**:
  - Institui microrregiões de saneamento básico na Bahia; e
  - Organização e planejamento regionalizado para viabilidade técnica e econômica.
- **Lei nº 12.602/2012 - Criação da AGERSA**:
  - Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico na Bahia.
- **Lei nº 7.307/1998**:
  - Obrigatoriedade de ligação dos imóveis à rede de esgoto; e
  - Proibição de lançamento de esgoto na rede de águas pluviais.

➢ Esfera Municipal – Município de Macaúbas

No âmbito municipal, o município de Macaúbas possui regulamentações específicas que orientam a implementação e a gestão dos serviços de saneamento básico. A legislação municipal visa garantir a eficiência dos serviços, a ampliação do acesso ao esgotamento sanitário e a participação da população na formulação e no controle das políticas públicas da área. A seguir, são apresentadas as principais normativas legais municipais aplicáveis:

- **Lei Orgânica do Município de Macaúbas**:
  - Criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico e Ambiental;
  - Possibilidade de cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário.
  - Necessidade de consulta pública para concessão dos serviços de água e esgoto; e
  - Estratégias consorciadas para saneamento e meio ambiente.

Além disso, destaca-se o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), elaborado e aprovado pela Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) em 2022, atualmente em fase de elaboração do Projeto de Lei. O PMSB,

junto com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), foi submetido à consulta pública e aprovado pela população em audiência pública antes de seguir para apreciação do Poder Legislativo municipal.

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), elaborado e aprovado pela Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS) em 2022, está na fase de elaboração do Projeto de Lei, tendo sido submetido à consulta pública e aprovado em audiência antes de seguir para apreciação legislativa. Junto ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), sua aprovação permitirá a elaboração de um anteprojeto de lei, que será analisado pelo setor jurídico do município para garantir conformidade com a legislação vigente. Após essa análise, o anteprojeto será encaminhado ao Legislativo, acompanhado do Relatório Final (Produto 8), para votação e aprovação. A participação ativa dos vereadores ao longo do processo é essencial para evitar entraves, visto que o PMSB tem um horizonte de 20 anos e não deve ser confundido com política partidária. Após a sanção da lei municipal, a implementação caberá ao órgão responsável pela execução da Política Municipal de Saneamento Básico.

❖ Normas Técnicas

A elaboração de projetos de implantação de sistemas de esgotamento sanitário deve atender a um conjunto de normas técnicas que estabelecem padrões para a concepção, dimensionamento, execução e operação dos sistemas. Essas normas garantem a eficiência dos serviços, a segurança dos sistemas e a proteção ambiental. A seguir, destacam-se as principais normas nacionais e internacionais aplicáveis:

- Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

- **ABNT NBR 9648:1986 – Estudos de Concepção de Sistemas de Esgoto Sanitário**
  - Define diretrizes para os estudos de concepção dos sistemas de esgoto sanitário, abrangendo desde a coleta até o tratamento final.
- **ABNT NBR 9649:1986 – Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário**
  - Estabelece critérios para o dimensionamento, instalação e manutenção de redes coletoras.
- **ABNT NBR 12207:1992 – Projeto de Interceptores de Esgoto Sanitário**
  - Normatiza o projeto de interceptores, garantindo a condução eficiente do esgoto para as estações de tratamento.
- **ABNT NBR 12208:1992 – Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário**
  - Define requisitos para dimensionamento e operação de estações elevatórias.
- **ABNT NBR 12209:1992 – Projeto de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário**
  - Regulamenta o projeto das estações de tratamento, estabelecendo padrões para eficiência no tratamento dos efluentes.

- **ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução**
  - **Define** critérios para o projeto e execução de sistemas prediais de esgoto sanitário.
- **ABNT NBR 17076:2024 – Projeto de Sistemas de Tratamento de Esgoto de Menor Porte**
  - Especifica diretrizes para sistemas de tratamento de menor porte, com foco na viabilidade e eficiência operacional.
- **ABNT NBR 14486 – Redes Coletoras de Esgoto em PVC**
  - Define critérios para a implantação de sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário, estabelecendo requisitos técnicos para projeto de redes coletoras utilizando tubos de PVC, garantindo durabilidade, resistência e eficiência operacional do sistema.

➢ Normas Ambientais e Regulamentações Complementares

- **Resoluções do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente)**
- **Normas e Regulamentações da SIHS e INEMA**
  - Padrões estaduais para tratamento de esgotos e proteção ambiental na Bahia.

➢ Normas Internacionais

- **ISO 24511:2007 – Diretrizes para a Gestão de Serviços de Esgoto**
  - Estabelece diretrizes para a gestão eficiente dos serviços de esgotamento sanitário.
- **Diretiva 91/271/EEC da União Europeia – Tratamento de Águas Residuais Urbanas**
  - Define normas para coleta, tratamento e disposição de efluentes em áreas urbanas.
- **Atualização da Diretiva Europeia sobre Tratamento de Águas Residuais Urbanas (2024)**
  - Introduz metas de neutralidade energética e padrões mais rigorosos para a qualidade dos efluentes.
- **Diretrizes da OMS para Uso Seguro de Águas Residuais**
  - Regulamenta o uso de efluentes tratados para fins agrícolas e industriais.
- **Regulamentação da Environmental Protection Agency (EPA) – EUA**
  - Define padrões de qualidade para efluentes e normas para operação de estações de tratamento.

O cumprimento das normas técnicas é fundamental para garantir a eficiência dos projetos de esgotamento sanitário. A adesão às normas nacionais da ABNT e às diretrizes ambientais assegura conformidade regulatória, sustentabilidade e qualidade dos serviços prestados. Além disso, as normas internacionais complementam as exigências locais, trazendo melhores práticas globais para o setor de saneamento básico.

Por fim, temos que a legislação e as normas apresentadas constituem a base para a execução de projetos de saneamento básico, especialmente no que se refere ao

esgotamento sanitário do município de Macaúbas. A conformidade com esse arcabouço normativo assegura que a contratação da empresa especializada para a elaboração do projeto do sistema de esgotamento sanitário atenda aos requisitos legais, técnicos e ambientais exigidos. Dessa forma, a implementação do projeto contribuirá para a melhoria das condições sanitárias, proteção dos recursos hídricos e promoção da qualidade de vida da população local, garantindo o desenvolvimento sustentável e o fortalecimento das políticas públicas de saneamento

2.1.1. Principais problemas enfrentados pelo município de Macaúbas, no que diz respeito à gestão do esgotamento sanitário na Sede Municipal

A gestão do esgotamento sanitário na sede municipal de Macaúbas, como em diversos municípios brasileiros, enfrenta diversos desafios que comprometem a eficiência do serviço e a qualidade de vida da população. Entre os principais problemas, destacam-se a deficiência na infraestrutura de coleta e tratamento de esgoto, a falta de investimentos para ampliação e manutenção do sistema, além da ausência de fiscalização adequada. Essas dificuldades impactam diretamente o meio ambiente e a saúde pública, resultando em riscos de contaminação dos recursos hídricos e proliferação de doenças relacionadas ao saneamento inadequado. A ausência de planejamento e a precariedade na gestão também são fatores agravantes, tornando necessária a implementação de políticas públicas eficazes para superar esses desafios.

Diante desse cenário, a presente licitação tem como objetivo viabilizar soluções concretas para a melhoria do sistema de esgotamento sanitário do município, garantindo a universalização do acesso e a eficiência dos serviços. O Governo do Estado da Bahia, por meio da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS), reforça seu compromisso com a melhoria da qualidade de vida da população, investindo em infraestrutura e medidas que promovam a saúde pública e a sustentabilidade ambiental. Esta iniciativa está alinhada às diretrizes de saneamento básico, buscando transformar a realidade do município e garantir melhores condições sanitárias para seus habitantes.

- **Contextualização e Caracterização da Área de Abrangência do Objeto da Licitação**

O município de Macaúbas possui características geográficas e socioeconômicas que exigem uma abordagem detalhada para a implementação de um sistema de esgotamento sanitário eficiente. Com uma população de 41.859 habitantes e densidade demográfica de 17,02 habitantes por milhas quadradas (IBGE, 2022), o município enfrenta desafios relacionados à ausência de infraestrutura adequada de saneamento básico. A falta de um sistema eficiente compromete tanto a saúde pública quanto o meio ambiente, tornando essencial a elaboração de um projeto que atenda às necessidades específicas da região. O conhecimento aprofundado

da área por parte do proponente é fundamental para a identificação dos desafios ambientais e sociais, garantindo soluções eficazes e sustentáveis.

A implementação do sistema de esgotamento sanitário está compatível com o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), modificado com apoio da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia (SIHS) e recursos da Caixa Econômica Federal. Esse plano estabelece diretrizes para a melhoria das condições de saneamento e da qualidade de vida da população, reforçando o compromisso da administração municipal com a saúde pública e a preservação ambiental. Para garantir a efetividade do projeto, é essencial entender a dinâmica demográfica e socioeconômica do município, permitindo a priorização de áreas mais vulneráveis e a alocação eficiente dos recursos disponíveis.

A análise das características físicas de Macaúbas, incluindo relevância, disponibilidade hídrica, tipo de solo e estrutura urbana, é essencial para o planejamento e a escolha das tecnologias mais adequadas ao sistema de esgotamento sanitário. O relevo montanhoso e as áreas de barreira, por exemplo, influenciam diretamente o traçado da rede coletora e a previsão de implantação de estações de tratamento. Assim, uma abordagem integrada, que considera tanto os aspectos físicos quanto populacionais, garantirá a criação de um sistema sustentável e eficiente, promovendo melhorias na saúde pública e na conservação dos recursos naturais do município.

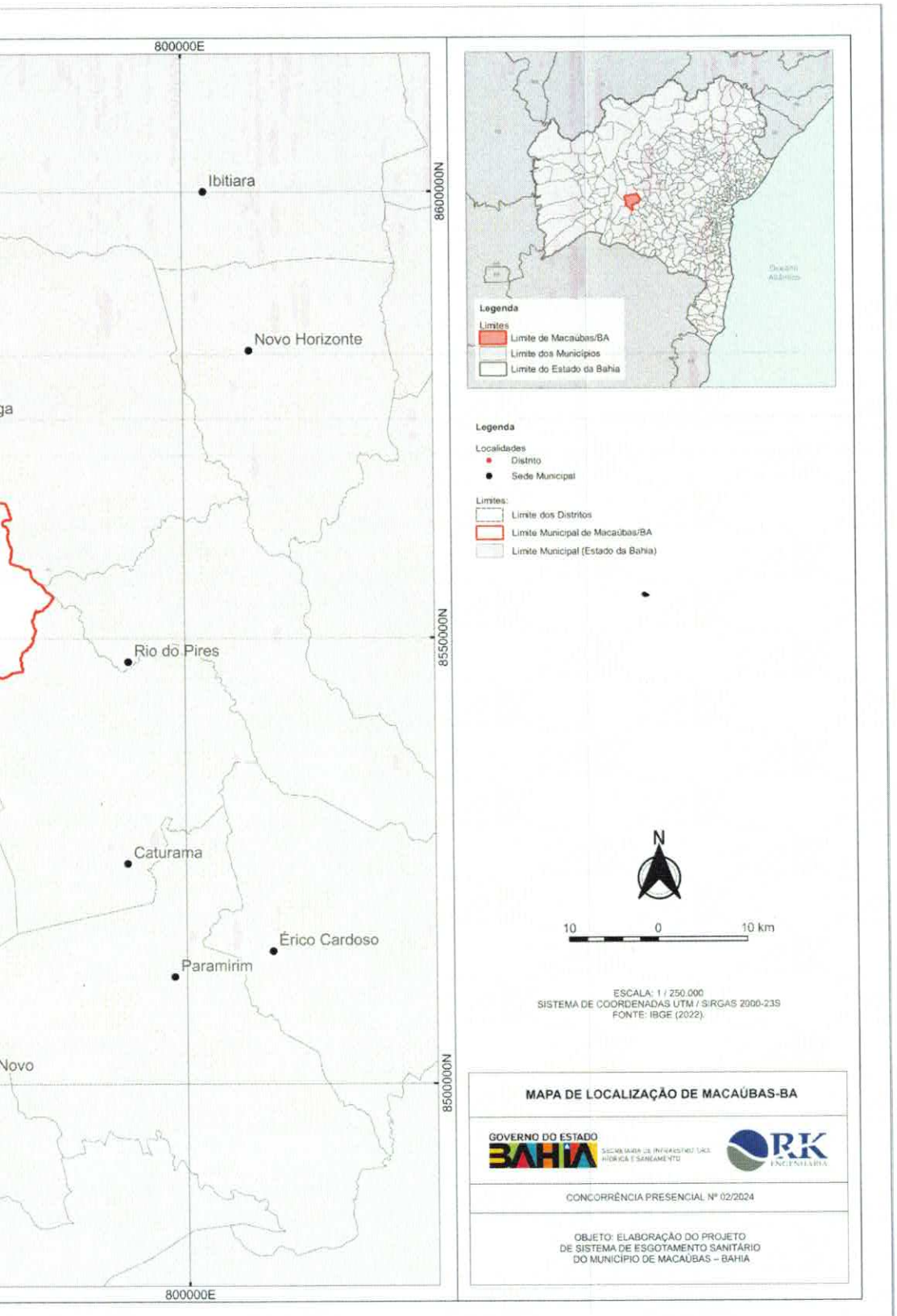
- **Localização e Acessos**

Macaúbas está inserida no Território de Identidade da Bacia do Paramirim, uma região central da Bahia que integra a Zona Fisiográfica da Serra Geral, pertencente à Chapada Diamantina Meridional. Limita-se com os municípios de Boquira, Paratinga, Ibipitanga, Botuporã, Tanque Novo, Igaporã, Rio do Pires e Riacho de Santana (**Figura 1**).

O município está localizado a 694 km da capital Salvador, com acesso terrestre principal pelas rodovias BA-573 e BA-156). A sede do município está posicionada nas coordenadas 13º01' 10" de latitude Sul e 42º 41' 55" de longitude Oeste, a uma altitude média de 674 metros acima do nível do mar.

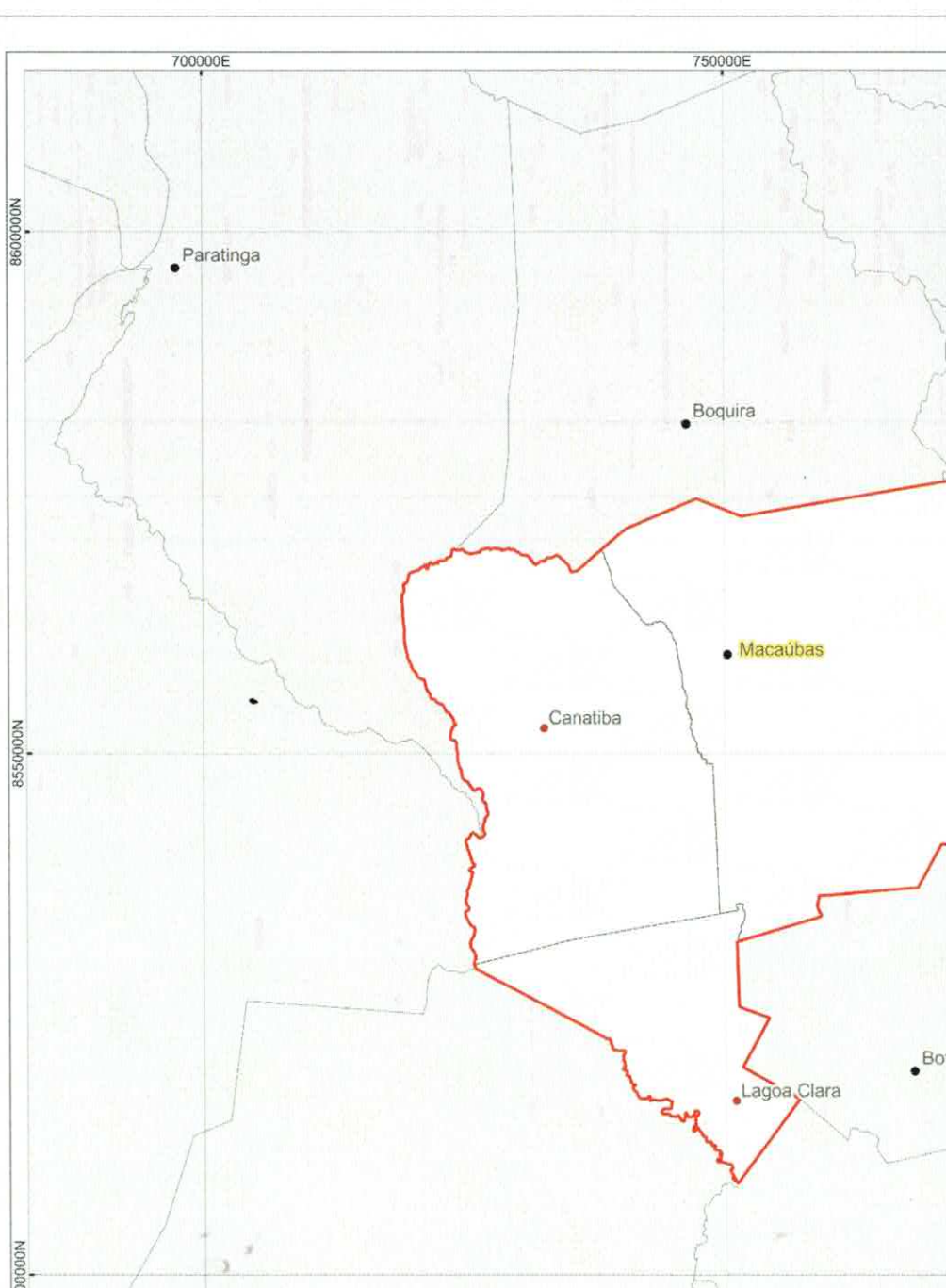
Macaúbas conta com três sedes distritais, quais sejam: Macaúbas (Sede Municipal), Canatiba e Lagoa Clara, além dos distritos mais recentes de Açude e Santa Terezinha (Cristais), regulamentados em 2018.

Município de Macaúbas-BA



aria (2025)

Figura 1 – Mapa de Localizaç



Fonte: RK E

➢ Origem e Desenvolvimento Histórico

A história de Macaúbas tem origem no século XVII, quando colonizadores portugueses chegaram à região atraídos pela exploração mineral ao longo do rio São Francisco. O povoamento começou em Coité, onde foi erguida uma capela dedicada a Nossa Senhora da Imaculada Conceição, posteriormente padroeira do município. Inicialmente parte de Urubu (atual Paratinga), Macaúbas tornou-se vila em 6 de julho de 1832 por decreto imperial, com funcionamento oficial a partir de 23 de setembro de 1833. Em 1840, a capela foi elevada à freguesia, fortalecendo o crescimento urbano. O nome da cidade vem da palmeira macaúba, espécie nativa da região. Elevada à cidade em 1925, Macaúbas incorporou Bom Sucesso (atual Ibitiara), mas perdeu parte de seu território na década de 1960 com a emancipação de Boquira e Botuporã. Seu crescimento se deu ao redor da igreja matriz, influenciado pela miscigenação entre indígenas e portugueses, com pouca presença negra devido à baixa atividade escravocrata na região.

A cidade se desenvolveu ao redor da igreja matriz e foi fortemente influenciada pela miscigenação entre indígenas e portugueses. A presença de população negra foi reduzida, pois a região possuía pouca atividade escravocrata devido às suas condições econômicas.

➢ Dados Populacionais e Estimativa Populacional

De acordo com o último Censo Demográfico, realizado em 2022, Município de Macaúbas possuía 41.859 habitantes, resultando em uma densidade demográfica média de aproximadamente 17,02 hab/km². Para o ano de 2024, de acordo com as estimativas do IBGE, o município de Macaúbas possui 43.725 habitantes, indicando um crescimento de cerca de 0,02% em relação a 2022.

A tabela abaixo apresenta os dados do crescimento populacional de Macaúbas entre os censos de 1872 e 2022, revelando importantes flutuações na demografia do município ao longo dos anos.

Tabela 1 - Censos demográficos do Município de Macaúbas-BA (1872 a 2022)

Crescimento populacional		
Censo IBGE	**População**	**Variação**
1872	37 150	—
1900	14 801	—
1920	38 339	159,00%
1940	39 124	2,00%
1950	37 481	−4,2%
1960	42 212	12,60%
1970	26 639	−36,9%
1980	31 098	16,70%

Crescimento populacional		
Censo IBGE	**População**	**Variação**
1991	34 558	11,10%
2000	41 806	21,00%
2010	47 067	12,60%
2022	41 859	−11,1%

Fonte: Censos IBGE (1872 - 2022)

O panorama populacional apresentado na tabela acima está intimamente ligado à necessidade de investimentos em esgotamento sanitário, uma vez que as variações na população impactam diretamente na demanda por infraestrutura urbana e serviços públicos essenciais.

Entre 1872 e 1900, Macaúbas sofreu uma queda populacional de 60%, passando de 37.150 para 14.801 habitantes, possivelmente devido à migração e crises econômicas, reduzindo a demanda por serviços como esgotamento sanitário. No entanto, a recuperação populacional a partir de 1920, com um crescimento de 159%, e o aumento na década de 1960 geraram maior necessidade de infraestrutura. Já nas décadas de 1970 e 1980, a cidade teve um novo declínio de 36,9%, possivelmente pelo êxodo para municípios vizinhos em busca de melhores oportunidades, reduzindo a pressão sobre o saneamento, mas evidenciando a necessidade de investimentos para um crescimento sustentável. Embora o crescimento tenha sido moderado nas últimas décadas, o Censo de 2022 registrou uma redução de 11,1%, indicando estagnação ou desaceleração do desenvolvimento, reforçando a importância da implantação de um sistema eficiente de esgotamento sanitário para garantir qualidade de vida e atrair investimentos.

Atualmente, cerca de 47% da população de Macaúbas vive em áreas urbanas e 53% em zonas rurais, distribuída entre a sede municipal e os distritos de Canatiba e Lagoa Clara, segundo o IBGE. A infraestrutura de saneamento é planejada para atender a população conforme projeções futuras, podendo ser impactada por variações demográficas. Assim, é essencial compreender a relação entre dinâmica populacional, urbanização e acesso ao saneamento para garantir investimentos adequados. A falta de saneamento afeta diretamente a saúde pública, o meio ambiente e o desenvolvimento econômico, tornando imprescindível um planejamento contínuo, independentemente do crescimento ou redução populacional.

Assim, é fundamental compreender a magnitude do problema. A ausência de sistemas convencionais de esgotamento sanitário não compromete apenas a biodiversidade e a integridade dos ecossistemas aquáticos, mas também a qualidade de vida, a saúde e o bem-estar das populações que vivem em seu entorno, a população macaubense. Investir em infraestrutura de saneamento é, portanto, uma medida que beneficia tanto a natureza quanto a sociedade.

➢ Estrutura Socioeconômica

Macaúbas apresenta indicadores socioeconômicos típicos de cidades interioranas com forte dependência da agropecuária. A economia local é majoritariamente baseada na agricultura e na pecuária, refletindo-se na baixa diversificação das atividades produtivas e nos níveis salariais relativamente modestos. O rendimento médio mensal dos trabalhadores formais no município é de 1,9 salários mínimos, enquanto a taxa de ocupação da população economicamente ativa é de 16,2%, evidenciando um mercado de trabalho restrito e fortemente vinculado ao setor primário (IBGE, 2010).

Nas últimas décadas, Macaúbas registrou avanços na redução da pobreza, com a população em situação de pobreza diminuindo de 67,51% em 2000 para 44,17% em 2010, e a extrema pobreza caindo de 42,79% para 26,87% no mesmo período (Atlas Brasil, 2013). Esses avanços são atribuídos à ampliação dos programas sociais e políticas de transferência de renda. A composição populacional revela predominância masculina na zona rural e feminina na urbana, reflexo da dinâmica migratória e do setor agropecuário. O envelhecimento da população também é notável, com o percentual de idosos acima de 65 anos passando de 7,50% em 2000 para 8,96% em 2010, impactando a demanda por saúde e previdência. Paralelamente, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) cresceu de 0,432 em 2000 para 0,609 em 2010, indicando melhorias na qualidade de vida, embora o PIB per capita de R$ 3.333 em 2010 ainda seja inferior à média nacional, reforçando a necessidade de diversificação econômica e atração de investimentos (IBGE, 2010)Em termos de composição populacional, os dados do Censo de 2010 mostram que 55,22% da população se autodeclarou parda, enquanto 37,43% se identificaram como brancos, 6,39% como pretos, 0,82% como amarelos e 0,14% como indígenas. A diversidade étnica reflete a história da ocupação do município, marcada pela influência indígena, africana e europeia (IBGE, 2010).

➢ Mobilidade e Pavimentação

A infraestrutura de transporte em Macaúbas é composta por uma malha rodoviária que inclui rodovias pavimentadas e não pavimentadas, conectando a sede municipal a diversas localidades e facilitando o transporte de pessoas e mercadorias. A rodovia estadual BA-156 é uma das principais vias que atravessam o município, ligando-o a outras cidades do oeste baiano, como Oliveira dos Brejinhos, Brotas de Macaúbas e Tanque Novo. Outro problema que ocorre está relacionado aos desgastes na pavimentação, que são recorrentes, exigindo constantes manutenções para garantir a segurança e a eficiência do tráfego.

Macaúbas conta com um sistema de transporte público baseado em mototáxis regulamentados pela administração municipal desde 2019, oferecendo uma opção acessível e ágil para a população. Em novembro de 2022, o aplicativo MyCab

expandiu as alternativas de mobilidade na cidade, incluindo serviços de carro particular, mototáxi e entregas. A tendência de integração entre plataformas digitais e serviços tradicionais foi reforçada pelo Projeto de Lei nº 2.949/2024, que busca regulamentar o uso de aplicativos para mototáxi. Paralelamente, investimentos em infraestrutura urbana foram realizados, como a pavimentação com blocos sextavados no bairro Loteamento Figueiredo, abrangendo 5.306 metros quadrados de vias, beneficiando a mobilidade e a qualidade de vida dos moradores (Prefeitura de Macaúbas, 2022).

A zona rural também recebeu atenção com a primeira pavimentação asfáltica na região serrana, ligando Peixe a Canatiba, melhorando o acesso e o escoamento da produção agrícola. Além disso, a requalificação da BA-573, conectando Gameleira à sede municipal, beneficiou mais de 41 mil moradores ao reduzir o tempo de deslocamento de 45 para 20 minutos e fortalecer o setor agropecuário e minerador. Essas melhorias na infraestrutura viária são essenciais para o desenvolvimento econômico e social da região, mas sua sustentabilidade depende da implantação adequada de sistemas de esgotamento sanitário. A ausência de saneamento compromete a qualidade dos recursos hídricos e do solo, tornando essencial a integração entre mobilidade, infraestrutura urbana e preservação ambiental para garantir um crescimento planejado e equilibrado.

- **Organização Urbana e Expansão**

O município de Macaúbas possui um Plano Diretor Municipal, instituído pela Lei Complementar nº 01/2007, que estabelece diretrizes para o desenvolvimento urbano e uso do solo. Observa-se uma tendência de expansão urbana ao longo das rodovias BA-573 e BA-156, com loteamentos surgindo nessas áreas. A Sede Municipal mantém predominantemente uma ocupação horizontal, sem necessidade de verticalização devido à disponibilidade de áreas para expansão (Prefeitura Municipal de Macaúbas, 2007).

A Prefeitura de Macaúbas concedeu Licenças Unificadas para os loteamentos Residencial Horto Ville, no Bairro Eldorado, e Residencial Mármore Azul III, na Estrada para Botuporã, exigindo conformidade com o Plano Diretor e normas técnicas brasileiras. Esses empreendimentos devem contar com infraestrutura adequada de energia, coleta e destinação de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais, além de apresentar atestados de viabilidade hídrica do SAAE antes da comercialização dos lotes (Prefeitura de Macaúbas, 2024). A Lei Orgânica Municipal reforça o Plano Diretor como instrumento essencial para regular o crescimento urbano, sendo sua aprovação e fiscalização de responsabilidade da Câmara Municipal, com apoio de órgãos técnicos (Câmara Municipal de Macaúbas, 2017). Desde 2017, a necessidade de revisão do Plano Diretor tem sido debatida

para adequá-lo às novas demandas do município, garantindo um crescimento ordenado e sustentável.

O crescimento urbano, impulsionado por novos loteamentos e investimentos em infraestrutura viária, exige um planejamento integrado para evitar impactos ambientais, como a contaminação do solo e dos recursos hídricos. A expansão das áreas urbanizadas reforça a necessidade de um Sistema de Esgotamento Sanitário eficiente, alinhado às diretrizes do Plano Diretor Municipal. Assim, a contratação de uma empresa de engenharia para desenvolver esse projeto torna-se essencial para garantir a adequação da infraestrutura sanitária ao crescimento populacional, assegurando condições de salubridade e promovendo o desenvolvimento sustentável do município.

❖ Aspectos Físicos do Município de Macaúbas

A caracterização dos aspectos físicos é fundamental para compreender as condições locais que influenciarão a execução das obras de implantação do esgotamento sanitário na zona rural. Nesse contexto, a RK Engenharia busca demonstrar, de maneira abrangente, seu conhecimento sobre as características e condições gerais do município de Macaúbas, considerando os aspectos físicos que impactam diretamente no planejamento e na viabilidade dessas intervenções.

A seguir serão apresentadas e descritas as características das condições regionais do Município de Macaúbas, a exemplo de localização, acessos, clima, geologia, geomorfologia, solos, recursos hídricos (águas superficiais), vegetação, entre outros.

➢ Clima e Precipitação

O município de Macaúbas apresenta um clima semiárido, caracterizado por temperaturas elevadas e precipitação anual reduzida. As médias climatológicas indicam que o município possui períodos de seca prolongados, com chuvas concentradas principalmente entre os meses de novembro e março. Durante esse período, as temperaturas médias oscilam entre 20°C e 35°C, com máximas que podem atingir 35°C em dias mais quentes (INMET, 2025).

A precipitação anual média em Macaúbas é de aproximadamente 600 mm, com variações significativas de ano para ano. Essa distribuição irregular das chuvas resulta em períodos de estiagem que podem afetar a disponibilidade de recursos hídricos e a agricultura local. A estação seca, que se estende de abril a outubro, é marcada por baixos índices pluviométricos, contribuindo para a escassez de água na região.

O clima semiárido de Macaúbas resulta em uma dependência significativa de estratégias de manejo de água, já que o baixo volume de precipitação e a

irregularidade das chuvas afetam diretamente a agricultura e a disponibilidade de recursos hídricos. A estação seca prolongada, que ocorre de abril a outubro, pode ser desafiadora para a população local, especialmente em relação à conservação de água potável, à irrigação agrícola e ao abastecimento de água para consumo.

Além disso, é importante destacar que as secas recorrentes podem intensificar problemas relacionados à saúde pública, pois a falta de tratamento adequado de esgoto e a escassez de água tratada tornam a gestão do saneamento ainda mais crítica. Em períodos de seca, a tendência de utilização de fontes alternativas de água, como açudes e poços, pode aumentar o risco de contaminação e comprometer a qualidade de vida das pessoas.

Dessa forma, a região de Macaúbas requer políticas públicas focadas na gestão integrada dos recursos hídricos, com ênfase em soluções sustentáveis para o abastecimento de água, captação de água da chuva e tratamento de esgoto. Além disso, o incentivo ao uso de tecnologias apropriadas de reuso de água e a implementação de sistemas de esgotamento sanitário eficientes podem contribuir para mitigar os impactos das condições climáticas sobre a população local.

- **Topografia**

Macaúbas apresenta uma topografia diversificada que influencia diretamente suas atividades econômicas e características ambientais. O relevo da região é predominantemente composto por serras e planaltos, com altitudes variando entre 482 metros e 1.232 metros. A área é parte das Serras Setentrionais do Planalto do Espinhaço, apresentando superfícies dos Gerais do Planalto do Espinhaço, além de Pediplano Sertanejo, característico da região semiárida baiana (ES-EC Topographic Map, 2025).

Essa configuração geográfica resulta em uma paisagem marcada por áreas de relevo mais acentuado, como serras e morros, intercaladas com planícies e depressões. A presença de depósitos aluvionares e coluvionares também é notável, indicando processos de sedimentação que influenciam a formação do solo e a hidrografia local. Além disso, Macaúbas é conhecida por abrigar a única jazida mundial do raro quartzito denominado Azul Macaúbas, de coloração azulada, o que destaca a importância geológica da região (ES-EC Topographic Map, 2025).

Essa diversidade topográfica e geológica contribui para a riqueza natural de Macaúbas, influenciando desde a agricultura até a exploração mineral, e requer estratégias específicas de manejo ambiental e uso sustentável dos recursos naturais.

A diversidade topográfica de Macaúbas, caracterizada por serras, planaltos e depósitos sedimentares, representa um desafio significativo para a implantação de infraestruturas urbanas, especialmente no que se refere ao saneamento básico. A variação de altitudes e a presença de solos heterogêneos podem exigir soluções

técnicas específicas para a construção do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), incluindo a necessidade de estações elevatórias para garantir o bombeamento adequado do esgoto em áreas de relevo mais baixo. Além disso, a presença de depósitos aluvionares pode influenciar a estabilidade do solo, exigindo estudos geotécnicos detalhados para evitar problemas como recalques diferenciais e vazamentos na rede coletora. A contratação de empresa de engenharia para a realização do projeto do SES de Macaúbas deverá levar em consideração essas particularidades, garantindo que a implantação do sistema ocorra de forma eficiente, sustentável e adaptada às condições naturais do município, reduzindo riscos ambientais e promovendo a qualidade de vida da população.

- **Geologia e hidrogeologia**

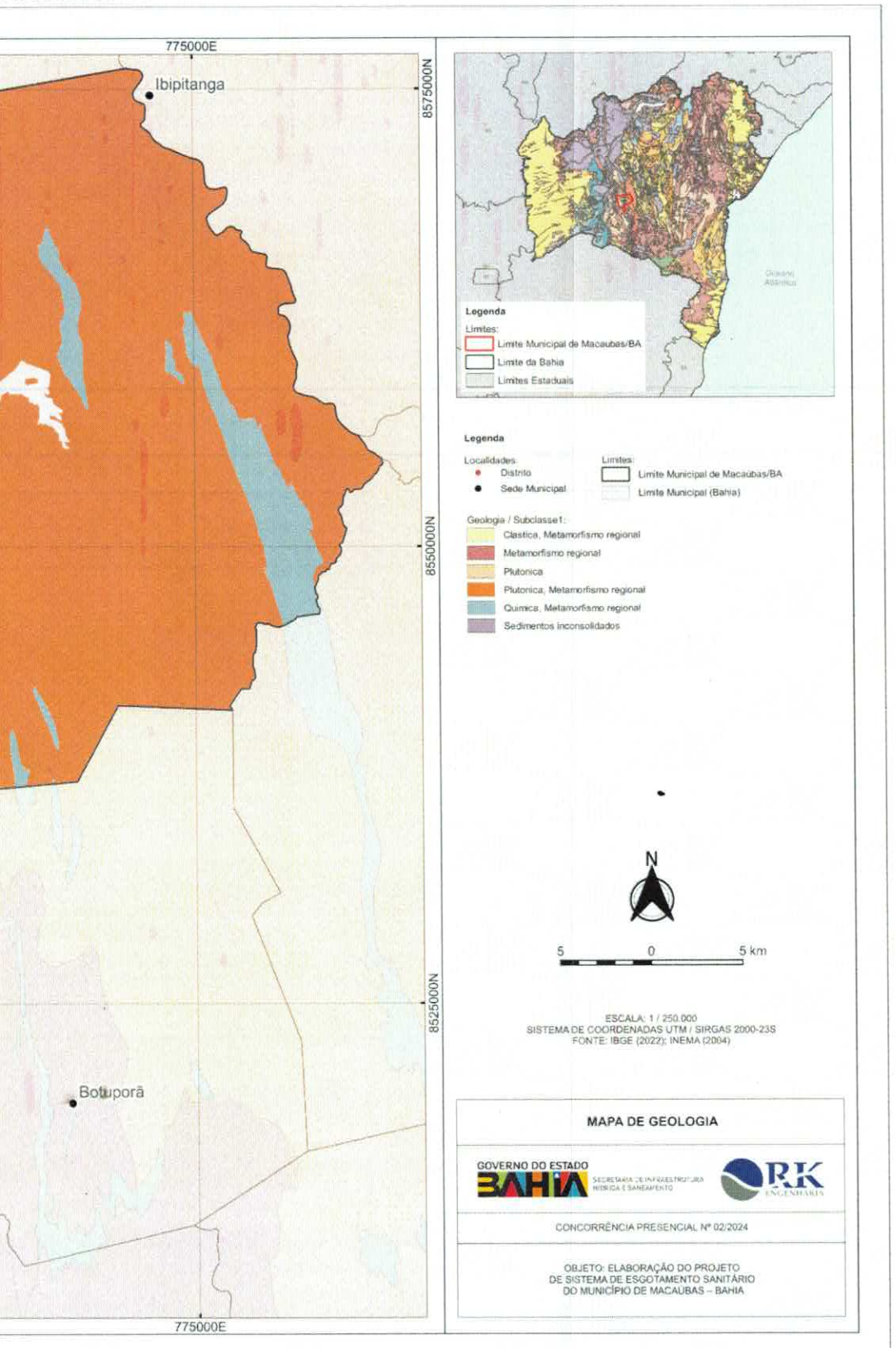
"Preservação ambiental e a segurança hídrica de Macaúbas".

O ChatGPT disse:

Macaúbas possui uma geologia diversificada, composta por unidades do Complexo Paramirim e do Supergrupo Espinhaço, abrangendo rochas metamórficas, ígneas e sedimentares. Essas formações influenciam o relevo montanhoso e a presença de depósitos aluvionares, que impactam a fertilidade do solo e a estabilidade geotécnica. A região abriga a única jazida mundial de Quartzito Azul Macaúbas, valiosa para a indústria de pedras ornamentais. No aspecto hidrogeológico, os aquíferos são fraturados, descontínuos e de baixa produtividade, tornando a segurança hídrica vulnerável à escassez e à contaminação. O relevo acidentado e a fragilidade do solo impõem desafios técnicos para a infraestrutura de saneamento, demandando estudos detalhados para a definição do traçado da rede coletora de esgoto e do local para uma futura Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), minimizando impactos ambientais e garantindo a preservação dos recursos hídricos.

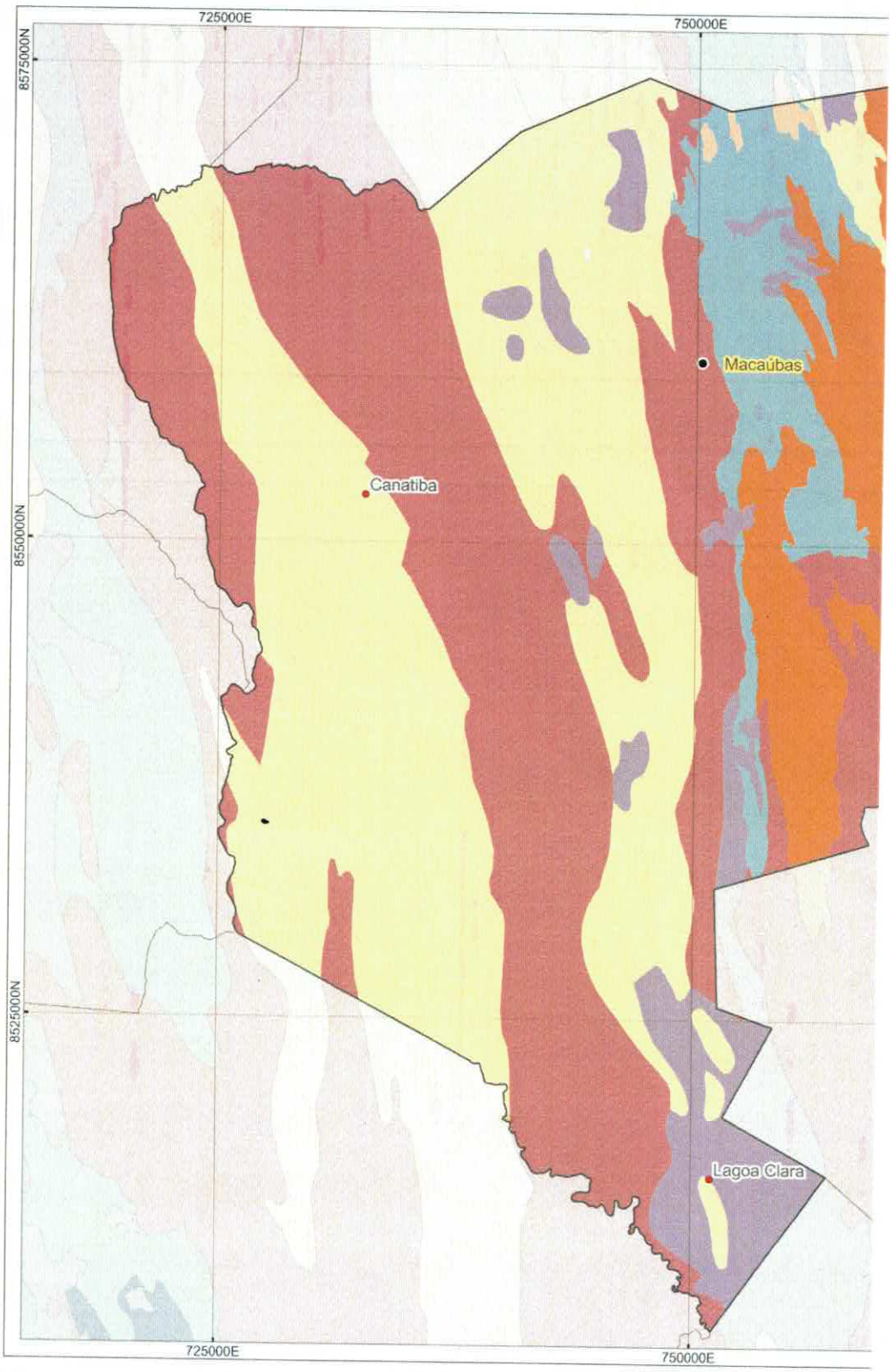
A ausência de um Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) eficiente agrava a contaminação dos mananciais subterrâneos, intensificando riscos ambientais e de saúde pública. A expansão urbana e a demanda crescente por saneamento exigem um planejamento integrado entre geologia, hidrogeologia e engenharia sanitária. A contratação de uma empresa para desenvolver o projeto do SES deve considerar métodos construtivos adequados ao relevo e às condições geotécnicas locais, garantindo que a infraestrutura atenda tanto às necessidades atuais quanto às futuras. A implementação de um SES eficiente é essencial para evitar a degradação dos recursos hídricos e promover um desenvolvimento sustentável em Macaúbas. A **Figura 2** apresenta as características geológicas da área de estudo.

e Macaúbas-Ba



a (2025)

Figura 2 – Mapa Geol



Fonte: RK En

➢ Geomorfologia

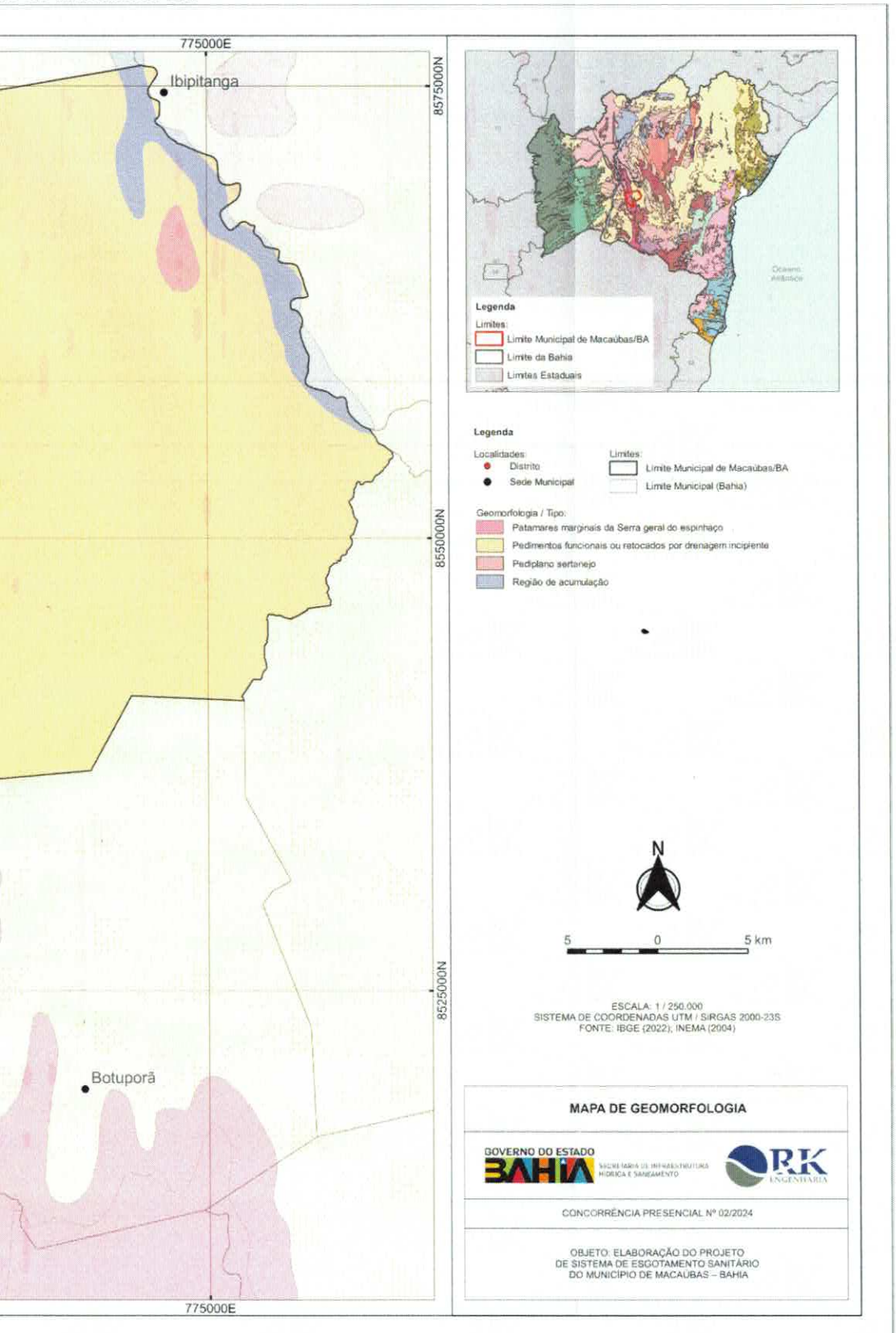
O município de Macaúbas possui uma geomorfologia diversificada, influenciada pelos processos geológicos do Complexo Paramirim, que é composta principalmente por rochas metamórficas e ígneas, como quartzitos, gnaisses e migmatitos. Essas formações resultam em um relevo montanhoso com serras e chapadas que podem atingir altitudes superiores a 1.000 metros, como a Serra do Jussiara (GUIMARÃES et al., 2019). Esse tipo de relevância, formado por processos erosivos, dificulta a ocupação humana e exige técnicas específicas para construção de estradas e infraestruturas urbanas. Além disso, as barreiras naturais criadas pelo Complexo Paramirim impactam diretamente o transporte e a comunicação entre as áreas mais isoladas do município (SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL, 2025).

Em contraponto às áreas montanhosas, Macaúbas também possui regiões de relevo mais suaves, como barreiras e depressões formadas por processos sedimentares. Essas áreas ocorrem principalmente em vales e bacias hidrográficas, sendo fundamentais para a agricultura, pois apresentam solos férteis e menor declividade. Um exemplo disso é a barreira de aluvionamento formada ao redor do Rio Paramirim, onde a agricultura de subsistência e o cultivo de grãos são amplamente praticados (GUIMARÃES et al., 2019). A geodiversidade do município também contribui para a exploração mineral, com destaque para a remoção do quartzito azul, uma rocha ornamental rara e valorizada, além de jazidas de ferro, manganês e bário localizados em formações rochosas mais antigas e resistentes (SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL, 2025).

A geomorfologia de Macaúbas tem implicações diretas na gestão dos recursos naturais e na sustentabilidade do município. As serras e chapadas são vulneráveis à degradação e desativam estratégias de conservação do solo para evitar sua manipulação, enquanto as áreas de barreiras, apesar de propícias para a agricultura, apresentam manejo adequado para evitar a contaminação dos recursos hídricos. A relação entre a geomorfologia e a ocupação do solo reforça a importância de práticas sustentáveis, principalmente em projetos de infraestrutura e saneamento. A implementação de um sistema de esgotamento sanitário, por exemplo, deve levar em consideração a topografia do município para minimizar os impactos ambientais, garantir a eficiência do sistema e preservar os cursos d'água locais, como o Rio Paramirim, essencial para a economia e o abastecimento da população (SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL, 2025).

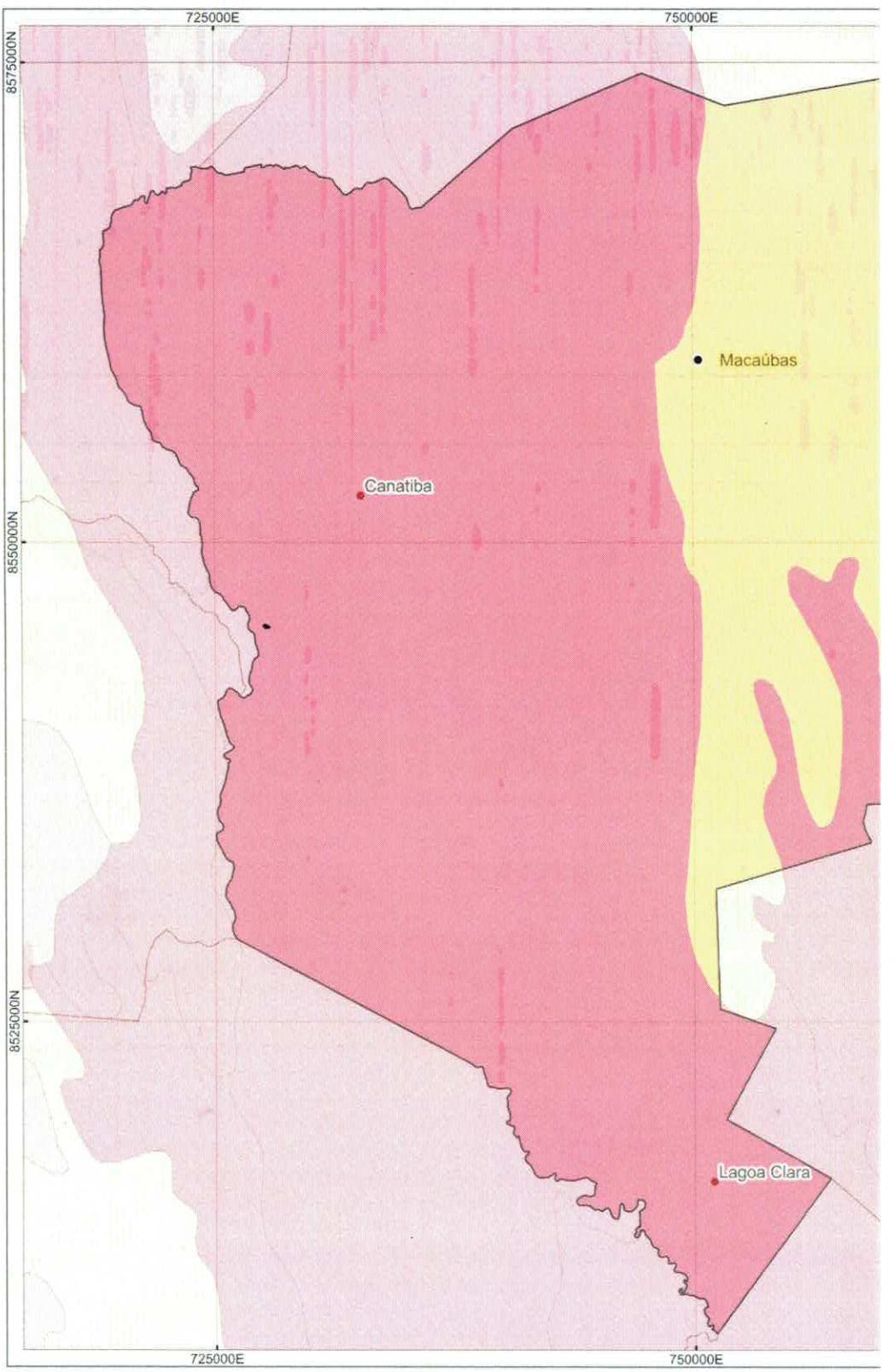
A **Figura 3** resume as características geomorfológicas da área de estudo.

co de Macaúbas-Ba



ia (2025)

Figura 3 – Mapa Geomo



Fonte: RK En

➢ Pedologia

Macaúbas apresenta uma grande diversidade de solos, resultado das variações geológicas e geomorfológicas que compõem o município. A maior parte da área de Macaúbas é dominada pelos Latossolos, um tipo de solo de alta fertilidade que é especialmente encontrado em áreas de relevo mais suave, como as planícies e as depressões interfluviais. Esses solos são profundos e bem drenados, características que os tornam altamente adequados para a agricultura. Por exemplo, a região ao redor do Rio Paramirim, que atravessa o município, apresenta solos Latossolos que favorecem o cultivo de grãos como feijão, milho e soja, além de atividades de pastagem (IBGE, 2021).

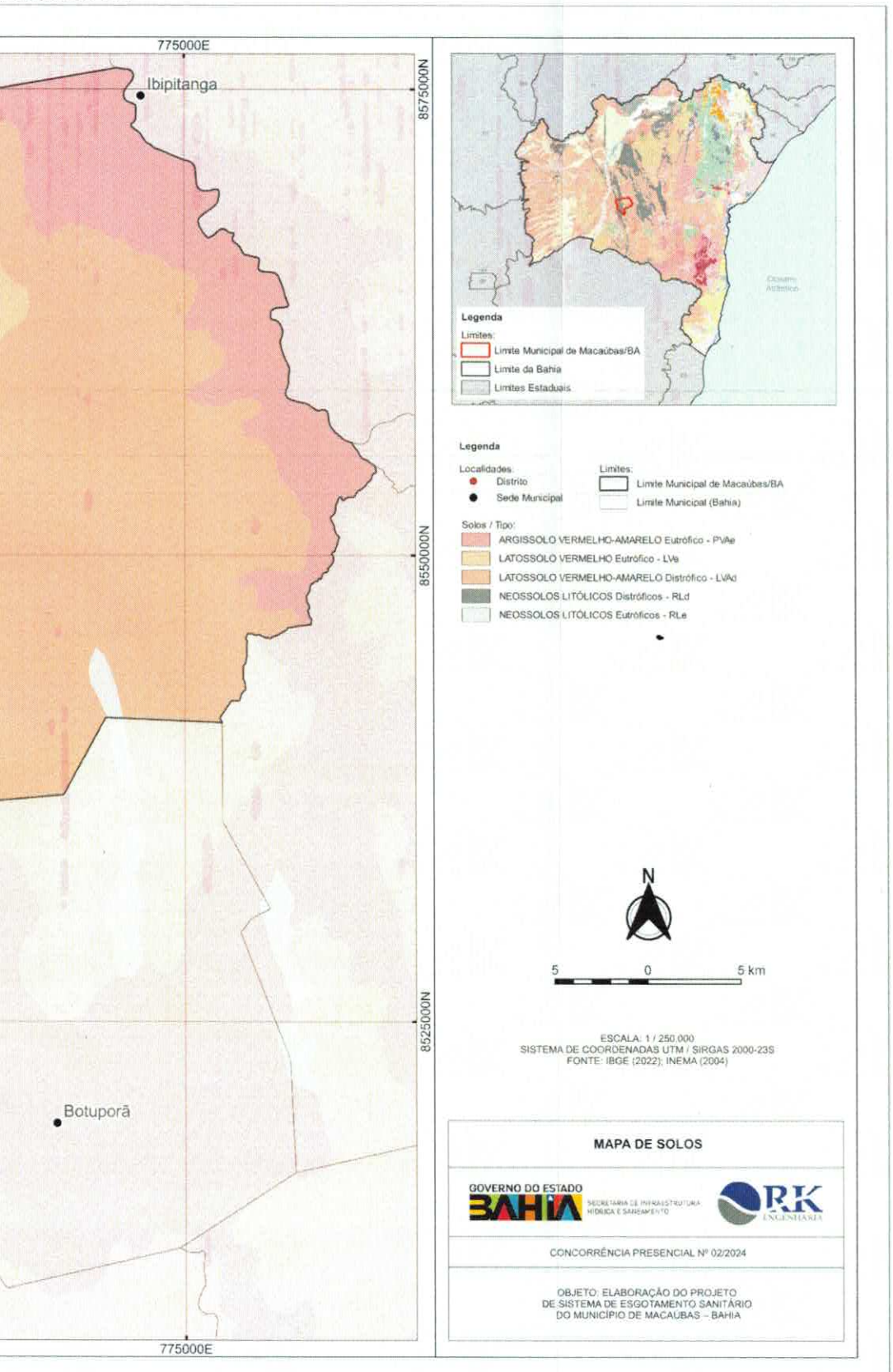
Esses Latossolos são frequentemente encontrados em áreas de várzea, onde os processos de deposição de sedimentos finos, como argilas e siltes, ocorrem durante as cheias do rio. O solo, ao ser enriquecido por esses sedimentos, torna-se bastante fértil e propício para a agricultura irrigada. Um exemplo de aproveitamento bem-sucedido dessa característica é a produção agrícola no entorno do rio, onde a irrigação complementa a fertilidade natural do solo, garantindo boas colheitas.

Por outro lado, as áreas de relevo mais elevado, como as serras e chapadas, apresentam predominantemente Neossolos, que são solos mais rasos e com menor capacidade de retenção de nutrientes. Esses solos surgem em locais de maior declividade, onde o processo de intemperismo e erosão é mais intenso, o que dificulta o acúmulo de matéria orgânica e minerais. Um exemplo clássico são as áreas ao redor da Serra do Jussiara, que apresentam Neossolos pouco profundos e suscetíveis à erosão. Nesses locais, a prática agrícola é mais limitada e exige técnicas de conservação do solo, como terraceamento e o uso de plantas de cobertura, para evitar a perda de solo e melhorar a produtividade (IBGE, 2021).

Além disso, é importante destacar que as práticas agrícolas em Macaúbas precisam ser ajustadas conforme as características pedológicas de cada área. Nos Latossolos mais férteis, como os encontrados nas planícies e nas áreas irrigadas, a agricultura convencional pode ser adotada com sucesso. Porém, nas regiões de Neossolos, as técnicas precisam ser mais específicas. A rotação de culturas e o uso de fertilizantes orgânicos são práticas recomendadas para melhorar a qualidade do solo e a produtividade, além da adoção de práticas de conservação que evitem a degradação dos solos (EMBRAPA, 2020).

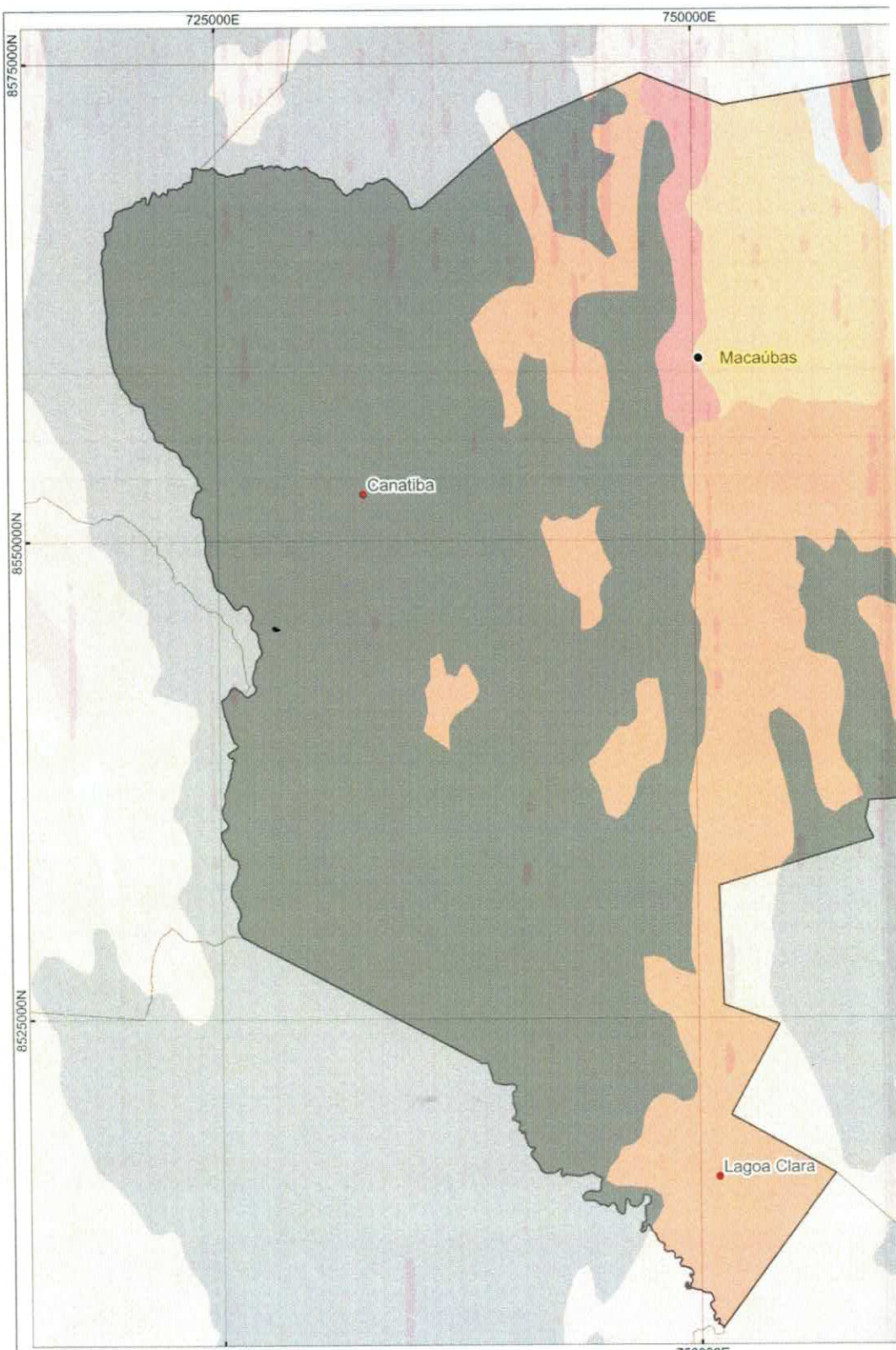
A **Figura 4** resume as características pedológicas da área de estudo.

Macaúbas-Ba



(2025)

Figura 4 – Mapa de Sc



Fonte: RK Eng

➢ Hidrografia e Recursos Hídricos

A hidrografia de Macaúbas é um fator essencial para a sustentabilidade do município, especialmente considerando seu contexto semiárido. Inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Paramirim, que pertence à Região Hidrográfica do São Francisco, o município dependente de rios como o Paramirim, Verde e do Peixe para abastecimento humano e supervisão agrícola (INEMA, 2021). No entanto, a disponibilidade hídrica sofre impactos significativos durante os períodos de seca prolongados, tornando fundamental o monitoramento e a adoção de estratégias para garantir o uso sustentável da água. Apesar de 81,99% da população ser atendida pela rede de abastecimento da EMBASA, ainda há uma parcela significativa da população rural que depende de fontes alternativas, como poços e cisternas, o que evidencia a necessidade de ampliação da infraestrutura hídrica (SNIS, 2022).

A escassez de água em Macaúbas é agravada pela ausência de um sistema eficiente de esgotamento sanitário. O despejo inadequado de efluentes, inclusive no Riacho Coité, compromete a qualidade dos cursos d'água, poluindo rios e lençóis freáticos e afetando diretamente a saúde da população. Sem uma rede de coleta e tratamento adequado, o saneamento básico do município permanece deficitário, impactando a segurança hídrica e ambiental. A instalação de um sistema de esgotamento sanitário eficiente reduziria os impactos da contaminação e contribuiria para a proteção dos mananciais, garantindo que a água disponível para abastecimento seja segura e de melhor qualidade. Além disso, um planejamento adequado ajudaria a mitigar problemas como erosão do solo e assoreamento dos rios, promovendo um desenvolvimento urbano e rural mais sustentável.

A implementação de um sistema de esgotamento sanitário em Macaúbas se apresenta como uma solução estratégica para a gestão eficiente dos recursos hídricos. A integração desse sistema com práticas de conservação, como a ampliação da rede de abastecimento e o incentivo ao uso racional da água, possibilitaria avanços significativos na qualidade de vida da população e na preservação ambiental (INEMA, 2021; EMBASA, 2022). Com um planejamento adequado, o município poderá não apenas minimizar os impactos da poluição hídrica, mas também garantir que suas fontes de água sejam utilizadas de forma sustentável a longo prazo, beneficiando tanto a população urbana quanto as comunidades rurais.

Riacho Coité

O Riacho do Coité desempenhava historicamente um papel fundamental no abastecimento hídrico e no equilíbrio ambiental da região. No entanto, a urbanização desordenada, a retirada da vegetação nativa e a ausência de um sistema de saneamento adequado resultaram na degradação desse corpo hídrico.

Atualmente, o riacho encontra-se severamente impactado, funcionando como um canal de efluente doméstico a céu aberto e perdendo sua capacidade de infiltração e drenagem natural.



Figura 5 – Trecho do canal revestido do Riacho Coité
Fonte: RK Engenharia (2025)

A nascente do Riacho do Coité está situada em uma área que, anteriormente, possuía vegetação nativa essencial para a infiltração da água no solo e a manutenção do fluxo hídrico. A remoção dessa vegetação comprometeu a retenção da água, resultando na redução do volume hídrico disponível e na intensificação da seca na região. Além disso, com a ausência de um sistema eficiente de coleta e tratamento de esgoto, grande parte dos efluentes domésticos e comerciais da cidade é despejada diretamente no leito do riacho. O sistema de esgotamento sanitário existente apresenta falhas estruturais, como entupimentos e extravasamentos, agravando a poluição do riacho e comprometendo a qualidade da água. Essa situação é ainda mais preocupante, pois a água da nascente do Coité continua sendo utilizada para o abastecimento do hospital local.

Outro fator crítico é o extravasamento de esgoto bruto devido à obstrução do tronco coletor da rede de esgoto, localizado entre a Rua César Zama e a Rua Zé Governo. Sem manutenção adequada, esse sistema falho provoca o acúmulo de esgoto a céu aberto ao longo do antigo leito do riacho, gerando riscos sanitários e favorecendo a proliferação de doenças de veiculação hídrica. Além disso, o Riacho do Coité desempenhava um papel fundamental no escoamento das águas pluviais da cidade. Com sua degradação e obstrução pelo esgoto, o sistema de drenagem urbana foi comprometido, resultando em inundações frequentes durante períodos de chuvas intensas. Esse problema se agrava com a impermeabilização do solo na

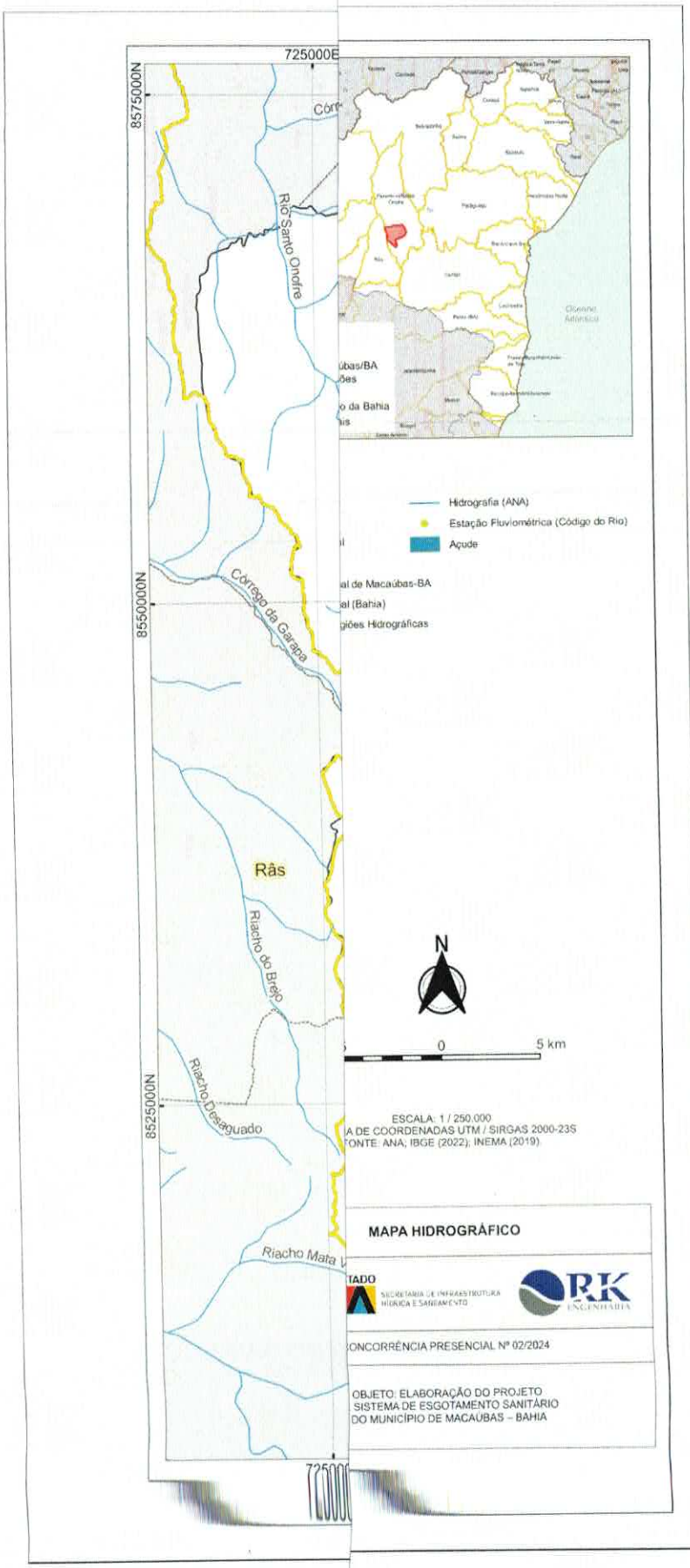
área urbana, dificultando a absorção da água da chuva e contribuindo para alagamentos.

A poluição do Riacho do Coité não afeta apenas sua nascente e leito principal, mas também outras áreas da cidade. O esgoto extravasado percorre diferentes trechos urbanos, impactando a Baixada da Cidade, o bairro do Alto do Cruzeiro e o Riacho do Boqueirão, que, historicamente, servia como ponto de abastecimento e lavagem de utensílios da feira local. Com o avanço da poluição, essas áreas passaram a ser zonas de risco ambiental e sanitário, demandando medidas urgentes para mitigar os impactos negativos.

Diante desse cenário, é essencial a implementação de um plano de recuperação ambiental e saneamento básico para Macaúbas. Medidas prioritárias incluem a recuperação da nascente, com a recomposição da vegetação nativa e o controle de atividades impactantes, além da ampliação e manutenção adequada do sistema de esgotamento sanitário, garantindo a coleta e o tratamento correto dos efluentes. Também se faz necessária a implantação de um sistema eficiente de drenagem urbana, mitigando os impactos das chuvas intensas e prevenindo enchentes. O monitoramento contínuo da qualidade da água deve ser estabelecido, permitindo ações de saneamento preventivo e evitando riscos à saúde pública.

A degradação do Riacho do Coité evidencia a urgência de um planejamento urbano sustentável, que concilie o crescimento da cidade com a preservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida da população. A adoção de políticas públicas eficazes e investimentos na infraestrutura de saneamento são fundamentais para reverter esse quadro, promovendo a recuperação das funções ambientais e sociais desse importante corpo hídrico.

A **Figura 6** resume as características hidrográficas da área de estudo.


725000E
8575000N
8550000N
8525000N
Rio Santo Onofre
Córrego da Garapa
Râs
Riacho do Brejo
Riacho Desaguado
Riacho Mata V
Oceano Atlântico
Hidrografia (ANA)
Estação Fluviométrica (Código do Rio)
Açude
N
0
5 km
ESCALA: 1 / 250.000
A DE COORDENADAS UTM / SIRGAS 2000-23S
ONTE: ANA; IBGE (2022); INEMA (2019)
MAPA HIDROGRÁFICO
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO
ONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024
OBJETO: ELABORAÇÃO DO PROJETO
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS – BAHIA

➢ Cobertura Vegetal

A cobertura vegetal de Macaúbas é predominantemente composta pela caatinga, bioma adaptado ao semiárido nordestino, caracterizada por espécies vegetais resistentes à aridez, como cactáceas (mandacaru e xique-xique), além de arbustos e árvores como a umburana, o pau-ferro e a quixaba (IBGE, 2021). Esse ecossistema desempenha um papel essencial na manutenção da biodiversidade local, abrigando diversas espécies de fauna adaptadas à seca. Além disso, a vegetação auxilia na proteção dos solos, controle da erosão e regulação do microclima, contribuindo para o equilíbrio ambiental da região (CPRM, 2021).

Entretanto, a cobertura vegetal de Macaúbas tem sido ameaçada pela expansão da agricultura e da pecuária, resultando na conversão de áreas de caatinga em cultivos de feijão, milho e soja, além de pastagens, o que impacta a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos (INEMA, 2021). Dados do INEMA indicam que em municípios vizinhos, como Brotas de Macaúbas, 15,80% da área é ocupada por pastagens e 15,18% por cultivos temporários, evidenciando a pressão sobre a vegetação nativa (meioambientepocos.com.br, 2016). Além disso, as queimadas, prática comum em áreas agrícolas e de pasto, aceleram a manipulação do solo e dificultam a regeneração da vegetação. A recuperação dessas áreas requer manejo sustentável, controle de queimadas e incentivo a práticas agrícolas de baixo impacto, como o plantio direto e a agroecologia (IBGE, 2021).

❖ PANORAMA DA GESTÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM MACAÚBAS

A infraestrutura de esgotamento sanitário em Macaúbas apresenta desafios estruturais e de gestão, impactando diretamente a saúde pública e o meio ambiente. A ausência de um sistema eficiente de coleta e tratamento leva a soluções individuais precárias, como fossas rudimentares e o despejo de efluentes em corpos hídricos, comprometendo a qualidade da água e aumentando o risco de doenças de veiculação hídrica.

➢ Cobertura e Situação Atual do Esgotamento Sanitário

De acordo com o Censo de 2022, apenas 25,3% da população de Macaúbas utiliza sistemas adequados para a destinação de esgoto, como rede geral, rede pluvial ou fossas ligadas à rede. A maioria, cerca de 63,81%, recorre a fossas rudimentares, solução que pode causar contaminação do solo e das águas subterrâneas. Outros 6,11% utilizam fossas sépticas ou fossas filtro não conectadas à rede de esgoto, enquanto 0,9% despejam dejetos em valas, rios, lagos e córregos, comprometendo ainda mais a saúde pública e o meio ambiente (IBGE, 2022).

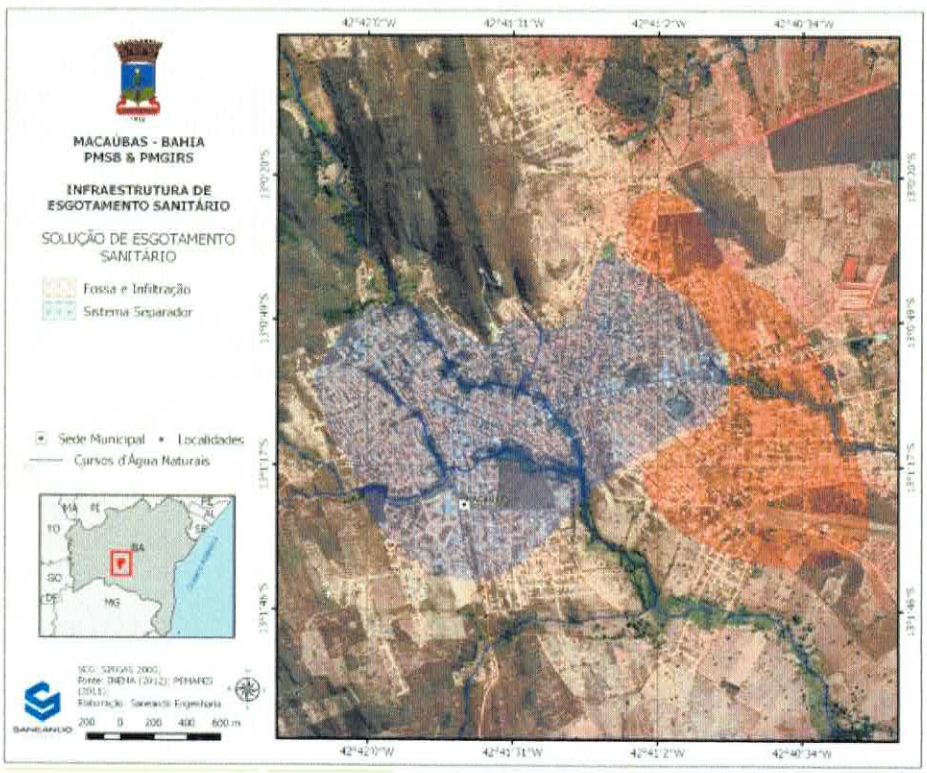
Por outro lado, segundo dados do SNIS de 2019, a rede coletora de esgoto atende 85% da população urbana. No entanto, o município não possui Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), fazendo com que todo o esgoto coletado seja despejado diretamente nos

corpos hídricos, agravando os problemas ambientais e sanitários (Prefeitura de Macaúbas, 2019).

A discrepância nos dados de cobertura reflete diferentes metodologias de medição. O SNIS considera apenas áreas urbanas, enquanto o IBGE analisa toda a população, incluindo zonas rurais, onde o acesso ao saneamento é ainda mais precário. Além disso, o índice de coleta de esgoto em 2019 foi de 36,18%, porém, o índice de tratamento permanece em 0%, confirmando que nenhum volume de esgoto recebe tratamento antes de ser despejado no meio ambiente (SNIS, 2019). O volume coletado anualmente em Macaúbas é de aproximadamente 452.480 m³, todos descartados sem qualquer processamento para remoção de poluentes (Prefeitura de Macaúbas, 2019). A extensão de rede de esgoto por ligação é de 20,26 m/ligação.

A **Figura 7** apresenta a espacialização da cobertura das soluções de esgotamento sanitário na sede de Macaúbas. É possível observar grande parte da sede municipal sendo atendida por sistema separador, no entanto, por não existir ETE, todo o esgoto coletado tem como destino os corpos hídricos, gerando contaminação e poluição dos mananciais. Observa-se ainda que parte do esgoto gerado na sede municipal tem como destino fossa e infiltração, ocasionando a contaminação do solo.

Figura 7 - Cobertura das soluções de esgotamento sanitário em Macaúbas - BA



Fonte: BAHIA (2019)

Na zona rural de Macaúbas, a situação geral de esgotamento sanitário é marcada pela predominância de soluções individuais, com forte dependência de fossas rudimentares. De acordo com o Censo do IBGE de 2010, apenas 1,4% dos domicílios rurais estavam conectados à rede geral de esgoto ou pluvial, enquanto 62,1% utilizavam fossas rudimentares como destino final dos efluentes. Outras 4,9% das residências adotavam fossas sépticas, que, apesar de serem uma solução melhor do que as rudimentares, muitas vezes não seguem critérios técnicos adequados para garantir a eficiência do tratamento do esgoto.

Além disso, 3,1% dos domicílios despejam seus esgotos diretamente em rios, lagos ou outros corpos d'água, agravando o problema da contaminação dos recursos hídricos. Outros 2,2% utilizam valas a céu aberto para descarte.

A falta de saneamento na zona rural de Macaúbas também se reflete na ausência de banheiros em muitas residências. O levantamento do IBGE indicou que 26,2% dos domicílios na zona rural não possuem banheiro, um número preocupante que aponta para um cenário de extrema vulnerabilidade sanitária.

A precariedade do sistema de esgotamento se deve, em grande parte, à construção improvisada das fossas rudimentares, feitas pelos próprios moradores, sem qualquer critério técnico. Essas fossas, na maioria dos casos, não possuem revestimento adequado e permitem a infiltração dos efluentes no solo, contaminando os lençóis freáticos e as fontes de água utilizadas para consumo humano.

A localidade de Pajeú, por exemplo, conta com um sistema simplificado de esgotamento sanitário do tipo fossa-filtro, construído dentro do programa Prosanear, da Caixa Econômica Federal. No entanto, a eficiência desse sistema ainda é questionável, pois há registros de problemas operacionais, como a presença de insetos e odores desagradáveis nas proximidades das casas, além da falta de manutenção adequada, conforme elencado no PMSB (Prefeitura de Macaúbas, 2019).

Em 2020 e 2021, foram realizados registros fotográficos para avaliar a situação do esgotamento sanitário e subsidiar a elaboração do PMSB do Município de Macaúbas, confirmando o cenário previamente descrito. Assim, em 2025, para a elaboração desta Proposta Técnica, a RK Engenharia realizou uma nova visita ao município a fim de verificar possíveis alterações no cenário registrado anteriormente. A seguir, serão apresentadas imagens comparativas dos dois períodos. Ressalta-se que, embora as fotografias não tenham sido capturadas exatamente do mesmo ponto, elas representam a mesma situação e serão dispostas lado a lado para fins de comparação (**Figura 8** até a **Figura 11**).

Figura 8 - Esgoto a céu aberto em diversos pontos na Sede do município



Fonte: Adaptado de Prefeitura de Macaúbas (2019); RK Engenharia (2025)

Figura 9 – Lançamento de esgoto *in natura* nos canais de macrodrenagem



Fonte: Adaptado de Prefeitura de Macaúbas (2019); RK Engenharia (2025)

Figura 10 – Local onde possui uma Estação Elevatória de Esgoto inacabada



Fonte: RK Engenharia (2025)

Figura 11 – Lançamento de efluente em trecho do Riacho Coité



Fonte: RK Engenharia (2025)

➢ Comparação com Médias Estadual e Nacional

A cobertura dos serviços de esgotamento sanitário em Macaúbas, Bahia e no Brasil tem apresentado variações ao longo dos anos. Abaixo, o quadro comparativo apresenta os dados disponíveis para os anos de 2016, 2019 e 2022 (SNIS, 2022):

Quadro 1 - Comparação entre a cobertura dos serviços de esgotamento sanitário em Macaúbas, Bahia e Brasil, entre 2016 e 2022

Ano	Cobertura em Macaúbas (%)	Cobertura na Bahia (%)	Cobertura no Brasil (%)
2016	35,37	71,3	70,2
2019	36,18	71,3	70,2
2022	31,06	41,2	55,5

Fonte: SINS (2022)

Assim, como pode ser visto no quadro acima, os dados evidenciam que a cobertura dos serviços de esgotamento sanitário em Macaúbas está consistentemente abaixo das médias estadual e nacional, indicando a necessidade de investimentos e melhorias na infraestrutura de saneamento básico do município.

- **Infraestrutura de Saneamento Básico**

A infraestrutura de saneamento básico em Macaúbas, Bahia, apresenta desafios significativos em diversas áreas, incluindo esgotamento sanitário, abastecimento de água, gestão de resíduos sólidos e drenagem urbana. Esses problemas impactam diretamente a qualidade de vida da população e o meio ambiente, exigindo ações imediatas e investimentos estruturais.

Esgotamento Sanitário

Em 2019, de acordo com o PMSB, aproximadamente 85% da área urbana de Macaúbas era atendida por rede coletora de esgoto. No entanto, o município não possuía uma estação de tratamento de esgoto (ETE), resultando no lançamento de efluentes não tratados nos corpos hídricos locais, comprometendo a qualidade da água e causando contaminação ambiental (Prefeitura de Macaúbas, 2019). Nas zonas rurais e distritos, a ausência de coleta de esgoto leva os moradores a utilizarem soluções individuais, como fossas rudimentares, que podem infiltrar no solo e contaminar lençóis freáticos (IBGE, 2022).

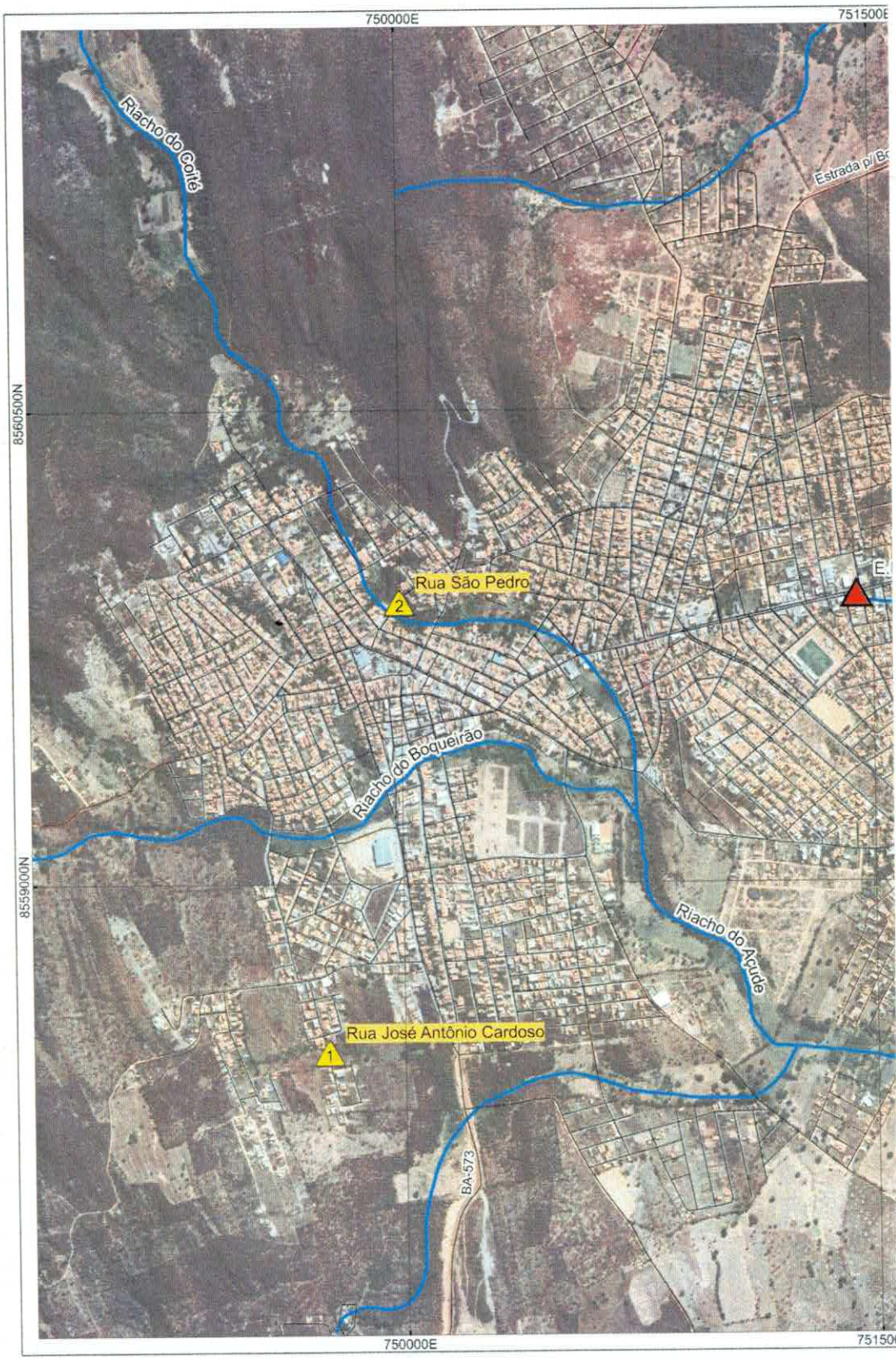
Essa situação tem consequências diretas para a saúde pública, aumentando a incidência de doenças de veiculação hídrica, como diarreias e infecções gastrointestinais. Além disso, o despejo irregular de esgoto prejudica a fauna aquática e compromete a sustentabilidade dos recursos hídricos utilizados para abastecimento e irrigação (Trata Brasil, 2022). A Figura 12 apresenta a localização espacial de diversos pontos do município onde foram identificados locais de lançamento de efluentes de forma irregular.

nento de efluentes domésticos de forma irregular



a (2025)

Figura 12 – Localização espacial de diversos locais com



Fonte: RK Eng

Abastecimento de Água

O abastecimento de água em Macaúbas é gerido pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) na sede municipal e pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA) em algumas áreas rurais. Em 2019, a cobertura de abastecimento de água atingiu 96,84% da população, com a área urbana praticamente universalizada (Prefeitura de Macaúbas, 2019). No entanto, na zona rural, algumas localidades ainda dependem de poços e fontes alternativas, especialmente durante períodos de seca (IBGE, 2022).

Apesar da elevada cobertura, há desafios quanto à qualidade e regularidade do serviço prestado. Registros indicam intermitência no fornecimento em algumas áreas e altos índices de perdas na distribuição, que chegam a 50,42% no sistema do SAAE e 25,04% no da EMBASA, devido a vazamentos e ligações irregulares (Prefeitura de Macaúbas, 2019). Esse alto índice de perdas representa um desafio significativo, pois compromete a eficiência do sistema e aumenta os custos operacionais.

Gestão de Resíduos Sólidos

A coleta de resíduos sólidos é realizada regularmente na sede municipal e em alguns distritos. Contudo, a destinação final dos resíduos ocorre em vazadouros a céu aberto, sem tratamento ou segregação adequados, o que aumenta os riscos de poluição do solo, contaminação de corpos d'água e proliferação de vetores de doenças (Prefeitura de Macaúbas, 2019).

A inexistência de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dificulta a implementação de práticas como coleta seletiva e reciclagem, além de expor os catadores a condições de trabalho precárias. Apenas uma pequena parcela dos resíduos sólidos gerados no município é reciclada, o que representa um desperdício de materiais que poderiam ser reaproveitados e reduzir o impacto ambiental da disposição final inadequada (IBGE, 2022).

Drenagem Urbana

A infraestrutura de drenagem pluvial em Macaúbas é insuficiente, resultando em frequentes alagamentos e erosões em vias públicas durante períodos de chuva intensa (Prefeitura de Macaúbas, 2019). Fatores como ocupação desordenada do solo, falta de planejamento urbano e ausência de sistemas eficientes de escoamento contribuem para esses problemas. Além disso, a erosão em áreas de encosta leva ao assoreamento de rios e córregos, aumentando o risco de enchentes (Trata Brasil, 2022).

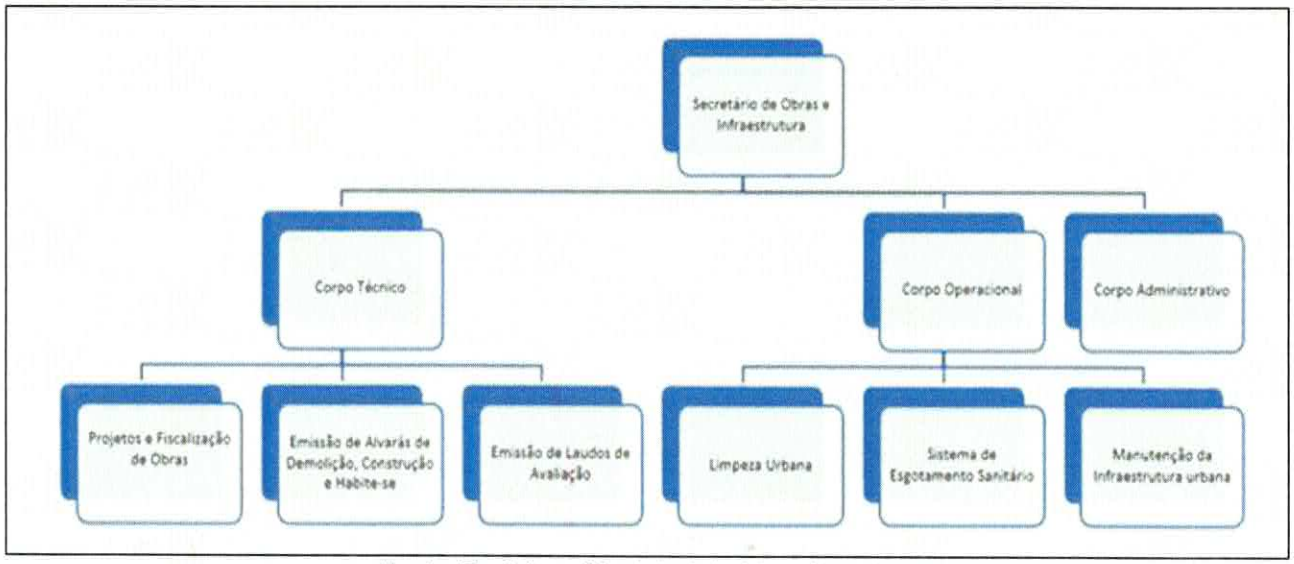
A ausência de um sistema eficiente de drenagem e de mecanismos de infiltração urbana agrava os impactos ambientais e sociais causados pelas chuvas, exigindo ações preventivas e estruturais para mitigar os danos à infraestrutura e à população.

- **Gestão do Sistema e Responsabilidades**

A gestão do sistema de esgotamento sanitário em Macaúbas é de responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), conforme pode ser visto na Figura 13, que enfrenta dificuldades financeiras e técnicas para expandir e melhorar os serviços (Prefeitura de Macaúbas, 2019). A falta de um modelo sustentável de financiamento agrava essa situação, pois não há cobrança específica pela coleta de esgoto, o que inviabiliza investimentos na infraestrutura e na manutenção do sistema (SNIS, 2019).

A Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura também participa da gestão, sendo responsável pelas manutenções do sistema. No entanto, a equipe alocada para esse serviço atua em diversas outras áreas, dificultando a implementação de um planejamento adequado para o setor (Prefeitura de Macaúbas, 2019).

Figura 13 - Organograma da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura do município de Macaúbas/BA



Fonte: Prefeitura Municipal de Macaúbas (2019)

Ausência de infraestrutura adequada para coleta e tratamento de esgotos

Atualmente, a sede municipal de Macaúbas não possui uma estação de tratamento de esgoto (ETE), resultando no lançamento de efluentes domésticos in natura diretamente em corpos hídricos locais. Dados municipais indicam que, apesar de cerca de 85% da área urbana possuir algum tipo de rede coletora, os efluentes coletados não recebem tratamento adequado antes da disposição final, comprometendo gravemente a qualidade das águas superficiais e subterrâneas. A consequência direta dessa situação é a degradação ambiental e o aumento da

incidência de doenças de veiculação hídrica, como diarreias e hepatites. Outro problema crítico é o uso generalizado de fossas rudimentares (cerca de 63,8% da população, segundo IBGE, 2022), solução precária que resulta em contaminação direta dos solos e do lençol freático, agravando os riscos à saúde pública. Essa situação é ainda mais preocupante em períodos de estiagem prolongada, característicos do clima semiárido da região, quando a dependência de águas subterrâneas aumenta significativamente.

Outro entrave está relacionado à ausência de fiscalização e controle efetivos sobre ligações clandestinas e lançamentos irregulares de esgoto. A falta de mecanismos claros de fiscalização contribui para a proliferação dessas práticas inadequadas, ampliando o risco ambiental e dificultando ações corretivas.

Limitações estruturais e tecnológicas para implantação de soluções eficazes

Macaúbas apresenta um relevo bastante acidentado e uma geologia heterogênea, com predominância de rochas metamórficas e sedimentares. A irregularidade topográfica, com áreas de difícil acesso e solos de baixa estabilidade geotécnica, impõe desafios específicos para a implantação de infraestrutura sanitária convencional. Esses fatores exigem técnicas especiais de construção e instalação de redes, como a utilização de estações elevatórias, tubulações específicas para áreas instáveis e soluções tecnológicas adaptadas às particularidades do relevo e do solo.

A ausência de uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) adequada é um dos principais entraves técnicos e estruturais enfrentados. A implantação de uma ETE, considerando os padrões ambientais e as normas técnicas vigentes (ABNT NBR 12209/1992 e Resoluções CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011), exige planejamento detalhado e investimentos robustos, além de estudos específicos para definição da localização mais apropriada para evitar impactos ambientais e interferências negativas em áreas sensíveis, aquíferos e corpos d'água estratégicos.

Uso generalizado de fossas rudimentares

Cerca de 63,8% da população utiliza fossas rudimentares, segundo o IBGE (2022). Essa solução inadequada promove a contaminação direta do solo e do lençol freático, tornando-se especialmente problemática em períodos prolongados de estiagem, típicos do clima semiárido local.

Déficit no planejamento integrado e capacidade institucional limitada

Embora o município disponha de um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), falta uma legislação específica para garantir sua implementação plena e obrigatória. O crescimento urbano não planejado agrava essa situação, demandando investimentos imediatos e contínuos em infraestrutura sanitária.

Diante desses desafios, é necessário adotar uma estratégia integrada, com estudos técnicos detalhados e investimentos robustos em infraestrutura sanitária, tecnologia adaptada ao contexto local, fortalecimento das ações de fiscalização e educação ambiental, garantindo uma solução sustentável e duradoura para a população.

Déficit no planejamento e na gestão integrada do saneamento básico

A não implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) deve-se, inicialmente, à ausência de uma legislação municipal que torne sua adesão obrigatória. Mesmo tendo sido aprovado em consulta pública e elaborado conforme as diretrizes da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS, 2022), o PMSB ainda não foi efetivado por falta dessa regulamentação. Além disso, mesmo após a aprovação da lei, a eficácia do plano dependerá da fiscalização adequada e de investimentos suficientes, cuja limitação tem sido um dos principais desafios enfrentados pelo município para garantir a implementação plena do sistema de saneamento.

O crescimento urbano não planejado, sobretudo ao longo das rodovias BA-573 e BA-156, amplia as demandas por infraestrutura, enquanto a ausência de um sistema eficaz e universalizado de esgotamento gera impactos negativos cumulativos ao meio ambiente e à saúde pública.

Diante dos desafios identificados, a implementação do projeto de esgotamento sanitário para a sede municipal de Macaúbas deve envolver uma abordagem integrada, com investimentos em infraestrutura tecnológica moderna, adequada às condições locais. É imprescindível realizar estudos geotécnicos e hidrogeológicos aprofundados para definição precisa das melhores soluções técnicas. Além disso, o projeto deve contemplar mecanismos robustos de fiscalização e controle, garantindo que o planejamento e execução sejam acompanhados por ações efetivas de governança local e educação ambiental.

A solução desses desafios exige um alinhamento rigoroso com as legislações federais, estaduais e municipais aplicáveis ao saneamento, assegurando que as ações estejam plenamente integradas às diretrizes ambientais e socioeconômicas vigentes. Dessa forma, será possível garantir não apenas a eficiência técnica e operacional do sistema, mas principalmente assegurar benefícios duradouros e sustentáveis para a população.

- **Impactos Ambientais e Sanitários**

A ausência de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) em Macaúbas resulta no despejo direto de efluentes nos corpos d'água locais, como o Riacho Coité, sem qualquer tratamento prévio. Esse lançamento indiscriminado de esgoto aumenta significativamente a carga de matéria orgânica e patógenos na água, tornando-a imprópria para consumo e favorecendo a proliferação de algas nocivas e doenças (ANA, 2015).

A Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) é um indicador da poluição orgânica da água e mede a quantidade de oxigênio necessária para a decomposição da matéria orgânica presente. Altos níveis de DBO resultam na redução do oxigênio dissolvido, prejudicando a fauna aquática e comprometendo o equilíbrio do ecossistema. No caso do Riacho Coité, a carga de DBO lançada atinge 810 kg/dia, valor superior ao limite permitido para corpos hídricos de pequeno porte. De acordo com as diretrizes ambientais, para cargas orgânicas superiores a 100 kg DBO/dia, é exigida uma remoção mínima de 80% da DBO nos efluentes (Baktron, 2019).

A falta de classificação dos Rios e Riachos em Macaúbas leva à necessidade de se obter um efluente da ETE classe 2, conforme o CONAMA, dessa forma a tecnologia a ser aplicada para o sistema de tratamento da ETE deverá garantir essa qualidade ao efluente. A princípio a tecnologia mais adequada envolve a utilização de tratamento primário seguido de secundário e terciário, podendo ser utilizado tecnologia de reatores anaeróbicos, seguidos de lagoas facultativas e de maturação.

O lançamento de esgoto sem tratamento adequado afeta diretamente a qualidade da água, especialmente em áreas urbanas, impactando a saúde pública e tornando inviável o uso da água para abastecimento, recreação e irrigação. Além disso, a presença de matéria orgânica e nutrientes no esgoto pode levar à eutrofização, um processo que causa a proliferação excessiva de algas, a redução do oxigênio dissolvido e a morte de organismos aquáticos (ANA, 2017).

A contaminação dos corpos d'água também aumenta os custos de tratamento da água destinada ao consumo humano, pois são necessárias etapas adicionais de purificação para remover os poluentes e garantir a potabilidade. Dessa forma, a implementação de sistemas de tratamento de esgoto torna-se essencial para preservar a qualidade dos recursos hídricos, proteger a saúde pública e assegurar a sustentabilidade ambiental (ANA, 2017).

- **Doenças Relacionadas à Falta de Saneamento**

A precariedade do saneamento básico em Macaúbas impacta diretamente a saúde pública, aumentando a incidência de doenças de veiculação hídrica como diarreia, hepatite A, leptospirose, cólera e amebíase. Dados levantados entre 2007 e 2019 demonstram um padrão preocupante: a incidência de doenças infecciosas e parasitárias no município está diretamente relacionada à ausência de infraestrutura de esgotamento sanitário e ao consumo de água não tratada (Prefeitura de Macaúbas, 2019).

Entre as principais enfermidades registradas em Macaúbas, destacam-se:

- Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa: Essa doença apresentou um pico em 2019, com 376 casos notificados em crianças de até 5 anos. A falta de desinfecção da água e a presença de coliformes nas análises de

monitoramento foram fatores determinantes para o aumento desses casos (Prefeitura de Macaúbas, 2019);

- Hepatite A: Entre 2007 e 2019, foram registrados 23 casos de hepatite A no município, com incidência notavelmente alta em 2007, quando o coeficiente de incidência foi sete vezes maior que a média do estado da Bahia (Prefeitura de Macaúbas, 2019);
- Leptospirose: Essa enfermidade é frequentemente associada ao contato com água contaminada por urina de animais, especialmente em áreas sujeitas a alagamentos. Embora não haja registro de grandes surtos no município, a precariedade da drenagem urbana e o acúmulo de lixo aumentam o risco de disseminação (IBGE, 2022); e
- Esquistossomose: Entre 2007 e 2021, apenas três casos foram notificados em Macaúbas, evidenciando uma baixa incidência da doença. No entanto, essa patologia é um indicador da falta de saneamento básico, uma vez que é transmitida pela exposição a águas contaminadas com fezes humanas infectadas (Prefeitura de Macaúbas, 2019).

Além das doenças infecciosas diretamente ligadas ao consumo de água contaminada e ao saneamento deficiente, Macaúbas também enfrenta altos índices de arboviroses, como dengue, *chikungunya* e *zika*, cujos 3.291 casos notificados entre 2014 e 2020 refletem o impacto da falta de infraestrutura de drenagem e do acúmulo de resíduos sólidos na proliferação do mosquito Aedes aegypti (Prefeitura de Macaúbas, 2019).

A alta incidência dessas doenças sobrecarrega o sistema de saúde municipal, resultando em aumento no número de internações e custos com atendimento médico. O Plano Municipal de Saúde de Macaúbas (2018-2021) reconhece a necessidade de investimentos em saneamento básico como medida prioritária para reduzir as enfermidades de veiculação hídrica e melhorar a qualidade de vida da população (Prefeitura de Macaúbas, 2019).

2.1.2. Principais problemas enfrentados pelo município de Macaúbas, no que diz respeito à adoção de tecnologias apropriadas de esgotamento sanitário na sede municipal

A implementação de tecnologias apropriadas para o esgotamento sanitário na sede municipal de Macaúbas apresenta desafios significativos, não apenas do ponto de vista técnico, mas também em termos de viabilidade econômica, aceitação social e impacto ambiental. A cobertura dos serviços de esgotamento sanitário ainda é limitada, evidenciando a necessidade de soluções inovadoras e acessíveis que viabilizem a universalização do acesso ao mesmo.

Com base nos dados apresentados pelo Plano Municipal de Saneamento Básico de Macaúbas, no que tange ao esgotamento sanitário, algumas melhorias

fundamentais foram propostas para garantir a universalização do serviço, melhorar as condições de saúde pública e atender às metas estabelecidas por legislações federais. As principais melhorias seriam:

- Zona Urbana: Apesar de 85% da população urbana já ser atendida pela rede coletora de esgotos na sede municipal, a cobertura ainda está abaixo da ideal. Uma melhoria seria expandir a rede de esgoto para atingir 100% da população urbana, alcançando os 15% que ainda não são atendidos (com base no Censo de 2010); e
- A construção de uma ETE eficiente na sede do município é fundamental para garantir que todos os esgotos coletados sejam tratados antes de serem despejados no meio ambiente, evitando poluição e doenças. A ETE deve ser projetada para tratar 100% do esgoto coletado, e sua capacidade deve ser ampliada conforme o aumento da população e da rede coletora.

O PMSB de Macaúbas apresenta três cenários distintos com melhorias progressivas para o sistema de coleta e tratamento de esgoto até 2042.

A. Cenário 1:

- Cobertura: A coleta de esgoto será expandida para alcançar 90% até 2033 e 95% até 2042, conforme a Lei nº 14.026/2020 e a recomendação da AGERSA;
- Tratamento de Esgoto: A implantação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) ocorrerá em 2026, com tratamento de 100% do esgoto coletado; e
- Consumo e Geração de Esgoto: O consumo médio per capita de água será mantido em 74,5 L/hab.dia, resultando numa geração per capita de esgoto de 59,6 L/hab.dia até o final do plano.

Este cenário é o mais otimista, com a previsão de universalização da coleta de esgoto e tratamento integral até 2026. É marcado por ações de educação ambiental e promoção do reuso de águas cinzas, buscando a manutenção de bons índices de consumo e geração de esgoto.

B. Cenário 2:

- Cobertura: O índice de atendimento atingirá 90% até 2033 e projetou-se que 100% do esgoto coletado seja tratado a partir de 2028, sendo assim as soluções coletivas ou individuais implantadas devem ter tratamento adequado;
- Tratamento de Esgoto: A ETE será construída em duas etapas. A primeira, em 2026, terá capacidade de tratar 29 L/s, alcançando 99% de tratamento até 2032. A segunda etapa, em 2033, ampliará a capacidade para tratar todo o esgoto coletado; e
- Consumo e Geração de Esgoto: O consumo per capita de água aumentará para 100 L/hab.dia, o que elevará a geração de esgoto para 80 L/hab.dia.

Este cenário prevê uma leve elevação no consumo per capita, o que resulta em uma maior geração de esgoto. Embora o índice de tratamento seja de 100% até 2033, a ampliação gradual da ETE e a expansão da rede de coleta tornam este cenário viável e de médio impacto.

C. Cenário 3:

- Cobertura: as soluções individuais ou coletivas de esgotamento sanitário começam a ser implantadas na zona urbana dos distritos apenas no longo prazo, sendo assim, a ampliação do índice de cobertura por rede coletora ou soluções individuais inicia em 2030, quando atinge 15% de cobertura. Esse índice será ampliado gradativamente, conforme a implantação das soluções nos distritos, atingindo 61% de cobertura em 2033, e 68% em 2042;
- Tratamento de Esgoto o índice de tratamento dos esgotos coletados, que atualmente é nulo, atinge apenas 60% em 2033, ficando abaixo da recomendação da Agersa; e
- Consumo e Geração de Esgoto: O consumo per capita de água será mais elevado, chegando a 120 L/hab.dia, o que faz a geração de esgoto alcançar 96 L/hab.dia até o final do plano.

Apesar das melhorias, o Cenário 3 apresenta uma cobertura menor e um tratamento aquém das exigências da legislação, resultando em um cenário menos otimista.

Dessa forma, considerou-se o Cenário 2 como adequado pois prevê melhorias compatíveis com a Lei Nacional, mas considerando a realidade local, sendo assim factível de alcançar as metas desse cenário.

Posto isto, temos que a implementação efetiva de tecnologias apropriadas para o esgotamento sanitário na sede municipal de Macaúbas tende a enfrentar múltiplos desafios, abrangendo aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais. Os principais problemas identificados são:

- **Infraestrutura Insuficiente**

Embora cerca de 85% da população urbana disponha de rede coletora de esgotos, cerca de 15% ainda não possuem acesso adequado a este serviço essencial. Além disso, o município carece completamente de infraestrutura para tratamento dos efluentes coletados, resultando no lançamento direto e inadequado em corpos hídricos locais, gerando contaminação ambiental significativa.

- **Ausência de Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)**

O município não possui uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), fundamental para garantir que os esgotos coletados sejam devidamente tratados antes de serem lançados no meio ambiente. Esta ausência compromete seriamente a saúde

pública, potencializando riscos de doenças transmissíveis por água contaminada, como diarreia e hepatite, além de causar impactos ambientais severos.

Conforme já citado, a falta de classificação dos Rios e Riachos em Macaúbas leva à necessidade de se obter um efluente da ETE classe 2, para atendimento ao CONAMA, dessa forma a tecnologia a ser aplicada para o sistema de tratamento da ETE deverá garantir essa qualidade ao efluente. A princípio a tecnologia mais adequada envolve a utilização de tratamento primário seguido de secundário e terciário, podendo ser utilizado tecnologia de reatores anaeróbicos, seguidos de lagoas facultativas e de maturação.

- **Características Físicas Desafiadoras**

A topografia acidentada do município, caracterizada por solos instáveis e uma geologia predominantemente composta por rochas metamórficas e sedimentares, dificulta significativamente a instalação e manutenção de redes de coleta convencionais. Esse cenário exige soluções técnicas específicas e diferenciadas, como redes especiais com estações elevatórias e uso de linhas de recalque adaptadas às condições locais.

- **Uso Extensivo de Soluções Individuais Inadequadas**

A grande dependência de fossas rudimentares por cerca de 63,8% da população urbana, segundo dados do IBGE (2022), causa infiltração de efluentes contaminados no lençol freático, afetando diretamente a qualidade das águas subterrâneas. Esta situação se torna especialmente preocupante durante os períodos prolongados de estiagem, típicos da região semiárida, ampliando os riscos para a segurança hídrica local.

- **Fragilidade na Fiscalização e Controle**

Existe uma significativa deficiência no sistema de fiscalização, permitindo a persistência de ligações clandestinas e despejos irregulares de esgotos. A falta de controle adequado agrava os problemas ambientais e impede ações corretivas eficazes, dificultando ainda mais a implementação de sistemas sustentáveis e eficientes.

- **Limitações Econômicas e Institucionais**

A escassez de recursos financeiros e a limitada capacidade institucional são obstáculos importantes para a realização de investimentos necessários em infraestrutura sanitária. Esses fatores poderão restringir significativamente a implementação e execução do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), retardando ou até impossibilitando ações necessárias à adequação da infraestrutura local.

- **Baixo Engajamento e Resistência Comunitária**

Existe um baixo nível de conscientização ambiental da população, aliado à resistência em aderir às novas tecnologias sanitárias. A ausência de programas consistentes e permanentes de conscientização ambiental resulta em barreiras culturais e sociais à aceitação e implantação de sistemas mais modernos e eficazes de tratamento de esgoto.

- **Aspectos Socioculturais Relevantes para a Escolha de Alternativas Tecnológicas**

A escolha das alternativas tecnológicas para o sistema de esgotamento sanitário do município de Macaúbas deve considerar, além dos critérios técnicos, econômicos e ambientais, os aspectos socioculturais específicos da população local. Esses fatores têm influência direta na aceitação, eficácia e sustentabilidade do sistema proposto, sendo fundamental analisá-los e incorporá-los ao processo de planejamento e implantação das tecnologias sanitárias.

Um aspecto sociocultural relevante refere-se à percepção e aceitação da população em relação aos sistemas inovadores ou alternativos de tratamento de esgotos. É importante destacar que, em localidades como Macaúbas, onde a infraestrutura tradicional é parcialmente estabelecida, soluções tecnológicas que demandem mudanças significativas nos hábitos cotidianos podem enfrentar resistência inicial por parte da comunidade. Assim, estratégias educativas e campanhas de conscientização serão fundamentais para sensibilizar a população sobre a importância do saneamento básico, demonstrando os benefícios diretos à saúde pública, à qualidade ambiental e à melhoria da qualidade de vida.

Outro fator importante é o nível socioeconômico e a capacidade financeira da população em relação ao pagamento das tarifas de saneamento básico. Em municípios com considerável parcela da população em situação de vulnerabilidade econômica, como é o caso de Macaúbas, é essencial avaliar alternativas tecnológicas que sejam economicamente sustentáveis e que não onerem excessivamente os usuários. Tecnologias que proporcionem menor custo de operação e manutenção, tais como lagoas de estabilização ou sistemas condominiais simplificados, podem ser melhor aceitas e facilmente mantidas, garantindo maior adesão da comunidade.

Além disso, a participação social ativa é fundamental para o sucesso das tecnologias implementadas. A RK Engenharia prevê a realização de ações contínuas de mobilização social e educação ambiental, garantindo que a população compreenda plenamente as características e benefícios das alternativas tecnológicas adotadas. Serão realizadas audiências públicas e consultas à população, integrando suas percepções, expectativas e necessidades ao projeto, promovendo um ambiente favorável para a implementação efetiva e sustentável do sistema de saneamento.

Esses aspectos socioculturais serão cuidadosamente considerados na seleção das tecnologias, assegurando que o sistema proposto seja não apenas tecnicamente eficaz e ambientalmente adequado, mas também culturalmente aceito e financeiramente sustentável, promovendo resultados duradouros e efetivos na melhoria das condições sanitárias e ambientais do município de Macaúbas.

Posto isto, temos que uma melhoria bem executada do sistema de esgotamento sanitário em Macaúbas requer uma abordagem técnica integrada, sensível às especificidades locais, especialmente no que diz respeito aos aspectos socioculturais. Reconhecer e incorporar as percepções e realidades socioeconômicas da comunidade ao planejamento técnico é fundamental para garantir não apenas a previsão operacional do sistema, mas também a sustentabilidade social e ambiental em longo prazo. Nesse sentido, o compromisso com ações de mobilização social e educação ambiental contínuas constitui um diferencial decisivo para que as soluções tecnológicas escolhidas sejam cumpridas, garantindo resultados sustentáveis e impactando positivamente na qualidade de vida da população local.

❖ Melhorias propostas para zona urbana

Considerando os desafios existentes na gestão do esgotamento sanitário no município de Macaúbas, torna-se essencial adotar soluções práticas e efetivas, capazes de solucionar os problemas atuais e atender às demandas futuras decorrentes do crescimento urbano e populacional. Nesse contexto, propõe-se a implementação de um conjunto integrado e complementar de ações técnicas e estratégicas direcionadas à melhoria do sistema de esgotamento sanitário na sede municipal.

Essas ações incluem, prioritariamente, a ampliação imediata da cobertura da rede coletora de esgoto, visando atingir 100% dos domicílios urbanos. Para isso, será necessário um planejamento detalhado que considere o atual déficit de infraestrutura e garanta que toda população urbana seja contemplada com um sistema eficiente e sustentável, assegurando benefícios ambientais e de saúde pública.

Adicionalmente, propõe-se a implantação de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), projetada com capacidade modular, que permita acompanhar o crescimento populacional previsto para Macaúbas ao longo das próximas décadas. A ETE deverá ser adequada às normas técnicas e ambientais vigentes, assegurando a qualidade dos efluentes tratados lançados nos corpos receptores e minimizando significativamente os impactos ambientais atuais.

Considerando as condições naturais adversas da região, com topografia acidentada, solos instáveis e geologia complexa, recomenda-se o emprego de tecnologias específicas e inovadoras, tais como sistemas com estações elevatórias e linhas de recalque. Essas soluções serão definidas com base em estudos técnicos aprofundados, garantindo eficácia e sustentabilidade operacional, levando em conta as particularidades físicas e ambientais da região.

Além das intervenções técnicas estruturais, será essencial o desenvolvimento de ações complementares voltadas à educação ambiental contínua e conscientização comunitária sobre o uso racional de recursos hídricos e práticas adequadas de saneamento básico. Paralelamente, o fortalecimento das ações institucionais, incluindo fiscalização rigorosa, mecanismos de controle efetivos e políticas públicas voltadas ao saneamento, complementam a estratégia integrada proposta, assegurando sustentabilidade ambiental e social do sistema implementado.

Em resumo, como melhorias modeladoras e imediatas, para a melhoria do SES de Macaúbas, temos:

- Expansão da cobertura da rede de esgoto na zona urbana;
- Implantação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) para tratar 100% do esgoto coletado;
- Aplicação de tecnologias inovadoras adequadas às condições específicas da região, incluindo sistemas com estações elevatórias, linhas de recalque e tratamento do esgoto;
- Realização de campanhas de educação ambiental para conscientizar sobre o uso racional de água e saneamento;
- Melhoria na manutenção e monitoramento da rede coletora e infraestrutura sanitária;
- Fortalecimento da fiscalização e criação de mecanismos eficazes de controle e combate às ligações clandestinas;
- Atenção especial às áreas mais carentes e vulneráveis; e
- Apoio e fortalecimento de políticas públicas e investimentos para o saneamento.

❖ Avaliação preliminar do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário para Macaúbas

A presente avaliação preliminar foi realizada pela RK Engenharia com o intuito de fornecer informações técnicas iniciais para subsidiar a elaboração do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da cidade de Macaúbas. Para isso, a equipe técnica realizou visita in loco ao município, ocasião na qual foi realizado um levantamento aerofotogramétrico detalhado e obtidas fotografias georreferenciadas em diversos pontos estratégicos da sede municipal, visando uma melhor compreensão da realidade local e proporcionando maior precisão no planejamento preliminar do sistema proposto.

A metodologia aplicada contemplou ainda a análise aprofundada dos dados populacionais mais recentes, com base no Censo Demográfico do IBGE (2022), permitindo estabelecer estimativas per capita adequadas para a geração de esgoto. A partir dessas informações, foi possível definir com maior confiabilidade as vazões

iniciais esperadas, fundamentais para o dimensionamento prévio e eficiente das estruturas do sistema sanitário.

Utilizando tecnologias avançadas de sensoriamento remoto e geoprocessamento, foi empregado o Modelo Digital do Terreno (MDT) com resolução espacial de 12 metros, obtido por meio do satélite *Alos Palsar*, em integração com o software QGIS. A partir dessa abordagem, foram identificadas e delimitadas, de forma preliminar, sete bacias de contribuição de esgoto, abrangendo uma área total de aproximadamente 24,54 km². Além disso, as bacias de contribuição foram pré-avaliadas utilizando a mesma metodologia, reforçando a precisão e a confiabilidade da análise.

Essas análises técnicas embasaram as estimativas iniciais necessárias para a infraestrutura básica proposta, que inclui cerca de 35 km de coletores, duas estações elevatórias com capacidade de recalque de 8 l/s cada, e duas linhas de recalque com extensão total de aproximadamente 3,33 km.

Ressalta-se que esta avaliação constitui uma proposta preliminar que visa atender às exigências iniciais do certame licitatório. Caso a RK Engenharia seja vencedora da licitação, será elaborado um Projeto Básico detalhado conforme estabelecido no Edital, com análises técnicas aprofundadas e dimensionamentos precisos das estruturas e tecnologias necessárias, atendendo integralmente ao objeto da licitação e garantindo a sustentabilidade e eficácia do sistema proposto.

Para essa avaliação foi utilizada a População da cidade do município, conforme dados do IBGE de 2022, e premissa de *Per Capita* para a população, obtendo-se a vazão de esgotamento sanitário, inicial, esperada para o projeto.

Essa pré-avaliação, conforme apresentado anteriormente, apresentou ser viável a elaboração de um Projeto de Sistema de Esgotamento composto por:

- 07 (sete) Bacias de Contribuição com área Total de 24,54 Km²;
- 10 (dez) Coletores de Esgoto, com aproximadamente 35,00 Km;
- 02 (duas) Estações Elevatórias de Esgoto para vazão de recalque de 8,00 l/s cada;
- 02 (duas) Linhas de Recalque com 2,44 m e 0,89 m, totalizando 3,33 Km;
- São estimados 212 Km de ruas, conforme PMSB a cidade já possui Rede Coletora de Esgoto em aproximadamente 80% da cidade, dessa forma estima-se 42,4 Km de projeto de Rede Coletora de Esgoto, e;
- 01 (uma) Estação de Tratamento de Esgoto.

A **Figura 14**, **Figura 15**, **Figura 16** e **Figura 17** a seguir ilustram as informações aqui apresentadas.

iminar do SES



Avaliação do Sistema de Esgotamento Sanitário (S.E.S.)			
Sub-bacia de Esgotamento	Q/SB (l/s)	Área (km²)	População Atendida
SBE-01	52,33	6,79	50,0%
SBE-02	41,86	3,97	40,0%
SBE-03	4,19	1,99	4,0%
SBE04	1,05	1,96	1,0%
SBE05	1,05	4,63	1,0%
SBE06	2,09	3,45	2,0%
SBE07	2,09	1,74	2,0%
Total		**24,54 km²**	**100%**

Dados preliminares do S.E.S. a ser projetado	Quantidade	Extensão
Sub-bacias de Esgotamento (SBE)	7 un.	24,54 km²
Rede Coletora de Esgoto (RCE)	-	212,0 km
Coletores Principais	10 un.	35,0 km
Estação Elevatória de Esgoto (EEE)	2 un.	-
Linha de Recalque (LR)	2 un.	3,33 km
Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)	1 un.	-

Legenda

Estações:
- EEE Proposta
- ETE Proposta

Traçado da Rede:
- Coletor Principal Proposto
- Linha de Recalque Proposta

Limite:
- Sub-bacia de Esgotamento

Altimetria:
- Curva de Nivel (intervalo de 5 metros)

Sistema Viário:
- Malha Viaria Urbana
- Trecho de Drenagem

N

1 0 1 km

ESCALA: 1 / 35.000
SISTEMA DE COORDENADAS UTM / SIRGAS 2000-23S
FONTE: ALOS PALSAR (MDT-12,5m); IBGE (2022); OPEN STREET MAP (2025); GOOGLE SATELLITE.

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO S.E.S.

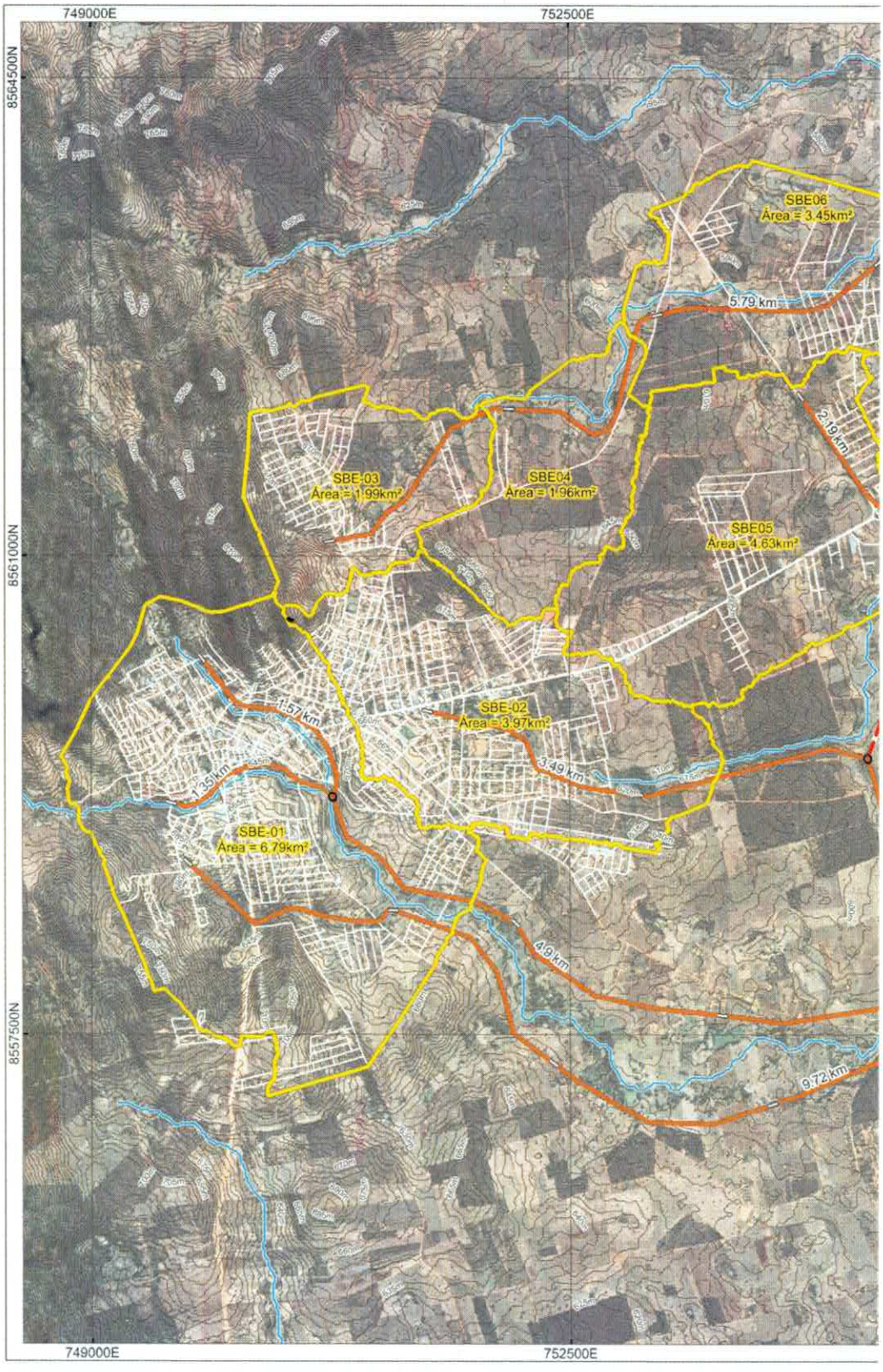
GOVERNO DO ESTADO BAHIA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO — RK ENGENHARIA

CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024

OBJETO: ELABORAÇÃO DO PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS - BAHIA

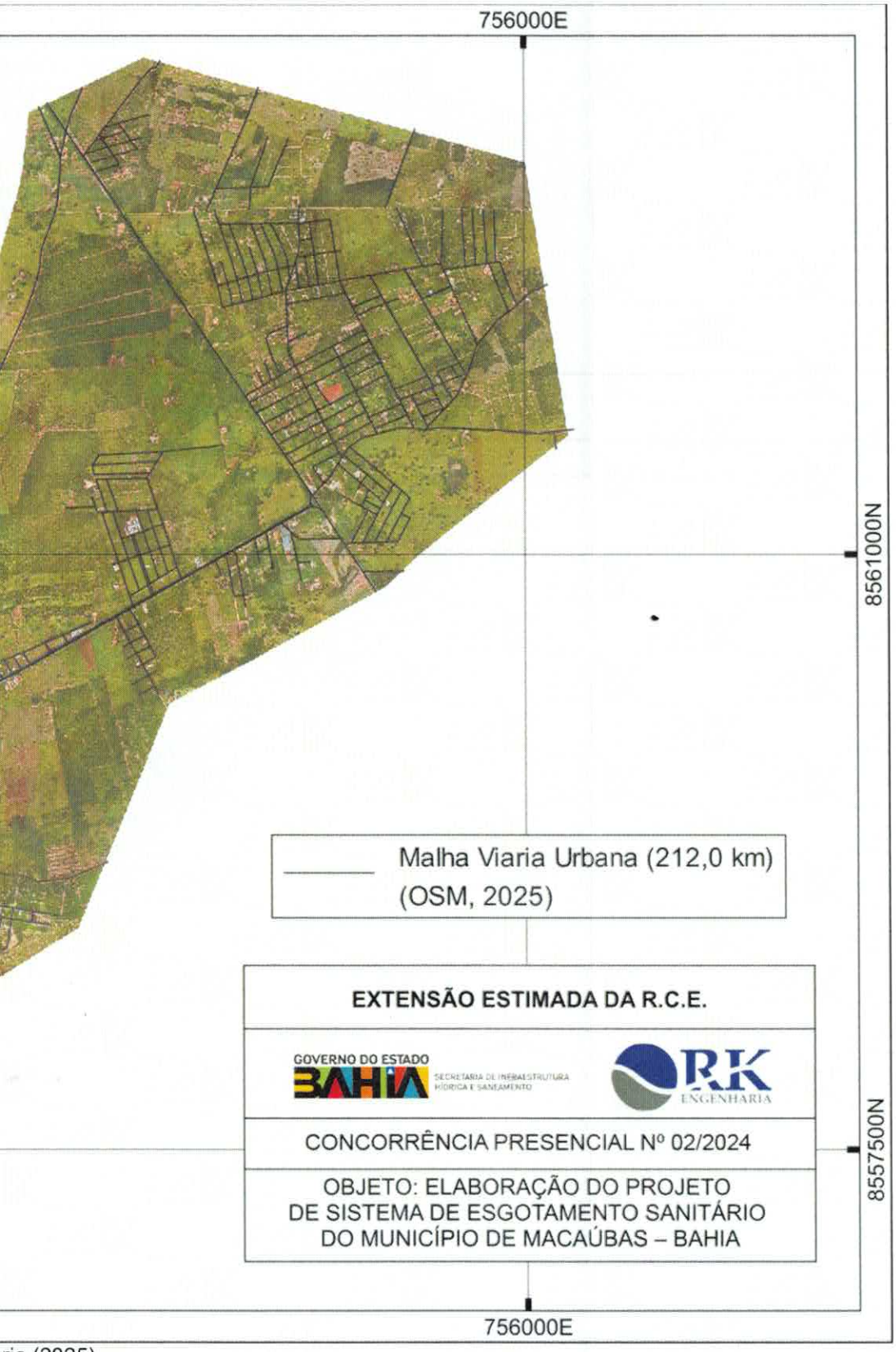
ia (2025)

Figura 14 – Avaliaçã



Fonte: RK En

a Sede de Macaúbas com base no aerolevantamento de 2025



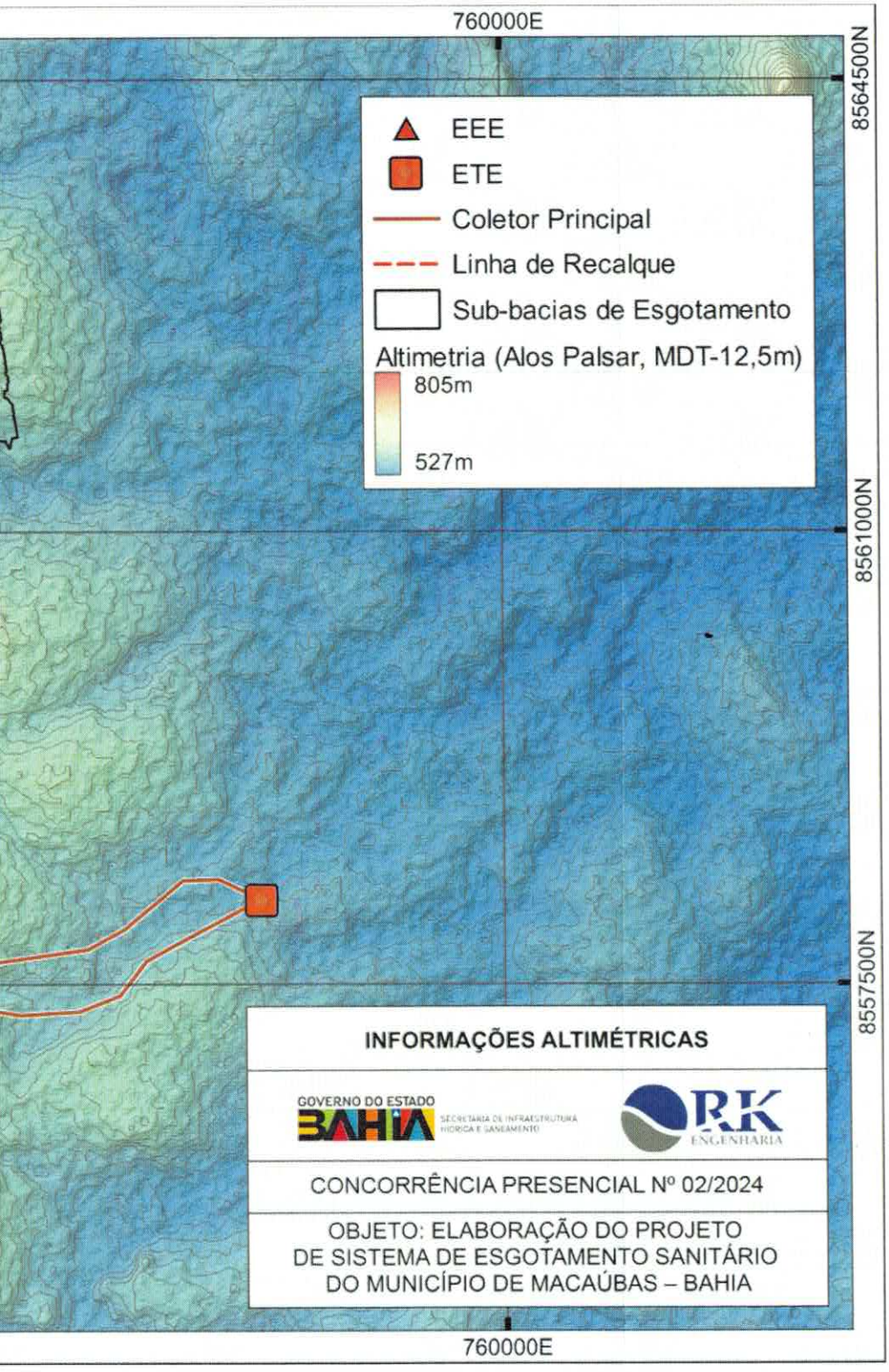
ria (2025)

Figura 15 – Extensão Estimada da Rede Coletora de Esgoto (R.C



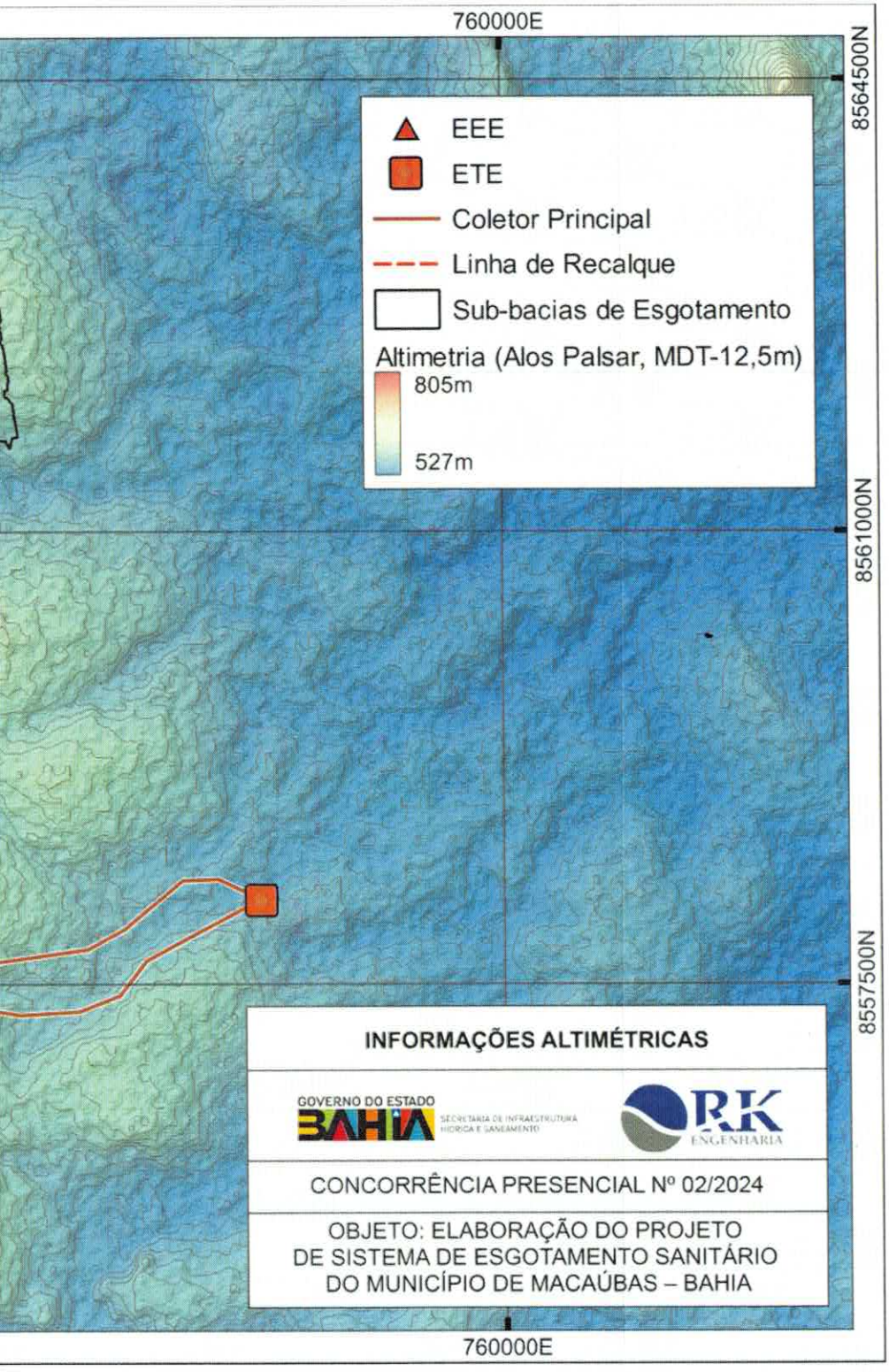
Fonte: RK En

locação dos Coletores, Elevatórias, Linhas de Recalque e ETE



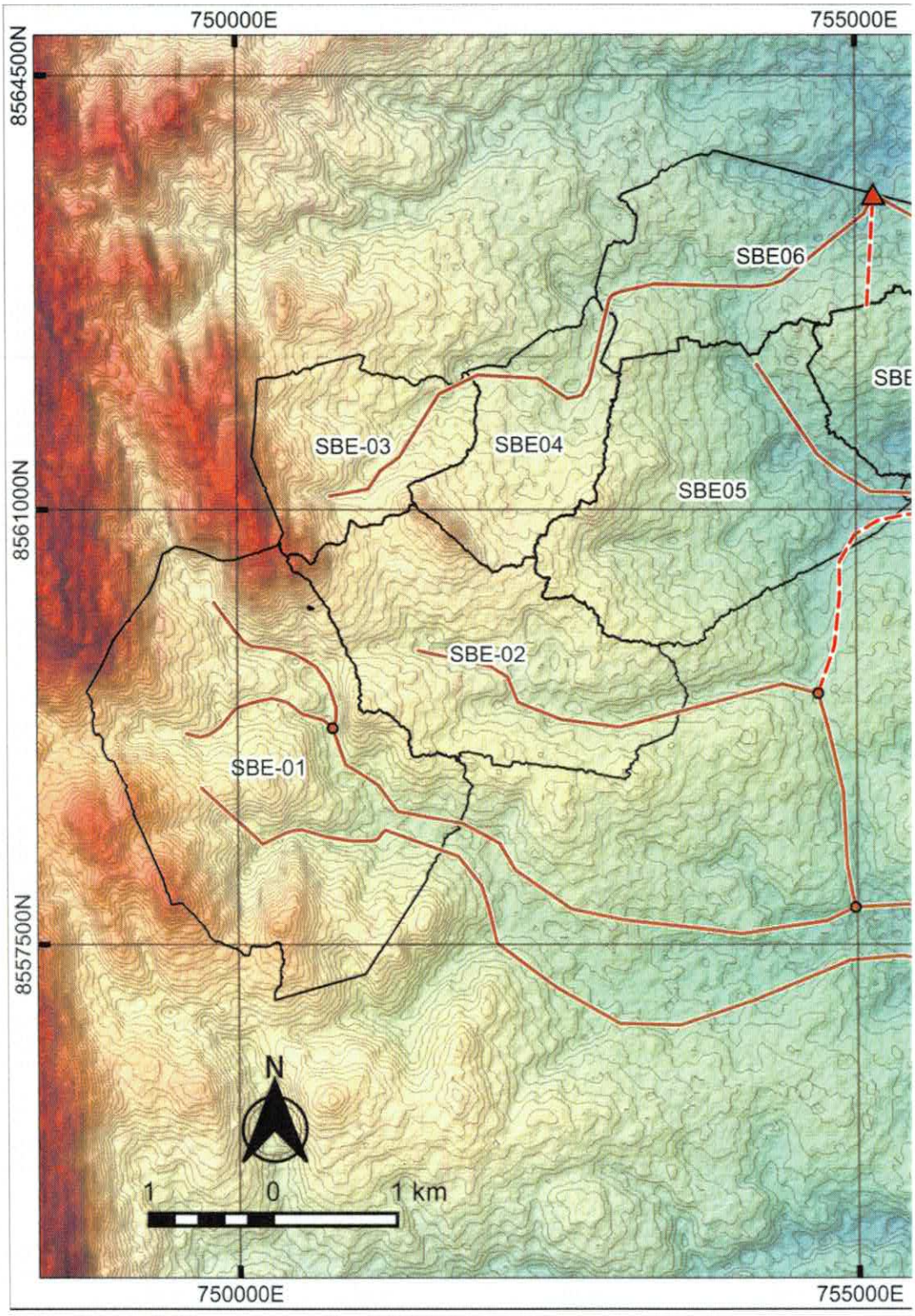
a (2025)

locação dos Coletores, Elevatórias, Linhas de Recalque e ETE



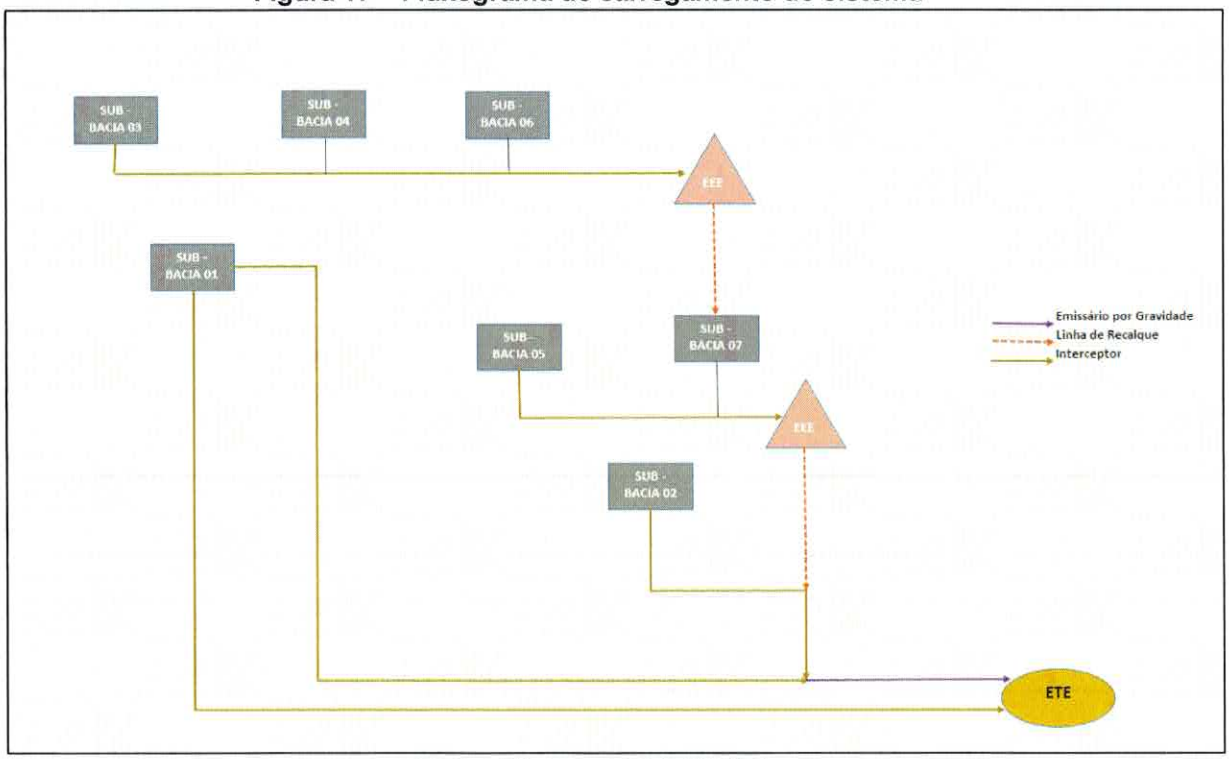
a (2025)

Figura 16 – Informações Altimétricas, divisão das sub-bacias com pr



Fonte: RK En

Figura 17 – Fluxograma de carregamento do sistema



Fonte: RK Engenharia (2025)

2.1.3. Elaboração de projetos de sistemas de esgotamento sanitário convencionais em sedes municipais e áreas urbanas de municípios, contendo Estudo de concepção e viabilidade, projeto hidráulico e civil, projeto elétrico e de automação, projeto de estação de tratamento de esgotos

A RK Engenharia, uma vez declarada vencedora do certame licitatório, executará o projeto do sistema de esgotamento sanitário do município de Macaúbas por meio de uma metodologia estruturada, composta por etapas técnicas rigorosas e fundamentadas em normas e diretrizes específicas. O objetivo é garantir que o projeto seja desenvolvido com precisão, contemplando as necessidades da população e assegurando a viabilidade técnica, econômica e ambiental do sistema a ser implantado.

A seguir, serão elencadas as principais etapas que serão realizadas para a elaboração do Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário de Macaúbas-BA.

- **Levantamento de dados primários e secundários**

O levantamento de dados primários e secundários é a primeira etapa essencial para a elaboração desse projeto. Essa fase tem como objetivo reunir informações fundamentais que subsidiem a concepção do sistema, garantindo que o projeto

esteja alinhado às diretrizes urbanísticas, ambientais e sanitárias vigentes. Para isso, serão coletados dados junto a órgãos competentes, tais como a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia (SIHS), o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado da Bahia (INEMA), ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) e a Prefeitura Municipal de Macaúbas. Essas entidades fornecerão informações estratégicas sobre a infraestrutura sanitária existente, diretrizes ambientais e zoneamento urbano.

A coleta de dados será organizada em categorias distintas, abrangendo aspectos cartográficos, hidrológicos, climáticos, socioeconômicos e de infraestrutura, conforme segue.

- **Levantamento de dados cartográficos, topográficos e geotécnicos**

A análise cartográfica e topográfica tem como objetivo compreender a disposição territorial do município, considerando aspectos como limites administrativos, relevo, áreas de expansão urbana e restrições ambientais. Esse levantamento será realizado a partir da coleta de mapas digitais e impressos, disponibilizados por órgãos como o IBGE, SAAE, SIHS e INEMA. Além disso, imagens de satélite e modelos digitais de elevação (MDE) serão utilizados para identificar variações na declividade do terreno, fator determinante para a definição da necessidade de estações elevatórias e do funcionamento da rede de esgoto por escoamento gravitacional. O uso de GPS de alta precisão auxiliará no georreferenciamento da infraestrutura existente, permitindo a sobreposição de mapas temáticos para identificar bacias de contribuição e áreas de expansão do sistema.

- **Estudos e Levantamentos Preliminares**

Os estudos iniciais são fundamentais para a caracterização do meio físico e a definição das melhores soluções técnicas para a implantação do sistema. Essa fase envolve a obtenção de dados geoespaciais, levantamentos geotécnicos e topográficos, essenciais para a concepção do projeto.

- **Cobertura Aerofotogramétrica com Utilização de VANT**: Utilização de drones e sensores ópticos para mapeamento detalhado da área de implantação, gerando ortofotos e modelos tridimensionais do terreno.
- **Cobertura Aerofotogramétrica e Perfilamento a Laser**: Aplicação de tecnologiaLiDAR para fornecer um modelo digital de elevação do terreno, auxiliando na definição do traçado das redes coletoras e unidades do sistema.
- **Estudos e Serviços Topográficos**: Levantamento planialtimétrico da região, determinando pontos críticos para instalação de tubulações, interceptores e estações elevatórias.
- **Estudos e Serviços Geotécnicos**: Análise da resistência e permeabilidade do solo, verificando as previsões de escavações, fundações e estabilidade de estruturas do sistema.

Esses levantamentos são fornecidos como bases para o dimensionamento da SES, permitindo a escolha de locais adequados para implantação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), redes coletoras e emissários.

- **Levantamento de dados socioeconômicos e ambientais**

A demografia do município influencia diretamente a demanda por serviços de esgotamento sanitário, pois define o tamanho da população atendida, sua distribuição territorial e o crescimento esperado. Dessa forma, o levantamento populacional será realizado com base nos Censos Demográficos do IBGE, analisando a evolução da população ao longo dos últimos anos e as projeções de crescimento. O estudo da distribuição da população entre áreas urbanas e rurais também será considerado, uma vez que a densidade populacional impacta diretamente na viabilidade da instalação de redes coletoras de esgoto.

Somado a isso, a análise da estrutura etária e da distribuição de gênero permitirá identificar quais grupos populacionais terão maior demanda por saneamento no futuro. A migração interna, especialmente o êxodo rural, também será avaliada, pois influencia diretamente a expansão urbana e a necessidade de ampliação da rede de esgotamento sanitário.

A atividade econômica de Macaúbas é fortemente baseada na agropecuária, o que pode gerar impactos no saneamento, especialmente na contaminação hídrica por resíduos de produção agrícola e pecuária. Dessa forma, será realizada uma avaliação do setor produtivo do município, identificando as atividades com maior impacto sobre o meio ambiente e os padrões de consumo de água, com base em dados secundários disponíveis.

A renda média da população e as condições sociais também serão analisadas, pois influenciam diretamente a capacidade dos moradores de arcar com tarifas de saneamento. O levantamento de dados socioeconômicos será realizado a partir de informações do IBGE e da Secretaria de Planejamento do Estado da Bahia, avaliando o percentual da população em situação de vulnerabilidade e a cobertura dos programas sociais. Esses dados permitirão a definição de estratégias para a universalização do saneamento, garantindo que as famílias de baixa renda tenham acesso ao serviço.

Os aspectos ambientais desempenham um papel de extrema importância na implantação do sistema de esgotamento sanitário, pois influenciam a disposição final do efluente tratado e a capacidade de absorção pelos corpos hídricos. Para isso, será realizado um levantamento dos recursos hídricos locais e das bacias hidrográficas, identificando os principais rios e riachos que poderão receber os efluentes tratados. No caso de Macaúbas, o Riacho Coité é um dos principais

corpos d'água afetados pelo despejo de esgoto sem tratamento, o que torna necessário um estudo detalhado sobre sua vazão e capacidade de diluição.

O regime climático também será avaliado para prever impactos no funcionamento do sistema. Em um município de clima semiárido, como Macaúbas, períodos prolongados de estiagem podem afetar e comprometer a eficiência do sistema. Da mesma forma, precipitações intensas podem gerar sobrecarga no SES, aumentando o risco de transbordamento. Dessa forma, a coleta de dados hidrológicos e climáticos será realizada com base em informações do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e da Agência Nacional de Águas (ANA).

Outro fator ambiental relevante é a presença de áreas de preservação ambiental e restrições legais para a implantação do sistema. Para garantir a conformidade com as normas ambientais, será realizada uma consulta a órgãos reguladores, como INEMA e IBAMA, a fim de identificar áreas protegidas onde a instalação de infraestruturas de saneamento pode ser restrita. Além disso, será avaliada a necessidade de obtenção de licenciamento ambiental para a construção de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE).

Após a coleta de dados, será realizada uma análise integrada para correlacionar fatores demográficos, econômicos e ambientais, permitindo a identificação das principais demandas e desafios do saneamento no município. A partir dessa análise, será possível definir prioridades de atendimento, considerando densidade populacional e vulnerabilidade social; avaliar alternativas tecnológicas para o tratamento de efluentes, levando em conta os impactos ambientais; identificar zonas críticas, onde a ausência de saneamento representa maior risco à saúde pública; e estabelecer estratégias de financiamento, garantindo a viabilidade econômica do sistema.

- **Avaliação e Diagnóstico Ambiental e Social**

A instalação do SES deve considerar os impactos ambientais e sociais decorrentes da obra e da operação do sistema. Essa fase visa garantir que a implantação ocorra de forma sustentável e socialmente responsável.

- **Avaliação Ambiental**: Estudo dos impactos da obra sobre os ecossistemas locais, considerando a qualidade da água, solo, flora e fauna. O relatório inclui medidas mitigadoras para minimizar os danos ambientais;
- **Avaliação Social**: Levantamento das populações diretamente afetadas pelo projeto, avaliando possíveis realocações, impactos na infraestrutura urbana e comunicação com as comunidades; e
- **Inventário Florestal para Supressão de Vegetação (SIHS)**: Identificação e catalogação das espécies vegetais presentes na área do projeto,

garantindo que a remoção da vegetação ocorra dentro das normas ambientais e com medidas compensatórias adequadas.

Essa etapa é fundamental para garantir que o projeto seja executado respeitando as legislações ambientais e promovendo a inclusão social.

- **Levantamento de dados sobre a infraestrutura atual de saneamento**

O levantamento da infraestrutura atual de saneamento em Macaúbas é um passo essencial para a elaboração do projeto de sistema de esgotamento sanitário, pois permite compreender a situação vigente, identificar deficiências e planejar as intervenções necessárias. Essa análise envolve a coleta de informações sobre a rede coletora existente, estações elevatórias, linhas de recalque e destinação final dos efluentes, permitindo um diagnóstico completo que servirá de base para o dimensionamento e aprimoramento da infraestrutura sanitária municipal.

Inicialmente, a metodologia adotada para esse levantamento prevê a coleta de dados secundários junto a órgãos responsáveis pelo saneamento, como o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Macaúbas, ao SAAE, EMBASA e a Prefeitura Municipal. Esses órgãos fornecerão informações técnicas sobre a extensão da rede coletora, sua capacidade operacional e cobertura populacional. Além disso, serão analisados relatórios técnicos e documentos do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), verificando as diretrizes estabelecidas para a ampliação da infraestrutura de esgotamento. Dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e estudos ambientais do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado da Bahia (INEMA) também serão utilizados para avaliar indicadores de eficiência e os impactos ambientais do sistema atual.

Além da análise documental, será realizada uma inspeção em campo para validar as informações coletadas e identificar possíveis falhas na infraestrutura existente. Durante essa fase, serão mapeados os pontos críticos da rede coletora, verificando materiais utilizados, estado de conservação e eventuais obstruções. Esse levantamento permitirá compreender a condição operacional das redes, sua eficiência no transporte dos efluentes e os pontos de lançamento inadequado, possibilitando a definição de medidas corretivas. Para garantir maior precisão, será realizado um georreferenciamento da infraestrutura existente, utilizando GPS de alta precisão para mapear a localização exata das redes coletoras, estações elevatórias e linhas de recalque, criando uma base cartográfica atualizada do sistema de esgotamento sanitário de Macaúbas.

Outro aspecto fundamental do diagnóstico é a identificação das bacias de contribuição e a determinação das vazões geradas. O município será segmentado

em bacias de esgotamento, ou seja, áreas que direcionam seus efluentes para determinados trechos da rede coletora. Esse estudo será realizado com base em projeções populacionais e no consumo médio de água per capita, de forma a calcular as vazões afluentes e avaliar a capacidade da infraestrutura existente. A delimitação dessas bacias permitirá identificar as regiões mais críticas para ampliação da rede, além de prever futuras necessidades de adequação à medida que o município se expande.

Nos locais onde o escoamento gravitacional não for suficiente, será analisada a infraestrutura das estações elevatórias e das linhas de recalque. Esse levantamento incluirá a verificação da localização e da capacidade das estações elevatórias já implantadas, além de avaliar a necessidade de implantação de novas unidades para otimizar o transporte dos efluentes. A análise da eficiência dos sistemas de bombeamento, consumo energético e operação das linhas de recalque também será um aspecto relevante, permitindo a proposição de soluções para reduzir custos e melhorar a funcionalidade do sistema.

Outro fator crítico do levantamento diz respeito à destinação final dos efluentes. Atualmente, a ausência de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) em Macaúbas resulta no lançamento dos efluentes sem tratamento diretamente em corpos hídricos, como o Riacho Coité, gerando impactos ambientais significativos. Dessa forma, será realizado um estudo específico para avaliar a viabilidade de implantação de uma ETE, considerando a capacidade de recepção e diluição dos efluentes pelo corpo d'água, a necessidade de controle da poluição e o cumprimento das exigências ambientais. Esse estudo incluirá análises laboratoriais da qualidade da água nos pontos de despejo, corpos receptores, permitindo a formulação de estratégias para reduzir a contaminação dos recursos hídricos locais.

Com base na correlação entre os dados coletados, será possível realizar uma análise integrada da infraestrutura existente e das demandas futuras por saneamento. Essa abordagem possibilitará a definição de áreas prioritárias para a ampliação da rede coletora, a necessidade de modernização das estações elevatórias e linhas de recalque, além da implantação de uma ETE para garantir o tratamento adequado dos efluentes. A partir dessas informações, será possível desenvolver um plano estratégico para a universalização do atendimento do sistema de esgotamento sanitário no município, garantindo a melhoria da qualidade de vida da população e a preservação ambiental.

- **Consulta a planos e políticas públicas**

A concepção do sistema de esgotamento sanitário deve estar alinhada às diretrizes municipais, estaduais e federais, razão pela qual serão analisados planos e legislações que orientam o planejamento urbano e ambiental do município.

A primeira etapa da consulta será a análise das políticas públicas do próprio município de Macaúbas. O principal documento a ser estudado é o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), que define metas e estratégias para a ampliação da cobertura do esgotamento sanitário, melhorias na rede coletora e universalização do atendimento. Essa análise permitirá verificar os índices de cobertura sanitária estabelecidos e a projeção de crescimento populacional, garantindo que o novo sistema atenda à demanda futura; identificar zonas prioritárias para implantação de redes coletoras e estações de tratamento de esgoto, conforme definido no planejamento municipal; e avaliar estratégias de financiamento e captação de recursos previstos no PMSB para a execução do projeto.

No âmbito estadual, serão consultadas as diretrizes da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia (SIHS), responsável pelo planejamento e coordenação das políticas de saneamento no estado. Esse órgão fornece dados técnicos e regulamentações que devem ser seguidas para a implantação do sistema, incluindo metas estaduais para universalização do esgotamento sanitário e indicadores de cobertura mínima recomendados; programas de investimento que podem apoiar a execução do projeto; e normativas ambientais e exigências para obtenção de licenciamento, conforme regulamentação do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado da Bahia (INEMA).

As exigências do INEMA serão verificadas especialmente em relação à destinação dos efluentes tratados, garantindo que os padrões de qualidade da água exigidos para lançamento nos corpos hídricos sejam atendidos. Além disso, será avaliada a necessidade de estudos de impacto ambiental (EIA) e relatórios de impacto ambiental (RIMA) para a implementação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE).

A terceira etapa da consulta envolve a análise das diretrizes nacionais estabelecidas pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). O PLANSAB define metas para a universalização do esgotamento sanitário no Brasil, além de estratégias de financiamento para municípios que buscam expandir sua infraestrutura sanitária. Serão analisadas as seguintes diretrizes nacionais:

- Metas do Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020), que estabelece a obrigatoriedade de universalizar o saneamento até 2033, garantindo que 90% da população tenha acesso a sistemas de coleta e tratamento de esgoto;
- Regras de concessão de financiamento para infraestrutura de saneamento, verificando possibilidades de obtenção de recursos junto à Caixa Econômica Federal, BNDES e outras instituições de fomento;
- Normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) que regulamentam o dimensionamento e operação de sistemas de esgotamento sanitário, como a NBR 9649 (Rede Coletora de Esgoto), NBR 12208 (Projeto de Estações Elevatórias), NBR 14.486 – Regulamenta os requisitos para sistemas de esgotamento sanitário e drenagem urbana, garantindo a eficiência na coleta e destinação final dos efluentes e NBR 12216 (Projeto de Estação de Tratamento de Esgoto).

Além disso, serão verificadas normas da Agência Nacional de Águas (ANA) sobre o controle da qualidade dos efluentes lançados nos corpos hídricos, garantindo que o novo sistema cumpra as exigências ambientais vigentes.

❖ Estudos técnicos

A elaboração do Sistema de Esgotamento Sanitário de Macaúbas exige a realização de estudos técnicos que serão fundamentais para garantir a viabilidade, eficiência e sustentabilidade da infraestrutura projetada. Esses levantamentos possibilitam compreender as características dos corpos d'água da região, os impactos das variações climáticas sobre o funcionamento do sistema e as condições geotécnicas do solo, permitindo um planejamento seguro e adequado às especificidades do município.

➢ Estudos Técnicos para Dimensionamento e Concepção do Projeto

A concepção do sistema de esgotamento sanitário deve considerar fatores hidrológicos, hidráulicos e sanitários, garantindo que os efluentes sejam coletados e tratados de forma eficaz. Os estudos técnicos incluem:

- **Estudo Hidrológico para Definição da Vazão de Referência**: Avaliação da capacidade de corpos hídricos receptores para diluição de efluentes tratados, garantindo que os lançamentos atendam aos padrões ambientais;
- **Estudos de Transitórios Hidráulicos**: Análise das variações de pressão nos sistemas pressurizados, prevenindo falhas estruturais, vazamentos e golpes de aríete; e
- **Relatório dos Estudos de Concepção e Viabilidade – SES**: Documento consolidando todas as análises técnicas e ambientais, definindo a concepção do sistema e suas metas operacionais.

Esses estudos orientam a escolha das tecnologias de tratamento, o traçado das redes e os métodos de disposição final dos efluentes tratados.

- **Vistorias técnicas e georreferenciamento**

A realização das vistorias técnicas e do georreferenciamento constitui uma etapa fundamental na elaboração do projeto do sistema de esgotamento sanitário de Macaúbas, pois possibilita um diagnóstico preciso das condições da infraestrutura existente e orienta a definição das intervenções necessárias. Esse processo combina inspeção de campo, levantamento de dados estruturais e uso de tecnologia geoespacial, permitindo a análise detalhada da rede coletora e demais componentes do sistema de saneamento. Dessa forma, a metodologia adotada garante que a ampliação e modernização da infraestrutura sejam planejadas com base em informações reais e atualizadas.

As vistorias técnicas serão conduzidas por equipes especializadas, que percorrerão o município para avaliar a rede coletora e os pontos de lançamento de esgoto. A inspeção visual será utilizada para identificar falhas estruturais, vazamentos, obstruções e ligações clandestinas, permitindo a identificação de áreas críticas que demandam reparos ou substituições.

Outro aspecto relevante das vistorias será a identificação dos pontos de lançamento de esgoto no meio ambiente, uma vez que a inexistência de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) em Macaúbas resulta no despejo in natura dos efluentes em corpos hídricos, como o Riacho Coité. Para mensurar o impacto ambiental dessa prática, serão realizadas coletas de amostras da água, permitindo a análise laboratorial da qualidade dos recursos hídricos receptores e a definição de diretrizes para a implantação de tratamento adequado.

Além da inspeção em campo, será realizado um levantamento georreferenciado da infraestrutura sanitária, utilizando equipamentos de GPS de alta precisão e drones para mapeamento aéreo. O georreferenciamento tem como objetivo registrar a localização exata de todos os elementos do sistema de esgotamento sanitário, possibilitando a criação de um banco de dados geoespacial que auxiliará no planejamento e gestão da infraestrutura municipal. Esse mapeamento permitirá a identificação de áreas não atendidas pela rede coletora, a determinação das melhores rotas para novas tubulações e a otimização do posicionamento das estações elevatórias.

Os dados coletados serão integrados a um Sistema de Informações Geográficas (SIG), uma ferramenta que permitirá a visualização digital e interativa da infraestrutura sanitária do município. Essa base de dados facilitará a tomada de decisões estratégicas, pois possibilitará a sobreposição de mapas da rede de

esgoto com informações populacionais, hidrológicas e ambientais. Dessa forma, será possível analisar a viabilidade da expansão da rede, prever impactos ambientais e estabelecer um cronograma eficiente de obras e melhorias.

- **Estudos hidrológicos e climáticos**

Os estudos hidrológicos têm como objetivo avaliar a dinâmica dos recursos hídricos locais, identificando as bacias de drenagem, os cursos d'água permanentes e intermitentes e os pontos potenciais para lançamento de efluentes tratados. O Riacho Coité, que atualmente recebe despejos sem tratamento, será analisado quanto à sua vazão e capacidade de autodepuração, verificando se pode continuar a ser utilizado como corpo receptor dos efluentes tratados sem prejuízos ambientais. Além disso, serão realizadas coletas de amostras de água para avaliação de parâmetros físico-químicos e biológicos, como Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), presença de coliformes e turbidez, assegurando que a destinação dos esgotos atenda aos padrões exigidos pelos órgãos ambientais.

Paralelamente, os estudos climáticos permitirão compreender os efeitos das variações meteorológicas sobre o funcionamento do sistema de esgotamento sanitário. Em um município de clima semiárido, como Macaúbas, as estiagens prolongadas e as chuvas intensas irregulares podem impactar a infraestrutura, exigindo soluções que garantam sua eficiência em diferentes condições climáticas. A avaliação do regime de chuvas permitirá identificar possíveis riscos de erosão, infiltração excessiva e sobrecarga na rede coletora durante períodos de precipitação intensa, além de viabilizar um planejamento eficiente da drenagem pluvial. Esse fenômeno pode ocorrer caso haja interligação inadequada entre o sistema de esgoto e o sistema de drenagem pluvial ou devido ao subdimensionamento dos coletores. Os dados climáticos serão obtidos a partir de séries históricas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE), permitindo identificar padrões de temperatura, umidade e velocidade dos ventos que possam influenciar a operação do sistema.

Os estudos geotécnicos, por sua vez, desempenham um papel importante na definição das áreas mais adequadas para a implantação das redes coletoras, estações elevatórias e estações de tratamento de esgoto. A investigação das características do solo e da subsuperfície permitirá prever riscos de recalques diferenciais, colapsos estruturais e contaminação do lençol freático, evitando problemas futuros na operação da infraestrutura sanitária. Para isso, serão realizadas sondagens do solo e ensaios geotécnicos, analisando parâmetros como permeabilidade, compactação, resistência mecânica e nível do lençol freático. Esses levantamentos possibilitarão a escolha das melhores técnicas de escavação

e assentamento de tubulações, prevenindo deslocamentos, rupturas e infiltrações que possam comprometer a rede de esgoto.

A integração dos estudos hidrológicos, climáticos e geotécnicos ao projeto permitirá um planejamento baseado em evidências técnicas, garantindo a segurança estrutural, a adequação ambiental e a eficiência operacional do sistema de esgotamento sanitário. O conhecimento detalhado dos recursos hídricos possibilitará a escolha dos melhores corpos receptores para os efluentes tratados, assegurando que a destinação final do esgoto esteja de acordo com os padrões exigidos pela Agência Nacional de Águas (ANA) e pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA). Da mesma forma, a análise das condições climáticas permitirá a adoção de estratégias que garantam a melhoria do sistema às variações sazonais, prevenindo o comprometimento da eficiência das estações de tratamento em períodos de seca prolongada.

Por fim, a realização dos estudos geotécnicos assegurará que as estruturas sejam implantadas em terrenos adequados e estáveis, reduzindo custos de manutenção e prolongando a vida útil da infraestrutura. O levantamento detalhado do subsolo permitirá, ainda, a definição de soluções de engenharia adaptadas às características geológicas da região, evitando interferências com áreas de preservação ambiental e prevenindo impactos negativos sobre o meio ambiente.

- **Estudos populacionais**

Os estudos de demanda populacional são essenciais para o planejamento do Sistema de Esgotamento Sanitário de Macaúbas, pois permitem estimar a população atendida, o volume de esgoto gerado e a expansão necessária da infraestrutura sanitária ao longo do tempo. Esses estudos fornecem uma base técnica para o dimensionamento da rede coletora, das estações elevatórias e da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), garantindo que a estrutura projetada seja suficiente para atender tanto às demandas atuais quanto futuras do município.

A primeira etapa desse estudo consiste na coleta e análise de dados populacionais, com base em informações dos Censos Demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e outras bases de dados oficiais. A evolução populacional do município será analisada, considerando o crescimento registrado nas últimas décadas e projeções para os próximos 15 e 30 anos. Essa avaliação permitirá determinar a taxa de crescimento da população, as tendências migratórias e a distribuição dos habitantes entre áreas urbanas e rurais, aspectos fundamentais para a definição das regiões prioritárias para atendimento pelo sistema de esgotamento sanitário.

Além da análise demográfica, será realizado um levantamento das características socioeconômicas da população, permitindo compreender sua capacidade de acesso e pagamento pelos serviços de saneamento. Indicadores como renda per capita, percentual de população em situação de vulnerabilidade social e atividades econômicas predominantes serão avaliados, garantindo que o planejamento do sistema de esgotamento sanitário seja compatível com a realidade do município. Essa análise permitirá identificar a necessidade de subsídios ou programas de apoio para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico.

Com base nos dados populacionais, será feita a estimativa do consumo de água e geração de esgoto, fator essencial para o correto dimensionamento da infraestrutura. Essa projeção será realizada a partir de registros do consumo médio de água fornecidos pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) e pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA), considerando que a maior parte da água consumida retorna ao sistema de esgotamento como efluente. Além disso, serão analisadas diferenças entre os padrões de consumo em áreas urbanas e rurais, visto que localidades mais afastadas podem utilizar soluções individuais, como fossas sépticas, e apresentar menor demanda por redes coletoras.

A partir das projeções populacionais e do volume de esgoto gerado, e com a delimitação das áreas de atendimento considerando a área de expansão da rede de esgotamento sanitário. As regiões de maior densidade populacional e aquelas com crescimento acelerado terão prioridade na implantação do sistema, garantindo que os investimentos sejam direcionados para áreas com maior impacto social e ambiental. O mapeamento dessas regiões permitirá a definição de um plano de expansão da infraestrutura sanitária, estabelecendo metas para a universalização do esgotamento sanitário e a ampliação gradual da rede coletora conforme a evolução populacional do município.

Os resultados dos estudos de demanda populacional terão um impacto direto no planejamento e dimensionamento da infraestrutura sanitária. A partir dessa análise, será possível determinar a capacidade necessária da ETE para tratar os efluentes gerados, o diâmetro adequado das tubulações da rede coletora e a necessidade de estações elevatórias para garantir o transporte eficiente dos efluentes. Além disso, esses dados permitirão avaliar a viabilidade financeira do sistema, garantindo que a expansão da infraestrutura seja sustentável e compatível com a capacidade de investimento do município.

A integração desses estudos com o Plano Diretor Municipal e o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) permitirá um planejamento urbano mais estruturado, assegurando que o crescimento populacional e o desenvolvimento da cidade ocorram de forma ordenada e compatível com a capacidade da infraestrutura

sanitária. Dessa forma, os estudos de demanda populacional garantirão que o Sistema de Esgotamento Sanitário de Macaúbas seja dimensionado de forma eficiente e sustentável, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população e a preservação ambiental do município.

- **Estudos para definição de alternativas tecnológicas para a concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário de Macaúbas**

A concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário exige a análise e seleção das alternativas tecnológicas mais adequadas para a coleta, transporte e tratamento dos efluentes gerados no município. A escolha da tecnologia a ser adotada deve levar em consideração as características geográficas, demográficas, climáticas e socioeconômicas da região, e principalmente a Classificação do Corpo Receptor, bem como a viabilidade técnica e financeira do projeto. Dessa forma, o sistema deverá ser eficiente, sustentável e capaz de atender à demanda atual e futura da população.

O processo de definição das alternativas tecnológicas será baseado em estudos comparativos entre diferentes sistemas de esgotamento sanitário, levando em conta fatores como custo de implantação, operação e manutenção, eficiência no tratamento dos efluentes e impactos ambientais. A análise incluirá redes coletoras, estações elevatórias, métodos de tratamento de esgoto e destinação final dos efluentes, garantindo que a infraestrutura implantada esteja alinhada com as normas ambientais e sanitárias vigentes.

❖ Desenvolvimento de Projetos Técnicos e Especificações

Com base nos estudos realizados, são elaborados os projetos técnicos detalhados para a implantação do sistema. Esses projetos incluem:

- **Projeto Hidráulico e Civil – SES**: Definição das redes coletoras, interceptores, emissários, estações elevatórias e Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), garantindo um fluxo adequado dos efluentes;
- **Projeto Estrutural**: Dimensionamento de estruturas de concreto e metálicas para tanques, estações elevatórias e unidades de tratamento;
- **Projeto Eletromecânico**: Definição de equipamentos mecânicos e elétricos necessários ao funcionamento do sistema, incluindo bombas, válvulas e sistemas de controle;
- **Projeto de Automação e Instrumentação**: Implantação de sensores, sistemas de telemetria e controle remoto para monitoramento eficiente da operação do SES;
- **Projeto de Sistemas de Proteção Catódica**: Medidas para proteção contra corrosão de tubulações metálicas e estruturas enterradas; e
- **Relatórios Técnics**: Relatórios e pareceres técnicos justificando a escolha das soluções definidas e garantindo a conformidade com normas e regulamentos.

Essa etapa é essencial para garantir que a execução do projeto ocorra sem imprevistos e dentro dos padrões de qualidade exigidos.

❖ Alternativas Tecnológicas para a Coleta e Transporte do Esgoto

A coleta e o transporte dos efluentes representam etapas fundamentais do sistema de esgotamento sanitário. Para definir a solução mais adequada, serão analisadas as seguintes alternativas:

➢ Rede Coletora Convencional

A rede coletora convencional é o sistema mais amplamente utilizado em áreas urbanas, caracterizando-se pelo escoamento dos efluentes por gravidade até as estações elevatórias ou diretamente para a estação de tratamento. Essa tecnologia apresenta vantagens como baixo custo operacional, pois depende principalmente da gravidade para o transporte dos efluentes; facilidade de manutenção, com redes padronizadas e compatíveis com equipamentos convencionais; e longa vida útil, quando instalada em terrenos adequados e com declividade controlada.

Entretanto, em regiões com terreno acidentado ou baixa densidade populacional, a rede convencional pode exigir grandes extensões de tubulação e a implantação de estações elevatórias, elevando os custos do projeto.

➢ Sistema Condominial de Esgotamento Sanitário

O sistema condominial é uma alternativa inovadora que pode ser adotada em áreas de baixa densidade ou assentamentos urbanos informais. Nesse modelo, a rede coletora é instalada dentro dos lotes das edificações, reduzindo a necessidade de grandes tubulações e facilitando a implantação em terrenos irregulares. Suas principais vantagens incluem menor custo de implantação, devido ao uso de tubulações de menor diâmetro e menor profundidade de escavação; maior adaptabilidade a áreas com urbanização desordenada; possibilidade de manutenção comunitária, reduzindo despesas operacionais.

No entanto, esse sistema requer maior engajamento da população e pode ter limitações em áreas com terrenos muito acidentados ou solos inadequados para a instalação de redes superficiais.

➢ Redes de Esgoto a Vácuo

O sistema de esgoto a vácuo é uma solução eficiente para áreas com topografia irregular, onde o transporte por gravidade não é viável. Nesse modelo, os efluentes são sugados através de uma tubulação pressurizada, reduzindo a necessidade de escavações profundas e minimizando interferências com outras infraestruturas. Entre suas vantagens, destacam-se menor impacto ambiental, devido à redução da

necessidade de escavação; maior flexibilidade para implantação em terrenos irregulares; baixo consumo de água para transporte dos efluentes.

No entanto, esse sistema apresenta custos mais elevados de implantação e operação, devido à necessidade de bombas e câmaras de vácuo para manter o funcionamento da rede.

❖ Alternativas Tecnológicas para o Tratamento do Esgoto

A escolha da tecnologia de tratamento dos efluentes será um fator determinante para garantir a eficiência do sistema e a minimização dos impactos ambientais. Serão avaliadas diferentes opções, considerando aspectos como custo de implantação, remoção de poluentes e compatibilidade com o clima semiárido da região.

➢ Lagoas de Estabilização

As lagoas de estabilização são uma alternativa viável para municípios de médio porte com disponibilidade de área, utilizando processos biológicos para tratar os efluentes. Entre suas vantagens, destacam-se o baixo custo de operação e manutenção, pois não exigem sistemas mecanizados complexos; alta eficiência na remoção de matéria orgânica e patógenos; adequação ao clima semiárido, pois a radiação solar intensifica os processos de degradação biológica.

Entretanto, a implantação desse sistema requer grandes áreas disponíveis, o que pode ser um desafio em regiões com limitações de espaço.

➢ Reatores Anaeróbios Seguidos de Filtro Biológico

Os reatores anaeróbios, como os reatores UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket), são amplamente utilizados no Brasil devido à sua eficiência na remoção de matéria orgânica e baixa geração de lodo. Esse sistema apresenta vantagens como redução da carga orgânica nos efluentes com baixo consumo energético; produção de biogás, que pode ser aproveitado para geração de energia; menor necessidade de área em comparação com lagoas de estabilização.

Para aumentar a eficiência no tratamento, os efluentes poderão passar por filtros biológicos percoladores, garantindo maior remoção de poluentes antes do lançamento nos corpos hídricos.

➢ Filtros Biológicos Percoladores

Os filtros percoladores são uma tecnologia eficiente para remoção complementar de matéria orgânica e patógenos, sendo indicados como tratamento secundário para os reatores UASB. Esse sistema funciona através da passagem do esgoto por um meio filtrante, onde ocorre a degradação biológica dos poluentes. Suas vantagens incluem:

- Redução da carga orgânica residual, garantindo um efluente final de melhor qualidade;
- Baixo consumo energético, tornando o sistema mais econômico em longo prazo;
- Menor exigência de área em comparação com lagoas de estabilização.

Esse modelo pode ser adotado em conjunto com outras tecnologias, formando um tratamento combinado para maximizar a eficiência do sistema.

➢ **Wetlands Construídos**

Os wetlands construídos são sistemas de tratamento natural baseados em vegetação aquática, que atuam na filtração e remoção de poluentes dos efluentes. Entre suas principais vantagens, destacam-se o baixo impacto ambiental, com possibilidade de reutilização da água tratada para irrigação; baixos custos operacionais, pois não requerem grandes quantidades de energia para funcionamento; melhoria da paisagem urbana, pois podem ser integrados a espaços públicos e áreas verdes.

Entretanto, essa alternativa pode exigir maior área de implantação e monitoramento constante da vegetação, para garantir sua eficiência ao longo do tempo.

➢ **Destinação Final dos Efluentes Tratados**

Após o tratamento, os efluentes poderão ser destinados de diferentes formas, dependendo da qualidade atingida e das características locais. As opções incluem lançamento em corpos hídricos compatíveis com a capacidade de assimilação da carga orgânica remanescente; reúso agrícola e paisagístico, permitindo a irrigação de áreas verdes e culturas não comestíveis; e infiltração no solo, quando houver condições geológicas favoráveis para a recarga de aquíferos.

❖ **Participação social**

A participação social é um elemento essencial no planejamento e implementação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Macaúbas, pois garante que a população tenha voz ativa nas decisões que afetam sua qualidade de vida. O envolvimento da comunidade no processo de saneamento contribui para a legitimação do projeto, a identificação das reais necessidades da população e a promoção de práticas sustentáveis, além de incentivar o uso adequado da infraestrutura. A inclusão da sociedade possibilita uma maior adesão às políticas públicas, garantindo que o sistema projetado esteja alinhado com as expectativas e demandas locais.

Para assegurar essa participação, a RK Engenharia utilizará diferentes mecanismos de diálogo e escuta ativa, como consultas públicas, audiências comunitárias, participação em conselhos municipais, canais digitais de comunicação e ações de educação ambiental. Esses instrumentos permitirão a disseminação de informações sobre o projeto, além da coleta de sugestões,

percepções e preocupações da população, promovendo um planejamento mais transparente e participativo.

A realização de consultas públicas e audiências comunitárias será um dos principais canais de interação com a sociedade. Essas reuniões permitirão que a população compreenda o funcionamento do sistema de esgotamento sanitário, os impactos positivos da sua implantação e as etapas do projeto. Durante esses encontros, os cidadãos poderão expressar suas opiniões, relatar dificuldades enfrentadas em relação ao saneamento básico e sugerir melhorias. Para garantir a ampla participação, as audiências ocorrerão tanto na sede do município quanto nos distritos rurais, utilizando uma linguagem acessível e materiais didáticos para facilitar a compreensão dos temas abordados. Além disso, todas as manifestações serão registradas e analisadas, possibilitando a incorporação de contribuições viáveis ao planejamento do sistema.

Outro aspecto importante da participação social será a integração do projeto aos conselhos municipais e fóruns de saneamento. O envolvimento do Conselho Municipal de Meio Ambiente, do Conselho Municipal de Saúde e do Comitê Gestor do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) proporcionará um espaço de debate entre representantes da sociedade civil, gestores públicos e técnicos responsáveis pelo projeto. Esses conselhos terão a função de monitorar o andamento da implementação do sistema de esgoto, sugerindo ajustes e garantindo que a execução esteja em conformidade com os interesses coletivos.

Além dos espaços físicos de discussão, poderá ser implementada uma plataforma digital interativa para ampliar o acesso à informação e fomentar a participação da população. Esse canal possibilitará a divulgação de dados técnicos sobre o projeto, a consulta pública por meio de formulários eletrônicos e a realização de enquetes online sobre as percepções dos cidadãos em relação ao saneamento no município. A transparência do processo será garantida pela publicação periódica de relatórios de acompanhamento, permitindo que os moradores acompanhem as fases de execução e compreendam as decisões tomadas ao longo do projeto. Adicionalmente, serão utilizadas redes sociais, aplicativos de mensagens e rádios comunitárias para ampliar o alcance das informações, garantindo que mesmo aqueles que vivem em áreas mais afastadas tenham acesso ao debate.

A educação ambiental será um eixo estratégico para sensibilizar a população sobre a importância do saneamento básico e promover o uso consciente da infraestrutura. Serão realizadas campanhas educativas em escolas, associações comunitárias e espaços públicos, abordando temas como a importância do saneamento para a saúde pública e o meio ambiente, o uso correto da rede coletora e a preservação dos corpos d'água receptores dos efluentes tratados. A mobilização comunitária incentivará a construção de uma cultura de saneamento sustentável, garantindo que a infraestrutura implantada seja bem utilizada e mantida a longo prazo.

Para garantir a efetividade da participação social, a RK Engenharia poderá implementar um sistema de monitoramento e avaliação, que permitirá acompanhar a receptividade da população às iniciativas de saneamento, registrar sugestões e identificar possíveis melhorias no processo de consulta pública. Esse monitoramento garantirá a transparência do projeto, informando os cidadãos sobre quais contribuições foram incorporadas e justificando eventuais decisões que não puderam ser atendidas.

❖ Dimensionamentos do sistema

O dimensionamento do sistema de esgotamento sanitário de Macaúbas será realizado com base em normas técnicas e diretrizes ambientais vigentes, garantindo que a infraestrutura projetada atenda à demanda populacional presente e futura, além de promover a destinação adequada dos efluentes tratados. O processo de concepção e planejamento dessa estrutura envolve a rede coletora e interceptores, estações elevatórias e emissários, Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) e a disposição final dos efluentes tratados, cada um exigindo estudos específicos para assegurar eficiência operacional, sustentabilidade ambiental e viabilidade econômica.

➢ Rede coletora e interceptores

O dimensionamento da rede coletora de esgoto e dos interceptores é um dos aspectos fundamentais para garantir a eficiência e sustentabilidade do sistema de esgotamento sanitário de Macaúbas. Essa etapa será conduzida com base em estudos técnicos detalhados, considerando fatores como crescimento populacional, distribuição dos imóveis, topografia do município e características do solo, garantindo que os efluentes sejam transportados de maneira adequada até os pontos de tratamento, sem riscos de obstruções ou sobrecarga da infraestrutura.

O cálculo da capacidade das tubulações será realizado por meio de projeções da demanda de esgoto, considerando a vazão média e máxima gerada, além da aplicação de coeficientes de retorno da água consumida. Dessa forma, o sistema será dimensionado para atender tanto às necessidades atuais da população quanto ao crescimento projetado para as próximas décadas. Além disso, serão adotados critérios específicos para as diferentes regiões do município, considerando que áreas urbanas densamente povoadas exigem maior capacidade de escoamento, enquanto em regiões rurais podem ser utilizadas soluções descentralizadas, reduzindo custos de implantação.

A concepção da rede coletora de esgoto será baseada em normas técnicas estabelecidas pela ABNT (NBR 9649 – Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário) e orientações dos órgãos ambientais. O dimensionamento será realizado por meio das seguintes etapas:

➢ **Estimativa da Vazão de Esgoto**

O volume de esgoto a ser transportado será calculado com base nos seguintes parâmetros:

- Consumo médio de água per capita, considerando os registros históricos do SAAE e EMBASA;
- Coeficiente de retorno de esgoto, ou seja, a porcentagem da água consumida que retorna ao sistema como efluente;
- Variação da vazão ao longo do dia, garantindo que o sistema seja projetado para suportar picos de geração de esgoto em horários de maior demanda;
- Fator de infiltração, prevendo possíveis infiltrações de água subterrânea nas tubulações.

➢ **Definição dos Diâmetros e Declividade das Tubulações**

O dimensionamento dos diâmetros das tubulações será realizado considerando a vazão máxima prevista, de modo a evitar sobrecarga da rede. A inclinação mínima será determinada para garantir que os efluentes escoem por gravidade, reduzindo a necessidade de bombeamento mecânico e minimizando riscos de obstrução por sedimentação de sólidos. Para isso, serão adotados os seguintes critérios:

- Diâmetros mínimos compatíveis com a vazão projetada, garantindo capacidade de transporte suficiente sem riscos de entupimento ou refluxo;
- Declividade adequada para manter o fluxo contínuo dos efluentes, evitando acúmulo de resíduos e pontos de estagnação na rede;
- Escolha de materiais resistentes e de fácil manutenção, como PVC, PEAD ou ferro fundido, conforme as condições de cada localidade;
- Separação adequada entre redes de esgoto e drenagem pluvial, prevenindo transbordamentos e misturas indevidas entre os sistemas.

A definição desses parâmetros será validada por meio de simulações computacionais e modelagens hidráulicas, assegurando que a infraestrutura seja projetada com máxima eficiência operacional.

➢ **Coletores e Interceptores**

Os coletores e interceptores desempenham um papel fundamental no sistema de esgotamento sanitário, pois são responsáveis por coletar os efluentes de diversos trechos da rede e transportá-los até a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). O planejamento dessas tubulações será feito considerando:

- Localização dos principais eixos de escoamento de esgoto, garantindo que o fluxo seja conduzido da maneira mais eficiente possível;
- Capacidade de transporte dos interceptores, dimensionada para suportar o crescimento populacional e o aumento da geração de efluentes ao longo do tempo;

- Materiais de alta resistência, garantindo durabilidade e reduzindo custos de manutenção a longo prazo;
- Minimização de interferências com outras infraestruturas, como redes de abastecimento de água e drenagem pluvial.

Além disso, serão realizados estudos para avaliar a necessidade de instalação de câmaras de inspeção em pontos estratégicos da rede, garantindo que o sistema funcione corretamente e evitando sobrecarga na estação de tratamento.

➢ **Compatibilização com Outras Infraestruturas e Planejamento de Expansão**

A rede coletora de esgoto e os interceptores serão projetados para garantir compatibilidade com outras infraestruturas urbanas, minimizando interferências com redes de abastecimento de água, drenagem pluvial e sistema viário. Esse processo envolverá:

- Mapeamento das infraestruturas existentes, garantindo que a implantação da rede coletora ocorra sem impactos negativos para outros serviços públicos;
- Definição de métodos construtivos adequados, como instalação de redes suspensas, enterradas ou em valas específicas, conforme a necessidade de cada localidade;
- Planejamento de futuras ampliações da rede, assegurando que o sistema possa ser expandido conforme o crescimento populacional do município.

A integração dessas diretrizes permitirá que o sistema de esgotamento sanitário de Macaúbas seja implantado de maneira eficiente, garantindo a universalização do acesso ao saneamento básico, a redução dos impactos ambientais e a melhoria da qualidade de vida da população.

➢ **Estações elevatórias**

Em trechos onde a declividade natural do terreno não for suficiente para permitir o escoamento por gravidade, será necessária a instalação de estações elevatórias, que atuarão no bombeamento dos efluentes para garantir a continuidade do fluxo. O dimensionamento dessas unidades incluirá:

- Análise dos trechos onde o bombeamento será indispensável, minimizando a quantidade de estações elevatórias necessárias;
- Escolha de bombas e equipamentos de alta eficiência energética, garantindo um funcionamento confiável e com menor consumo de energia; e
- Definição do tempo de detenção nos poços, prevenindo a formação de gases corrosivos e odores desagradáveis.

O planejamento das estações elevatórias será realizado com base em estudos geotécnicos e hidráulicos, garantindo sua adequação às condições do terreno e a integração eficiente com o restante do sistema de esgotamento sanitário.

- **Estação de tratamento de esgoto**

O dimensionamento da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Macaúbas será realizado com base em critérios técnicos que garantam eficiência no tratamento dos efluentes, conformidade com as normas ambientais vigentes e viabilidade econômica da operação. O sistema projetado deverá ser capaz de remover a carga orgânica, sólidos suspensos e organismos patogênicos, garantindo que o efluente tratado possa ser lançado no meio ambiente sem comprometer a qualidade dos recursos hídricos locais.

A escolha da tecnologia de tratamento mais adequada será definida a partir da análise do volume de esgoto gerado, das características dos efluentes e da capacidade de autodepuração dos corpos hídricos receptores. Para isso, serão avaliadas diferentes alternativas tecnológicas, levando em consideração custos de implantação e operação, eficiência na remoção de contaminantes, consumo energético e necessidade de área para implantação.

O dimensionamento da ETE será baseado em cálculos hidráulicos e biológicos, considerando a carga poluente afluente e a eficiência desejada para remoção de contaminantes. Para isso, serão realizadas as seguintes etapas:

- **Estimativa da Vazão e Carga Poluidora**

- A primeira etapa do dimensionamento envolve a determinação da vazão média e máxima de esgoto afluente, considerando fatores como:
- Projeção populacional, garantindo que a ETE tenha capacidade suficiente para atender ao crescimento demográfico do município;
- Coeficiente de contribuição de esgoto, estimado com base no consumo de água e na fração de retorno dos efluentes; e
- Variação da vazão ao longo do dia, assegurando que a ETE seja capaz de suportar períodos de maior carga hidráulica sem comprometer sua eficiência.

A partir desses dados, será possível definir os processos de tratamento mais adequados e garantir que a qualidade do efluente final esteja dentro dos padrões estabelecidos pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

- **Disposição final**

Após o tratamento, a disposição final dos efluentes tratados será definida com base em estudos hidrológicos e ambientais, assegurando que o lançamento dos dejetos ocorra de forma sustentável e em conformidade com as normativas ambientais. Entre as alternativas consideradas, destaca-se o lançamento em corpos hídricos, desde que o efluente tratado

atenda aos padrões estabelecidos pelos órgãos reguladores. Outra possibilidade é o reuso da água tratada para irrigação de áreas verdes ou fins agrícolas, contribuindo para a conservação dos recursos hídricos e reduzindo a necessidade de captação de água potável para essas finalidades. Caso existam condições geológicas favoráveis, poderá ser estudada a infiltração do efluente tratado no solo, promovendo a recarga de aquíferos subterrâneos.

❖ Implantação e Diretrizes Operacionais

Após a conclusão das obras, são diretrizes fundamentais para a operação e manutenção do sistema, garantindo sua longevidade e eficiência. Essa fase inclui:

- **Manual de Operação e Manutenção**: Documento técnico contendo instruções planejadas para operação do sistema, incluindo manutenção preventiva e corretiva, inspeções e protocolos de segurança.

Essa fase garante que o sistema continue funcionando de maneira eficiente ao longo dos anos, garantindo benefícios sanitários e ambientais para a população. Com a realização de estudos detalhados, o desenvolvimento de projetos bem estruturados e a adoção de diretrizes operacionais estratégicas, o sistema terá um impacto positivo duradouro, contribuindo para a melhoria das condições sanitárias e para o desenvolvimento sustentável do município.

Uma vez apresentado o Conhecimento do Problema, apresenta-se um dimensionamento prévio do SES, objeto deste Edital, sendo apresentado a projeção de população e demandas, esperadas, e uma ETE composta por Reator anaeróbio seguida de Lagoas Facultativas e Maturação, conforme será apresentado a seguir.

O Estudo de População preliminar para a cidade de Macaúbas tem como base o CENSO histórico do IBGE do ano de 1991 a 2022. O município possui uma população total de 41.859 pessoas, distribuídas entre a zona urbana e rural, conforme dados coletados do Censo 2022 - IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia Estatística). O quadro a seguir apresenta os valores correspondente ao contingente populacional das zonas urbana e rural do Município de Macaúbas, bem como sua densidade demográfica média.

Quadro 2 - População Residente do Município de Macaúbas.

Município	População Residente			Área Territorial (km²)	Densidade Demográfica (Hab/km²)
	Urbana	Rural	Total		
Macaúbas	19.549	22.310	41.859	3.039	17,02

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) - Censo 2022.

A partir dos dados de população registrados nos últimos Censos Demográficos realizados pelo IBGE (1991, 2000, 2010 e 2022), foi possível calcular as taxas de crescimento demográfico registradas no Municipal de Macaúbas para suas áreas urbanas e rural. O quadro a seguir apresenta informação sobre população e taxa de crescimento.

Quadro 3 - Evolução Populacional e Taxas de Crescimento

Município de Macaúbas							
Ano	População						Urbanização
	Urbana	Taxa (% a.a.)	Total	Taxa (% a.a.)	Rural	Taxa (% a.a.)	
1991	**8.001**		**34.558**		**26.557**		**23,2%**
		4,29%		2,14%		1,41%	
2000	**11.681**		**41.806**		**30.125**		**27,9%**
		2,81%		1,19%		0,49%	
2010	**15.411**		**47.051**		**31.640**		**32,8%**
		2,00%		-0,97%		-2,87%	
2022	**19.549**		**41.859**		**22.310**		**46,7%**

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE)

Segundo o IBGE, o município de Macaúbas é constituído por 03 (três) distritos, sendo eles Macaúbas, Canatiba e Lagoa Clara. O quadro abaixo apresenta os valores correspondentes ao contingente populacional das zonas urbana e rural referente a cada distrito e total do Município de Macaúbas. Apresenta ainda a densidade demográfica associada ao território total do município e seu percentual de participação em relação à população total do Estado da Bahia.

Quadro 4 - População Residente dos Distritos Existentes no Município de Macaúbas.

Município	Distritos	População Residente			% Da População Urbana em Relação ao Município
		Urbana	Rural	Total	
Macaúbas	Macaúbas	18.738	15.202	33.940	44,8%
	Canatiba	369	5.099	5.468	0,9%
	Lagoa Clara	442	2.009	2.451	1,1%
	Total	**19.549**	**22.310**	**41.859**	**46,7%**

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) - CENSO 2022.

Analisando-se os quadros acima apresentados pode-se constatar que o contingente populacional total da Zona Urbana do Município de Macaúbas apresenta-se aproximadamente a 45% da população total do Município e sua densidade demográfica é consideravelmente superior à densidade média do Município.

Conforme avaliação de crescimento populacional, apresentado a seguir, a população estimada para a SEDE Municipal no ano de 2026 será de 20.056 pessoas, já para o ano de 2046, adotando um horizonta de projeto de 20 anos, são esperadas 26.128 pessoas.

Quadro 5 - Projeção da População Residente e Taxas de Crescimento

Distrito de Macaúbas (Sede Municipal)							
Ano	População						Urbanização
	Urbana	Taxa (% a.a.)	Total	Taxa (% a.a.)	Rural	Taxa (% a.a.)	
1991	**7.126**		**24.350**		**17.224**		**29,3%**
		4,65%		2,70%		1,80%	
2000	**10.731**		**30.947**		**20.216**		**34,7%**
		3,06%		1,14%		-0,03%	
2010	**14.509**		**34.658**		**20.149**		**41,9%**
		2,15%		-0,14%		-2,24%	
2022	**18.726**		**34.082**		**15.356**		**54,9%**
		1,73%		-1,05%		-4,79%	
2026	**20.056**		**32.672**		**12.616**		**61,4%**
		1,57%		-1,58%		-7,33%	
2030	**21.346**		**30.651**		**9.305**		**69,6%**
		1,41%		-2,41%		-16,00%	
2036	**23.211**		**26.479**		**3.268**		**87,7%**
		1,26%		1,11%		0,00%	
2040	**24.406**		**27.674**		**3.268**		**88,2%**
		1,14%		1,01%		0,00%	
2046	**26.128**		**29.396**		**3.268**		**88,9%**

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE).

Dessa forma, com a distribuição atual da população na cidade, as vazões esperadas de esgoto são:

Figura 18 – Vazões Esperadas de Esgoto

AVALIAÇÃO SES MACAÚBAS / BA		
População (2026) =	20.056 hab	
População (2036) =	23.211	
População (2046) =	26.128	
Per Capita =	150,00 l/h.d	
K1 =	1,20	
K2 =	1,50	
C =	0,80	
Vazão de Esgoto (2046) =	65,32 l/s	
Vazões por Sub-Bacias de Esgotamento:	**% Pop**	**Q / SB (l/s)**
SB1 =	50,00%	32,66
SB2 =	40,00%	26,13
SB3 =	4,00%	2,61
SB4=	1,00%	0,65
SB5 =	1,00%	0,65
SB6 =	2,00%	1,31
SB7 =	2,00%	1,31
Total =	**100,00%**	**65,32**

Fonte: RK Engenharia (2025)

Considerando a Vazão de Infiltração, conforme NBR, de 0,05 l/s.Km a 1,0 l/s.Km, para redes em PVC, e adotando-se 0,05 l/s.Km, chega-se a uma Vazão de Infiltração de 10,60 l/s.

Assim, a Vazão Total estimada para a ETE será de aproximadamente 70 l/s no ano de 2046.

De forma preliminar foi avaliado uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) para a cidade de Macaúbas, composta por caixa de reunião, sistema de gradeamento, caixa de areia, sistema de bombeamento, seguido por DAFA e lagoas facultativas e de maturação. A seguir apresenta-se uma breve descrição dos elementos de tratamento.

- **GRADES**

Utilizadas para remoção de sólidos grosseiros presentes no esgoto, sendo a retirada de sólidos feita através de grades no canal de entrada do esgoto na ETE.

- **CAIXA DE AREIA**

Tem como finalidade remover a areia presente no esgoto doméstico, estando localizada antes das unidades de bombeamento, visando preservar os equipamentos da ação abrasiva da areia.

- **CALHA PARSHALL**

Tem a finalidade de medir a vazão afluente a ETE, podendo ser em concreto ou fibra de vidro.

- **DAFA (Digestor Anaeróbio de Fluxo Ascendente)**

O DAFA é a unidade de tratamento posterior à remoção de sólidos e que promove a decomposição da matéria orgânica do esgoto, através da ação de bactérias anaeróbias contidas no manto de lodo formado no fundo do reator. Esse processo possui uma eficiência em torno de 70% a 80% na remoção de DBO e um intervalo de eficiência de 60 a 90% para coliformes fecais.

- **LAGOAS FACULTATIVAS**

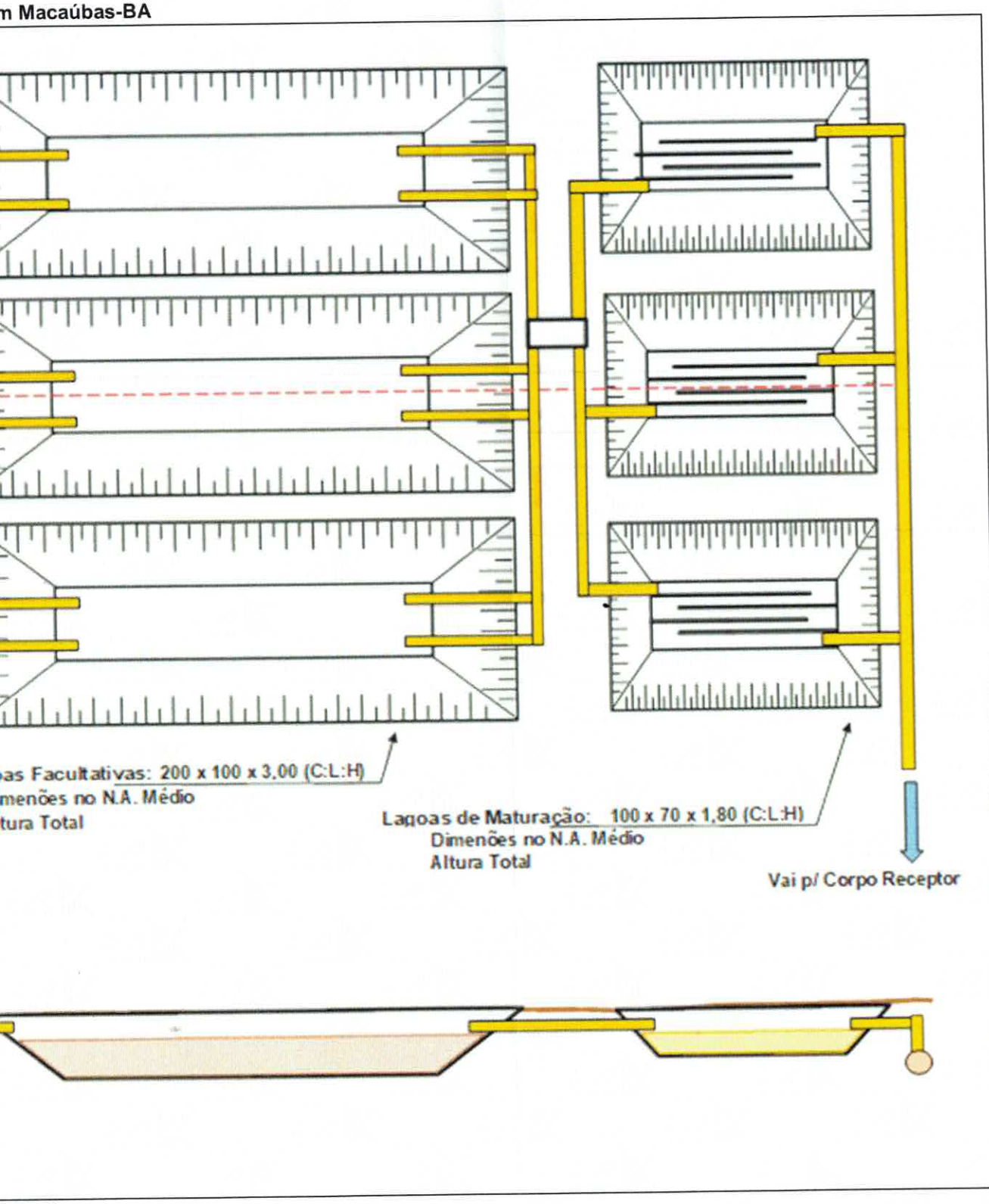
As lagoas de estabilização são bacias para tratar águas residuárias brutas ou efluentes pré-tratados, construídas em diques de terra e fundo compactados e impermeabilizados. As lagoas facultativas são o tipo mais comum, nesse tipo de lagoa há um ecossistema com partes anaeróbicas e aeróbicas. A função dessas lagoas é degradar a matéria orgânica através da ação de microrganismos, principalmente bactérias e algas, que vão trabalhar os efluentes e minimizar, ao máximo possível, sua carga orgânica, de modo que o resultado final seja um efluente dentro dos padrões de lançamento nos corpos hídricos receptores. Alguns fatores que influenciam a estabilização da matéria orgânica são temperatura, incidência dos raios solares e os tipos de microorganismos.

O tratamento através das lagoas facultativas ocorre a partir biodegradação da matéria orgânica lançada, havendo a autodepuração do corpo d'água, ou seja, a estabilização das moléculas complexas, atingindo uma redução de DBO em torno de 70 a 85%.

- **LAGOAS DE MATURAÇÃO**

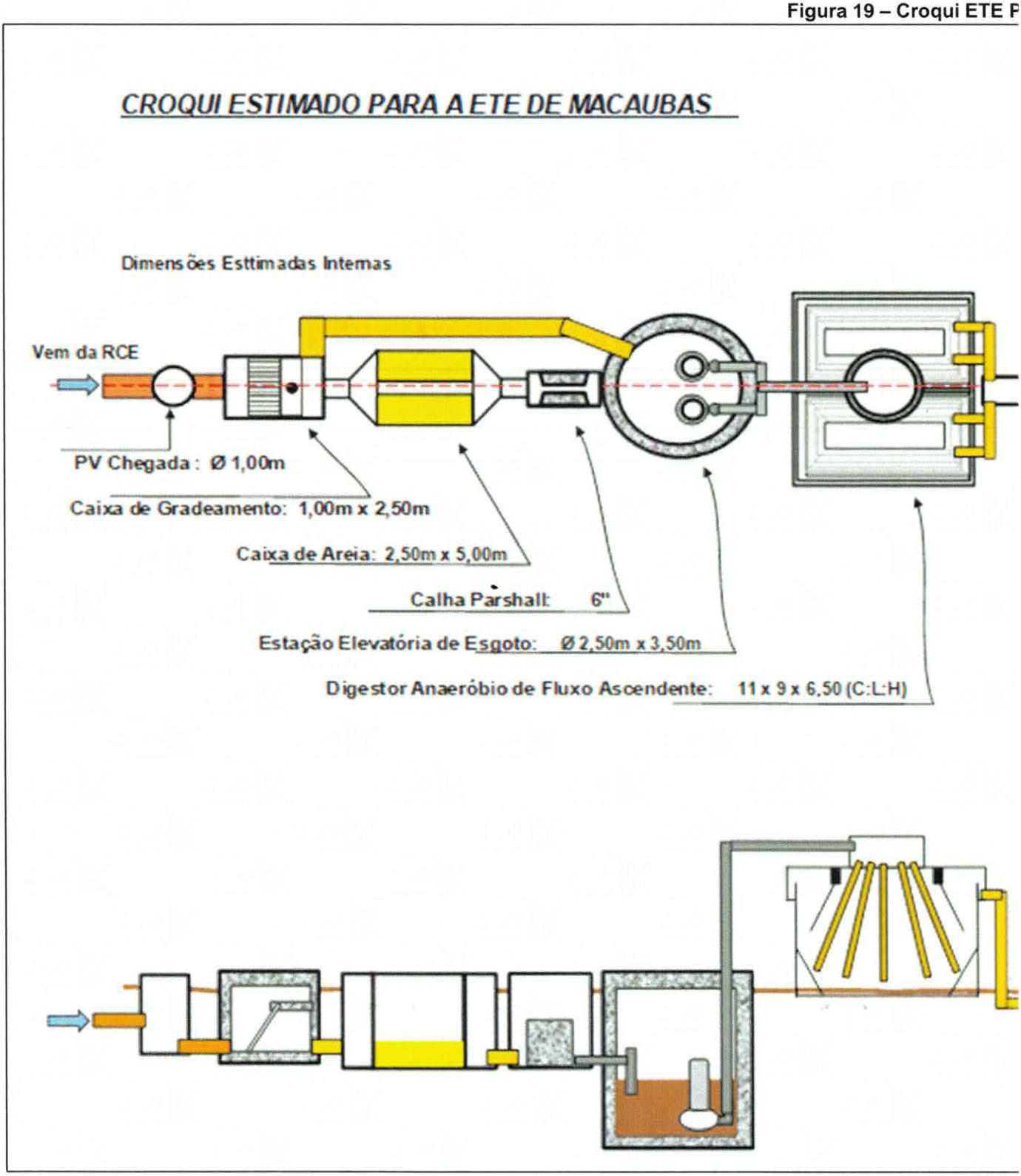
Também conhecidas como lagoas de polimento, são aeróbicas, recebem pouca carga orgânica, pois a maior parte já foi consumida nos tratamentos anteriores. A função principal é a destruição de microrganismos patogênicos, bem como a remoção de partículas em suspensão.

Possibilitam um pós-tratamento considerado adequado a quaisquer efluentes de lagoas de estabilização, ou mesmo de outros sistemas de tratamento de esgotos. Nesse tipo de lagoa apesar de ocorrer um certo tipo de decaimento da DBO, o principal objetivo desta etapa de tratamento é a remoção de organismos patogênicos, constituindo-se numa opção de desinfecção bastante eficiente, chegando a atingir 99,99% na remoção de coliforme. As lagoas de maturação apresentam profundidades menores do que as demais lagoas, devem ser mais rasas para promover a otimização dos mecanismos de eliminação de patogênicos. Dessa forma os índices de tratamento da ETE prevista atenderão as Normas do CONAMA 357, para Classe 2. A **Figura 19** apresenta o esboço do Planta Projeto Básico preliminar proposto, avaliado, a apresenta a planta e o corte da lagoa de maturação e a apresenta a planta e corte dos DAFAs.


oas Facultativas: 200 x 100 x 3,00 (C:L:H)
menões no N.A. Médio
tura Total
Lagoas de Maturação: 100 x 70 x 1,80 (C:L:H)
Dimenões no N.A. Médio
Altura Total
Vai p/ Corpo Receptor

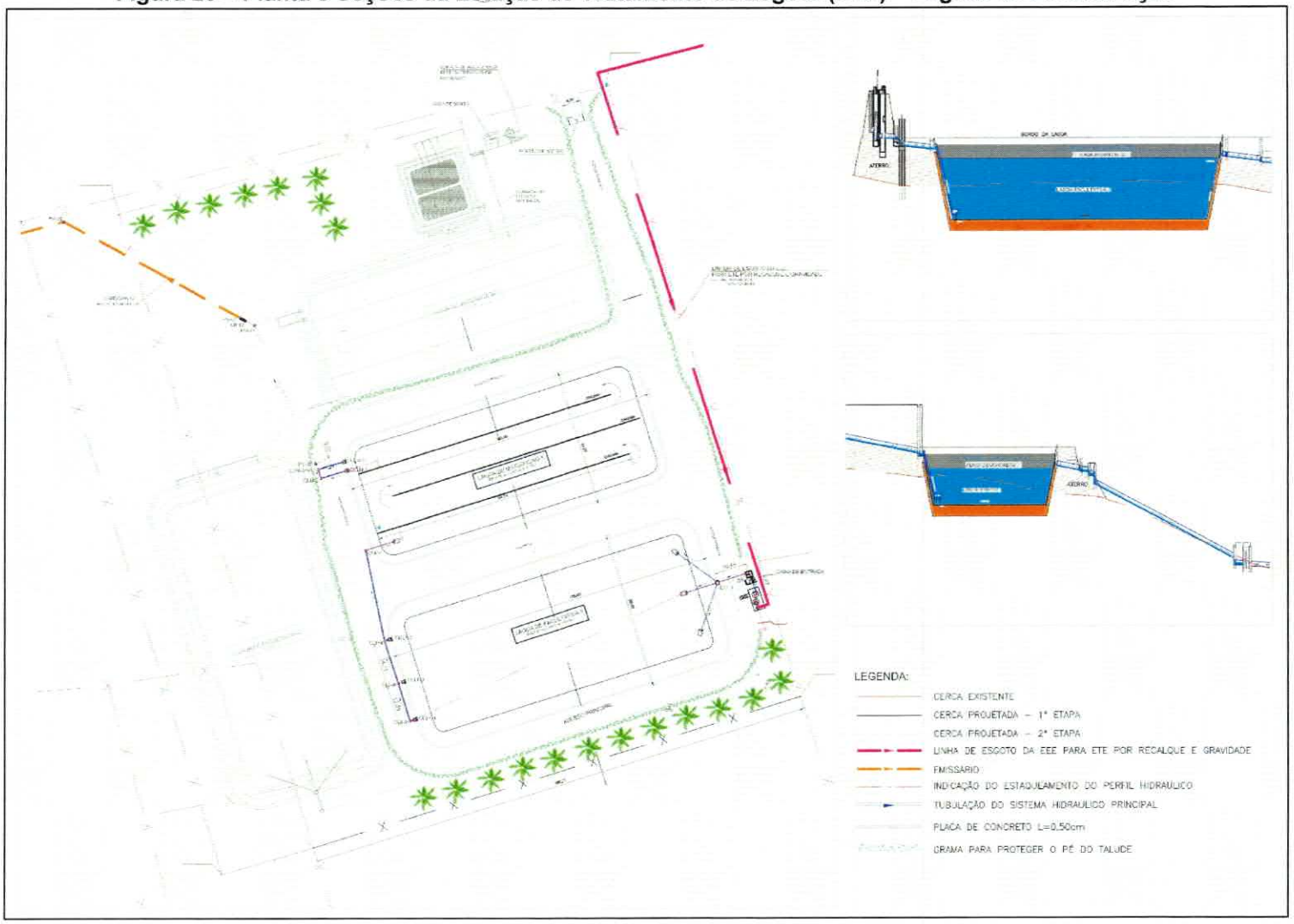
(2025)

Figura 19 – Croqui ETE P



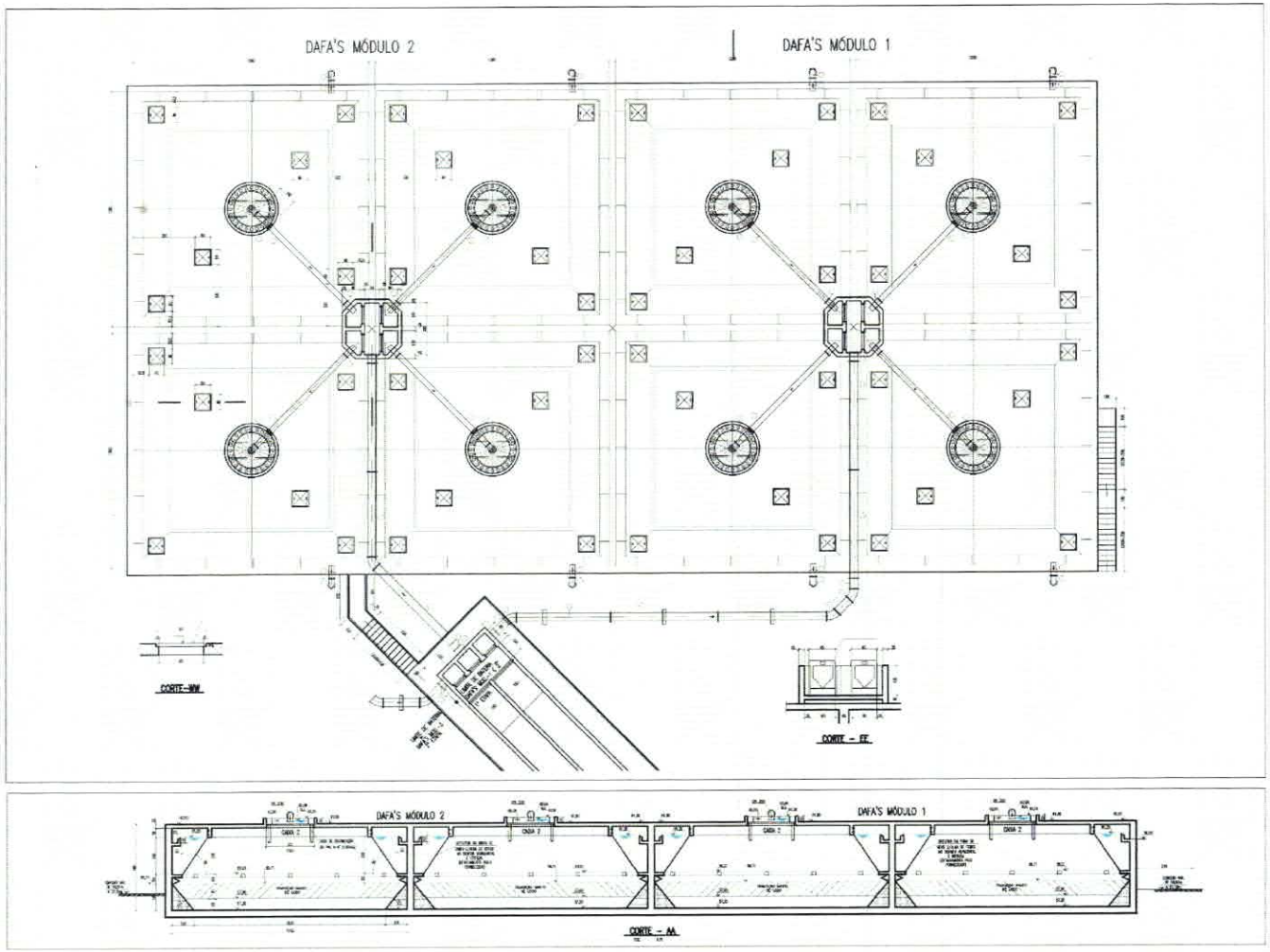
Fonte: RK En

Figura 20 – Planta e Seções da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – Lagoas de Estabilização



Fonte: RK Engenharia (2025)

Figura 21 – Planta e Cortes do Sistema de Decantação de Alta Taxa (DAFAs)



Fonte: RK Engenharia (2025)

2.2 PLANO DE TRABALHO E METODOLOGIA

A Metodologia de Trabalho a ser apresentada tem por objetivo principal desenvolver abordagem especifica para "**Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia**, sob a responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia - SIHS, conforme apresentado e considerando todas as particularidades descritas no Item **2.1.** desta proposta, com o intuito em apresentar a sequência lógica observada pela empresa para o desenvolvimento dos serviços.

A metodologia adotada seguirá uma sequência lógica e estruturada, garantindo que todas as fases do projeto sejam realizadas em conformidade com as melhores práticas de engenharia sanitária e ambiental. Além disso, o projeto será desenvolvido respeitando as normativas vigentes, incluindo as Normas da ABNT, regulamentos de segurança e saúde ocupacional, além das diretrizes de proteção ambiental, garantindo um sistema de esgotamento sanitário sustentável e eficiente para Macaúbas.

A execução dos serviços será realizada de forma integrada, com um diálogo contínuo entre os órgãos reguladores, entidades envolvidas e a população local, permitindo que a metodologia seja ajustada à realidade socioeconómica e ambiental do município. Esse processo participativo contribuirá para a universalização do acesso ao saneamento básico e para a implementação de soluções eficazes e sustentáveis. A condução dos estudos e a elaboração dos produtos técnicos serão realizadas de forma articulada, garantindo a integração entre os diversos componentes do projeto.

Para isso, serão adotadas as seguintes diretrizes metodológicas: diagnóstico situacional , levantando a infraestrutura existente e identificando deficiências e necessidades de ampliação; planejamento integrado, considerando aspectos ambientais, sociais e econômicos; uso de tecnologia avançada, como aerofotogrametria, perfilamento a laser, modelagem geoespacial e simulações hidráulicas para garantir soluções no planejamento e execução das soluções propostas; sustentabilidade e eficiência, com soluções que minimizam os impactos ambientais, otimizam os recursos hídricos e reduzem os custos operacionais do sistema; conformidade normativa, com atendimento rigorosamente às disposições normativas da **ABNT, CONAMA, SIHS, ANA**, além de regulamentações ambientais estaduais e municipais; e gestão estratégica de prazos, custos e qualidade, com um plano de monitoramento contínuo para garantir que todas as fases do projeto sejam concluídas dentro do cronograma e com padrões técnicos elevados.

Para atendimento ao item "4.1.2 ASPECTOS TÉCNICOS E METODOLÓGICOS" Plano de Trabalho e Metodologia (PTM) das Especificações Técnicas do TR do Edital da Concorrência Presencial nº 02/2024, este capítulo foi subdividido nos seguintes itens: (i) Descrição da Metodologia, das Atividades e dos Produtos; (ii) Fluxograma das Atividades; (iii) Descrição dos Recursos Materiais; (iiii) Cronograma de Atividades e o Organograma da Equipe de Profissionais. Cada subitem aborda um conjunto de proposições a respeito do gerenciamento, de forma a constituir uma visão clara e detalhada do escopo do trabalho a ser realizado pela empresa e dos caminhos sugeridos

para executá-lo dentro dos parâmetros de qualidade reconhecidos na realização de empreendimentos junto a SIHS.

A realização dos serviços contará com a mobilização de equipamentos e tecnologias de ponta, incluindo drones para aerolevantamento, sistemas de topografia de alta precisão, softwares de modelagem hidráulica, ferramentas de geoprocessamento, veículos técnicos e laboratórios de ensaio, garantindo maior confiabilidade nos estudos e eficiência na validação dos dados encontrados. O cronograma do projeto será estruturado para garantir a entrega de cada fase dentro dos prazos estipulados no edital. A equipe técnica será composta por profissionais altamente capacitados, incluindo engenheiros sanitaristas, ambientais, civis, hidráulicos e elétricos, além de especialistas em geoprocessamento, modelagem hidráulica e estudos ambientais. O organograma garantirá a alocação eficiente de recursos humanos, garantindo a execução do projeto.

A metodologia contempla um plano rigoroso de monitoramento e controle de qualidade, garantindo que todas as entregas estejam em conformidade com os requisitos técnicos e normativos. O envio será realizado por meio de auditorias técnicas internas, garantindo a validação dos produtos antes da entrega; reuniões periódicas de alinhamento, garantindo a compatibilização entre os estudos e a execução dos serviços; relatórios de conformidade , garantindo que as especificações técnicas sejam atendidas integralmente; gestão de riscos , prevenindo atrasos e otimizando soluções diante de desafios operacionais; e plano de comunicação , garantindo um fluxo transparente de informações entre os órgãos contratantes, equipe técnica e partes interessadas.

O Plano de Trabalho e Metodologia propõe estabelecer uma abordagem estruturada, eficiente e integrada para a elaboração do Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas. Todas as fases do projeto serão conduzidas com planejamento rigoroso, inovação tecnológica e respeito às normativas ambientais e de engenharia, garantindo a excelência na execução dos serviços. A proposta de metodologia garante que o Sistema de Esgotamento Sanitário de Macaúbas será desenvolvido dentro dos padrões mais elevados de qualidade técnica, sustentabilidade e segurança operacional, garantindo benefícios de longo prazo para a população e para o meio ambiente.

2.2.1 APRESENTAÇÃO

Diante da análise e descrição das características físicas e socioeconômicas da região, apresentadas anteriormente, e das atividades a serem executadas, conforme escopo detalhado neste Edital de Licitação, será necessária a contratação de empresas com ampla experiência em serviços de porte e características semelhantes.
Assim, para garantir a consecução dos projetos a RK Engenharia Ltda. Pretende ofertar um produto de qualidade técnica de acordo com as necessidades exigidas no Edital de Licitação.

2.2.1.1 RK Engenharia e Consultoria Ltda

A RK Engenharia é uma empresa baiana consolidada, cuja vasta experiência técnica de seus responsáveis permitiu sua expansão para diversas áreas da engenharia. Com um

portfólio multidisciplinar, a empresa oferece soluções inovadoras e eficientes para atender clientes dos setores público e privado, contando com uma equipe altamente qualificada de colaboradores e consultores especializados. Comprometida com a excelência, a RK Engenharia busca constantemente as melhores soluções para os desafios de seus projetos, aliando conhecimento técnico, inovação e sustentabilidade.

A estrutura organizacional da RK Engenharia é dinâmica e flexível, permitindo a alocação de equipes multidisciplinares conforme as necessidades específicas de cada projeto. Esta abordagem garante uma execução eficiente das diferentes fases dos serviços desenvolvidos, com clareza na definição de responsabilidades, níveis de decisão e autonomia para a aplicação de recursos dentro de parâmetros rigorosamente controlados. A adoção de normas técnicas e administrativas robustas garante a qualidade, padronização e confiabilidade dos resultados, enquanto programas contínuos de capacitação e treinamento garantem que uma equipe esteja sempre atualizada com as mais modernas metodologias e tecnologias do setor.

Essa estrutura organizacional diferenciada permite que a RK Engenharia entregue projetos de elevada qualidade, rigorosamente dentro dos prazos e custos pré-estabelecidos, sempre garantindo soluções eficientes, sustentáveis e alinhadas às melhores práticas do mercado.

❖ Projetos e Gerenciamento

A RK atua na área de saneamento, recursos hídricos, arquitetura e urbanismo, infraestrutura e meio ambiente. A empresa sempre busca propiciar redução de custos, minimização dos riscos e redução dos erros nos processos produtivos.

No setor de Projetos e Gerenciamento, a RK Engenharia executa um conjunto de serviços especializados, garantindo planejamento eficaz, conformidade técnica e excelência operacional. As principais atividades desenvolvidas incluem:

- Elaboração de Projetos Básicos e Executivos, com soluções otimizadas e alinhadas às normativas vigentes;
- Desenvolvimento de Estudos e Planos, contemplando aspectos técnicos, econômicos e ambientais;
- Produção de Documentação para Licitação, garantindo a conformidade com critérios regulatórios e contratuais;
- Orçamentação detalhada, garantindo previsibilidade financeira e controle de custos;
- Gerenciamento de Obras e Serviços, garantindo eficiência na execução e alinhamento com o planejamento estratégico;
- Supervisão e Fiscalização de Projetos e Obras, garantindo conformidade com normas técnicas, prazos e padrões de qualidade;

- Mobilização Socioambiental, promovendo diálogo e integração entre as partes interessadas, mitigando impactos e garantindo a sustentabilidade das obras e empreendimentos.

❖ Estudos e Projetos Realizados

A RK Engenharia possui um extenso portfólio de estudos e projetos desenvolvidos para diversos setores da engenharia, sempre priorizando qualidade técnica, eficiência operacional e sustentabilidade. Com uma equipe multidisciplinar e soluções inovadoras, a empresa atua em diferentes frentes, garantindo planejamento estratégico e execução eficaz em cada projeto.

Os principais segmentos de atuação incluem:

- Infraestrutura, Saneamento e Recursos Hídricos: Desenvolvimento de projetos voltados para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, macrodrenagem, barragens e segurança hídrica, promovendo soluções eficientes para o uso e gestão dos recursos naturais.
- Arquitetura e Urbanismo: Planejamento e elaboração de projetos urbanísticos e melhorias voltadas para a valorização do espaço público e o desenvolvimento sustentável, garantindo funcionalidade e integração com o meio urbano.
- Meio Ambiente: Realização de estudos ambientais, diagnósticos socioambientais, planos de recuperação de áreas degradadas, programas de monitoramento e gestão ambiental, garantindo a conformidade com as regulamentações ambientais e a mitigação de impactos ecológicos.
- Outros Estudos e Projetos: Desenvolvimento de soluções personalizadas para demandas específicas, abrangendo áreas como mobilidade urbana, eficiência energética, geoprocessamento, regularização fundiária e engenharia consultiva.

❖ Fiscalização de Obras

A RK Engenharia se destaca pela fiscalização específica e especializada de obras, garantindo que os empreendimentos sejam executados conforme os projetos, prazos e normas vigentes. Com uma abordagem estratégica e multidisciplinar, a empresa garante qualidade, segurança e conformidade regulatória em todas as etapas do processo construtivo, minimizando riscos e otimizando recursos.

A fiscalização é realizada em diferentes setores da engenharia, incluindo:

- Infraestrutura: Monitoramento técnico e operacional de obras viárias, sistemas de mobilidade urbana, acessos, viadutos e demais estruturas de grande porte, garantindo que sejam executadas com segurança, eficiência e durabilidade.
- Arquitetura e Urbanismo: Acompanhamento da execução de projetos inovadores e urbanísticos, garantindo que as especificações técnicas sejam atendidas e que as soluções inovadoras promovam funcionalidade, acessibilidade e integração com o ambiente urbano.

- Saneamento: Supervisão de obras de sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais, garantindo que as infraestruturas implantadas atendam aos critérios de desempenho e sustentabilidade.

❖ Trabalhos Sociais

A RK Engenharia entende que o sucesso dos projetos de engenharia vai além da técnica de execução, envolve também o desenvolvimento socioambiental e a participação ativa das comunidades impactadas. Com essa visão, a empresa realiza trabalhos sociais estratégicos , garantindo que os empreendimentos gerem benefícios sustentáveis e contribuam para a melhoria da qualidade de vida da população.

Os principais eixos de atuação incluem:

- Projetos de Desenvolvimento Socioambiental: Planejamento e implementação de ações externas para a mitigação de impactos ambientais; elaboração de planos e programas de: educação ambiental, recuperação de áreas degradadas; incentivo à sustentabilidade e melhoria das condições socioeconômicas das comunidades envolvidas. Esses projetos foram desenvolvidos de forma integrada, promovendo a inclusão social e fortalecendo o vínculo entre os empreendimentos a serem implantados e a sociedade.
- Mobilização Social: Estratégias de engajamento e comunicação com as comunidades locais, garantindo participação ativa e esclarecimento sobre as obras e projetos em andamento. A RK Engenharia promove reuniões, audiências públicas, campanhas informativas e atividades educativas, garantindo transparência no processo e construindo um relacionamento de confiança entre os entes envolvidos.

A RK é um referencial dentre as empresas que atuam no Estado da Bahia, estando plenamente capaz de realizar qualquer atividade técnica, seja qual for seu grau de complexidade nas áreas já referidas.

O escritório está localizado na sede do município de Salvador, a qual dispõe de modernas instalações, dotadas de salas climatizadas e equipadas com rede lógica, acesso à Internet do tipo banda larga e recursos de informática adequados para as suas estações de trabalho.

O modelo de produção da RK Engenharia está baseado na utilização intensa de recursos de informática, o que direcionou investimentos na qualificação dos seus profissionais e aquisição de equipamentos e aplicativos. Através da rede Windows, as estações de trabalho encontram-se interligadas e seus usuários têm acesso, pela intranet, aos arquivos de projetos, normas técnicas e procedimentos de trabalho, entre outros.

2.2.2 DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA, DAS ATIVIDADES E DOS PRODUTOS

A empresa entende que a gestão da elaboração de projetos é uma função especializada que, baseada em diretrizes e decisões emanadas da SIHS e dispondo de uma organização, sistemas gerenciais e recursos humanos adequados, têm por objetivo planejar, coordenar, administrar e controlar as atividades que conduzem à implantação do Empreendimento com a qualidade e segurança requeridas, otimizando as metas de prazo e os custos, através da realização de um trabalho integrado, especial e complexo.

O Modelo Gerencial proposto baseia-se na larga experiência da empresa e nos mecanismos de gestão preconizados pelo Guia PMBOK (Project Management Body of Knowledge, 7ª edição, do PMI (Project Management Institute). Este modelo baseia-se em cinco processos (iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento). Antes de iniciar o descritivo da metodologia proposta cabe aqui destacar alguns conceitos do PMBOK que será de fundamental importância para o entendimento do conteúdo a ser apresentado na sequência. Segundo o PMBOK/PMI projeto é:

> *"Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo".*
> *Dois termos da definição de projetos merecem destaque. Temporário não significa necessariamente de curta duração, mas sim que um projeto possui um início e um término definidos. Isso distingue o projeto dos trabalhos operacionais de natureza contínua.*
> *"E exclusivo indica a singularidade da natureza de cada projeto, pois mesmo que elementos repetitivos ou similares possam estar presentes em algumas entregas do projeto, o resultado de cada projeto é obtido sob uma combinação exclusiva de objetivos, circunstâncias, condições, contextos, fornecedores etc.". [PMI 2008, p. 5]*

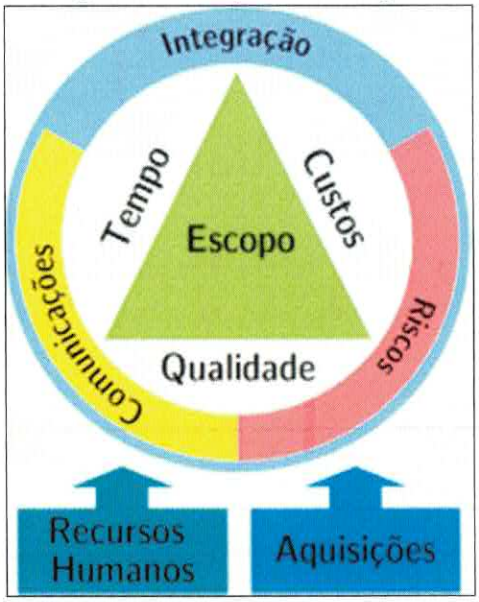
E o Gerenciamento de projetos é:

> *O gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas adequadas às atividades do projeto, a fim de atender aos seus requisitos. [PMI 2008, p. 6]*

Portanto, diante desta interpretação apresentamos a filosofia gerencial a ser empregada no desenvolvimento dos trabalhos. O Gerenciamento e Fiscalização de Obras é uma função especializada que, baseada em diretrizes e decisões emanadas da administração superior da SIHS e dispondo de uma organização, sistemas gerenciais e recursos humanos adequados, têm por objetivo planejar, coordenar, administrar e controlar as atividades que conduzem à implantação do Empreendimento com a qualidade e segurança requeridas, otimizando as metas de prazo e os custos, através da realização de um trabalho integrado, especial e complexo.

Para garantia do sucesso do projeto grande parte do tempo do gerente e da equipe do projeto será investida no gerenciamento da "restrição tripla" — escopo: tempo,qualidade e custo do projeto (**Figura 22**) — de necessidades conflitantes do projeto. Considera-se ainda a qualidade do projeto como uma quarta variável, que pode ser afetada pelo balanceamento das três demais.

Figura 22 – Tríplice Restrição



Fonte: Adaptado do PMBOK

Estes intervenientes devem manter um equilíbrio natural dentro do projeto, uma vez que estabelecido no momento em que as linhas de base de escopo, tempo e custo são acordadas entre as partes envolvidas na realização do projeto. A partir desse ponto, mudanças em uma dimensão (por exemplo, escopo) serão refletidas em uma ou mais entre as três outras.

O esquema de gerenciamento acima explicitado será complementado com as demais áreas de conhecimento preconizadas pelo PMI - *Project Management Institute* acrescendo-se, ainda, atendimento as Legislações de Meio Ambiente e Saúde e Segurança do Trabalho e de obtenção e gestão dos recursos financeiros necessários à consecução das obras e serviços de implantação do empreendimento. A figura a seguir ilustra a relação entre estas áreas:

Figura 23 – Tríplice Restrição Áreas de Conhecimento



Fonte: Adaptado do PMBOK

Para o gerenciamento de projetos, com a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, a fim de atender ao propósito para o qual ele está sendo executado, o Guia PMBOK® (7º Edição) propõe dez áreas de conhecimento: escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos, comunicações, risco, aquisições e partes interessadas.

Acrescenta-se a compatibilização dos projetos a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas ás atividades do projeto, no seu início, meio e fim, com o objetivo de atender aos requisitos, de acordo com o Project Management Institute [PMI] em um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos [PMBOK, sexta edição]. O Guia PMBOK compila um conjunto de práticas em gerenciamento de projetos amplamente reconhecidas e utilizadas, dando forma à disciplina de gerenciamento de projetos, criando um vocabulário próprio e buscando identificar as melhores práticas nesta área.

Conforme o PMBOK: o Plano de Gerenciamento do Projeto é o processo de documentação das ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos auxiliares. O Plano de Gerenciamento do Projeto torna-se a fonte principal de informações sobre como o mesmo será planejado, executado, monitorado, controlado e encerrado, do gerenciamento do projeto como um todo.

O uso do gerenciamento de projetos ajuda as organizações a atenderem as suas necessidades internas e a de seus clientes padronizando tarefas rotineiras e reduzindo o número daquelas que poderiam ser esquecidas e os riscos de serem executadas de forma erradas ou sem a devida qualidade, assegurando também que os recursos disponíveis sejam alocados da maneira mais eficaz.

A metodologia, planejamento e controle a serem efetuados pela empresa estabelecem as bases, premissas, restrições e ritmo desejado para a execução e controle do processo executivo do escopo e do contrato. Os dados apresentados na fase de proposta serão validados pela equipe técnica da SIHS e/ou detalhados de forma a estabelecer os objetivos e fases a serem cumpridas.

Com a validação das fases do projeto aprovadas o Cronograma Macro deverá ser detalhado e/ou adequado e constantemente atualizado com o intuito de antecipar e identificar possíveis desvios e propor ações corretivas. O Cronograma Master deverá estar presente nos relatórios de acompanhamento com as devidas justificativas em caso de alteração, identificação do caminho crítico e lista de pendências.

Os relatórios de acompanhamento abrangerão relatos sobre a fase atual do projeto, pontos relevantes no cumprimento do prazo final do projeto e de cada fase, motivos dos desvios e ações corretivas, destacando a fase em andamento, e a lista de pendências.

Com a celebração do contrato para elaboração dos Projetos Básicos do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) de Macaúbas, a empresa iniciará suas atividades com a realização da reunião de *start-up* com os representantes e técnicos da SIHS para apresentação da equipe que comporá a empresa e das diretrizes básicas aqui propostas para o desenvolvimento dos trabalhos, confirmação do escopo proposto, produtos e

etapas a serem vencidas, apresentação do cronograma e alinhamento dos critérios técnicos a serem obedecidos. Uma segunda reunião será realizada para apresentação detalhada do cronograma e documentos complementares pertinentes à formalização do contrato.

Entende-se como principal atribuição do Planejamento e Controle do Contrato as seguintes atividades:

- Coordenação, planejamento e controle da Programação físico-financeira das fases de implantação/desenvolvimento do Projeto, incluindo as atividades de acompanhamento para fins de atualização da programação geral;
- Acompanhamento, controle, avaliação e apresentação das informações técnicas de todas as atividades de caráter físico, administrativo e financeiro previstas para a implantação do Projeto;
- Revisão contínua do macroplanejamento para elaboração do Projeto, suas fases e interdependência das etapas;
- Acompanhamento das diversas etapas do planejamento inseridas no Cronograma Master inicial, bem como dos marcos e pontos de controle estabelecidos contratualmente;
- Acompanhamento e integração dos diversos intervenientes do Projetos, sendo internos e externos;
- Gerenciamento das ações referentes à Gestão Ambiental;
- Gerenciar o controle de mudanças do projeto, com a realização de reuniões periódicas com os técnicos da empresa e/ou da SIHS para aprovação de mudanças pertinentes; e
- Apoio técnico nas questões que envolverem alterações contratuais, modificações, acréscimos ou decréscimos de escopo, prazo, custo ou qualidade dos projetos.

Ainda como atribuição do Planejamento e Controle, está a consolidação de informações do projeto em andamento e sua análise crítica, garantia do cumprimento da qualidade dos projetos de acordo com o padrão estabelecido pela SIHS, manutenção da base de dados com lições aprendidas ao longo do projeto, elaboração e divulgação das atas de reunião do projeto, execução de ações de comunicação do projeto, entre outras.

De acordo com os recursos materiais que serão disponibilizados para a execução do projeto, a empresa utilizará o Sistema de Informações Gerenciais - SIG, da RK, para atendimento aos requisitos previstos e indicados no Termo de Referência, suas especificações e, em face das peculiaridades requeridas, onde se evidencia paralelismo entre atividades e fases do projeto. O sistema proposto deverá, entre outras, dar suporte às funções de controle de expediente/arquivo, e ao monitoramento de comunicações e correspondências, visando manter o mesmo grau de informação entre os diversos níveis de atuação e dos envolvidos

2.2.2.1 Modelo Gerencial

O esquema clássico de gerenciamento acima explicitado será complementado com as demais áreas de conhecimento preconizadas pelo PMI – Project Management Institute, acrescendo-se, ainda, as questões de meio ambiente necessários à consecução dos serviços desse contrato. Todas as áreas de conhecimento serão harmonizadas pela ação de integração desenvolvida pelo Coordenador Geral. O gerenciamento estará diretamente subordinado ao Gestor da SIHS.

As principais definições a serem estabelecidas no Modelo Gerencial são as seguintes:

- Caracterização inequívoca das responsabilidades de cada uma das entidades/ unidades envolvidas nas diversas atividades e fases;
- Procedimentos reguladores desse inter-relacionamento;
- Principais etapas e marcos cronológicos a controlar;
- Programação orçamentária e financeira;
- Principais interfaces antevistas entre as atividades de projetos; e
- Principais interfaces institucionais e demais interfaces antevistas para a implementação do empreendimento.

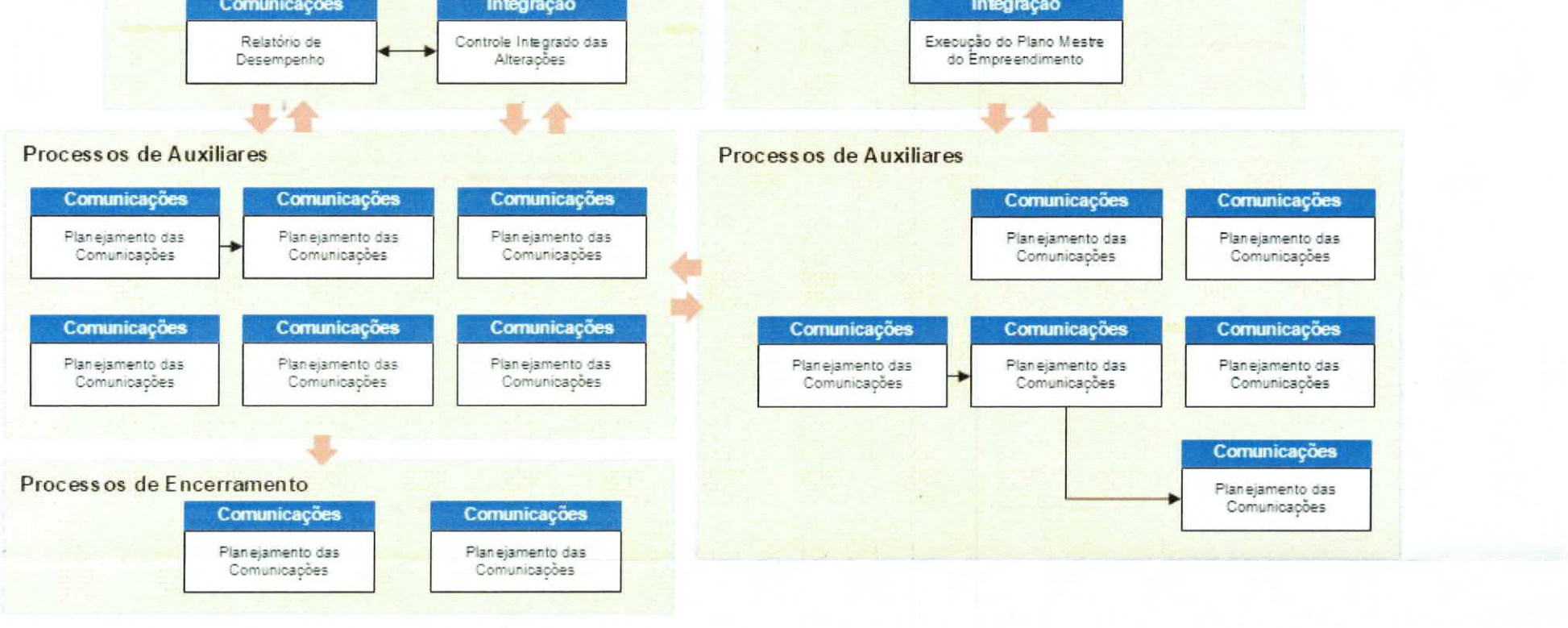
Com base nesse modelo gerencial consolidado, será então detalhada a programação dos componentes e subcomponentes de serviços, utilizando ferramental que permita controlar, analisar e registrar os prazos, dependências e tarefas críticas, conforme cronograma físico-financeiro consolidado do contrato.

Os seguintes elementos compõem a Metodologia de Trabalho:

- As metodologias a serem aplicadas, cabendo ressaltar o modelo de planejamento, o processo de controle do avanço físico e controle de custos, a sistemática de acompanhamento e controle de contratos, a administração de interfaces/ interferências e o controle de execução dos projetos;
- Descrição do andamento de todos os serviços, resultantes das atividades de Gerenciamento, que serão fornecidos a SIHS ao longo de todo o processo;
- Sistemas informatizados, componente chave para a formação de um bom sistema de Gerenciamento apoiado na definição das funções e estruturas dos softwares a serem empregados;
- Garantia de conformidade com os elementos das normas ISO / NBR 9001 e 14.001 e OHSAS 18.001.

Cabe a empresa, para um enfrentamento das questões a serem postas, sobretudo, pelo desenvolvimento dos projetos em escala bastante ampliada, colocarem à disposição da SIHS todos os elementos necessários ao bom andamento dos trabalhos mediante desenvolvimento das atividades de planejamento, programação, supervisão específica, acompanhamento, controle e monitoramento. Vale destacar que, são de responsabilidade da empresa a fixação de diretrizes para o prosseguimento dos projetos, a orientação dos trabalhos em plano superior de acordo com diretrizes da alta direção da SIHS.

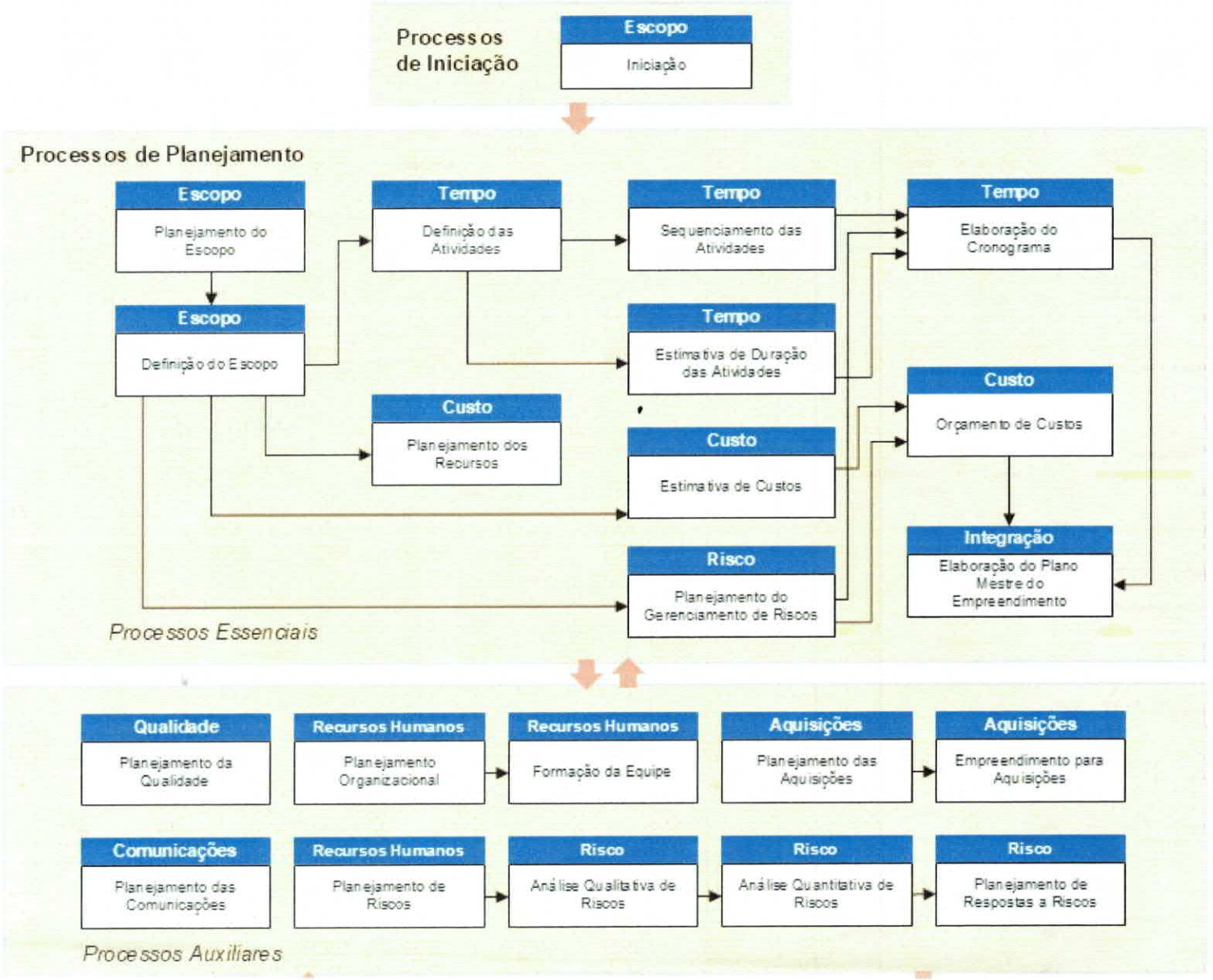
O modelo gerencial proposto para esse projeto foi estruturado com base na ampla experiência da empresa em projetos/programas de porte e características semelhantes, considerando as exigências demandadas pela SIHS, e obedece, em linhas gerais, às modernas e consagradas técnicas de gerenciamento de projetos preconizadas pelo Guia PMBOK (Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos) publicado pelo Project Management Institute - PMI, apresentado na **Figura 24**.



Fonte: RK Engenharia (2025)

RK Engenharia e Consultoria Ltda. – CNPJ/MF nº 18.150.794/0001-35
Av. Luís Viana Filho, nº 13.223 – Condomínio Hangar Business Park – Torre 3 – Sala 816 – Salvador/BA – CEP 41.500-300
Tel/Fax: +55 71 3500 4218 – e-mail: rk@rk.eng.br – site: rk.eng.br

Figura 24 – Fluxograma de Processo para a Gestão do Projeto



2.2.2.2 Gerenciamento do Escopo

O Gerenciamento do Escopo identifica as estimativas dos principais riscos e estabelece o relacionamento entre o escopo e os padrões necessários para a obtenção dos objetivos. Os processos de gerenciamento do escopo incluem: Planejar Escopo; Definir Metas e Objetivos; Desenvolver Requisitos, Desenvolver Projetos, Desenvolver EAP, Gerenciamento da Arquitetura (projetos), Gerenciamento das Interfaces dos Componentes (FPS) e Monitorar e Controlar o Escopo do Empreendimento .

Assim, o gerenciamento do escopo compreende os processos de agrupamento e de controle de alterações para assegurar que o Empreendimento inclua todas as atividades necessárias para que seja implementado com sucesso.

2.2.2.3 Gerenciamento de Prazos

O Gerenciamento de Prazos do Empreendimento envolve os processos de agendar os componentes (fornecimentos, serviços, insumos, fases, etc.) definidos e as entidades intervenientes.

Inclui determinar a ordem em que os componentes individuais são executados, o caminho crítico para o Empreendimento e os marcos a serem medidos para manter o Planejamento global no trilho e dentro das restrições definidas. Os processos incluem: Desenvolver o Cronograma e Monitorar e Controlar o Cronograma do Empreendimento. Inclui também o sequenciamento das atividades, mediante a aplicação de software de planejamento, envolve a consolidação do Cronograma e o controle das alterações deste Cronograma ao longo da implementação do Empreendimento.

2.2.2.4 Gerenciamento da Qualidade dos Produtos

O Gerenciamento da Qualidade dos Produtos inclui os processos necessários para assegurar que seja elaborado dentro dos padrões de qualidade pré-estabelecidos. Ele implementa o sistema de gerenciamento da qualidade através da política, dos procedimentos e dos processos de planejamento da qualidade, garantia da qualidade e controle da qualidade, com atividades de melhoria contínua dos processos conduzidas do início ao fim, conforme adequado.

2.2.2.5 Gerenciamento das Comunicações do Empreendimento

O Gerenciamento das Comunicações do Empreendimento inclui os processos para assegurar a geração, coleta, distribuição, armazenamento, recuperação e disposição definitiva das informações no âmbito do Empreendimento de forma apropriada e oportuna.

2.2.2.6 Inter-Relação entre as Atividades e os Envolvidos

Essa filosofia gerencial parte do pressuposto da extrema necessidade de inter-relação entre todos os blocos de atividades envolvidos no processo de implantação dos projetos pretendidos pela SIGS e que serão incluídos no escopo do futuro contrato do projeto.

Além da inter-relação entre os blocos de atividades, também merece destaque a inter-relação destes blocos com as diversas entidades envolvidas, aqui denominadas "stakeholders" que serão certamente em grande número, haja vista a quantidade de entidades públicas, privadas e representantes da sociedade civil, todos envolvidos nesse processo e todos com diferentes graus de organização, talvez até de motivações em suas ações. Dentre todos os possíveis "stakeholders" merecem destaque:

A empresa também poderá manter estreito relacionamento com as instituições relacionadas a seguir, caso se faça necessário, quais sejam:

i. Órgão de Meio Ambiente;
ii. Entidades do Governo do Estado;
iii. Entidades do Governo Federal; e
iv. Outras Entidades envolvidas.

Todos os procedimentos gerenciais, baseado nestas inter-relações de atividades e "stakeholders" visam à otimização dos controles das principais atividades gerenciais propiciando:

- Antecipação de eventuais problemas (pró-atividade);
- Verificação e acompanhamento das tendências de desvio de custo, prazo e qualidade;
- Implementação de medidas corretivas de forma a eliminar ou atenuar os desvios detectados; e
- Procedimentos que assegurem a entrega dos trabalhos dentro dos padrões de qualidade pré-estabelecidos.

O fluxo de atividades não acontece de forma sequencial, podendo ocorrer atividades em paralelo ou mesmo repetidamente. Para entendimento do fluxo de processos, o PMI define 47 atividades distribuídas nos cinco processos de gerenciamento aplicáveis às dez áreas de conhecimento apresentado no quadro a seguir. Embora o fluxograma em referência apresente as principais relações de precedências, deve-se considerar que, devido à complexidade das obras e serviços e à execução de vários empreendimentos em diferentes fases de desenvolvimento, pode haver relações entre atividades não representadas explicitamente no fluxograma.

Diante do exposto, constata-se que fluxograma fornece um resumo geral do fluxo básico e das interações básicas entre os grupos de processos, definindo as atividades gerenciais inerentes a esta implantação e que o mesmo pode acontecer para os diversos subprojetos que irão compor este trabalho. Segundo PMBOK cada um dos cinco processos de gerenciamento aplicáveis às dez áreas de conhecimento, podem ser assim definidos em termos das respectivas ações:

- Processos de iniciação: reconhecer que um Projeto ou uma fase de um Projeto deve começar e se comprometer para executá-lo (a);
- Processos de planejamento: planejar e manter um esquema de trabalho viável para se atingir os objetivos de negócios que determinaram a existência do Projeto;

- Processos de execução: coordenar pessoas e outros recursos para realizar o plano;
- Processos de controle: assegurar que os objetivos do Projeto estão sendo atingidos, através da monitoração e da avaliação do seu progresso, tomando ações corretivas quando necessários; e Processos de conclusão: formalizar a aceitação do Projeto ou fase e encerrá-lo (a) de uma forma organizada.

Os grupos de processos se inter-relacionam pelos resultados que produzem, de forma que o resultado ou saída de um grupo torna-se entrada para outro.

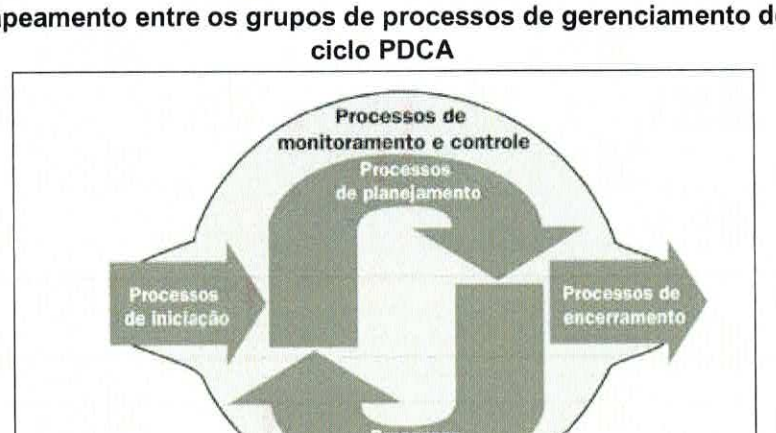
Quadro 6 – Atividades Gerenciais X Processos segundo PMBOK

Áreas	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
Integração	1.1. Desenvolver o termo de abertura do projeto	1.2. Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto	1.3. Orientar e gerenciar o trabalho do projeto	1.4. Monitorar e controlar 1.5 Realizar Controle de Mudanças	1.6. Encerrar o projeto ou fase
Escopo	-	2.1. Planejar o Gerenciamento 2.2. Coletar os Requisitos 2.3. Definir o Escopo 2.4. Criar a EAP	-	2.5. Validar o escopo 2.6. Controlar o escopo	-
Tempo	-	3.1. Planejar o Gerenciamento 3.2. Definir as Atividades 3.3. Sequenciar Atividades 3.4. Estimar os Recursos 3.5. Estimar as Durações 3.6. Desenvolver o Cronograma	-	3.7. Controlar o cronograma	-
Custos	-	4.1. Planejar o Gerenciamento 4.2. Estimar Custos 4.3. Determinar o orçamento	-	4.4. Controlar os custos	-
Qualidade	-	5.1. Planejar o gerenciamento	5.2. Realizar a Garantia	5.3. Controlar a qualidade	
Recursos Humanos	-	6.1. Planejar o Gerenciamento dos Recursos Humanos	6.2. Mobilizar a equipe 6.3. Desenvolver 6.4. Gerenciar a equipe	-	-
Comunicação	-	7.1. Planejar o gerenciamento	7.2. Gerenciar	7.3. Controlar	-
Riscos	-	8.1. Planejar o Gerenciamento 8.2. Identificar os riscos 8.3. Realizar a Análise Qualitativa 8.4. Realizar a Análise Quantitativa 8.5. Planejar as Respostas Riscos	-	8.6. Controlar os riscos	-
Aquisição	-	9.1. Planejar o Gerenciamento	9.2. Conduzir	9.3. Controlar	9.4. Encerrar
Partes Inter.	10.1. Identificar	10.2. Planejar o Gerenciamento	10.3. Gerenciar	10.4. Controlar	-

RK Engenharia e Consultoria Ltda. – CNPJ/MF nº 18.150.794/0001-35
Av. Luís Viana Filho, nº 13.223 – Condomínio Hangar Business Park – Torre 3 – Sala 816 – Salvador/BA – CEP 41.500-300
Tel/Fax: +55 71 3500-4218 – e-mail: rk@rk.eng.br – site: rk.eng.br

Entre grupos de processos centrais, as ligações são iterativas – o planejamento alimenta a execução, no início, com um plano do Projeto documentado, fornecendo, a seguir, atualizações ao plano, à medida que o Projeto progride. Estas conexões, mostradas na Figura a seguir, permitem compreender como são os fluxos de informações e ações desde a iniciação até a conclusão do Projeto ou da fase do mesmo.

Figura 25 – Mapeamento entre os grupos de processos de gerenciamento de projetos e o ciclo PDCA



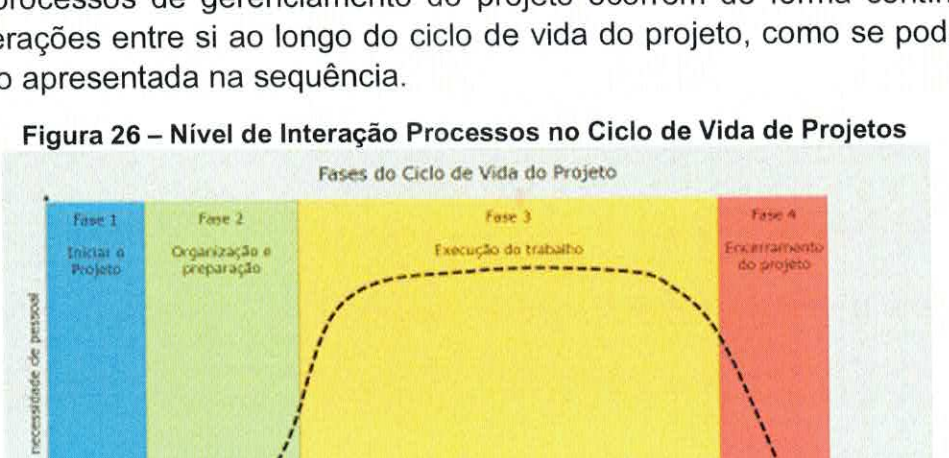
Fonte: Adaptado PMBOK

As interações dos grupos também atravessam as fases, de tal forma que o encerramento de uma fase fornece uma entrada para o início da próxima.

A repetição dos processos de iniciação, no início de cada fase, auxilia a manter o projeto focado nas necessidades que justificaram a sua criação.

Os grupos de processos de gerenciamento do projeto ocorrem de forma contínua e apresentam interações entre si ao longo do ciclo de vida do projeto, como se pode ver na Figura abaixo apresentada na sequência.

Figura 26 – Nível de Interação Processos no Ciclo de Vida de Projetos



Fonte: Adaptado PMBOK

Incluirá também, o estabelecimento de fluxos e procedimentos normativos de seu relacionamento externo com os Agentes Financeiros, outros órgãos governamentais e demais intervenientes, bem como o apoio a esse relacionamento externo em geral, ao longo de toda a implementação do empreendimento. Caberá ainda a empresa definir, em sintonia com a SIHS, o conteúdo, a metodologia e a periodicidade das informações a serem prestadas pelas contratadas, com base nas rotinas e procedimentos estabelecidos para o Programa.

A metodologia proposta, parte do pressuposto de que os diversos serviços de projetos e obras serão realizados por empresas contratadas pela SIHS, cabendo à equipe de supervisão, equacionar os problemas técnicos, administrativos e financeiros, organizando-os em uma programação orgânica, e relatando à SIHS, dando subsídios para tomada de decisões.

As questões relacionadas à natureza dos executores de obras serão listadas em toda a sua complexidade com definição de uma estrutura analítica que possibilite um rápido acesso ao conjunto de dados referentes ao cronograma físico-financeiro, controle do recebimento dos projetos executivos, dados técnicos, estágio de implantação, dificuldades circunstanciais, etc.

2.2.2.7 Definição de Atividades

Para melhor entendimento, a metodologia será apresentada por macro atividades considerando a estrutura organizacional proposta pelo edital.

O presente Plano de Trabalho apresenta à definição das atividades a serem desempenhadas pela empresa e suas inter-relações, as quais foram aqui organizadas, quais sejam:

- Macro Atividade 1: Fase 1 - Estudos de Concepção e Viabilidade
- Macro Atividade 2: Fase 2 - Projeto Hidráulico e Civil;
- Macro Atividade 3: Fase 3 - Projeto Básico; e
- Macro Atividade 4: Fase 4 - Projeto Básico - Edição Final

❖ Macro Atividade 1 – Estudos de Concepção e Viabilidade

Nessa fase do projeto, há diversas atividades que poderão/deverão ser executadas paralelamente e de forma "independente". Cita-se como exemplo o início da elaboração dos estudos de alternativas sem a conclusão dos levantamentos topográficos, assim como o início do Plano de Sondagem antes da conclusão do estudo de alternativas. Com esse cenário, poderão também serem iniciados os estudos de Avaliação Ambiental e Social, que integrarão os produtos a serem entregues na conclusão do Estudo de Concepção e Viabilidade.

➢ Fase 1 - Estudos Básicos

a) Relatório de Estudos Básicos

Nesta fase a empresa iniciará a coleta e a análise da documentação existente referente aos sistemas supracitados para validação das informações utilizadas na caracterização do conhecimento do problema e estudos anteriores que nortearam a estimativa de rede coletora a ser implantada por bacia de contribuição e demais dados pertinentes.

Para a projeção populacional e revisão do horizonte de projeto, considerando a data de início de operação do sistema para cinco anos após o recebimento da ordem de serviço

para elaboração do projeto básico, serão confrontadas as informações e metodologia utilizadas para o atual cálculo populacional que balizou os dados apresentados no Edital de Licitação.

Constam dessa verificação a utilização de dados censitários disponibilizados pelo IGBE, e seus setores censitários (zonas homogêneas de ocupação), disponibilizados apenas para as capitais estaduais. Serão avaliados os índices e elementos característicos de cada compartimento urbano, recorrendo-se para tal, a dados obtidos junto aos órgãos municipais, visitas de campo, números de economias com ligações de água, residenciais, industriais e comerciais, número de ligações elétricas e outros. Então, tem-se inicialmente o crescimento populacional por setor do município.

A partir da caracterização das áreas homogêneas, estas serão sobrepostas com as bacias de contribuição sanitária e com os setores de medição e consumo de água da Companhia, considerando séries históricas para caracterização do crescimento setorial do município.

Dentro das zonas homogêneas poderão ser diferenciadas as características de ocupação por residencial, não residencial, industrial, áreas de lazer e turismo, interesse social entre outros. De posse dessas informações serão aplicadas equações matemáticas para cálculo do crescimento populacional que melhor se enquadrar na curva de crescimento observada no cruzamento das informações mencionadas.

Pelos estudos já realizados, não se percebe variações significativas em relação à população flutuante, tendo a vazão de infiltração impacto mais relevante para o dimensionamento das estruturas que compõe o sistema de esgotamento sanitário.

Com a definição dos dados populacionais, pode-se facilmente definir o volume das contribuições sanitárias devendo apenas serem somadas as vazões de infiltração para o cálculo da vazão total de contribuição afluente. Para tanto, deve-se preliminarmente ter a análise dos dados operacionais da Companhia para definição do consumo per-capta a ser utilizado para cada tipo de ocupação.

As vazões de infiltração poderão ser definidas e adequadas de acordo com o tipo de material a ser utilizado nas redes coletoras, poços de visita e ligações domiciliares, devendo também serem analisados os resultados de sondagens existentes e/ou características da região quanto ao nível do lençol freático e suas variações.

Topografia

Paralelamente às atividades de coleta de dados para caracterização do empreendimento serão iniciados os levantamentos topográficos da área de influência direta. Considerando a necessidade de levantamento topográfico de vias públicas para implantação de rede coletora, as equipes de topografia deverão iniciar suas atividades logo após as reuniões de start-up com os técnicos da SIHS que validarão/aprovarão as áreas a serem levantadas.

Para realização das atividades deverão ser observadas as normas pertinentes, tais como; NBR 10068 - Folha de Desenho - Lay Out e Dimensões e NBR 13133 - Norma para Execução de Serviços Topográficos. Os serviços estarão georreferenciados a partir do

Sistema Geodésico Brasileiro - SGB (Datum horizontal SIRGAS 2000 e vertical Imbituba). Não havendo marcos geodésico existentes na área onde serão desenvolvidos os serviços, novos pontos de referência deverão ser implantados , através de transporte por poligonal básica ou do rastreamento por satélite. A utilização de GPS para determinação de coordenadas deverá ser efetuada com no mínimo dois aparelhos, sendo 01 colocado em um marco geodésico de coordenadas conhecidas, e o outro no vértice para o qual se pretende determinar as coordenadas, com observações simultâneas de cinco satélites, por um período mínimo de sessenta minutos.

Os referenciais de nível (RNs) serão utilizados como apoio para altimetria, em conformidade com o Sistema Geodésico Brasileiro - SGB. Nos locais onde não existirem referências de nível (RNs) materializadas, deverá ser feito o transporte de altitude da RN existente mais próxima. Os marcos de referência planimétrica e altimétrica (RNs) deverão ser apresentados através de suas respectivas monografias.

Basicamente os levantamentos serão realizados com a utilização de estações totais, devidamente aferidas, níveis e/ou receptores geodésicos (GPS) com seus respectivos acessórios e equipamentos complementares.

Os levantamentos topográficos semi cadastrais poderão também ser executados com auxílio de receptores geodésicos no sistema RTK, tendo em vista os bons resultados que vem sendo alcançados quando comparados à metodologia tradicional. Para a sua execução deverá ser utilizado o sistema RTK, com posicionamento em tempo real utilizando dois receptores nas frequências L1 e L2. Caso a empresa opte em realizar os levantamentos pelo sistema RTK, será objeto específico de uma reunião com os técnicos da SIHS para definição dos critérios e áreas a serem levantadas.

O levantamento semicadastral deverá caracterizar os quarteirões, larguras de ruas com a devida identificação, passeios, meio-fio, sarjetas, placas de sinalização, principais edificações (Edifícios Públicos, Hospitais, Quartéis, Escolas, etc.), logradouros públicos como praças, estádios, jardins, etc., levantando medidas das testadas dos imóveis e identificação de terrenos baldios.

Também serão cadastrados dados essenciais para desenvolvimento de um projeto de rede coletora de esgoto, que por operar com o efluente à gravidade, as interferências não cadastradas poderão fazer com que o projeto seja alterado e/ou adequado às condições locais. Elementos considerados essenciais para levantamento semicadastral são; postes de energia, bueiros, bocas de lobo, sarjeta, cotas das geratrizes superiores e inferiores das tubulações de drenagem, identificação do traçado dessa tubulação quando não for disponibilizado pela prefeitura ou pela inexistência desse cadastro, obras de arte, tipo de pavimento e o ponto onde sua característica for alterada, áreas erodidas, depressões, talvegues e córregos , identificação de moradias unifamiliares e grandes consumidores contendo o número de consumidores, árvores e demais elementos naturais e artificiais que possam interferir no traçado e/ou execução das redes coletoras, emissários e interceptares.

O levantamento cadastral será efetuado apenas nas áreas destinadas às estações elevatórias a serem construídas. Nessas áreas deverão ser cadastrados os elementos pelo método das irradiações eletrônicas, complementado pelo uso de medições feitas com o uso de trenas para a obtenção de dimensões numa forma mais detalhada, quando necessário.

Uma vez que o escopo não inclui o desenvolvimento de estações de tratamento, para o levantamento altimétrico cadastral de áreas destinadas à estações elevatórias será efetuado o levantamento de cotas do terreno através de pontos irradiados equidistantes em até 1O metros, além daqueles necessários à caracterização de todos os detalhes planialtimétricos da área, elevações, depressões, vales e cursos d'água, etc. Os nomes e endereços dos proprietários e dos confrontantes dos imóveis devem ser informados em planta.

Serão verificadas junto a Companhia as áreas que possuem levantamentos topográficos e que estejam dentro da área de influência direta. Caso existam levantamentos semicadastrais nessas áreas, será feito o levantamento planialtimétrico de eixo das vias urbanas e confirmação/verificação das demais informações pertinentes, como; tipo de pavimentação, logradouros, lotes vagos, grandes consumidores, etc.

Caso haja necessidade de levantamento batimétrico para suporte de informações para elaboração travessias de emissários, por exemplo, poderá ser efetuado com o auxílio de ecobatímetro ou sondagem manual. Em casos de córregos de pequena vazão caudal, será utilizado o levantamento com sondagem manual onde será implantada uma linha base na margem da área a ser sondada, estaqueada com uma distância máxima de 10 metros entre os piquetes. As leituras do NA devem ser anotadas, para cada sondagem, em cada seção, discriminando a hora, dia, mês e ano, para cada leitura.

De acordo com o cronograma disponibilizado para o cumprimento do escopo, o tempo necessário para os serviços topográficos associados à área a ser levantada e o número estimado de estações elevatórias, será necessário disponibilizar mais de uma equipe topográfica composta por um topógrafo e dois auxiliares, munidos de equipamentos necessários e acessórios além de um veículo.

Produtos

De pose dos dados levantados na Fase 1 - Estudos Básicos, estes serão compilados e entregues para avaliação em dois produtos distintos, sendo o Relatório de Estudos Básicos e o Relatório Topográfico. A formatação dos produtos obedecerá aos critérios estabelecidos nos Anexos disponibilizados no Edital de Licitação.

Relatório de Alternativas Técnicas

Para que se possa cumprir o escopo de forma satisfatória e dentro do prazo estabelecido nos Termos de Referência, os levantamentos topográficos iniciados na Fase 1 - Estudos Básicos, poderão ser executados de forma escalonada sendo concentrados os esforços em cada uma das áreas de interesse. Assim, com a conclusão do levantamento topográfico de uma bacia/área de interesse, poderá ser dado início à seguinte e assim sucessivamente. Partindo desse procedimento, as alternativas serão desenvolvidas já

com os levantamentos topográficos atualizados, diminuindo, portanto, a possibilidade de alterações significativas no detalhamento da solução adotada, além da otimização do tempo previsto. Uma vez que enquanto se executa o levantamento de campo para atualização das informações topográficas, é iniciado o desenvolvimento das alternativas.

No entanto, dependendo do levantamento e análise da documentação topográfica disponibilizada, a empresa, poderá iniciar imediatamente o desenvolvimento das alternativas para cada uma das áreas previstas no escopo do projeto, sem a conclusão dos levantamentos de campo. Nesse caso, a equipe de topografia fará a certificação de dados complementares, como; confirmação das cotas do eixo, tipo de pavimentação, abertura de novas ruas, cadastramento de novas habitações e/ou características dos consumidores, etc., e principalmente cadastro de interferências, que será amplamente utilizado no detalhamento da solução adotada. Essa alternativa será proposta à SIHS após a conclusão da Fase 1.

De posse dos levantamentos topográficos é possível iniciar o pré-lançamento das redes coletoras de esgoto já com as vazões afluentes em marcha e concentradas, dados esses provenientes do estudo de crescimento populacional e sobreposição com as áreas homogêneas e de medição da Secretaria. Essas informações são relevantes, mesmo o pré-lançamento da rede coletora, para se estimar os diâmetros ao longo do traçado, pois alteração na vazão de contribuição e diâmetro da rede coletora alteram de forma significativa as profundidades e custo de implantação da rede coletora.

Para a concepção das alternativas e pré-lançamento das redes coletoras, será realizada uma reunião específica com os técnicos da SIHS para a apresentação/definição dos parâmetros utilizados pela Secretaria e a serem utilizados no projeto. O alinhamento dessas informações é de fundamental importância para o bom andamento dos trabalhos e custo final de instalação e manutenção do sistema a ser implantado. Dados como; tensão trativa, material a ser utilizado na rede coletora, poços de visita e caixas de inspeção, profundidade máxima da rede principal, profundidade máxima que se admitirá ligações domiciliares na rede coletora , profundidade da rede coletora para se implantar a rede auxiliar, se ambas estão alinhadas na mesma vala, se a rede auxiliar terá traçado independente, modelo de estação elevatória, critérios para estações elevatórias a serem instaladas nos passeios e/ou terrenos a serem desapropriados, critérios para previsão de gerador de energia instalado, necessidade de bomba reserva instalada e/ou no almoxarifado , distância máxima entre os poços de visita, entre outros, obrigatoriamente deverão ser definidos nessa reunião.

Com os dados de entrada definidos pode-se iniciar o estudo de alternativas propriamente dito. O resultado dessa simulação inicial, apresentará a extensão aproximada do sistema de coleta e transporte do efluente sanitário com os quantitativos por diâmetro, número de poços de visita, extensão dos emissários e interceptares e a locação preliminar das estações elevatórias de esgoto bruto. Com a locação das estações elevatórias pré-definidas, pode-se verificar a vazão afluente em cada uma dessas estruturas para elaboração do pré-dimensionamento e consequentemente custo aproximado de instalação.

Com as vazões de início e fim de plano, além da vazão prevista no término da primeira fase do projeto, pode-se fazer a previsão do custo de instalação dessas estruturas, com as características e quantidade dos conjunto moto-bomba (operação e reserva) para as duas fases do projeto, dimensionamento da estrutura física e dados para estimativa do custo operacional.

As áreas previstas para implantação das obras localizadas (áreas especiais) terão seu custo aproximado previsto nessa etapa mediante consulta à órgãos locais e imobiliárias.

Os custos provenientes das avaliações socioambientais, tais como ações mitigadores e/ou compensatórias, serão incluídos na apresentação do Relatório de Consolidação.

Serão aprestadas três alternativas de traçado dos sistemas de coleta e transporte de esgoto passíveis de quantificação com elementos mínimos para elaboração de orçamento estimativo e tomada de decisão quanto sua viabilidade técnica e econômica.

Geotecnia - Etapa 1

Outra atividade relevante a ser executada nessa fase, é o Plano de Sondagem e os levantamentos geotécnicos, que poderão balizar a decisão da alternativa de traçado pelo custo e/ou dificuldade construtiva. A empresa apresentará aos técnicos da SIHS o Plano de Sondagem (Geotecnia - Etapa1), contendo apenas um furo à percussão em cada uma das áreas especiais (obras localizadas) pré-selecionadas. Para tanto, como a topografia foi priorizada por bacia para orientar o estudo de alternativa de traçado, pode-se elaborar o Plano de Sondagem dessas estruturas baseado nas informações prestadas e com a aprovação da SIHS prevendo a execução de, nessa fase, apenas um furo de sondagem à percussão nas estruturas localizadas ou especiais. A critério da SIHS e/ou apresentação do planejamento para elaboração do projeto por parte da empresa, o plano de sondagem poderá, já nessa fase incluir as sondagens à trado, pois as áreas de interesse já foram identificadas, além de haver estudo preliminar com a estimativa de rede coletora a ser executada em cada subsistema.

Relatório de Avaliação Ambiental

Na fase dos Estudos de Concepção e Viabilidade deverão ser compiladas as informações já obtidas na Fase 1 - Estudos Básicos e demais informações de características socioeconômica e ambiental das áreas diretamente afetadas e abrangidas pelo sistema de esgotamento sanitário.

Serão identificadas as expectativas da população em relação à implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário, inspeções de campo com a presença dos técnicos responsáveis da área ambiental da empresa e SIHS, para avaliação das alternativas locacionais e interfaces ambientais e sociais do projeto, apresentação de subsídios para que seja aprovada a localização e concepção do sistema, considerando a viabilidade ambiental.

Itens relevantes da Avaliação Ambiental serão elencados no Relatório de Consulta Pública para aprovação da alternativa escolhida com o envolvimento do Poder Público,

organizações sociais e população local para validação da alternativa locacional, técnica, ambiental, econômica e socialmente mais viável.

Independente das informações ambientais a serem utilizadas no Relatório de Consulta Pública, o Relatório de Avaliação Ambiental na fase de Concepção e Viabilidade do sistema abrangerão os seguintes tópicos:

- Dados gerais do município (população, área, etc.);
- Bacias hidrográficas existentes na área de interesse;
- Indicar as bacias que serão objeto do projeto com as respectivas populações;
- Apresentar descrição sucinta do sistema de esgotamento sanitário existente nas áreas de interesse, incluindo a cobertura atual, bem como a previsão de cobertura para final de plano;
- Apresentar os problemas oriundos da falta/deficiência do atendimento pleno à população.
- Caracterização da Área de Influência Direta (AID);
- Dados sócio econômicos / meios antrópicos;
- Meio físico;
- Meio biótico;
- Perfil industrial;
- Diagnósticos dos sistemas existentes e em operação da área de interesse;
- Estudo de Alternativa Técnica e Locacional das obras localizadas;
- Alternativas de Concepção do Sistema Proposto;
- Intervenções Ambientais Necessárias;
- Avaliação do Impactos Ambientais;
- Interferências com áreas de fragilidade ambiental;
- Impactos decorrentes das obras civis;
- Alteração no quadro socioeconômico da população afetada;
- Matriz de risco ambiental;
- Apresentação de Medidas mitigadores e/ou compensatórias;
- Análise comparativa das alternativas de traçado.

Relatório de Avaliação Social

Assim como o Relatório de Avaliação Ambiental o de Avaliação Social utilizará informações já coletadas na elaboração dos estudos básicos. No entanto diversas ações complementares deverão ser efetuadas pela empresa, com base em metodologias participativas, que garantam o envolvimento da população diretamente afetada, apresentando a descrição das principais características sociais, econômicas e culturais da região, aspectos socioeconômicos, culturais e organizacionais, das áreas que serão atendidas com o Sistema de Esgotamento Sanitário. Além da participação direta da população diretamente afetada, deverão ser utilizados dados complementares de instituições consolidadas como IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), (Secretaria do Meio Ambiente) e ANA (Agência Nacional de Águas), (Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos), entre outros.

A elaboração do documento resultante da Avaliação Social deverá abranger os seguintes tópicos;

- Aspectos Históricos gerais;
- Localização e Acessos;
- Aspectos Ambientais;
- Características Urbanas das localidades beneficiadas; iluminação pública; pavimentação; principais usos e ocupação do solo, entre outros;
- Condições sanitárias das localidades beneficiadas;
- Aspectos demográficos;
- Aspectos socioeconômicos;
- Saúde, educação, segurança e cultura;
- Educação Ambiental.

Relatório de Consolidação

O Relatório de Consolidação, nada mais é que a junção dos documentos que compõe a Fase 1: Estudos de Concepção e Viabilidade, pois esta fase é composta por etapas de trabalho que, embora tenham influência uma sobre as outras, podem ser elaboradas de forma independente.

Como cada Etapa da Fase 1 gerará um documento a ser entregue, o Relatório de Consolidação apresentará uma síntese das alternativas elaboradas na etapa de Concepção dos sistemas. Essa síntese conterá o resumo dos estudos básicos, incluindo população e demandas, diagnósticos, concepção das alternativas e critérios para subsidiar a solução adotada/escolhida. A base para a escolha da alternativa deverá estar pautada nos custos de implantação, operação e manutenção, impactos ambientais e sociais do sistema e atribuição de pesos.

Deverão também estar incluídos as plantas gerais com o traçado da rede coletora e demais dispositivos, como as estações elevatórias e caminhamento dos emissários de recalque.

Como conclusão desse documento, será apresentada a solução que se mostrar mais economicamente viável, considerando os pesos atribuídos no critério de seleção. Essa solução será submetida à SIHS para avaliação/validação e autorização para o início do detalhamento dos projetos básicos.

Relatório de Consulta Pública

A Consulta Pública é uma das formas de garantir o controle e a participação popular e tem como objetivo a prática de ações públicas mais justas e mais transparentes, decorrentes do consenso da opinião pública e da democratização dos processos decisórios.

Deverá ser realizada uma reunião de Consulta Pública, a ser agendada a critério da SIHS e demais instituições intervenientes , após a conclusão e aprovação do estudo de alternativas, para apresentação e discussão das alternativas estudadas para implantação/ampliação do Sistema Esgotamento Sanitário com o envolvimento do poder

público, organizações sociais e população local para validação da alternativa locacional das estações elevatórias de grande porte, técnica , ambiental, econômica e socialmente mais viável. Essa reunião/convocação com a comunidade local e demais instituições será realizada somente após a aprovação dos demais produtos elencados na Fase 1.

Deverão ser respeitados os critérios de convocação/mobilização previamente aprovados pela SIHS.

Como resultado dessa reunião, deverão ser compiladas as informações relevantes para apresentação do Relatório de Consulta Pública, constituindo esse documento como o último a ser apresentado na Fase 1 do projeto.

❖ Macro Atividade 2 – Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil

➢ Fase 2 - Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil

Com a consolidação da Fases 1, onde a solução/alternativa "ótima" foi definida e aprovada pela SIHS, inicia-se o detalhamento dos Projetos Hidráulico, Arquitetônico e Civil. Uma vez que o crescimento populacional por área de atendimento, caracterização das vazões afluentes, levantamento topográfico semicadastral, critérios de dimensionamento, modelos de estação elevatórias, etc., foram pré-definidos nas etapas anteriores, a Fase 2 se resume basicamente no detalhamento da solução adotada.

O levantamento topográfico executado na Fase 1, permite o lançamento/confirmação definitiva do traçado da rede coletora e a locação "preliminar" das Estações Elevatórias, em conformidade com o traçado preliminarmente definido. Com a locação das estações elevatórias de pequeno porte pré-definidas, a equipe técnica da empresa se dirigirá aos locais previstos para a implantação, preferencialmente com os técnicos da SIHS, para confirmação da locação, identificação de possíveis interferências não cadastradas, identificação dos postes de energia para confirmação do suprimento de energia, locação para instalação do quadro de comando, layout das estruturas, entre outros. O mesmo acontecerá com as estações elevatórias de grande porte, a serem instaladas em terrenos de posse da SIHS e/ou a serem desapropriados. Para essas estações elevatórias também serão necessários os itens levantados acima, além da consulta à COELBA (Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia) em função da carga demandada para os conjuntos moto-bomba.

Após o lançamento das redes coletoras e definição do traçado, a equipe da empresa percorrerá as áreas a serem atendidas para confirmação dos principais dados levantados pela topografia, tais como; características da população e área atendida, residências de soleira baixa, necessidade de soluções individuais, travessias, servidões de passagem, cessões de uso de áreas de interesse e identificação de possíveis inconsistências, propondo soluções corretivas, se necessário. Definidos os detalhes observados em campo e a locação das estações elevatórias, conforme acima, as linhas de recalque também poderão ser detalhadas.

Os produtos resultantes dessa etapa do projeto, consistirão na apresentação das plantas baixas com o arranjo geral do sistema, plantas de detalhamento da rede coletora, plantas

e perfis dos interceptares, coletores tronco e linhas de recalque, além dos respectivos memoriais descritivos e de cálculo para as obras lineares.

As ligações domiciliares e poços de visita terão apenas pranchas referenciais padrão SIHS por diâmetro e profundidade. Poderá ser proposta a utilização de poços de visita e caixas de ligação domiciliar em concreto e/ou PEAD, com o intuito de minimizar a infiltração na rede coletora.

Já para as obras localizadas (estações elevatórias) serão elaboradas as plantas de situação e locação e as plantas hidráulicas em planta baixa, cortes e perfis a fim de ter o efetivo entendimento construtivo da estrutura. As estações elevatórias terão juntamente com seus memoriais descritivos e de cálculo, a justificativa quanto a necessidade de sua implantação.

Será elaborado caderno de especificações das estações elevatórias com as características dos equipamentos, de forma a permitir orçamentação, operação e manutenção.

As plantas com os dispositivos de coleta do efluente sanitário apresentarão os seguintes elementos:

Rede Coletora

- Indicação das bacias e sub-bacias;
- Cadastros atualizados;
- Designação dos logradouros e bairros;
- Distância entre poços de visita;
- Diâmetro e tipo de material das tubulações projetadas;
- Sentido de caimento e declividade das tubulações;
- Cotas das superfícies superiores dos tampões dos poços de visita ;
- Cotas dos fundos dos poços de visita ;
- Profundidades dos poços de visita ;
- Indicação dos trechos onde será necessária a implantação de rede auxiliar (rede condominial).
- Plantas e Perfis dos Interceptares e Coletores Tronco
- Desenho em planta da rua projetada;
- Designação dos poços de visita;
- Largura dos logradouros;
- Distância entre poços de visita;
- Diâmetro das tubulações projetadas;
- Sentido de caimento e declividade das tubulações ;
- Desenho do perfil das tubulações e do terreno;
- Cotas das superfícies superiores dos tampões dos poços de visita;
- Cotas dos fundos dos poços de visita ;
- Profundidades dos poços de visita .

Os documentos com os dispositivos de transporte do efluente sanitário apresentarão os seguintes elementos:

➢ Estações Elevatórias

Serão apresentadas plantas de situação, locação e de interligação dos barriletes e canalizações , todas as plantas e cortes necessários em escala adequada, inclusive escadas de acesso, caixas de passagem, detalhes dos barriletes de sucção e recalque, indicação da ancoragem e bases de apoio de equipamentos, monovias, etc. Será analisada a necessidade de implantação de grupo gerador e extravasar . Quadro resumo contendo especificações e quantidades . As especificações dos equipamentos seguirão as Normas pertinentes .

Deverão ser considerados nos memoriais contendo:

- Dimensionamento do gradeamento ;
- Dimensionamento do poço de sucção;
- Dimensionamento e cálculo das perdas de carga; Determinação da(s) altura(s) manométrica(s) ;
- Seleção técnico-econômica dos tipos de bombas a serem empregadas;
- Estudo das curvas características das bombas em conjugação com as curvas do sistema de recalque;
- Avaliação dos Transientes Hidráulicos;
- Referência à disposição final/remoção dos resíduos gerados nas unidades;
- Manual de Operação e Manutenção.

Serão apresentados os seguintes desenhos:

Planta de situação;
Planta de locação com definição das coordenadas dos vértices da área;
Planta arquitetônica / baixa, cortes e detalhes;
Plantas e cortes em escala adequada;
Planta de interligação dos barriletes e canalizações ;
Detalhes dos barriletes de sucção e recalque;
Planta de urbanização e drenagem da área;
Planta e perfil dos extravasares;
Projeto de terraplanagem.

➢ Linhas de Recalque

As linhas de recalque de esgoto bruto possuem certa facilidade em relação aos demais dispositivos de um sistema de esgotamento sanitário. Por serem pressurizados tem a possibilidade de contornar situações inesperadas durante a execução das obras. São implantados em menores profundidades e acompanham o perfil do terreno.

Para elaboração e cálculo das linhas de recalque serão consideradas as seguintes informações; vazão em cada trecho, extensão do trecho para cálculo da perda de carga, diferentes materiais e diâmetros para otimização do sistema de transporte de efluente, entre outros. Será apresentado o detalhamento completo das tubulações , com informações na legenda do perfil das extensões, diâmetros , materiais e demais características. Deverão, ainda, ser dimensionados e indicados os acessórios

necessários nas linhas de recalque e emissários tais como ventosas , registros, ancoragens, apoios e dispositivos de descarga .

Os desenhos referentes as linhas de recalque deverão conter e/ou considerar:

- Plantas na escala horizontal 1:2.000;
- Perfis na escala vertical 1:200;
- Estaqueamento / cotas do terreno e da geratriz inferior da tubulação / diâmetro e tipo de material das tubulações projetadas / declividade / profundidade / localização de curvas horizontais e verticais, ventosas e registros
- Desenhos de detalhes de ancoragens e obras de arte;
- Desenhos de detalhes de caixa de descarga e ventosas;
- Desenhos das estruturas de proteção;
- Desenhos e detalhes de travessias com indicação do método de execução;
- Desenhos e detalhes dos trechos aéreos;
- Perfil reduzido com indicação da linha piezométrica e das linhas de pressões transientes máximas e mínimas

Juntamente com os desenhos e pranchas será elaborado o caderno de especificações com as características dos equipamentos, descargas , ventosas , registros e demais dispositivos relevantes .

A empresa poderá propor o desenvolvimento de uma área como piloto para análise e aceitação do produto pelos técnicos da SIHS.

A Metodologia de Cálculo para as unidades do sistema podem ser resumidos conforme descrito a seguir:

➢ Redes Coletoras, Coletores, Interceptares e Emissários

O dimensionamento hidráulico da rede de esgotos será feito com o programa SANCAD – Sistema para Projetos de Redes de Saneamento. Este programa mantém interface com o programa AUTOCAD e juntos , permitem o lançamento da rede, a inserção de equipamentos e peças auxiliares, o dimensionamento hidráulico, o levantamento de quantitativos e o desenho da rede e do perfil topográfico. O lançamento da rede levará em consideração o levantamento, planialtimétrico da localidade .

Neste lançamento deverá ser obedecida a topografia sempre que possível, com o sentido do fluxo do ponto de maior cota para a mais baixa. Também deverá ser obedecido o traçado das ruas. Após o lançamento da rede, serão lançados os poços de visita locados em cada cruzamento de rua, mudança de direção e distância recomendada pelas normas.

A partir do pré-lançamento das redes coletoras faz-se a interface com o SANCAD, sendo possível o lançamento dos trechos na extensão desejada e a determinação das cotas de terreno dos PV's. Em seguida, procede-se a numeração dos trechos e PV's. Para o dimensionamento hidráulico é necessário que se informe a população atual e de saturação do município, consumo "per capita" e demais elementos pertinentes do programa.

Serão adotados como critérios e parâmetros, tendo em vista o atendimento aos requisitos constantes na norma brasileira: diâmetro mínimo da rede coletora - 150mm; a vazão mínima por trecho de 1,5L/s; tensão trativa mínima de 1,0Pa - para coletores com diâmetro nominal

menor que 400mm e de 1,5Pa - para coletores com diâmetro nominal maior ou igual a 400mm ; declividade mínima em cada trecho - Imín (m/m) = 0,00072 T1,23 (n/Qi)0,47 , sendo

'T' a tensão trativa , "n" o coeficiente de Manning-Strickler e "Qi" a vazão inicial no trecho (maior ou igual a 1,5L/s, conforme ABNT), lâmina máxima igual a 75% do diâmetro do coletor, determinado pela fórmula de Chezy, com coeficiente de Manning:

$V = (1/n)\ Rh^{213}\ 1^{112}$, onde:

V é a velocidade de escoamento (m/s);

n = coeficiente de Manning;

1 = declividade no trecho (m/m); e

Rh = raio hidráulico (m).

Após o dimensionamento, o programa permite a confecção da planta final de rede e o perfil, em escala desejada , apresentando todo o traçado , sentido do fluxo do trecho, extensão de rede, nome do trecho , declividade , diâmetro, nome dos Poços de Visita - PV's, cota de terreno , cota de coletor e profundidade do poço de visita. Além disso, serão gerados também os perfis dos coletores dos logradouros.

- **Estações Elevatórias**

O projeto das unidades elevatórias e os seus respectivos elementos hidráulicos serão desenvolvidos conforme recomendações da Norma da ABNT , NBR-12.208 - Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário.

As grades serão dimensionadas a partir da velocidade dos efluentes através de suas barras, da inclinação da mesma e da perda de carga mínima a ser considerada (no caso de limpeza manual, a perda de carga será calculada para 50% de obstrução da grade). A montante dos poços de sucção será previsto medidor para determinação das vazões.

O volume útil dos poços de sucção será calculado de acordo com o menor intervalo de tempo permissível entre as partidas consecutivas. As dimensões e a forma dos mesmos serão determinadas a partir do volume útil calculado, respeitando-se as condições a seguir: evitar a formação de vórtice; não permitir descarga livre na entrada nem velocidade de aproximação superior a 0,60m/s; evitar depósitos de sedimentos nos cantos; facilidade de montagem e desmontagem das tubulações e conjuntos elevatórios.

Será considerado o intervalo mínimo de tempo de 15 minutos entre duas partidas consecutivas do mesmo conjunto motor bomba O tempo de detenção máximo nos poços de sucção será de 30 minutos. Para o dimensionamento dos condutos serão

respeitados os limites de velocidade: na sucção entre 0,60 e 1,50m/s, e na linha de recalque entre 0,60 e 3,0m/s.

Serão previstos para cada estação elevatória, pelo menos dois conjuntos moto-bomba, cada um com capacidade para recalcar a vazão máxima, sendo um deles reserva.

- **Emissários de Recalque**

No caso de vazões significativas, o diâmetro das tubulações de recalque será definido a partir de estudo econômico, onde se contempla os custos de energia, custos dos materiais, principalmente tubulação, e obras calculadas em valor presente, com taxa de desconto mínimo de 12% ao ano, para o alcance dos Projetos.

Serão desenvolvidos para diversos tipos de materiais de tubulação (aço, ferro fundido, PEAD, PRFV, RPVC, PVC), comparando-se o mais econômico entre si e selecionando o material que apresentar melhor vantagem técnica e econômica.

Para o seu cálculo é utilizada planilha específica desenvolvida pela empresa, com o auxílio do "software" EXCEL.

As perdas de carga distribuídas, tanto para as tubulações de recalque como para as que funcionam por gravidade serão calculadas utilizando-se as seguintes fórmulas apresentadas a seguir.

Fórmula Universal - $hf = f\,(UD)\,(V2/2\,g)$;

Fórmula de "Colebrook" - $1/f1/2 = -2 \log (0,27\,k/D + 2,51/(R\,f\,1/2)$

Equação da Continuidade - $Q = V\,A$

Número de "Reynolds" - $R = V\,D/n$.

onde:

hf = perdas de carga (m);

Q = vazão (m3/s);

D = diâmetro da tubulação (m); k = rugosidade absoluta (m);

L = comprimento da tubulação (m); V = velocidade do fluido (m/s);

f = fator de resistência;

A = área da seção da tubulação (m^2); n = viscosidade cinemática (m2/s); e

g = aceleração da gravidade (m/s^2).

- **Transientes Hidráulicos**

A ocorrência de uma variação rápida na velocidade do fluído em uma tubulação com movimento permanente, dá origem à formação de ondas transitórias de pressões que se transmite ao longo da tubulação com velocidade próxima à do som.

A velocidade de transmissão da onda, denominada de Celeridade, depende das características elásticas do conduto e do fluído transportado. As ondas transitórias podem ter várias causas de origem como, por exemplo, a parada não programada de conjuntos elevatórios e o fechamento de válvulas de controle hidráulico, situações que serão consideradas na análise dos transientes.

Os transitórios hidráulicos serão calculados pelo Método das Características utilizando o Software CTRAN desenvolvido pela FCTH - Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica. Através do Software será simulada a situação inicial do sistema, cujos resultados obtidos indicarão a necessidade de implantação de dispositivos de proteção das linhas adutoras.

Dentre os dispositivos de proteção, cita-se: volante de 1nerc1a, reservatório hidropneumático, chaminé de equilíbrio, tanque de alimentação unidirecional, válvulas de alívio, Ventosas de quebra vácuo com fechamento lento, entre outros.

Escolhidos os dispositivos mais adequados, técnica e economicamente, será feito nova simulação e verifica-se a existência de eventuais pontos críticos, em caso positivo, redimensiona os dispositivos ou adota outro, refazendo-se a simulação, até que as envoltórias apresentem resultados satisfatórios, simulação final.

Estas simulações, tendo em vista que o tipo de material das tubulações adutoras só será definido após licitação da obra (materiais, equipamentos e serviços), serão feitas para os possíveis materiais de tubulação.

Topografia - Etapa 2

Independente do detalhamento das redes coletoras e sistema de transporte, a equipe de topografia da empresa iniciará a Etapa 2 da topografia com os levantamentos das áreas de interesse necessárias para o detalhamento dos projetos das estações elevatórias, travessias e servidões de passagem. Esses levantamentos também serão utilizados para os processos de desapropriação e/ou cessão de uso.

Após a conclusão dos levantamentos topográficos complementares previstos na Fase 3, deverão ser consolidados e entregues como um produto adicional, incluindo os levantamentos realizados e aprovados na Fase 1 do projeto, o Relatório de Topografia Consolidado.

Geotecnia - Etapa 2

Da mesma forma a Geotecnia prevista nessa fase do projeto, também iniciar suas atividades com os levantamentos das áreas onde serão implantadas as estações

elevatórias, travessias, dispositivos como ventosas e caixas de descarga e/ou qualquer outra estrutura que demande levantamento geotécnico.

Com a definição do traçado e as profundidades projetadas para cada trecho da rede coletora, pode-se definir a profundidade dos furos de sondagem a trado a 50 cm além da profundidade da rede coletora, otimizando assim os custos de serviços geotécnicos. A quantidade dos furos obedecerá às Normas pertinentes e/ou critérios a serem definidos nas reuniões de start-up entre a empresa e os técnicos da SIHS.

Deverão também serem complementados os furos a percussão necessários para o devido embasamento as demais disciplinas, como estruturas e fundações.

Após a conclusão dos levantamentos geotécnicos previstos na Fase 2, deverão ser consolidados e entregues como um produto adicional, incluindo os levantamentos realizados na Fase 1 do projeto, o Relatório de Geotecnia Consolidado.

a) Relatório de Regularização Fundiária

Com a definição do traçado da rede coletora de esgoto e locação das estações elevatórias, servidões de passagem e/ou cessões de uso, e de posse do documento consolidado Topografia - Etapa 2, a empresa terá condições de elaborar e encaminhará à SIHS o Relatório de Regularização Fundiária. Deverão ser levados em consideração os seguintes aspectos legais e normativos;

- Lei nº 10.406 de 1O de junho de 2002 - Código Civil;
- Lei nº 6.015 de 31 de dezembro de 1973 - Registro Público;
- Decreto-Lei nº 3.365 de 21 de junho de 1941 - Desapropriação.
- ABNT NBR 14653-1 - Avaliação de Bens: Procedimentos Gerais;
- ABNT NBR 14653-2 - Avaliação de Bens: Imóveis Urbanos;
- ABNT NBR 14653-3 - Avaliação de Bens: Imóveis Rurais;
- RD nº 1018 de 16 de dezembro de 2014 - Descentralização de Laudo de Avaliação;
- Caderno de Orientação à Fiscalização do Trabalho Socioambiental. O relatório deverá abranger e conter os seguintes dados;
- Planta georreferenciada;
- Cadastro do proprietário da área;
- Certidão de Inteiro Teor;
- Memorial descritivo da área de interesse, área remanescente , limite e confrontantes;

Caso não possua a documentação necessária à instrução do processo de regularização fundiária, a empresa informará à SIHS tal situação no relatório de Regularização Fundiária e solicitar ao cartório uma certidão negativa informando que a área não possui registro. As áreas pertencentes a entidades públicas também devem ser identificadas através de Declarações de Entidades Públicas.

Imediatamente após a definição das estruturas supracitadas, a empresa fará as pesquisas de propriedade das áreas de interesse, a fim de priorizar a utilização de áreas públicas.

❖ Macro Atividade 3 – Projeto Básico

➢ Fase 3 - Relatório de Avaliação Ambiental

Nesta fase será feita a complementação das informações apresentadas na Fase 2 do projeto. Será apresentado a listagem da documentação necessária para o Licenciamento Ambiental e para mitigação e monitoramento dos impactos resultantes da implantação das obras e da operação do sistema.
O relatório deverá conter a caracterização e descrição das unidades que compõe o sistema, com a justificativa da locação e necessidade das estações elevatórias, seus dispositivos de segurança, automação, instalação de grupo geradores, etc.
Por se tratar de um empreendimento de alto poder poluidor, deverá ser apresentado o quadro resumo com as intervenções previstas para implantação do sistema e suas medidas mitigadoras e/ou compensatórias. Caso haja necessidade de supressão de vegetação, deverá ser elaborado inventário florestal com as informações pertinentes de acordo com o especificado pela INEMA.

Como parte do relatório, deverá ser elaborado o cronograma físico-financeiro com as fases de implantação do sistema.

Relatório de Avaliação Social

O Relatório de Avaliação Social nessa fase do projeto, se resume na compilação de dados anteriores e a apresentação dos trabalhos sociais em relação à intervenção a ser realizada e sua relação com o contexto do projeto e os impactos identificados na área, além de ações estratégicas para implantação, plano de monitoramento das ações, orçamento e cronograma de implantação das ações.

Projeto Estrutural

O projeto estrutural consistirá no dimensionamento e detalhamento das unidades que compõe as estações elevatórias, travessias e blocos de ancoragem (se necessário).
Com a definição dos critérios e parâmetros de dimensionamento estabelecidos nas reuniões de start-up, como; materiais as serem utilizados, levantamentos topográficos e geotécnicos e o lançamento das redes coletoras, que definem a profundidade de cada uma das estações elevatórias os projetos estruturais serão iniciados. As tensões admissíveis do solo a serem aplicadas corresponderão aos resultados dos ensaios geotécnicos.
Serão apresentados os documentos necessárias para o completo entendimento e viabilidade construtiva das estruturas, composta pelos desenhos de forma e armadura. Cada unidade terá uma planta chave com a locação no terreno e um quadro resumo com as quantidades.

Por se tratarem de estruturas em contato com esgoto, será adotada a Classe de Agressividade igual a 4 e cobrimento das armaduras em Sem. Ficará a critério da SIHS autorizar a redução do cobrimento em 5mm, conforme prevê a Norma 6118. Para as estruturas em contato com esgoto, será utilizado a resistência do concreto de 40MPa.

Projeto Elétrico e de Automação

As estações elevatórias de pequeno porte a serem implantadas terão sua potência instalada e demandada basicamente pela potência dos conjuntos moto-bomba. A informação do conjunto moto-bomba será fornecida ao responsável pelo detalhamento dos projetos elétricos após aprovação do dimensionamento hidráulico do sistema e demais projetos correlatos, que definiu a vazão, potência requerida, altura manométrica e o conjunto moto-bomba que melhor de adeque a cada estação elevatória. A posição dos quadros de comando e energia será definido em conjunto com os técnicos da SIHS.
O conjunto de documentos a serem apresentados conterão individualmente para cada estação elevatória as plantas e memoriais necessários para o correto entendimento executivo e subsídio para a quantificação e elaboração do orçamento. Conterá as plantas de locação e situação, planta baixa e cortes necessários, desenho com o diagrama unifilar e circuitos elétricos com o traçado para ligação com os dispositivos elétricos, detalhamento da conexão e ligação com os conjunto moto-bomba, detalhamento das caixas de passagem, entre outros, de acordo com os padrões estabelecidos pela SIHS. Acompanhará o conjunto de desenhos os memoriais descritivos e de cálculo, justificando a aplicação das cargas instaladas e demandadas, consumo, custo operacional e demais informações que por ventura sejam solicitados ela SIHS.
As estações elevatórias de maior porte, que necessitarão de grupo e/ou subestação de energia, deverão ser previamente aprovados pela Companhia e posteriormente submetidos à COELBA para aprovação do projeto. As estações elevatórias que necessitarão de terrenos para sua instalação, necessitarão, também do projeto de iluminação e/ou subestação de energia e/ou gerador de energia, ficando a carga da Companhia a definição quanto a previsão desse último item no projeto ou para instalação futura.
Recomenda-se que todas as estações elevatórias, que não possuirão gerador de energia instalado, seja prevista uma conexão para geradores remotos.
Farão parte dos produtos a serem entregues para cada estação elevatória, o que se segue;

- MO - Memorial Descritivo;
- MC - Memória de Cálculos - (Tabela de Cargas, Calculo de Demanda);
- Peças Gráficas - (Planta de Situação, Planta de Localização, Diagrama Unifilar);
- Especificação Técnica;
- Lista de Materiais e Equipamentos;
- Anotação de Responsabilidade Técnica.

A automação das estações elevatórias prevê a operação e transmissão de dados através de Controlador Lógico Programável (CLP). A Estação à critério da SIHS poderá ser telecomandada ou apenas emitir os sinais operacionais essenciais que emitam o correto funcionamento da unidade.

Relatório Hidráulico, Arquitetônico e Civil - 2ª Edição

Essa etapa do projeto consiste basicamente na revisão/adequação de detalhes construtivos em decorrência de alguma particularidade observada opôs a conclusão da 1ª Etapa dos projetos Hidráulicos, Arquitetônico e Civil.
Nessa fase os projetos de cada bacia serão organizados e entregues separadamente.

Especificações Técnicas

Para cada unidade do sistema será elaborado um caderno de especificações técnicas contendo as Normas pertinentes, características construtivas dos equipamentos hidráulicos, mecânicos e elétricos, escopo de fornecimento, informações técnicas (catálogos e descrição detalhada do equipamento), lista de quantidades, materiais, manual de operação e manutenção e plano de instalação, pintura de proteção (quando necessário), garantias e assistência técnica, eficiência, entre outros.

Manual de Operação e Manutenção

Os equipamentos definidos durante a elaboração dos projetos e necessários para o funcionamento do sistema de esgotamento sanitário terão documento específico relativo a operação e manutenção a ser fornecido na Fase 4 do projeto. Nesse documento estará especificado o regime de funcionamento, manutenção periódica necessária, inspeções necessárias para o correto funcionamento do equipamento, catálogo do fornecedor, assistência técnica e garantias.

Orçamento

Seguindo uma sequência lógica no desenvolvimento das atividades, com a conclusão dos projetos hidráulicos, estruturais, elétricos e de fundação, além das especificações técnicas dos equipamentos e materiais a serem utilizados para as cinco bacias de contribuição sanitária, é iniciado o orçamento.
Para tanto, deverá ser utilizado o Manual de Procedimentos para Orçamentação, disponibilizado pela SIHS e a tabela referencial de preços.
Para os equipamentos e materiais específicos a serem fornecidos, deverão ser apresentados à SIHS a cotação de, no mínimo, três fornecedores e/ou justificativa de quando não houver fornecedores ou cotações recebidas de fornecedores. Caberá a SIHS a solicitação para substituição desse material ou equipamento ou o aguardo do recebimento de nova cotação para validação do preço de item.
Serão elaboradas as memórias de cálculo para validação das quantidades baseadas nos dados provenientes dos projetos hidráulicos, elétricos, estruturais e geotécnicos.
Composição de serviços novos, não constantes da tabela da SIHS poderão ser elaborados e submetidos à aprovação do setor responsável na SIHS ou autorizada a utilização da utilização da tabela de outro órgão. Consistirá na elaboração da memória de cálculo do referido serviço com a quantificação de HxH, discriminado por profissional, para execução do serviço, além da quantidade dos materiais necessários.

Relatório de Viabilidade Econômica e Financeira

Concluído o orçamento para implementação das obras, e de posse das informações operacionais da Companhia pode-se apresentar o Relatório de Viabilidade Econômica e Financeira do empreendimento.
Uma vez que na Fase 2 do projeto, já foi apresentado o estudo preliminar quanto a viabilidade do empreendimento, nessa fase, será elaborada o relatório final contendo os dados e quantidades finais para execução das obras. Mesmo tendo sido previamente aprovado, se faz necessária a utilização de dados finais para validação da viabilidade para o empreendimento.
Os critérios para a elaboração do relatório de viabilidade econômica e financeira serão posteriormente apresentados.

Plano de Contratação do Empreendimento

Após a elaboração do projeto básico e aprovação pela SIHS, será elaborada uma apresentação do sistema projetado, contemplando as características da localidade, informações da população atendida, bem como a projeção do crescimento populacional do local, em modelo a ser fornecido pela Companhia. O sistema projetado apresentará de forma clara as soluções propostas, volume tratado, estruturas a serem construídas, custo estimado de implantação, custo estimado de manutenção, modulação da implantação e ampliação do sistema.

- **Macro Atividade 4 – Edição Final**

A Fase 4 - Edição Final, apenas reunirá os produtos aprovados ao longo do processo para que seja feita a entrega final e consolidação dos documentos.

2.2.3 RELAÇÃO DOS PRODUTOS

Para o acompanhamento dos serviços, a empresa apresentará à SIHS os seguintes documentos:
O Projeto Básico - Edição Final compreende basicamente os serviços de organização dos produtos aprovados. Esses produtos serão entregues à SIHS, em dispositivo de armazenamento móvel (cujo fornecimento será de responsabilidade da SIHS somente no caso de seu custo não estar previsto no orçamento do objeto desta contratação) ou via disponibilização dos arquivos em ambiente de armazenamento em nuvem (p.ex.: One Drive, Google Drive, Dropbox etc.). Nos arquivos deve constar o carimbo digital de aprovação da Fiscalização da SIHS, a ser fornecido pelo Gestor do Contrato. Na hipótese de disponibilização dos arquivos, é dever da Contratada garantir a segurança, o sigilo e a integridade dos arquivos digitais, sob pena de aplicação das sanções cabíveis.
Os relatórios e produtos a serem apresentados pela contratada em cada uma das fases do projeto estão descritos abaixo:

❖ Relatórios e Produtos - Projeto SES Macaúbas

➢ Fase 1: Estudos de Concepção e Viabilidade

De pose dos dados levantados na Fase 1 - Estudos Básicos, estes serão compilados e entregues para avaliação em dois produtos distintos, sendo o Relatório de Estudos Básicos e o Relatório Topográfico. A formatação dos produtos obedecerá aos critérios estabelecidos nos Anexos disponibilizados no Edital de Licitação.

Na fase dos Estudos de Concepção e Viabilidade serão compiladas as informações já obtidas na Fase 1 - Estudos Básicos e demais informações de características socioeconômica e ambiental das áreas diretamente afetadas e abrangidas pelo sistema de esgotamento sanitário.

- Relatório dos Estudos de Concepção e Viabilidade;
- Serviços de Topografia – Etapa 1;
- Serviços de Geotecnia – Etapa 1;
- Relatório de Impactos Sociais e Medidas Mitigadoras; e
- Relatório de Consulta Pública.

➢ Fase 2: Projeto Hidráulico e Civil

- Projeto Hidráulico e Civil;
- Serviços de Topografia – Etapa 2;
- Serviços de Geotecnia - Etapa 2; e
- Relatório de Regularização Fundiária.

➢ Fase 3: Projeto Básico

- Projeto Estrutural;
- Projeto Elétrico;
- Projeto de Automação e Instrumentação;
- Manual de Operação e Manutenção;
- Relatório de Avaliação Ambiental;
- Inventário Florestal;
- Plano de Resgate de Fauna;
- Plano de Supressão de Vegetação;
- Est. Corpo Receptor para Outorga; e
- Orçamento.

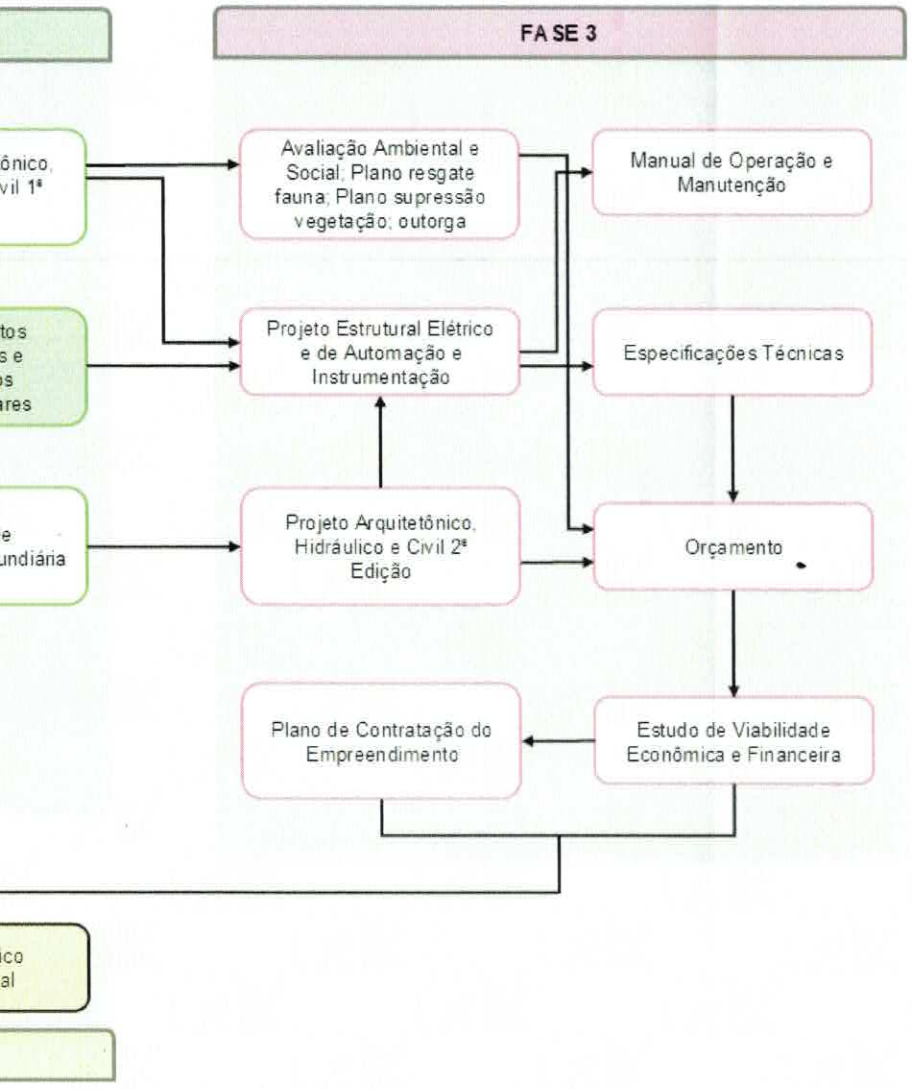
PROJETO BÁSICO – EDIÇÃO FINAL

- Descritivo Sumário do Projeto;
- Termo de Conclusão do Projeto

2.2.4 FLUXOGRAMA DAS ATIVIDADES

Conforme já referido nesta proposta, a presente concorrência apresenta um grande leque de ações, todas elas voltadas para o efetivo controle, avaliação e análise e elaboração de projetos, através da SIHS, garantindo e implantando-se rotineiramente as atividades preconizadas no edital, está se propiciando uma maior rapidez das ações, e em prazos compatíveis com aqueles acordados nos contratos e convênios e por fim, proporcionando custos menores. O fluxograma de atividades relacionadas ao escopo contratado, de forma resumida, para melhor entendimento da inter-relação e interdependência das etapas do projeto

ma de Atividades



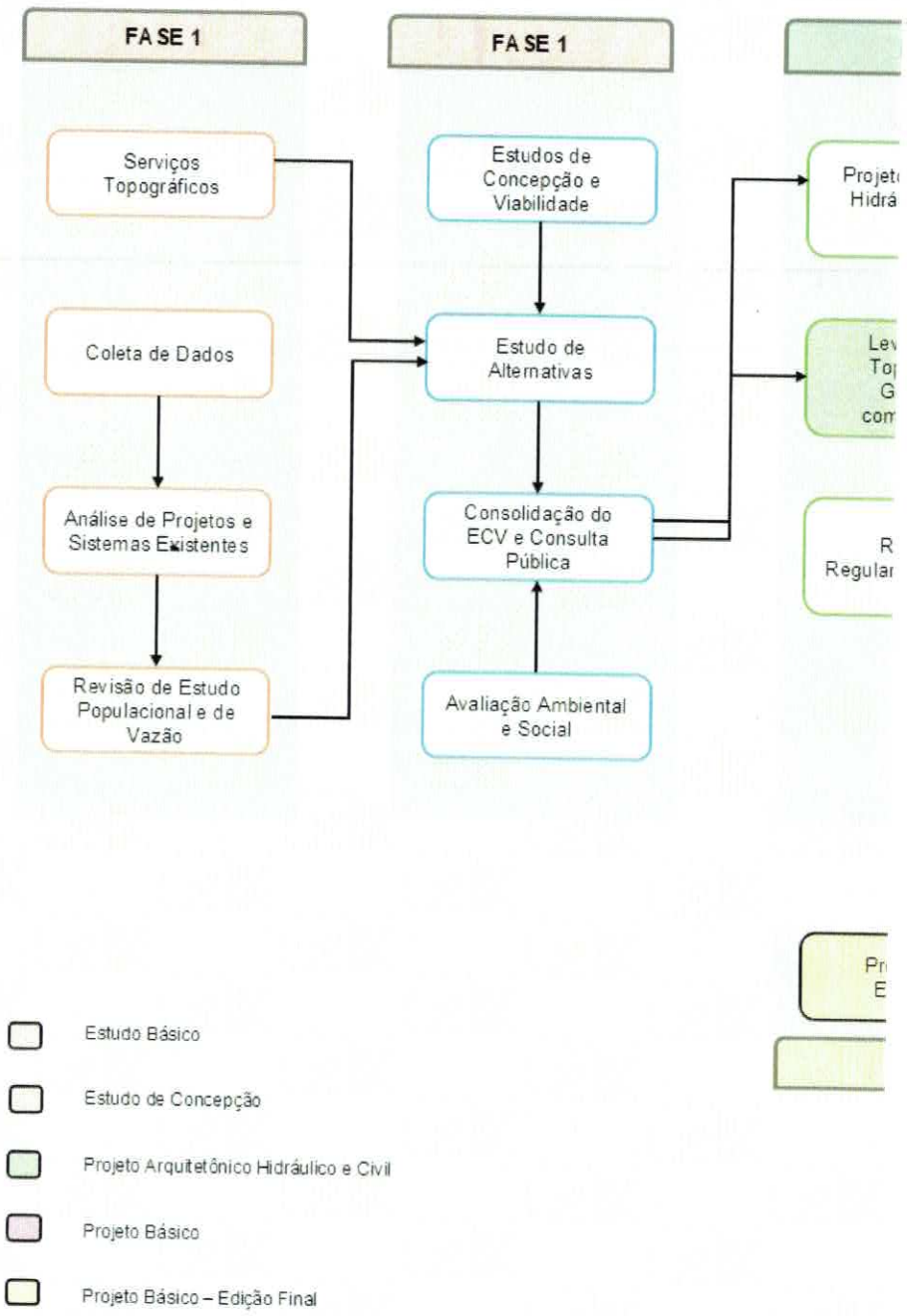
FLUXOGRAMA DE ATIVIDADES

GOVERNO DO ESTADO BAHIA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO

CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024

OBJETO: ELABORAÇÃO DO PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS - BAHIA

Figura 27 – Flu

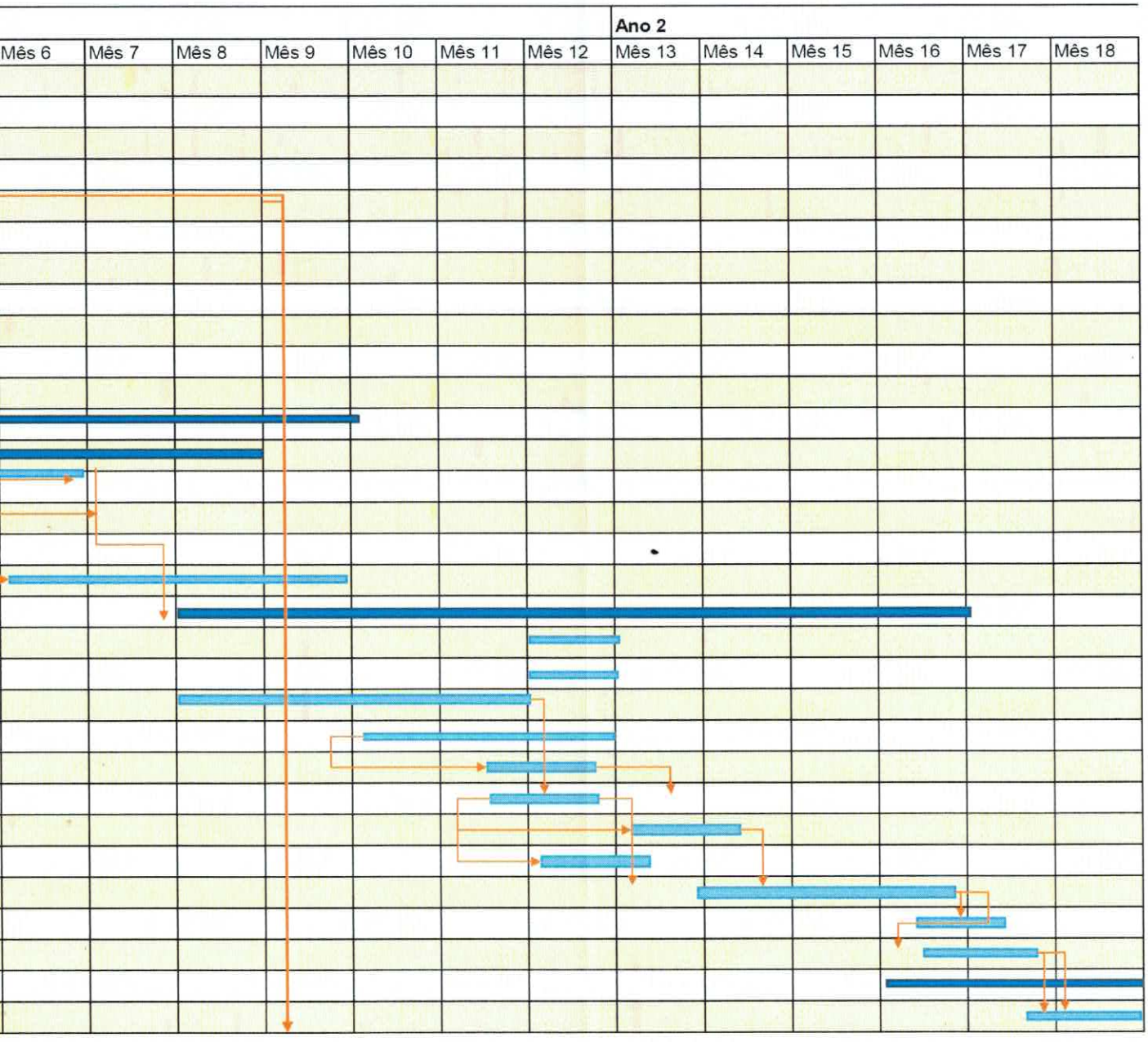


2.2.5 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

A licitação ora em referência, nº 02/2024, da SIHS, entre outros itens considerados para avaliação da proposta técnica, inclui a apresentação do Cronograma de Atividades para elaboração de estudos e projetos.

O tempo previsto para desenvolvimento das atividades no Edital é de 18 (dezoito) meses. Certamente, a apresentação de um cronograma de 18 (dezoito) meses, englobando um programa dessa magnitude e que abarque todas as atividades afins e outras que venham a se agregar, deixa a proponente temerosa em propor ações que ainda não estão no bojo da contratação, o que certamente não impede que se apresente um cronograma com atividades coerentes com as condições estipuladas no Edital. Em razão disto a Signatária da presente proposta, por força do cumprimento de exigência editalícia está apresentando um cronograma coerente com o prazo estipulado, mas, já avançando na consideração de um grande número de atividades que podem ser começadas, mas, que somente com a continuidade do contrato, poderão ter o devido andamento.

ma de Atividades



CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

GOVERNO DO ESTADO BAHIA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO — RK ENGENHARIA

CONCORRÊNCIA PRESENCIAL Nº 02/2024

OBJETO: ELABORAÇÃO DO PROJETO
DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
DO MUNICÍPIO DE MACAÚBAS – BAHIA

Figura 28 – Cro

ID	Nome da Tarefa	Duração	Ano 1
			Mês 1 | Mês 2 | Mês 3 | Mês 4 | Mé
1	Reunião Inicial SIHS	1 dia	
2	**Estudos Básicos**	**90 dias**	
3	Estudos Básicos	63 dias	
4	Topografia	120 dias	
5	**Estudo de Concepção**	**120**	
6	Estudo de Alternativas	120 dias	
7	Geotecnia - Sondagens	35 dias	
8	Avaliação Ambiental	90 dias	
9	Avaliação Social	77 dias	
10	Consolidação dos ECVs	15 dias	
11	Relatório de Consulta Pública	26 dias	
12	**Projeto - Sistema SES Macaubas**	**286**	
13	**Projeto Arquitetônico Hidráulico e Civil**	**105 dias**	
14	Projeto Arquitetônico Hidráulico e Civil - 1a Edição	72 dias	
15	Topografia	31 dias	
16	Geotecnia - Sondagens	85 dias	
17	Relatório de Regularização Fundiária	54 dias	
18	**Projeto Básico**	**185 dias**	
19	Avaliação Ambiental	62 dias	
20	Avaliação Social	56 dias	
21	Projeto Estrutural	63 dias	
22	Projeto Elétrico	50 dias	
23	Projeto de Automação e Instrumentação	39 dias	
24	Projeto Hidráulico e Civil - 2a Edição	31 dias	
25	Especificações Técnicas	28 dias	
26	Manuais de Operação e Manutenção	27 dias	
27	Orçamento	57 dias	
28	Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira	27 dias	
29	Plano de Contratação do Empreendimento	34 dias	
30	**Projeto Básico - Edição Final**	**44 dias**	
31	Projeto Básico - Edição Final	44 dias	

2.2.6 DESCRIÇÃO DOS RECURSOS MATERIAIS

2.2.6.1 ORGANIZAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA-ADMINISTRATIVA

A estrutura organizacional proposta para a execução dos trabalhos foi elaborada tendo em vista os objetivos da contratação em referência, a natureza e porte dos trabalhos a serem desenvolvidos e com base na experiência da empresa. Tal estrutura se encontra ilustrada no Organograma apresentado na sequência, o qual inclui a organização global das diversas áreas envolvidas, as quais se encontram a seguir descritas, bem como suas interligações funcionais, nela incluídos os atores externos.

As equipes para a execução dos serviços serão unidades integradas por técnicos especialistas nas disciplinas pertinentes, diretamente subordinadas ao Coordenador Geral que, por sua vez, se reportará a Diretoria da **empresa**. A atuação da Diretoria se aterá às orientações técnicas e administrativas internas e ao relacionamento com a **SIHS** no tocante às questões de maior relevância, em particular no que tange aos aspectos contratuais dos serviços. O escritório para o desenvolvimento dos trabalhos em Salvador será devidamente mobiliado, dimensionado e equipado. A Estrutura Organizacional proposta prevê um Núcleo Gerencial de Coordenação e Consultoria dos trabalhos, responsável pelas decisões principais e especializadas e relação com a **SIHS**. Este núcleo da equipe chave será formado pelo Coordenador Geral, pelo **Engenheiro projetista de tratamento Pleno**, responsável pela elaboração de Projetos de Estação de Tratamento de Esgoto, pelo Engenheiro **Projetista Hidráulico Pleno**, responsável pela elaboração de Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário, pelo **Demógrafo** Pleno, responsável pelos estudos demográficos em planos e projetos de saneamento básico com ênfase em projetos de esgotamento sanitário, pelo Engenheiro **Eletricista Pleno**, responsável pela elaboração de Projetos elétricos e de automação na área de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário, pelo Engenheiro **Geotecnista** Pleno, responsável pela elaboração de projetos geotécnicos das estruturas, como por exemplo: contenções, fundações e estabilidade de maciços, pelo Engenheiro **Estruturalista Pleno**, responsável pela elaboração de projetos de estruturas em concreto armado ou protendido, aço, madeira etc, pelo Orçamentista, responsável pela elaboração dos orçamentos das intervenções projetadas e assessoria de engenharia de custos comparativos das alternativas concebidas, pelo **Analista Ambiental I**, responsável pela elaboração de diagnóstico ambiental, realização de estudos de avaliação dos aspectos e impactos ambientais referentes ao empreendimento. Realização de planejamento ambiental, e de monitoramento ambiental e pelo **Analista Ambiental II**, responsável pelos estudos ambientais voltados à avaliação de impactos ambientais sob os meios físico e biótico e proposição de medidas mitigadoras.

No Núcleo Gerencial preserva-se, entre o Coordenador Geral e os Engenheiros e Biólogos, uma organização piramidal, e na execução das macro-atividades pelos Módulos de Serviço, uma estrutura matricial comandada pelo Núcleo Gerencial, conforme ilustra a Figura 29.

De acordo com a Estrutura Organizacional proposta, os trabalhos foram agrupados por setores.

A esquematização geral da prestação de serviços pela empresa, será dada com a agregação de serviços, por módulos e atividades configurando "Unidades Organizacionais Específicas". Na estruturação proposta, o primeiro nível, ilustra o inter-relacionamento e alinhamento do Coordenador Geral com a SIHS e a responsabilidade no aceite e emissão dos relatórios de

andamento. Ainda no primeiro nível, forma-se um Núcleo Gerencial composto pelo Coordenador Geral, pelos Engenheiros e Analista Ambiental – Elaboração de Projetos.

O fluxo de informações e de conhecimento e as inter-relações funcionais entre os diferentes Setores de Trabalho da **empresa** possibilitarão a formação de uma equipe adequada, com dinâmicas próprias propícias para os serviços de consultoria de amplo espectro preconizados no Edital, agilizando procedimentos e a operacionalização dos trabalhos. A flexibilidade do corpo técnico da **empresa** permitirá ajustes rápidos às necessidades das obras e das ações ambientais e habitacionais mediante mobilização expedita de recursos materiais, humanos e tecnológicos, potencializando o desempenho das equipes na condução dos trabalhos.

Na etapa inicial dos trabalhos, o Módulo de Gerenciamento de Empreendimentos, o Setor de Apoio Técnico e Operacional, atuando de forma proativa e apoiando nas atividades de Planejamento, Administração e sobre tudo nas atividades de inovação tecnológica e de apoio técnico a obras, além de ser responsável pela coordenação setorial nas atividades de capacitação e transferência de conhecimento / informação ao corpo técnico da **SIHS**. Terá uma atuação destacada, visando à rápida implantação dos sistemas informatizados, especialmente concebidos ou adaptados, que proporcionarão agilidade no manejo das informações, transparência no acompanhamento das ações e correção nos controles. Convém ressaltar que as ações da **empresa** obedecerão ao Planejamento Geral, concebido sobre elementos pré-existentes e constantemente monitorados para avaliação de procedimentos e correção de rumos. O ambiente das ações planejadas, acompanhadas e monitoradas, em permanente ajuste e correção, auxiliado por recursos informáticos, proporcionará melhores resultados, com riscos minimizados e controlados.

A Coordenação Geral terá a responsabilidade de representar a **empresa** em todas as ações executivas e administrativas dos trabalhos junto a **SIHS**, reportando-se hierarquicamente a diretoria da empresa, e, funcional e contratualmente, aos representantes designados da **SIHS**. O Coordenador Geral terá a responsabilidade de alocar e administrar toda a sua equipe gerencial e de nível técnico, de acordo com as necessidades detectadas e/ou apontadas pela **SIHS**. Será de sua única e exclusiva responsabilidade a administração do contrato e de todas as ações gerenciais, executivas e administrativas, adotadas e implementadas durante a realização dos trabalhos. Neste sentido, a atuação do Coordenador Geral será amplamente facilitada pelo Sistema de Gestão da Qualidade do Contrato – SGQC.

COORDENAÇÃO GERAL: A Coordenação Geral será exercida por profissional com experiência anterior ampla e comprovada em supervisão, coordenação, gerenciamento e fiscalização de equipes de projeto. Principal interlocutor e responsável perante a SIHS, pela qualidade dos trabalhos, estabelecendo contatos com os executantes do empreendimento e transmitindo aos demais componentes as orientações de controle e acompanhamento das obras e outras atividades sob sua responsabilidade, com informações de campo sempre que necessário ou solicitado. Ao final será o principal participante da vistoria funcional e operacional para recebimento da obra. Assim, será responsável pelos trabalhos realizados pelas equipes alocadas aos serviços, fazendo também a ligação com a Coordenação do Empreendimento por parte da SIHS. A Coordenação Geral terá as seguintes atribuições:

- Será responsável pelo Planejamento, Controle e Avaliação da Execução das Ações inseridas nos programas de financiamento e acompanhamento Físico-Financeiro do Programa e dos projetos e serviços;
- Será ainda responsável pelo planejamento geral dos trabalhos e pelo acompanhamento de

seu andamento, de acordo com o cronograma físico-financeiro estabelecidos, realizando atualizações periódicas e alertando o Coordenador Geral quanto a desvios e medidas necessárias para a sua correção;

- Responderá, portanto, pelas atividades de controle, planejamento e programação dos projetos e serviços; compilação final dos quantitativos relativos às medições, acompanhamento do desenvolvimento físico-financeiro, e nos assuntos referentes à orçamentação e ao custo dos projetos, obras e serviços;
- Responderá, ainda, pela implantação e operação do Sistema de Gerenciamento, Supervisão Técnico-Administrativa;
- Organizará os processos de apresentação do profissional, documentos comprobatórios de sua capacitação, nos termos deste Roteiro Básico;
- Prestará contas periodicamente das atividades de seus colaboradores, apresentando relatórios exigidos neste Roteiro Básico;
- Comparecerá sempre que solicitado, a SIHS para verificar o Cumprimento, por parte de seus colaboradores, das regras e regulamentos de trabalho dentro das dependências desta Autarquia, além do cumprimento do Horário administrativo;
- Substituirá, imediatamente, quando solicitado os profissionais faltosos ou em período de férias, sem incorrer em ônus para esta Autarquia;
- Será um agente facilitador da execução do contrato resultante deste Roteiro Básico;
- Promoverá qualificação permanente da Equipe Técnica; e

O papel do COORDENADOR do contrato terá caráter de gerenciamento para os assuntos de mérito administrativo e de recursos humanos inerentes a Empresa contratada na relação de Empregado/Empregador.

❖ Equipe Complementar

Fazem ainda parte do Núcleo Gerencial os (03) três Especialistas consultores para Licenciamento Ambiental, Outorgas de direito de uso dos recursos hídricos e na execução dos Convênios e Contratos; Apoio Técnico na Elaboração de Projetos.

ÁREA TÉCNICA NÍVEL SUPERIOR: Os profissionais de experiência reconhecida, vinculados à Coordenação Geral, atuarão em assuntos técnicos específicos e relevantes e, conforme estabelecido nos Termos de Referência. Fazem parte do núcleo, Engenheiro projetista de tratamento Pleno, Engenheiro Projetista Hidráulico Pleno, Demógrafo Pleno, Engenheiro Eletricista Pleno, Engenheiro Geotecnista Pleno, Engenheiro Estruturalista Pleno, Orçamentista, Analista Ambiental I, Analista Ambiental II; Apoio Técnico na Elaboração de Projetos e Serviços Prestados, onde a opinião técnica de alto nível se fizer necessária, prestando o suporte necessário à adequada condução dos projetos. Sua mobilização se dará mediante demandas do Coordenador Geral e/ou da SIHS, podendo inclusive emitir laudos e pareceres, suprindo as necessidades dos serviços relacionadas ao empreendimento. A empresa contará, ainda, na estrutura organizacional proposta, com uma área de Garantia da Qualidade, está também vinculada à Coordenação Geral, cujos custos estarão incluídos na taxa de administração da empresa, portanto sem ônus adicionais ao Contrato. Finalmente, também vinculado à Coordenação Geral, está previsto o Apoio Técnico e Administrativo, o qual, em termos funcionais, estará vinculado às áreas técnicas. Será constituído por: técnico de obras nível Sênior, Pleno e Júnior; Desenhista projetista; topógrafo; auxiliar de topografia; secretária; recepcionista/auxiliar; motoristas e profissionais de serviços gerais, que darão o apoio técnico e administrativo necessário ao desenvolvimento das atividades inerentes ao Contrato.

A Área Técnica para a elaboração dos projetos será comandada por um profissional de destacada experiência em projetos de sistema de esgotamento sanitário. Será responsável pela Supervisão da Qualidade dos projetos, incorporando o Controle Geométrico e o Controle Tecnológico, mediante o acompanhamento e controle qualitativo da execução dos serviços.

Contará com o apoio das equipes de campo, formadas por engenheiro com experiência em projetos de sistema de esgotamento sanitário, que também ficará durante todo o seu prazo, bem como por técnicos de saneamento com experiência em serviços similares, em especial, em elaboração de projetos de sistema de esgotamento sanitário. Essas equipes serão responsáveis pelo acompanhamento e controle de todos os serviços efetuados nas diversas frentes de trabalho, e responderão pelas atividades de acompanhamento e controle geométrico e topográfico, bem como pelo controle tecnológico de materiais e serviços.

Finamente, essa área será responsável pela assessoria à SIHS na gestão ambiental e supervisão das medidas mitigadoras de impactos ambientais, bem como pela supervisão ambiental dos serviços.

Os Engenheiros Sênior; os Engenheiros Plenos e os Engenheiros Junior, Analistas, terão a responsabilidade de alocar e administrar os recursos de seus respectivos Setores de Trabalho, bem como de exercer a responsabilidade técnica sobre os trabalhos realizados, comandando a Equipe Multidisciplinar. Os consultores especializados, quando necessário, serão designados para:

- Prestar Apoio Técnico, em disciplinas específicas, aos engenheiros e técnicos da Equipe Multidisciplinar, emitindo pareceres e orientando as equipes da empresa;
- Participar de reuniões técnicas com os Setores de Trabalho;
- Participar, quando solicitado, de reuniões técnicas com projetistas, assessorias técnicas, fornecedores e equipe da SIHS;
- Apoio técnico no Licenciamento Ambiental, Outorgas de direito de uso dos recursos hídricos e na execução dos Convênios e Contratos;
- Apoio Técnico na Elaboração de Projetos e Serviços Prestados que compõem a equipe técnica do Contrato.

A Secretária, vinculada diretamente ao Coordenador Geral, será responsável por:

- Organizar e Manter os arquivos da empresa, do Coordenador Geral e dos Setores de Trabalho;
- Classificar, registrar e distribuir a correspondência;
- Redigir e preparar a correspondência ou documentos de rotina; e
- Executar serviços típicos de escritório, tais como recepção, registro de compromissos, informações e atendimento telefônico.

Quadro 7 – Relação Equipe Técnica Chave e Complementar

Equipe Chave		
Edson Santos Gomes	Coordenador (Engenheiro Civil)	01
Rosa Silvia Cardoso Kitahara	Engenheiro Projetista de Tratamento	01
Miguel Martinez Perez	Engenheiro Projetista Hidráulico	01
Soraia de Cácia A. Hohlemverger	Engenheiro Sanitarista / Demógrafo	01
Laisa Polliana Oliveira Galvão	Engenheiro Eletricista	01
Olímpio Antonio da Silva Neto	Engenheiro Estruturalista	01
Edson Dantas da Silva	Engenheiro Geotecnista	01
Antonio Sergio Barroso	Engenheiro Orçamentista	01
Daniela Reitermajer	Analista Ambiental I/Biólogo	01
João Cláudio Cerqueira Viana	Analista Ambiental II/Biólogo	01
Equipe Complementar		
A contratar	Consultor P1	03
A contratar	Engenheiro Sênior	02
A contratar	Engenheiro Junior	03
A contratar	Engenheiro Pleno	02
A contratar	Assistente Social Sênior	01
A contratar	Topógrafo	02
A contratar	Auxiliar topografia	02
A contratar	Técnico Nível Médio Sênior	01
A contratar	Técnico Nível Médio Pleno	01
A contratar	Técnico Nível Médio Junior	02
A contratar	Auxiliar Técnico	01
A contratar	Desenhista Projetista	02
A contratar	Auxiliar	02
A contratar	Digitador	02
A contratar	Secretária	01
A contratar	Motorista	02

2.2.6.2 DESCRIÇÃO DOS RECURSOS MATERIAIS

Para efeito da execução dos serviços contemplados no Edital, a empresa propõe que o desenvolvimento das atividades tenha a localização das instalações em área específica disponível no escritório regional da empresa situado em Salvador. Nesta área estarão alocados os recursos de mão de obra necessários para o atendimento do escopo previsto, do mesmo modo, as estruturas de apoio. Os trabalhos serão desenvolvidos de forma integrada e serão coordenados pelo Coordenador Geral, profissional com larga experiência na gestão de contratos similares, e que também será o Responsável Técnico pelo contrato.

No caso das equipes de campo, o Plano de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho a ser implantado priorizará a prevenção de acidentes e a manutenção da higiene no trabalho, fixando diretrizes e procedimentos para a prevenção de acidentes com seus colaboradores. O plano obedecerá ao que determina a Portaria 3214 do Ministério do Trabalho. A filosofia de equipamentos

a ser adotada pela empresa tem por objetivo assegurar a produtividade necessária à execução dos serviços nos prazos programados. A primeira fonte de suprimento de equipamentos será o patrimônio de equipamentos da empresa. Caso haja necessidade serão adquiridos ou locados equipamentos de terceiros. Serão disponibilizados equipamentos tais como veículos para atendimento aos engenheiros e demais membros da equipe em seus deslocamentos e suporte de informática como impressoras multifuncionais, a laser coloridas, A3 / A4, com funções de digitalização e copiadora, microcomputadores, impressoras e materiais de consumo para suporte a equipe, de acordo com as exigências do Termo de Referência e das necessidades dos serviços.

A empresa disponibilizará para o desempenho das atividades os softwares e hardwares que se fizerem necessários, cumprindo as exigências especificadas. Baseando-se nos termos deste Edital e na experiência em execução de serviços de porte e características semelhantes, relaciona a seguir, a estrutura de equipamentos que será colocado à disposição dos serviços.

Simultaneamente à assinatura e celebração do Contrato serão tomadas as providências iniciais para a mobilização da equipe e de todos os recursos materiais necessários ao desenvolvimento dos serviços, objeto desta proposta para que estejam disponíveis tão logo seja emitida a Autorização para Início dos Serviços. A filosofia de equipamentos a ser adotada tem por objetivo assegurar a produtividade necessária à execução dos serviços nos prazos programados. A primeira fonte de suprimento de equipamentos será o patrimônio de equipamentos da empresa. Caso haja necessidade serão adquiridos ou locados equipamentos de terceiros para manutenção da qualidade exigida pelo cliente final. Serão disponibilizados equipamentos tais como veículos e suporte de informática, de acordo com as exigências do Termo de Referência e das necessidades dos serviços.

No Quadro a seguir relaciona os recursos que também serão disponibilizados. É importante ressaltar que também será implantado o sistema de registro de diário de obra eletrônico:

- **Recursos de Informática (Hardware):** Sistema operacional do servidor Windows Server 2012 R2 Standard, processador Intel Xeon CPU E5-2623 V3@3.00GHz,32, 32 GB de Memória (banco de dados e backup), microcomputadores CORE i7 5500U @2.40 GHz, sistema WIN 7 PRO 64 BITs, conectados entre si, aos periféricos (como impressoras e plotters) e à Internet através de uma rede controlada por servidores independentes, que garantem confiabilidade ao sistema.

- **Recursos de Informática (Software):** MS Windows Server 2012 de no mínimo 64 bits; MS Windows 7 Professional 64 bits; MS Internet Explorer 11; MS Office 2013 – Textos, Planilhas e Outlook; Adobe Acrobat 9.0; AutoCad 2015 – Projetos; Corel DRAW X6; MS Project 2013 - Planejamento; Corei Draw - Editor gráfico , Adobe Photoshop - Cópias fotografias e desenhos; SANCAD da SANEGRAPH - para lançamento de redes coletoras; TigreCAD para montagem hidráulica de tubulações em PVC, DuctilCAD para montagem hidráulica de tubulação em ferro fundido; ProjectWise da Bentley; dentre outros que venham a se mostrar necessários para o desenvolvimento das atividades

Quadro 8 – Instalações Físicas e Equipamentos da RK Engenharia

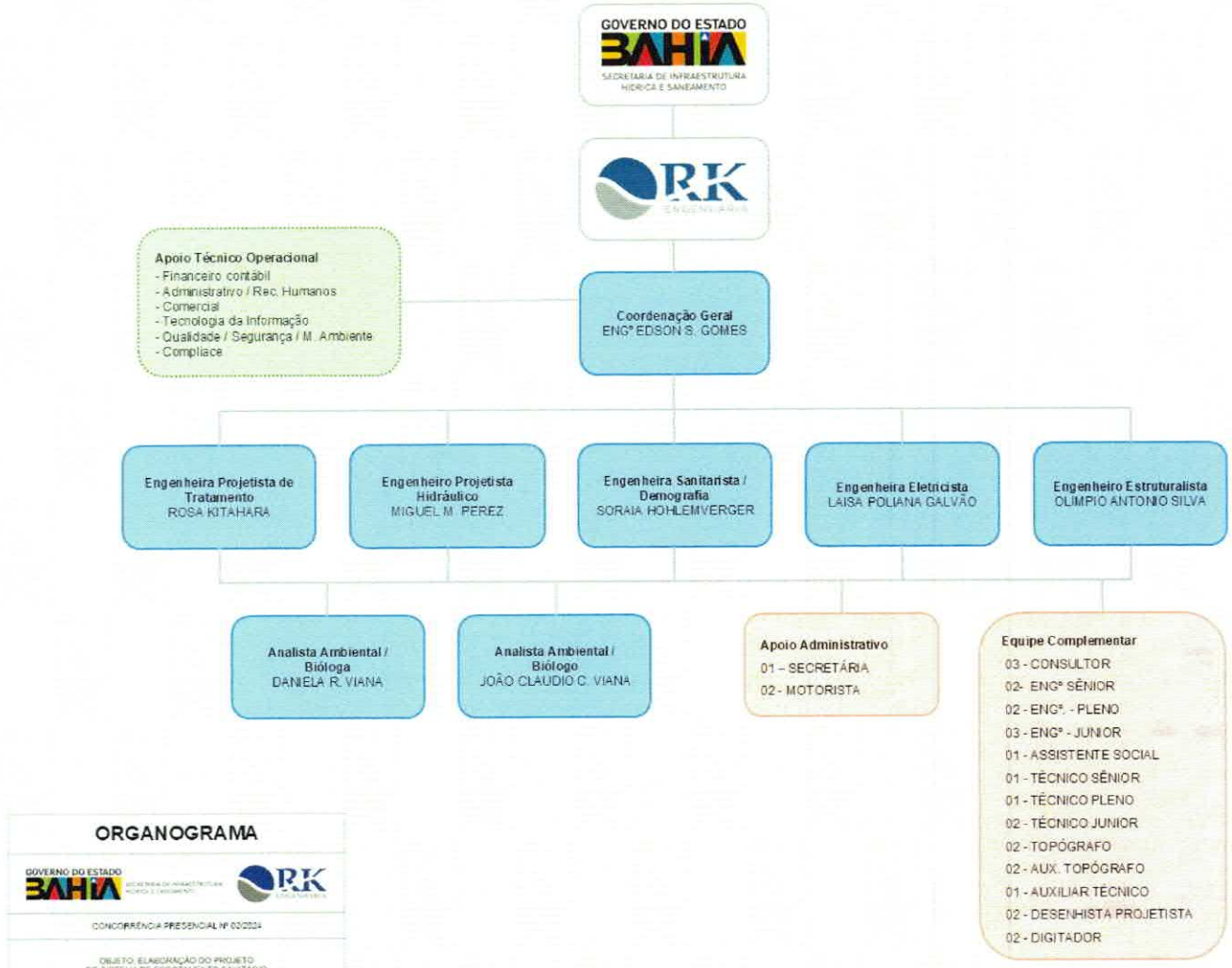
DATA CENTER – Bahia - Brasil			
Instalações físicas	Localizado no Hangar Business Park, na cidade de Salvador, Estado da Bahia		
Rede informática	Rede de 32Gbits		
Escritório Principal – Salvador – Bahia – Brasil			
Instalações físicas	A Sede da Empresa dispõe de 250m²		
Servidores	1 Servidor (Dados, Arquivos, Impressão)		
Estações de Trabalho dotadas de Descktop		unidade	50
Impressoras Multifuncionais para impressão em A3		unidade	3
Notebook		unidade	15
Ploter		unidade	4
Arquivos físicos		unidade	10
Linhas telefonia fixa		unidade	2
Linhas telefonia celular		unidade	15
Fax		unidade	1
Câmeras fotográficas digitais		unidade	10
Material de escritório - suprimento		unidade	6
Ar condicionado		unidade	central
Veículos tipo Gol ou similar		unidade	18
Veículos utilitários tipo SUV		unidade	4
Veículos S10 cabine dupla		unidade	1
Instrumental de Topografia		unidade	20

Fonte: RK Engenharia e Consultoria Ltda (2025)

Assim, para a devida realização dos serviços, será mantido, durante o período de vigência do contrato, um escritório devidamente equipado e mobiliado. As características do escritório, tais como área, infraestrutura, rede de telefonia e informática, sistema de ar condicionado, bebedouro, mobiliário, equipamentos, salas de reuniões etc. serão as melhores possíveis.

Simultaneamente à assinatura do contrato serão tomadas as providências iniciais para a mobilização da equipe e de todos os recursos materiais necessários ao desenvolvimento dos serviços, objeto desta proposta para que estejam disponíveis tão logo seja emitida a Autorização para Início dos Serviços. A filosofia de equipamentos a ser adotada tem por objetivo assegurar a produtividade necessária à execução dos serviços nos prazos programados. A primeira fonte de suprimento de equipamentos será o patrimônio de equipamentos da empresa. Caso haja necessidade serão adquiridos ou locados equipamentos de terceiros. Serão disponibilizados equipamentos tais como veículos e suporte de informática, de acordo com as exigências do Termo de Referência e das necessidades dos serviços.

Figura 29 – Organograma da Equipe Técnica



3. EXPERIÊNCIA DA EMPRESA

CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL

ITEM	EXPERIÊNCIA ESPECÍFICA	Nº DA CAT
1. ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E/OU SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS E/OU ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO (EEE).		
1.1	Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário da sede municipal de Porto Seguro/BA.	260727/2024
2. ELABORAÇÃO OU REVISÃO DE PROJETO DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E/OU SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.		
2.1	Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário da sede municipal de Porto Seguro/BA.	260727/2024
2.2	Revisão do Projeto Básico de Engenharia da Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Luís Eduardo Magalhães, município de Luís Eduardo Magalhães, Bahia.	205921/2023
3. ESTUDOS DE SANEAMENTO BÁSICO E OU/ PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E OU/ PLANO REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO.		
3.1	Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de São Francisco do Conde/BA.	911/2019

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

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

260727/2024

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Profissional: **EDSON SANTOS GOMES**
Registro: **3320BA** RNP: **0506314510**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO SANITARISTA

Número da ART: **BA20200353404** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 27/08/2020 Baixada em: 20/04/2022
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A** CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**
Endereço do contratante: AVENIDA LUIZ VIANA FILHO Nº: 420
Complemento: 4ª AVENIDA Bairro: SÃO CRISTÓVÃO
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41500300
Contrato: 460016437/2020 Celebrado em: 11/08/2020
Valor do contrato: R$ 189.205,12 Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE
Endereço da obra/serviço: AREA PORTO SEGURO Nº: S/N
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: PORTO SEGURO UF: BA CEP: 45810970
Data de início: 24/08/2020 Conclusão efetiva: 24/02/2021
Finalidade: Saneamento básico
Proprietário: EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A 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 90 - Elaboração de Orçamento 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 > #83 - SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 unidade;

Observações

Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário da sede municipal de Porto Seguro/BA

Número da ART: **BA20210602643** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 01/09/2021 Baixada em: 20/04/2022
Forma de registro: COMPLEMENTAÇÃO DE PRAZO Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A** CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**
Endereço do contratante: AVENIDA LUIZ VIANA FILHO Nº: 420
Complemento: 4ª AVENIDA Bairro: SÃO CRISTÓVÃO
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41500300
Contrato: 460016437/2020 Celebrado em: 11/08/2020
Valor do contrato: R$ 189.205,12 Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE
Endereço da obra/serviço: AREA PORTO SEGURO Nº: S/N
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: PORTO SEGURO UF: BA CEP: 45810970
Data de início: 24/08/2020 Conclusão efetiva: 18/10/2021
Finalidade: Saneamento básico
Proprietário: EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A 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 90 - Elaboração de Orçamento 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 > #83 - SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 unidade;

Observações

Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário da sede municipal de Porto Seguro/BA
Aditivo: Aditivos números 56, 212 322

141

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

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

260727/2024

Atividade concluída

Informações Complementares

- COM EXCEÇÃO DE SERVIÇOS DE/EM AUTOMAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO, SUBESTAÇÃO, ILUMINAÇÃO PÚBLICA E GERADOR POR EXTRAPOLAR AS ATRIBUIÇÕES DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
- CONSIDERAR AS QUANTIDADES E UNIDADES DE MEDIDAS DOS SERVIÇOS EXECUTADO CONSTANTES NO ATESTADO.
- CONSIDERAR OS SERVIÇOS DE ELÉTRICA, APENAS EM BAIXA TENSÃO, NO ÂMBITO DA EDIFICAÇÃO.
- CONSIDERAR OS SERVIÇOS EXECUTADOS APENAS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA CIVIL E ENGENHARIA SANITÁRIA.
- 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 6° DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA DE AGRIMENSURA, ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO E ENGENHARIA AMBIENTAL.

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

Certidão de Acervo Técnico nº 260727/2024
02/12/2024, 11:16
1WyyA

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: 1WyyA

142

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

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

INTERESSADO: **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**

ASSUNTO: CONTRATO 460016437/2020 - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO DA SEDE MUNICIPAL DE PORTO SEGURO - BAHIA.

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas que a **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.** , empresa privada com sede na Avenida Luís Viana Filho, nº 013223, Edifício Hangar Business Park, Torre 3, Sala 816, bairro São Cristóvão, na cidade de Salvador- Ba, CEP 41.500-300, inscrita no CNPJ sob o nº 18.150.794/0001-35, realizou satisfatoriamente para a **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. – EMBASA**, com sede em Salvador - Ba, na 4ª Avenida, 420, Centro Administrativo da Bahia - CAB, 41.745-002, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 13.504.675/0001-10, a **PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO DA SEDE MUNICIPAL DE PORTO SEGURO - BAHIA** e executou os serviços e as quantidades a seguir:

1. SERVIÇOS/PRODUTOS EXECUTADOS

Os serviços englobaram a Elaboração do Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário da Sede Municipal de Porto Seguro, Estado da Bahia.

1.1 População Beneficiada e Contribuições de Esgoto

O estudo de projeção de população do S.E.S. de Porto Seguro utilizado no Projeto desenvolvido abrange a área urbana da Sede Municipal de Porto Seguro. No Quadro a seguir está apresentada a evolução da população entre os Anos de 2018 (Início de Plano) e 2048 (Fim de Plano).

Evolução da População da Sede Municipal de Porto Seguro/BA

ANO	POPULAÇÃO (HAB)
2018	**132.869**
2020	139.821
2030	**174.482**
2040	208.943
2048	**236.444**

Para desenvolvimento do Projeto de Ampliação da ETE da Sede Municipal de Porto Seguro/BA, foi considerada uma Contribuição Máxima Total de **35.327,82 m³/dia** ou **408,89 L/s,** definida em Estudo realizado pela EMBASA, levando em consideração, os seguintes parâmetros:

- Atendimento da População: 100%;
- Horizonte do Projeto: 30 anos (2018 a 2048);
- Coeficiente do Dia de Maior Consumo: K1 = 1,2;
- Coeficiente da Hora de Maior Consumo: K2 = 1,5.
- Coeficiente de Retorno: K3 = 0,8.

1.2 Abrangência do Projeto

A área de abrangência do Projeto compreende toda a área urbana da Sede Municipal de Porto Seguro/BA.

1.3 Características Técnicas do Sistema Existente

A Estação de de Tratamento de Esgotos que foi objeto do Projeto de Ampliação desenvolvido, é a única Unidade Tratamento de Esgotos da EMBASA em Porto Seguro/BA, localizada a cerca de 5,5 km do centro da cidade, na Rua Jardim Novo Brasil, Nº 421, ocupando uma área de aproximadamente 97.000 m². Na sua atual configuração é composta pelas seguintes Unidades:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 260727/2024, emitida em 02/12/2024

Certidão nº 260727/2024
02/12/2024, 12:15
Chave de Impressão: 1WyyA
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/11/2024 e contém 6 folhas

143

Þ **01 (uma) Chaminé (Torre) de Equilíbrio** em formato circular, com 2,50 m de diâmetro e aproximadamente 11,00 metros de Altura;

Þ **06 (seis) Lagoas Aeradas de Mistura Completa** com dimensões de 43 x 43 m em planta na superfície e de de 35 x 35 m no fundo e profundidade total de 4,0 m, sendo 3,5 m de altura útil e 0,5 m de bordo livre. Cada lagoa tem 4 Aeradores com potência de 15 CV;

Þ **03 (três) Lagoas Aeradas de Mistura Parcial** com dimensões de 45 x 162,5 m em planta na superfície e de 34 x 149 m no fundo e profundidade total de 3,0 m, sendo 2,5 m de altura útil e 0,5 m de bordo livre;

Þ **01 (um) Sistema de BAG's para Desidratação do Lodo** acomodados sobre um colchão drenante (camadas de pedras britadas de diversas granulometria e areia) com calhas em seu entorno. Uma manta geotêxtil garante a estanqueidade no fundo e direciona o fluxo que exsuda dos bags para as laterais, onde ao final esta água é recolhida e recirculada para o sistema. A estrutura que dilui o polímero é dotada de misturadores com motores de ½ CV, tanques de 5 mil litros e ou bombas diafragma, ou bomba centrifuga de ¼ ou 1/8 de CV, estas através de uma tubulação em ferro fundido encaminham o polímero diluído através de um misturador feito com curvas em ferro fundido, ampliando o tempo de contato do efluente com o polímero, garantindo que haja mistura;

Þ **02 (dois) Leitos de Secagem** atualmente utilizados apenas para receber o Lodo proveniente das Estações Elevatórias de Esgoto que compõe o SES de Porto Seguro;

Þ **01 (um) Sistema de Desinfecção por Aplicação de Radiação Ultravioleta (UV)** composto por 40 lâmpadas instaladas horizontalmente no canal de concreto que conduz o efluente das lagoas, distribuídas em dois bancos, cada banco contendo dois módulos de 10 lâmpadas. O sistema UV tem como objetivo a redução de organismos patogênicos, medidos através de coliformes fecais e que foi previsto abaixo de 2,4 x 10^4 NMP/100 ml. Após a desinfecção o efluente passa por um sistema de medição de vazão, calha parshall e segue para o emissário de destinação final.

1.4 Características Técnicas do Sistema Projetado

Para ampliação da capacidade da atual Estação de Tratamento de Esgotos de Porto Seguro/BA, foram projetadas as seguintes novas Unidades operacionais descritas sumariamente a seguir:

Þ Execução de derivação DN 700 da linha principal existente DN 700 entre a Torre de Entrada (Torre de Equilíbrio = TE existente) e a Caixa de Chegada (Caixa Divisora de Vazão 1 = CDV1, Unidade também existente).

Þ Pré-condicionamento constituído por gradeamentos estáticos com passagem entre barras de 50 mm (grosso) e 25 mm (fino) e duas câmaras desarenadoras controladas por vertedouros Sutro. A unidade vai contar com um sistema de remoção de areia composto por uma Bomba Draga (Modelo FAL FGH 100/180), que lançará o material no Leito de Secagem 1 através de uma linha de recalque aparente de DN100 em FoFo;

Þ Caixa Divisora de Vazão 2 (CDV2) na saída do Pré-condicionamento;

Þ 03 (três) Módulos de Digestores Anaeróbicos de Fluxo Ascendente (DAFAs), cada um constituído por 04 (quatro) digestores, sendo um deles de implantação em segunda etapa, com as seguintes características principais:

Características Técnicas dos DAFAs da ETE

DAFAS	
Vazão por DAFA (L/s)	34,07
Nº de Unidades	12
Comprimento (m)	12,60
Largura (m)	12,60
Profundidade (m)	5,00
Área de cada Digestor (m²)	158,76
Área de cada Digestor (m³)	578,70
Tempo de Permanência (h)	8,0
Taxa Superficial no Decantador (m/h)	1,5

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 260727/2024, emitida em 02/12/2024

Certidão nº 260727/2024
02/12/2024, 12:15
Chave de Impressão: 1WyyA
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/11/2024 e contém 6 folhas

Pontos de Alimentação na Entrada	24 (DN150)

Þ 03 (três) Leitos de Secagem de Lodo (um para cada Módulo de 04 DAFAs), sendo um deles de implantação em segunda etapa.

Þ Estação Elevatória 1 (EE1) para bombear o clarificado dos DAFAs para a CDV1. A linha de recalque dessa EE1 tem DN 500, entroncando na linha principal existente DN 700.

Características Técnicas dos Conjuntos Motor-Bomba da EE1

EE1	
Tipo da Bomba	Centrífuga Submersível Entrada Axial e Saída Radial Superior
Nº de Unidades	2 (1+1)
Vazão (L/s)	136,30
Altura Manométrica (m.c.a.)	13,50
Potência (CV)	40,00 (1.750 RPM - 04 Pólos)

Þ Estação Elevatória 2 (EE2) para bombear o chorume dos leitos de secagem para o poço de sucção da EE1.

Características Técnicas dos Conjuntos Motor-Bomba da EE2

EE2	
Tipo da Bomba	Centrífuga Submersível Entrada Axial e Saída Radial Lateral
Nº de Unidades	2 (1+1)
Vazão (L/s)	11,00
Altura Manométrica (m.c.a.)	10,30
Potência (CV)	4,00 (3.350 RPM - 02 Pólos)

Já os elementos existentes e que não sofreram alteração em suas dimensões são:

Þ Lagoas Aeradas – apesar de não terem sofrido alterações em suas dimensões, ocorreram melhorias no que tangem os aeradores com mudanças de potência e automação do processo com adição de medidores de OD (oxigênio dissolvido);

Þ Lagoas de Decantação.

1.5 Projetos Elétricos e de Automação e Instrumentação

Foram elaborados os Projetos Elétricos e de Automação das Unidades Projetadas para compor a Ampliação da ETE, quais sejam:

UNIDADE	FORMAÇÃO HIDRÁULICA	POTÊNCIA INSTALADA	TENSÃO	GERADOR
EEE-1	Conjuntos (3+1)	40 CV x 4 = 160 CV	380/220 V	462/420KVA
EEE-2	Conjuntos (1+1)	4 CV x 4 = 16 CV	380/220 V	
PRÉ-TRATAMENTO	Conjunto (1+0)	25 CV	380/220 V	
VÁLVULAS MOTORIZADAS	Conjuntos (2+0)	2 CV x 2 = 4 CV	380/220 V	

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 260727/2024, emitida em 02/12/2024

Certidão nº 260727/2024
02/12/2024, 12:15
Chave de Impressão: 1WyyA
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/11/2024 e contém 6 folhas

AERADORES	Conjuntos (24+0)	10 CV x 24 = 240 CV	380/220 V	

Foi projetada uma nova Subestação Aérea em Cavalete (Biposte) de 500 kVA de potência nominal, que reduzirá a tensão primária de 13.800V, para 380/220 V que é a tensão de operação da Estação de Tratamento de Esgotos, localizada próxima ao centro das novas cargas da ampliação da ETE. Para o suprimento dessa Subestação, projetou-se também uma rede aérea convencional, classe 15 kV, suportada por postes de concreto seção Duplo T, com 11m de altura, e esforços no topo conforme projeto. A origem dessa rede aérea, será a partir da corrente medida, na localização informada para os transformadores existentes atualmente na ETE.

O Projeto de iluminação externa da ETE previu a utilização de luminárias externas fechadas em alumínio estampado, equipadas com lâmpadas de vapor de sódio de 250W de potência, instaladas em postes de concreto Duplo T, 9m x 200 kg, em braço de aço galvanizado. O comando da iluminação externa é individualizado por luminária, através de relés fotoelétricos, que acenderão automaticamente as lâmpadas ao anoitecer.

A fim de permitir o funcionamento contínuo das novas cargas da ETE, foi prevista a utilização de gerador a diesel, como fonte alternativa de energia elétrica. O grupo gerador foi projetado para suportar todo o transiente de partida do último maior motor, uma vez que na falta de energia a rede da concessionária estará desligada, e será acionado automaticamente assim que o grupo gerador entrar em operação.

Desta forma, a fim de garantir o funcionamento dos circuitos auxiliares e a partida do quarto motor de 40 CV utilizando conversor de frequência, foi previsto um Grupo Gerador com uma potência de 462/420kVA (Intermitente/Firme) para garantir que na partida não atuará o relé de sobre velocidade da máquina. A alimentação do gerador será realizada em circuito trifásico (3F+N+T), por cabos de cobre, singelos isolados em EPR 0,6/1kV, na bitola de 3#240mm² para os condutores de fase, neutro e proteção na bitola de 2#240mm2.

1.6 Projetos Estruturais

Foram elaborados os Projetos Estruturais das seguintes Unidades:

- Estrutura de Pré-Condicionamento;
- 03 (três) Módulos de Digestores Anaeróbicos de Fluxo Ascendente (DAFAs), cada um constituído por 04 (quatro) digestores;
- Estação Elevatória de Esgoto 1 (EEE-1);
- Estação Elevatória de Esgoto 2 (EEE-2);
- 03 (três) Leitos de Secagem de Lodo;
- Caixas de Distribuição dos Leitos de Secagem;
- Caixa de Válvulas e Caixa de Ligação;
- Casa do Gerador.

No Quadro a seguir são apresentados os Quantitativos das Principais Unidades Projetadas.

Quantitativos dos Projetos Estruturais Desenvolvidos

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Concreto Estrutural Fck=25 e 40 MPa	m³	4.483,68
Formas	m²	26.453,71
Concreto Magro	m³	523,19
Armadura (CA-50) e (CA-60)	kg	757.493,32

2. ORÇAMENTO DAS OBRAS

O valor do Investimento foi orçado em **R$ 17.706.597,22 (dezessete milhões e setecentos e seis mil e quinhentos e noventa e sete reais e vinte e dois centavos)**, com Data Base de Junho/2021.

Resumo do Orçamento da Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal de Porto Seguro/BA

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 260727/2024, emitida em 02/12/2024

Certidão nº 260727/2024
02/12/2024, 12:15
Chave de Impressão: 1WyyA
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/11/2024 e contém 6 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: 02/12/2024, às 12:15.

BAHIA GOVERNO DO ESTADO — embasa — RK ENGENHARIA

RESUMO - PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: PORTO SEGURO/BA

OBJETO: **AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE MUNICIPAL DE PORTO SEGURO - BA**

DATA BASE:

EMBASA TRADICIONAL - SERVIÇOS EXPANSAO - MAIO/2021 (H=173,81 M=131,55)

SINAPI 06/2021 - ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 84,81%(HORA) 47,42%(MES)

QUADRO RESUMO

UNIDADE	SERVIÇOS	MATERIAIS	TOTAL C/BDI R$
SERVIÇOS PRELIMINARES	**1.069.243,50**	**-**	**1.069.243,50**
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO	**10.593.470,86**	**2.770.125,53**	**13.363.596,39**
AMPLIAÇÃO DA ETE/ACESSO	124.158,44		124.158,44
SISTEMA DE PRE-CONDISIONAMENTO UNIDADE ÚNICA	452.252,24	386.084,49	838.336,73
CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 01	8.573,96	128.193,80	136.767,76
CAIXA DE VÁLVULAS E CAIXA DE LIGAÇÃO	34.570,46		34.570,46
LEITO DE SECAGEM MODULO 01 E 02 (1ª ETAPA)	1.697.427,67	93.841,14	1.791.268,81
LEITO DE SECAGEM MODULO 03 (2ª ETAPA)	832.748,69	9.184,49	841.933,18
DAFA 01, 02 E 03 (1ª ETAPA)	4.105.360,85	1.620.770,97	5.726.131,82
DAFA 03 (2ª ETAPA)	3.338.378,55	532.050,64	3.870.429,19
			-
ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS	**545.961,40**	**1.956.807,28**	**2.502.768,68**
Estações Elevatorias (EEE-1)-SERVIÇOS GERAIS	420.630,02	1.280.193,15	1.700.823,17
Estações Elevatorias (EEE-1)-CASA DO GERADOR	19.108,42		19.108,42
Estações Elevatorias (EEE-1)-MONTAGEM E INST	16.796,16	566.957,41	583.753,57
Estações Elevatorias (EEE-2)-SERVIÇOS GERAIS	72.630,64	93.121,23	165.751,87
Estações Elevatorias (EEE-2)-MONTAGEM E INST	16.796,16	16.535,49	33.331,65
PARTE ELETRICA - ETE TOTAL	**258.165,93**	**512.822,72**	**770.988,65**
TOTAL	**12.466.841,69**	**5.239.755,53**	**17.706.597,22**

EQUIPE TÉCNICA: **AUGUSTO MARTINI DULTRA PALMEIRA – ENGENHEIRO ELETRICISTA-ELETROTÉCNICO – RNP 0500864233 ART Nº BA20210579769**

EDUARDO ENRIQUE ROMERO PINTO – ENGENHEIRO AGRIMENSOR – RNP 0500870934 ART Nº BA20200428378

ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA – ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL – RNP 0506311694 ART Nº BA20200378892

MIGUEL MARTINEZ PEREZ – ENGENHEIRO CIVIL – RNP 0500880140 ART Nº BA20200378508

FELIPE BARRETO GOMES – ENGENHEIRO CIVIL – RNP 0519576101 ART Nº BA20200390121

EDSON SANTOS GOMES – ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO SANITARISTA – RNP 0506314510 ART Nº BA20200353404

MARIO FRANCISCO DE MOURA MARANHÃO – ENGENHEIRO CIVIL – RNP 0500183414 ART Nº BA20200385989

JULIO CESAR DA SILVA BORGES – ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL – RNP 0502483490 ART Nº BA20200378871

ANDRÉ LUIZ ANDRADE QUEIROZ – ENGENHEIRO CIVIL – RNP 0500632758 ART Nº BA20210464745

AREOBALDO OLIVEIRA AFLITOS – ENGENHEIRO CIVIL – RNP 0500194505 ART Nº BA20200432153

LUCIANO ROCHA MAGALHÃES OLIVEIRA – ENGENHEIRO CIVIL – RNP 0501524894 ART Nº BA20210647465

VALOR TOTAL DO CONTRATO: **R$ 189.205,12**

VALOR TOTAL FATURADO: **R$ 142.515,34**

PRAZO DE EXECUÇÃO: **420 DIAS (24/08/2020 a 18/10/2021)** *A PARTIR DO RECEBIMENTO DA ORDEM DE SERVIÇO

FONTE DE RECURSOS: **PROPRIOS**

LOCAL DE REALIZAÇÃO DA OBRA/SERVIÇO: **ETE NO MUNICÍPIO DE PORTO SEGURO - BA**

RODRIGO ROCHA ARAÚJO

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 260727/2024, emitida em 02/12/2024

Certidão nº 260727/2024
02/12/2024, 12:15
Chave de Impressão: 1WyyA
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/11/2024 e contém 6 folhas

147

GERENTE DA UNIDADE DE SUPORTE TÉCNICO E COMERCIAL – SUL
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA - MG 93115/D - RNP 140203989-1

PAULO FERNANDO SANTOS DE SOUZA
SUPERINTENDENTE DE OPERAÇÃO – SUL

GILDEONE ALMEIDA SANTOS
DIRETOR DE OPERAÇÃO DO INTERIOR – EMBASA

Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Rocha Araujo**, **Gerente de Unidade Finalística**, em 22/11/2024, às 17:04, 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 **Paulo Fernando Santos de Souza**, **Superintendente**, em 24/11/2024, às 08:40, 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 **Gildeone Almeida Santos**, **Diretor**, em 25/11/2024, às 11:26, 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 **00103211656** e o código CRC **0A27ECE2**.

Referência: Processo nº 100.1037.2023.0007890-84 SEI nº 00103211656

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 260727/2024, emitida em 02/12/2024

Certidão nº 260727/2024
02/12/2024, 12:15
Chave de Impressão: 1WyyA
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/11/2024 e contém 6 folhas

148

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

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

205921/2023

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 **EDSON SANTOS GOMES** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **EDSON SANTOS GOMES**
Registro: **3320/D BA** RNP: **0506314510**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO SANITARISTA

Número da ART: **BA20200290663** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 07/05/2020 Baixada em: 20/04/2022
Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO DE DADOS Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A** CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**
Endereço do contratante: AVENIDA LUIZ VIANA FILHO Nº: 420
Complemento: 4ª AVENIDA Bairro: SÃO CRISTÓVÃO
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41500300
Contrato: 460015186/2019 Celebrado em: 24/10/2019
Valor do contrato: R$ 209.840,44 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE
Endereço da obra/serviço: AREA MUNICÍPIO DE LUÍS EDUARDO MAGALHÃES Nº: S/N
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: LUÍS EDUARDO MAGALHÃES UF: BA CEP: 47850000
Data de início: 11/11/2019 Conclusão efetiva: 02/06/2020
Finalidade: Saneamento básico
Proprietário: EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A 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 90 - Elaboração de Orçamento 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

Revisão do Proj Básico Engenharia da ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de L. Eduardo Magalhães/BA.

Número da ART: **BA20200301111** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 22/05/2020 Baixada em: 20/04/2022
Forma de registro: COMPLEMENTAÇÃO DE PRAZO Participação técnica: INDIVIDUAL
Empresa contratada: **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A** CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**
Endereço do contratante: AVENIDA LUIZ VIANA FILHO Nº: 420
Complemento: 4ª AVENIDA Bairro: SÃO CRISTÓVÃO
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41500300
Contrato: 460015186/2019 Celebrado em: 24/10/2019
Valor do contrato: R$ 209.840,44 Tipo de contratantee: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE
Endereço da obra/serviço: AREA MUNICÍPIO DE LUÍS EDUARDO MAGALHÃES Nº: S/N
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: LUÍS EDUARDO MAGALHÃES UF: BA CEP: 47850000
Data de início: 11/11/2019 Conclusão efetiva: 31/08/2020
Finalidade: Saneamento básico
Proprietário: EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A 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 90 - Elaboração de Orçamento 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

Revisão do Proj Básico Engenharia da ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de L. Eduardo Magalhães/BA.
Aditivo: Aditivo nº 126/20 - 90 dias.

149

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

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

205921/2023

Atividade concluída

Informações Complementares

- CONSIDERAR APENAS OS SERVIÇOS EXECUTADOS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA CIVIL.
- CONSIDERAR INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, APENAS EM BAIXA TENSÃO, NO ÂMBITO DA EDIFICAÇÃO.
- 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 6° DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES AS ENGENHARIAS ELÉTRICA E ENGENHARIA AMBIENTAL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 8 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 205921/2023
28/10/2023, 23:11
W9Yy9

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: W9Yy9

150

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:	**RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA - 18.150.794/0001-35**	Atestado Nº:	**025/2023 - DE**
Assunto:	**Revisão do Projeto Básico de Engenharia da Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Luís Eduardo Magalhães, município de Luís Eduardo Magalhães – BA**	Contrato Nº:	**460015186/2019**

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas, que a **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA**, com sede na Av. Luís Viana Filho, nº 13223, São Cristóvão, Salvador – BA, inscrito no CNPJ sob o n.º 18.150.794/0001-35, 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 **Revisão do Projeto Básico de Engenharia da Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Luís Eduardo Magalhães, município de Luís Eduardo Magalhães – BA**, objeto da Licitação nº **LC 053/2019** e do **Contrato Nº 460015186/2019** celebrado em **24/10/2019**, tendo executado os projetos relacionados a seguir.

1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E DAS UNIDADES PROJETADAS

1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SISTEMA – ADUTORA DE INTERLIGAÇÃO

O escopo do presente trabalho consistiu na elaboração do projeto de uma adutora visando a interligação dos quatro setores de abastecimento projetados para o SAA de Luís Eduardo Magalhães. As vazões utilizadas no dimensionamento da adutora são as que foram definidas pela HITA Engenharia, quando da apresentação da nova proposta de setorização da rede de distribuição, em quatro setores (1, 2, 3 e 4), no ano 2016, sendo cada setor abastecido por um centro de reservação independente. A escolha da alternativa levou em consideração aspectos técnicos, econômicos, ambientais, sociais e operacionais. Nos itens a seguir apresentam-se uma breve caracterização das unidades projetadas, que compõem o Sistema de Abastecimento de Água de Luís Eduardo Magalhães, objeto deste Atestado Técnico.

Esta adutora terá a função de flexibilizar a operação do sistema, garantindo o abastecimento de toda a cidade caso algum dos poços apresente problema, ou seja, cada poço integrante do sistema poderá realizar recalque para qualquer um dos centros de reservação previstos/existentes, sendo que este recalque, através da adutora de interligação, deverá ocorrer sempre de um único poço para um único reservatório apoiado, de cada vez.

Para adução das vazões previstas no projeto considerando as diversas possibilidades de manobra operacional do sistema definiu-se a implantação de uma tubulação DN 300 mm, em PVC DEFoFo em toda a extensão da adutora.

A seguir são apresentados os dados da adutora de interligação projetada:

Diâmetro: 300 mm;

Material: PVC DEFoFo 1MPa;

Extensão: Trecho A - 1.919,34 m;

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205921/2023, emitida em 28/10/2023

Certidão nº 205921/2023
30/10/2023, 08:19
Chave de Impressão: W9Yy9
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/10/2023 e contém 8 folhas

151

Trecho B - 2.236,10 m;
Trecho C - 3.451,28 m;
Trecho D - 399,62 m;
Trecho E - 22,81 m;

Total – 8.029,12 m

Nos pontos mais baixos das adutoras foram previstas descargas de fundo, convenientemente posicionadas, com a finalidade de permitir a limpeza e manutenção desta unidade.

1.1.1. ESTUDOS DE TRANSIENTES HIDRÁULICOS

A seguir apresenta-se o quadro onde consta as localizações e diâmetros das descargas projetadas para esta linha.

Resumo das Descargas

DESCARGA	ESTACA	DN E MATERIAL DA ADUTORA	DN DISPOSITIVO
DES1	35+0,00	300 DEFoFo	150
DES2	103+0,00	300 DEFoFo	150
DES3	147+0,00	300 DEFoFo	150
DES4	311+15,00	300 DEFoFo	150
DES5	335+0,00	300 DEFoFo	150

O diagnóstico das pressões transientes extremas concluiu que é indispensável a implantação de dispositivos de proteção para garantir a segurança do sistema frente aos transientes hidráulicos. Foi dada opção pela solução de proteção exclusivamente com Ventosas de Fechamento Lento contemplando um total de 15 ventosas na linha ou imediatamente a montante do entroncamento da linha, que é o caso das ventosas localizadas a jusante dos cavaletes dos poços.

A seguir apresenta-se o quadro onde consta as localizações e diâmetros das ventosas projetadas para esta linha.

Resumo das Ventosas

VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO DE FECHAMENTO LENTO - VFL		LOCALIZAÇÃO	ESTACA	DN E MATERIAL DA ADUTORA	DN DISPOSITIVO
Nº DE ORDEM	DENOMINAÇÃO				
1	VTFL1	ADUTORA PRINCIPAL	35+0,00	300 DEFoFo	80
2	VTFL2	ADUTORA PRINCIPAL	58+00,00	300 DEFoFo	80
3	VTFL3	ADUTORA PRINCIPAL	83+0,00	300 DEFoFo	80
4	VTFL4	ADUTORA PRINCIPAL	135+15,00	300 DEFoFo	80
5	VTFL5	ADUTORA PRINCIPAL	168+0,00	300 DEFoFo	80
6	VTFL6	ADUTORA PRINCIPAL	191+0,00	300 DEFoFo	80
7	VTFL7	ADUTORA PRINCIPAL	218+0,00	300 DEFoFo	80
8	VTFL8	ADUTORA PRINCIPAL	249+0,00	300 DEFoFo	80
9	VTFL9	ADUTORA PRINCIPAL	279+0,00	300 DEFoFo	80
10	VTFL10	ADUTORA PRINCIPAL	305+0,00	300 DEFoFo	80
11	VTFL11	ADUTORA PRINCIPAL	335+0,00	300 DEFoFo	80
12	VTFL4.1	RAMAL POÇO 4	imediatamente a jusante "cavalete" poço 4	200 DEFoFo	80
13	VTFL3.1	RAMAL POÇO 3	imediatamente a jusante "cavalete" poço 3	400 DEFoFo	80
14	VTFL8.1	RAMAL POÇO 8	imediatamente a jusante "cavalete" poço 8	400 DEFoFo	80
15	VTFL5.2		1+5,00	300 DEFoFo	80

1.1.2. PROJETOS ELÉTRICOS E DE AUTOMAÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO

Foram elaborados os Projetos Elétrico e de Automação para as áreas de produção 01, 02 e 04; e Projeto de SPDA para as quatro áreas de produção.

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205921/2023, emitida em 28/10/2023

Certidão nº 205921/2023
30/10/2023, 08:19
Chave de Impressão: W9Yy9
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/10/2023 e contém 8 folhas

152

Na Área de Produção Setor 1 (EEAT 1.1 e Poço 4), o sistema hidráulico necessitou aumentar a potência de operação das bombas da estação elevatória para 60 CV, em regime de operação com uma bomba funcionando e a outra reserva, 1+1R, o que demandou a substituição do transformador de 225 kVA pelo transformador de 300kVA, ambos em 34,5kV-380/220V para atender os motores e os quadros.

Área de produção Setor 1

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Subestação de Bancada de Energia Elétrica 34,5kV-380/220V	01
Transformadores 300kVA, 34,5kV-380/220V	01
Motor-Bomba 60CV 380/220 V	01 + 01R
CCM para comando e proteção de dois Motores de 60CV com conversor de frequência	01
Bomba Dosadora de 2 CV 380/220 V	03
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	05

Na Área de Produção Setor 2.1 (Poço 5), onde atualmente o sistema é existente e é composto por Subestação em poste com 01 transformador de 112,5 kVA o qual deverá ser substituído por um transformador de 150kVA em 34,5kV-380/220V para melhor atender os motores e os quadros conforme memorial de cálculos.

Área de produção Setor 2.1

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Subestação em poste de Energia Elétrica 34,5kV-380/220V	01
Transformadores 150 kVA, 34,5kV-380/220V	01
Motor-Bomba 100CV 380/220 V	01
CCM para comando e proteção de Motore de 100CV com com conversor de frequência	01
Bomba Dosadora de 2 CV 380/220 V	03
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	02

Este memorial descreve o sistema elétrico projetado para a Área de Produção Setor 2.2 (Elevatória), onde é composto por Subestação em poste com 01 transformador de 150kVA em 34,5kV-380/220V para atender os motores e os quadros.

Área de produção Setor 2.2

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Subestação em poste de Energia Elétrica 34,5kV-380/220V	01
Transformadores 150kVA, 34,5kV-380/220V	01
Motor-Bomba 100CV 380/220 V	01 + 01R
CCM para comando e proteção de dois Motores de 100CV com conversor de frequência	01
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	02

O setor 4.1 é composto por Subestação em poste com 01 transformador de 150 kVA em 34,5kV-380/220V para atender os motores e os quadros.

Área de produção Setor 4.1

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205921/2023, emitida em 28/10/2023

Certidão nº 205921/2023
30/10/2023, 08:19
Chave de Impressão: W9Yy9
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/10/2023 e contém 8 folhas

153

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: 30/10/2023, às 08:19.

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Subestação em poste de Energia Elétrica 34,5kV-380/220V	01
Transformadores 150 kVA, 34,5kV-380/220V	01
Motor-Bomba 115CV 380/220 V	01
CCM para comando e proteção de Motore de 115CV com conversor de frequência	01
Bomba Dosadora de 2 CV 380/220 V	03
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	02

O setor 4.2 é composto por Estação Elevatória de água tratada, onde tem sua energia fornecida por Subestação em poste com 01 transformador de 112,5 kVA em 34,5kV-380/220V para atender os motores e os quadros de energia.

Área de produção Setor 4.2

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Subestação em poste de Energia Elétrica 34,5kV-380/220V	01
Transformadores 112,5kVA, 34,5kV-380/220V	01
Motor-Bomba 75CV 380/220 V	01 + 01R
CCM para comando e proteção de dois Motores de 75CV com conversor de frequência	01
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	02

1.1.3. PROJETO ESTRUTURAIS

Foram elaborados os Projetos Estruturais das seguintes unidades: Casas de Química do Setor 02 e 04, RAD de 1.000m³ do Setor 02, RAD 1.100m³do Setor 04, Estações Elevatórias de Água Tratada (EEAT) dos Setores 02 e 04, Caixa de Interligação dos Setores, Caixas de Descarga e Ventosa e Blocos de Ancoragem. Nos quadros a seguir são apresentados os quantitativos dos principais serviços realizados.

Resumo dos Quantitativos do Projeto Estrutural

DESCRIÇÃO	UNID	TOTAL
Concreto Estrutural fck=25 MPa	m³	8,94
Concreto Estrutural fck=30 MPa	m³	897,87
Formas	m²	5.813,78
Concreto Magro	m³	63,95
Armadura (CA-50)	kg	131.203,88
Armadura (CA-60)	kg	1.810,94
Perfil W 200x19,3 ASTM A36	m	24,90
Chumbador FTR 10	un	16,00
Estaca Pré-moldada de Concreto, tipo SCAC, Ø42cm	m	2.267,00
Estaca Pré-moldada de Concreto, tipo SCAC, Ø33cm	m	80,00

1.2. EQUIPE TÉCNICA

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205921/2023, emitida em 28/10/2023

Certidão nº 205921/2023
30/10/2023, 08:19
Chave de Impressão: W9Yy9
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/10/2023 e contém 8 folhas

154

NOME	ATIVIDADE/FUNÇÃO	FORMAÇÃO	Nº ART	Nº CONSELHO
Edson Santos Gomes	Coordenador Geral / Responsável Técnico	Engenheiro Civil e Sanitarista	BA20200290663	CREA 3.320/D
Rosa Silvia Cardoso Kitahara Rodrigues	Responsável Técnico	Engenheira Sanit. e Ambiental	BA20200256378	CREA 25.417-D
Jorge Alberto Barbosa Gomes	Responsável Técnico	Engenheiro Civil	BA20200256413	CREA 17.773-D
Olímpio Antônio da Silva Neto	Responsável Técnico	Engenheiro Civil	BA20200256905	CREA 219380-BA
Miguel Martinez Perez	Chefe de Projeto / Responsável Técnico	Engenheiro Civil	BA20200290683	CREA 29.066-D
Francisco Alves Pereira Junior	Hidráulico, Manual de Operação, Especificações Técnicas	Engenheiro Civil	BA20200280404	CREA 0502259728BA
Rachel Aguiar Nogueira Batista	Projeto Hidráulico, Manual de Operação e Esp.Técnicas	Engenheira Sanit. e Ambiental	BA20200279281	CREA 23.437-D
Rejane Moreira Silva Câncio	Hidráulico, Manual de Operação, Esp. Técnicas	Engenheira Civil	BA20200280090	CREA 29.040-D
Suzana Márcia Mello Nascimento	Quantitativos e Orçamento	Engenheira Civil	BA20200380748	CREA 19.765/D
Michel Sahade Darzé	Estudos de Transientes Hidráulicos	Engenheiro Civil	BA20200299976	CREA 18.645/D
Daniel de Souza Machado	Projetos Estruturais	Engenheiro Civil	BA20200246674	CREA 46.610/D
Omar Vitor Sant Anna Merabet	Projetos Elétricos, Projetos de Automação e Instrumentação	Engenheiro Eletricista	BA20200303228	CREA 3000050373BA
Wuorton Pereira de Sousa	Regularização Fundiária	Engenheiro Civil	BA20200248916	CREA 3000061278BA
Felipe Velame	Projetista Cadista	Desenhista Técnico	-	-

1.3. ORÇAMENTO DA OBRA (DATA BASE: JUN/2020)

O valor do investimento foi orçado em R$ 28.423.986,23 (Vinte e Oito Milhões Quatrocentos e Vinte e Três Mil e Novecentos e Oitenta e Seis Reais e Vinte e Três Centavos), com Data Base de Junho/2020.

RESUMO DO ORÇAMENTO DA AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) DO MUNICÍPIO DE LUÍS EDUARDO MAGALHÃES – BAHIA

ITEM	DESCRIÇÃO	RESUMO		TOTAL
		SERVIÇOS	MATERIAIS	
01.	**MOBILIZACAO, CANTEIRO DE OBRAS E ADM LOCAL**	**2.661.603,56**	**0,00**	**2.661.603,56**
01. 01.	MOBILIZACAO, CANTEIRO DE OBRAS	1.151.461,27	0,00	1.151.461,27
01. 02.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	1.510.142,29	0,00	1.510.142,29
02.	**ADUTORAS**	**1.278.081,72**	**2.040.277,87**	**3.318.359,59**
02.01	ADUTORA DE INTERLIGAÇÃO - TRECHO A (0+0 a 95+19,34)	321.413,25	488.393,26	809.806,51
02.02	ADUTORA DE INTERLIGAÇÃO - TRECHO B (95+19,34 a 209+2,44)	351.370,41	572.502,30	923.872,71
02.03	ADUTORA DE INTERLIGAÇÃO - TRECHO C (209+2,44 a 381+13,72)	534.967,46	872.154,55	1.407.122,01

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205921/2023, emitida em 28/10/2023

Certidão nº 205921/2023
30/10/2023, 08:19
Chave de Impressão: W9Yy9
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/10/2023 e contém 8 folhas

155

02.04	ADUTORA DE INTERLIGAÇÃO - TRECHO D (0+0 a 19+19,62)	54.161,18	101.811,07	155.972,25
02.05	ADUTORA DE INTERLIGAÇÃO - TRECHO E (0+0 a 1+2,81)	16.169,42	5.416,69	21.586,11
03.	**REDE DE DISTRIBUICAO**	**8.782.937,04**	**5.450.257,70**	**14.233.194,74**
03.01	REDE DE DISTRIBUIÇÃO SETOR 1	886.486,00	322.029,83	1.208.515,83
03.02	REDE DE DISTRIBUIÇÃO SETOR 2	3.435.609,68	1.933.414,58	5.369.024,26
03.03	REDE DE DISTRIBUIÇÃO SETOR 3	2.417.410,34	1.150.545,67	3.567.956,01
03.04	REDE DE DISTRIBUIÇÃO SETOR 4	2.043.431,02	2.044.267,62	4.087.698,64
04.	**SETORES DE ABASTECIMENTOS - CAPTAÇÃO, TRATAMENTO, RESERVAÇÃO, INSTALAÇÕES ELÉTRICA E AUTOMAÇÃO**	**4.546.858,19**	**3.663.970,15**	**8.210.828,34**
04.01	SETOR DE ABASTECIMENTO 1 - POÇO 4	165.397,30	322.442,55	487.839,85
04.02	SETOR DE ABASTECIMENTO 2 - POÇO 5	1.767.620,95	1.607.512,41	3.375.133,36
04.03	SETOR DE ABASTECIMENTO 3 - POÇO 3	10.925,26	232.892,59	243.817,85
04.04	SETOR DE ABASTECIMENTO 4 - POÇO 6	2.602.914,68	1.501.122,61	4.104.037,29
	TOTAL GERAL	**17.269.480,51**	**11.154.505,72**	**28.423.986,23**

2. EVENTOS/PRODUTOS REALIZADOS

Fase 3 - Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil - PHAC

- **PHAC 1ª Ed** - Projeto Hidráulico Arquitetônico e Civil - 1ª Edição;
- **RRF** - Relatório de Regularização Fundiária;
- **GEO** - Relatório de Geotecnia;

Fase 4 - Projeto Básico – 1ª Edição

- **PES** - Projeto Estrutural;
- **PEL** - Projeto Elétrico;
- **PAI** - Projeto de Automação e Instrumentação;
- **PHAC 2ª Ed** - Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil - 2ª Edição;
- **ET** - Especificações Técnicas;
- **MOM** - Manual de Operação e Manutenção;
- **ORÇ** - Orçamento;
- **RES** - Resumo do Projeto;

Fase 5 - Projeto Básico – Edição Final

- **PES** - Projeto Estrutural – Edição Final;
- **PEL** - Projeto Elétrico – Edição Final;
- **PAI** - Projeto de Automação e Instrumentação – Edição Final;
- **PHAC** - Projeto Hidráulico, Arquitetônico e Civil – Edição Final;
- **ET** - Especificações Técnicas – Edição Final;
- **MOM** - Manual de Operação e Manutenção – Edição Final;
- **ORÇ** - Orçamento – Edição Final;
- **RES** - Resumo do Projeto – Edição Final;
- **GEO** - Relatório de Geotecnia – Edição Final;

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205921/2023, emitida em 28/10/2023

Certidão nº 205921/2023
30/10/2023, 08:19
Chave de Impressão: W9Yy9
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/10/2023 e contém 8 folhas

156

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: 30/10/2023, às 08:19.

- **TPO** - Relatório de Regularização Fundiária – Edição Final;
- Descritivo Sumário do Projeto;
- Termo de Conclusão do Projeto.

3. CONTRATO E ORDEM DE SERVIÇO

Contrato Nº 460015186/2019, assinado em 24/10/2019.
Ordem de Serviço nº 022/2019, emitida em 11/11/2019.

4. PRAZO ORIGINAL DO CONTRATO

204 (duzentos e quatro) dias corridos (vigência contratual: 02/06/2020).

5. VALOR ORIGINAL DO CONTRATO

Valor do Contrato na Ordem de Serviço: R$ 209.840,44 (duzentos e nome mil, oitocentos e quarenta reais e quarenta e quatro centavos).

6. ADITIVO

NÚMERO	DATA DE ASSINATURA	DATA FINAL	PRAZO	VALOR (R$)	VALOR COM ADITIVO (R$)
126/2020	27/04/2020	31/08/2020	90	0,00	209.840,44

7. PERÍODO DE EXECUÇÃO E PRAZO TOTAL DO CONTRATO

Data Inicial: 11/11/2019
Data Final: 31/08/2020, totalizando 294 (duzentos e noventa e quatro) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

8. VALOR TOTAL PAGO

R$ 208.975,71 (duzentos e oito mil, novecentos e setenta e cinco reais e setenta e um centavos).

RITA DE CÁSSIA SARMENTO BONFIM
DIRETORA DE EMPREENDIMENTOS
Engenheira Sanitarista e Ambiental
CREA 30581/D BA
RNP: 0503785750

ANTÔNIO FERNANDO DE MELO VIEIRA
GERENTE DE UNIDADE CORPORATIVA
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA 30204/D BA
RNP: 0500848742

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205921/2023, emitida em 28/10/2023

Certidão nº 205921/2023
30/10/2023, 08:19
Chave de Impressão: W9Yy9
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/10/2023 e contém 8 folhas

157

Documento assinado eletronicamente por **Rita de Cassia Sarmento Bonfim**, **Diretor**, em 06/10/2023, às 17:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 13º, Incisos I e II, do Decreto nº 15.805, de 30 de dezembro de 2014.

Documento assinado eletronicamente por **Antonio Fernando de Melo Vieira**, **Gerente Unidade Corp**, em 09/10/2023, às 08:34, 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 **00075368789** e o código CRC **FC1E85FF**.

Referência: Processo nº 100.0875.2023.0019576-73 SEI nº 00075368789

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 205921/2023, emitida em 28/10/2023

Certidão nº 205921/2023
30/10/2023, 08:19
Chave de Impressão: W9Yy9
O documento neste ato registrado foi emitido em 13/10/2023 e contém 8 folhas

158

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: 30/10/2023, às 08:19.

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

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

911/2019

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 **EDSON SANTOS GOMES** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **EDSON SANTOS GOMES**
Registro: **3320/D** RNP: **0506314510**
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO SANITARISTA

Número da ART: **BA20170194079** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 28/12/2017 Baixada em: 14/01/2019
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO CONDE** CPF/CNPJ: **13.830.823/0001-96**
Endereço do contratante: PRAçA DA INDEPENDÊNCIA Nº: S/N
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: São Francisco do Conde UF: BA CEP: 43900000
Contrato: 169/2014 Celebrado em: 16/10/2014
Valor do contrato: R$ 486.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO
Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE
Endereço da obra/serviço: ÁREA SÃO FRANCISCO DO CONDE Nº: S/N
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: SÃO FRANCISCO DO CONDE UF: BA CEP: 43900000
Data de início: 16/10/2014 Conclusão efetiva: 15/05/2018
Finalidade: Saneamento básico
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO CONDE CPF/CNPJ: 13.830.823/0001-96

Atividade Técnica: **5 - Coordenação** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - CONSTRUÇÃO -> OBRAS EM TERRA E TERRAPLENAGEM -> #128 - DRENAGEM 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 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; **5 - Coordenação** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS -> SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS -> #181 - REDE HIDRO-SANITARIA 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; **5 - Coordenação** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #687 - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO - PMSB 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; **5 - Coordenação** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #687 - PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO - PMSB 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 UNIDADE; **5 - Coordenação** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #732 - PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) 24 - Projeto 1.00 UNIDADE; **5 - Coordenação** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #732 - PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) 90 - Elaboração de Orçamento 1.00 UNIDADE; **5 - Coordenação** CREA-BA-1025 -> CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO -> SANEAMENTO -> #83 - SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 UNIDADE;

Observações

ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE SÃO FRANCISCO DO CONDE - PMSB E O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGIRS.

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 6° 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 AMBIENTAL.
- O VÍNCULO EMPREGATÍCIO DO PROFISSIONAL REQUERENTE COM A EMPRESA EXECUTORA RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, CNPJ 18.150.794/0001-35 FOI A PARTIR DE 20/07/2015 E SEU CADASTRO COMO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA MESMA FOI EM 27/07/2015.

159

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

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

911/2019

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 4 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 911/2019
28/01/2019, 15:20
5Wx4B

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: 5Wx4B

160

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que a empresa RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA., CNPJ/MF nº 18.150.794/0001-35, tendo como responsável legal a Engª Rosa Silvia Cardoso Kitahara, CREA/BA nº 050631169-4, executou para a Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde, através do Contrato nº 169/2014, que tem como objeto a **"Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de São Francisco do Conde - PMSB e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS"**, tendo a empresa apresentado bom desempenho técnico.

ESCOPO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços satisfez o cumprimento das seguintes etapas:

- Elaboração do Plano de Mobilização Social;
- Elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, compreendendo:
  - Diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico e seus impactos nas condições de vida e no ambiente natural, caracterização institucional da prestação dos serviços e capacidade econômico-financeira e de endividamento do Município;
  - Prognósticos e alternativas para universalização dos serviços de saneamento básico (Objetivos e Metas);
  - Concepção dos programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas do PMSB São Francisco do Conde. Definição das ações para emergência e contingência;
  - Mecanismos e procedimentos de controle social e dos instrumentos para o monitoramento e avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações programadas;
- Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos-PGIRS, compreendendo diagnóstico, estudos de concepção, diretrizes, proposições e dimensionamento, avaliação socioambiental e avaliação econômica e financeira;
- Relatório Final do PMSB e PGIRS São Francisco do Conde.

ESCOPO DOS SERVIÇOS

Plano de Mobilização Social

- Formatação de mecanismos de divulgação e comunicação para a disseminação e o acesso às informações sobre o diagnóstico e estudos preliminares, os serviços prestados e sua avaliação, o processo e os eventos previstos e as propostas relativas ao Plano de Saneamento Básico. Exemplos: informativos ou boletins impressos, cartilhas, páginas para a internet, vídeos explicativos e programas de rádio dentre outros meios de divulgação e comunicação;
- Estabelecimento de canais para recebimento de críticas e sugestões, garantindo-se a avaliação e resposta a todas as propostas apresentadas. Exemplo: consulta pública pela internet e/ou por formulários ou outros meios disponíveis;
- Mobilização e realização de 04 oficinas;

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 911/2019, emitida em 28/01/2019

Certidão nº 911/2019
29/01/2019, 10:14
Chave de Impressão: 5Wx4B
O documento neste ato registrado foi emitido em 25/01/2019 e contém 4 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: 29/01/2019, às 10:14.

- Constituição de Grupos de Trabalho para o desenvolvimento de temas específicos do Plano quando a realidade complexa indicar ou houver a necessidade de atuação articulada de diferentes órgãos e instituições;
- Concepção dos eventos abertos à comunidade local, a exemplo de debates, seminários e audiências públicas para discussão e participação popular na formulação do PMSB São Francisco do Conde, incluindo a recepção de dados de saneamento;
- Realização de Conferência Municipal de Saneamento Básico, para a discussão das propostas e instrumentos do PMSB, incluindo agenda de eventos e discussões setoriais e temáticos preparatórios;
- Forma de acompanhamento e participação, no processo de elaboração do PMSB, dos Conselhos da Cidade, de Saúde, de Meio Ambiente e de Educação.

Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico

Diagnóstico da situação da prestação dos serviços de saneamento básico e seus impactos nas condições de vida e no ambiente natural, caracterização institucional da prestação dos serviços e capacidade econômico-financeira e de endividamento do Município:

- Caracterização geral do município;
- Situação Institucional;
- Situação econômico-financeira;
- Sistema de abastecimento de água;
- Sistema de esgotamento sanitário;
- Serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de Resíduos da Construção Civil e de Resíduos dos Serviços de Saúde;
- Serviços de manejo de águas pluviais e drenagem urbana;
- Desenvolvimento urbano e habitação;
- Meio ambiente e recursos hídricos;
- Saúde;
- Realização de 04 oficinas com a população local para apresentação do Diagnóstico.

Prognósticos e alternativas para Universalização dos Serviços de Saneamento Básico (Objetivos e Metas):

- Modelo de gestão dos serviços de saneamento básico;
- Projeções de demanda de serviços públicos de saneamento básico;
- Modelo de fiscalização e regulação dos serviços locais de saneamento básico;
- Estimativa das Demandas por serviços de saneamento básico para todo o período do PMSB São Francisco do Conde;
- Definição de responsabilidades dos serviços de saneamento básico tratados no PMSB São Francisco do Conde;
- Alternativas para o atendimento das demandas dos 4 (quatro) eixos dos serviços de saneamento básico para atendimento das carências existentes, de acordo com a lei 11.445/07;
- Objetivos e metas pretendidas com a implantação do PMSB São Francisco do Conde;

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 911/2019, emitida em 28/01/2019

Certidão nº 911/2019
29/01/2019, 10:14
Chave de Impressão: 5Wx4B
O documento neste ato registrado foi emitido em 25/01/2019 e contém 4 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: 29/01/2019, às 10:14.

- Análise socioambiental e da viabilidade técnica e econômico financeira da prestação dos serviços considerando os cenários dos objetivos, metas, programas, projetos e ações;

Concepção dos Programas, Projetos e Ações Necessárias para Atingir os Objetivos e as Metas do PMSB e do PGIRS do Município de São Francisco do Conde. Definição das Ações para Emergência e Contingência:

- Ações imediatas;
- Ações prioritárias;
- Programação das ações do PMSB São Francisco do Conde;
- Cronograma de implantação das ações estabelecidas para o PMSB São Francisco do Conde;
- Mecanismos para a avaliação sistemática da eficácia, eficiência e efetividade das ações programadas;
- Atendimento de demandas temporárias;
- Atendimento e operação em situações críticas;
- Planejamento de planos de riscos para garantia da segurança da água;
- Realização de 04 oficinas com a população local para apresentação do Prognóstico e Concepção dos Programas.

Mecanismos e Procedimentos de Controle Social e dos Instrumentos para o Monitoramento e Avaliação Sistemática da Eficiência, Eficácia e Efetividade das Ações Programadas:

- Indicadores de interesse;
- Critérios para avaliação dos resultados do PMSB e suas ações;
- Estruturação local da fiscalização e da regulação no âmbito da Política de Saneamento Básico, bem como para acompanhamento das ações do PMSB São Francisco do Conde.

Relatório do Plano Municipal de Saneamento Básico (inclui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos):

- Relatório síntese do PMSB para distribuição aos participantes representantes de entidades não pertencentes à administração pública;
- Conferência Municipal de saneamento para apreciação do PMSB (análise das propostas apresentadas pela sociedade civil para incorporação ao texto do PMSB);
- Minuta do PMSB, para a apreciação da contratante;
- Relatório final do Plano Municipal de Saneamento Básico, contemplando todas as etapas e produtos desenvolvidos;
- Proposta de anteprojeto de lei ou de minuta de decreto para aprovação do Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Audiência pública – Apresentação final do Plano Municipal de Saneamento Básico.

VALOR DO CONTRATO: R$ 486.000,00 (quatrocentos oitenta e seis mil reais).

PERÍODO DE EXECUÇÃO: 15/01/2015 à 15/05/2018

DATA DA ASSINATURA DO CONTRATO: 16/10/2014

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 911/2019, emitida em 28/01/2019

Certidão nº 911/2019
29/01/2019, 10:14
Chave de Impressão: 5Wx4B
O documento neste ato registrado foi emitido em 25/01/2019 e contém 4 folhas

163

1º ADITIVO: Prorrogado por mais 180 dias, com início em 15/09/2015 e término em 15/03/2016.
2º ADITIVO: Prorrogado por mais 240 dias, com início em 15/03/2016 e término em 15/11/2016.
3º ADITIVO: Prorrogado por mais 180 dias, com início em 15/11/2016 e término em 15/05/2017.
4º ADITIVO: Prorrogado por mais 180 dias, com início em 15/05/2017 e término em 15/11/2017.
5º ADITIVO: Prorrogado por mais 180 dias, com início em 15/11/2017 e término em 15/05/2018.

EQUIPE TÉCNICA:

Rosa Silvia Cardoso Kitahara – Eng. Sanitarista e Ambiental - CREA/BA nº 050631169-4
Edson Santos Gomes - Eng. Civil e Sanitarista – CREA/BA nº 050631451-0
Olímpio Antonio da Silva Neto - Eng. Civil - CREA/BA nº 050308985-0
Jorge Alberto Barbosa Gomes - Eng. Civil - CREA/BA nº 050400027-6
Soraia de Cácia Alves Hohlemverger – Eng. Sanitarista e Ambiental - CREA/BA nº 050609067-1
Miguel Martinez Perez - Eng. Civil - CREA/BA nº 050088014-0
Edson Dantas da Silva - Eng. Civil - CREA/BA nº 051296867-5
Júlio Cesar da Silva Borges – Eng. Sanitarista e Ambiental - CREA/BA nº 050248349-0
Glória Shirley Lautenschlager Sanches - Pedagoga
Regina Raimunda Carvalho Martins - Pedagoga
Ana Karina Cordeiro da Silva – Assistente Social – CRESS/BA nº 8.275
Jessica da Silva Santana – CRESS/BA nº 12.323

São Francisco do Conde, 15 de Maio de 2018.

Evandro Santos Almeida
Prefeito Municipal

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 911/2019, emitida em 28/01/2019

Certidão nº 911/2019
29/01/2019, 10:14
Chave de Impressão: 5Wx4B
O documento neste ato registrado foi emitido em 25/01/2019 e contém 4 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: 29/01/2019, às 10:14.

4. EQUIPE TÉCNICA

RELAÇÃO DA EQUIPE CHAVE

PESSOAL TÉCNICO	QUALIFICAÇÃO/FUNÇÃO
Edson Santos Gomes	Engenheiro Civil / Coordenação Geral e Técnica
Rosa Silvia Cardoso Kitahara Gomes	Engenheira Sanitarista e Ambiental / Projetista Tratamento
Miguel Martinez Perez	Engenheiro Civil / Projetista Hidráulico
Soraia de Cácia Alves Hohlemverger	Engenheira Sanitarista e Ambiental / Demógrafo
Laisa Polliana Oliveira Galvão	Engenheira Eletricista
Olímpio Antônio da Silva Neto	Engenheiro Civil / Estruturalista
Edson Dantas da Silva	Engenheiro Civil / Geotecnista
Antônio Sergio Barroso de Oliveira	Engenheiro Civil / Orçamentista
Daniela Reitermajer	Bióloga / Analista Ambiental I
João Cláudio Cerqueira Viana	Biólogo / Analista Ambiental II

EDSON SANTOS GOMES
ENGENHEIRO CIVIL E SANITARISTA
COORDENADOR GERAL

- Declaração
- Currículo
- Prova de Vinculo
- Certidão de Registro de Quitação CRQ
- Cat´s Atestados

Salvador, 15 de maio de 2025

À

SIHS - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO

3ª Avenida, Nº 390, Ala Norte, 2º Andar, Centro Administrativo da Bahia, Salvador/Bahia.

Ref.: Concorrência Presencial n° 02/2024

Objeto: Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.

DECLARAÇÃO DO PROFISSIONAL

Eu, **EDSON SANTOS GOMES**, portador da carteira e registro no **CREA nº 050631451-0,** declaro para os devidos fins que concordo em participar da equipe chave da **RK ENGENHARIA CONSULTORIA LTDA**, na função de **Engenheiro Civil/Coordenador Geral**, garantindo de que não estou participando, nesta mesma licitação, de outra proposta, bem como minha disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços e conhecimento das condições locais e da natureza dos serviços a serem executados para participar dos serviços no processo **Concorrência Presencial n° 02/2024**, cujo objeto **é Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.**

EDSON SANTOS GOMES
Engenheiro Civil, e Sanitarista
CREA nº 050631451-0

IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA.

Nome da Firma: RK Engenharia e Consultoria Ltda.		**Nome do Técnico:** Edson Santos Gomes	
Função na Equipe: Engº Civil e Sanitarista/Coordenador Geral	**Data de Nasc.:** 09/07/1944	**Nacionalidade:** Brasileira	**Identificação (CREA ou Similar / Passaporte)** CREA nº 050631451-0

INSTRUÇÃO, CURSOS DE EXTENSÃO, APERFEIÇOAMENTO, PÓS-GRADUAÇÃO, ETC.

N°	Discriminação	Estabelecimento de Ensino ou Entidade	Localidade	Duração	Ano de Conclusão
1	Engenharia Civil	Escola Politécnica da UFBA	Salvador/BA	Plena	1967
2	Pós-Graduação em Engenharia Sanitária	Escola de Saúde Pública da USP	São Paulo/SP	Plena	1975

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Identificação dos serviços executados (Objeto/Natureza, Localização, Extensão, Quantitativos)	Função Desempenhada	Período de Execução		Contratante	Nº DA CAT
		Ano	Ano		
Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário da sede municipal de Porto Seguro/BA.	Engenheiro Civil, e Sanitarista	08/2020	10/2021	EMBASA	260727/2024
Elaboração de Projetos para Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário para a Localidade de Cumuruxatiba, Município de Prado, Bahia.	Responsável Técnico	02/2005	08/2006	CERB	0363/2007
Projeto Executivo do Sistema de Esgotos Sanitários da Cidade de Ribeirópolis/SE.	Coordenador Geral	04/2009	08/2010	DESO	2199/2014
Projeto Executivo do Sistema de Esgotos Sanitários da Cidade de Nossa Senhora das Dores/SE	Coordenador Geral	04/2009	08/2010	DESO	2200/2014
Elaboração do Projeto Básico de Esgotamento Sanitário do Bairro Santa Rita, em Catu, Bahia.	Coordenador Geral	06/2010	12/2010	P.M. DE CATU	0076/2011
Elaboração do Projeto Executivo de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Itagi, Bahia.	Coordenador	01/1999	11/1999	EMBASA	1467/2001
Projeto Básico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Pé de Serra, Bahia.	Chefe de Projeto	07/2002	08/2002	EMBASA	0063/2004
Revisão e Atualização do Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal de Simões Filho e Candeias, Bahia.	Coordenador	02/1993	02/1994	SRHSH	2096/2009

Data: 15/05/2025	**Assinatura do profissional:**

169

Salvador, 15 de maio de 2025

À

SIHS - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO

3ª Avenida, Nº 390, Ala Norte, 2º Andar, Centro Administrativo da Bahia, Salvador/Bahia.

Ref.: Concorrência Presencial n° 02/2024

Objeto: Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.

TERMO DE COMPROMISSO

Em atendimento ao Edital de **Concorrência Presencial n° 02/2024**, venho declarar que assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa, caso do objeto contratual vir a ser a esta adjudicado.

EDSON SANTOS GOMES
Engenheiro Civil, e Sanitarista
CREA nº 050631451-0

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 269043/2025
Emissão: 04/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: Y304W

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: EDSON SANTOS GOMES
Registro: 0506314510
CPF: ***.349.745-**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Data de registro: 18/05/1972

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL
Atribuição: ARTIGOS 28 E 29 DECRETO FEDERAL 23.569/33.
Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA
Data de Formação: 28/12/1967

ENGENHEIRO SANITARISTA
Atribuição: ARTIGO 18 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.
Data de Formação: 19/12/1975

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.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- 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 CONCREMAT - RK
Registro: 0010351612
CNPJ: 52.187.438/0001-24
Data Início: 01/07/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO PROJETISTA RK-UFC
Registro: 0010281533
CNPJ: 47.216.042/0001-28
Data Início: 29/09/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Registro: 0000219380
CNPJ: 18.150.794/0001-35
Data Início: 27/07/2015
Data Fim: Indefinido

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: Y304W
Impresso em: 04/02/2025 às 15:29:35 por: adapt, ip: 177.19.218.94

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 269043/2025
Emissão: 04/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: Y304W

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO NOVA ENGEVIX / RK - BARRAGEM DE MORRINHOS
Registro: 0010246509
CNPJ: 43.091.385/0001-52
Data Início: 27/02/2023
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR RK-UFC
Registro: 0010281444
CNPJ: 47.395.864/0001-13
Data Início: 29/09/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR URBANO NERK
Registro: 0010246487
CNPJ: 43.345.316/0001-28
Data Início: 23/05/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GRANDES BARRAGENS RK-UFC
Registro: 0010369309
CNPJ: 57.241.356/0001-34
Data Início: 21/10/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO FISCALIZADOR DE RODOVIAS - NERK
Registro: 0010236600
CNPJ: 42.749.901/0001-20
Data Início: 20/05/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO HÍDRICO UFC-RK-ENGEPROL
Registro: 0010299440
CNPJ: 49.401.782/0001-60
Data Início: 18/07/2023
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR ENGEVIX/RK
Registro: 0010096728
CNPJ: 29.604.593/0001-87
Data Início: 18/05/2018
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSORCIO RK-FASC
Registro: 0010288031
CNPJ: 48.279.397/0001-29
Data Início: 17/06/2024

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: Y304W
Impresso em: 04/02/2025 às 15:29:42 por: adapt, ip: 177.19.218.94

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 269043/2025
Emissão: 04/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: Y304W

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSORCIO CONSULTOR ER -VLT/MONOTRILHO
Registro: 0010163085
CNPJ: 35.030.335/0001-37
Data Início: 15/05/2020
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GERENCIADOR NOVO MANE DENDÊ - EGJR
Registro: 0010169377
CNPJ: 35.398.555/0001-18
Data Início: 15/05/2020
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR NEGV-RK
Registro: 0010254269
CNPJ: 44.535.728/0001-93
Data Início: 15/03/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO CORREDORES SALVADOR_ER
Registro: 0000002010
CNPJ: 20.816.154/0001-63
Data Início: 09/09/2015
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO CONSULTOR DRENAGEM - ER
Registro: 0010106006
CNPJ: 30.166.591/0001-32
Data Início: 08/08/2018
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSORCIO GESTOR EPR
Registro: 0010095950
CNPJ: 29.473.632/0001-54
Data Início: 08/08/2018
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GESTOR MANEJO DE ÁGUAS BAHIA
Registro: 0010078940
CNPJ: 24.207.960/0001-95
Data Início: 08/08/2018
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GERENCIADOR HABITACIONAL NERK
Registro: 0010231684
CNPJ: 42.152.999/0001-34

173

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 269043/2025
Emissão: 04/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: Y304W

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Data Início: 08/07/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GESTOR EDIFICAÇÕES BAHIA
Registro: 0010034080
CNPJ: 24.146.005/0001-95
Data Início: 06/09/2017
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GESTOR METRÔ BAHIA
Registro: 0010078932
CNPJ: 28.355.454/0001-02
Data Início: 03/10/2017
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: FG CONSULTORIA LTDA - EPP
Registro: 0010003959
CNPJ: 22.751.478/0001-96
Data Início: 02/05/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO RIO DA CAIXA UFC - RK
Registro: 0010319700
CNPJ: 51.571.547/0001-88
Data Início: 01/11/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO CONSULTOR EDIFICAÇÕES PÚBLICAS BAHIA
Registro: 0010034099
CNPJ: 24.051.953/0001-47
Data Início: 26/09/2016
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: Y304W
Impresso em: 04/02/2025 às 15:30:00 por: adapt, ip: 177.19.218.94

CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

EDSON SANTOS GOMES - COORDENADORA GERAL

ITEM	EXPERIÊNCIA ESPECÍFICA	Nº DA CAT
1. COORDENAÇÃO DE EQUIPES DE TRABALHO EM ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.		
1.1	Projeto Executivo do Sistema de Esgotos Sanitários da Cidade de Ribeirópolis/SE.	2199/2014
1.2	Projeto Executivo do Sistema de Esgotos Sanitários da Cidade de Nossa Senhora das Dores/SE.	2200/2014
1.3	Elaboração do Projeto Básico de Esgotamento Sanitário do Bairro Santa Rita, em Catu, Bahia.	0076/2011
1.4	Elaboração de Projetos para Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário para a Localidade de Cumuruxatiba, Município de Prado, Bahia.	363/2007
1.5	Elaboração do Projeto Executivo de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Itagi, Bahia.	1467/2001
1.6	Elaboração de Adequação do Projeto Básico Existente do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Mirangaba, Bahia.	3279/2009
1.7	Elaboração de Adequação do Projeto Básico Existente do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Morro do Chapéu, Bahia.	3279/2009
1.8	Elaboração de Adequação do Projeto Básico Existente do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Várzea Nova, Bahia.	3279/2009
1.9	Projeto Básico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Pé de Serra, Bahia.	0063/2004
1.10	Revisão e Atualização do Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal de Simões Filho, Bahia.	2096/2009
1.11	Revisão e Atualização do Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal de Candeias, Bahia.	2096/2009
1.12	Elaborou os Estudos Preliminares e o Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Maria Quitéria, bem como exerceu as atividades de Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização das Obras, no município de Madre de Deus, Bahia.	1844/2009
1.13	Projeto Básico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Barra do Gil, Coroa, Barra do Pote, Conceição e Barra Grande em Vera Cruz, Bahia.	2590/2009
1.14	Projeto Executivo do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de diversas localidades nos municípios de Biritinga – Teofilândia e do Sistema de Esgotamento Sanitário das mesmas localidades no estado da Bahia.	282/2005
1.15	Revisão do Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Vitória da Conquista, Bahia.	1472/2001

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
BA20140002199
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 EDSON SANTOS GOMES referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **EDSON SANTOS GOMES**
Registro: **3320-BA** RNP: **0506314510**
Título Profissional: Engenheiro Civil; Engenheiro Sanitarista

Número da ART: BA0000003320000226A Tipo de ART: Obra ou serviço Registrada em: 16/07/2009 Baixada em: 22/07/2013
Forma de registro: Participação técnica:
Empresa contratada: UFC ENGENHARIA LTDA

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE - DESO** CPF/CNPJ: **13018171000190**
RUA CAMPO DE BRITO Nº 331, PRAIA 13 DE JULHO - ARACAJU
Complemento: **XXXXXXXXXX** Bairro: **XXXXXXXXXX**
Cidade: **ARACAJU** UF: **XX** CEP: **49020380**
Contrato: **059/2009** celebrado em **XXXXXXXXXX** Vinculado à ART: **4869-000219**
Valor do contrato: **R$ 154.900,08** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação institucional: **XXXXXXXXXX**
Endereço da obra/serviço: **RIBEIROPOLIS**
Complemento **XXXXXXXXXX** Bairro **XXXXXXXXXX**
Cidade **ARACAJU** UF **SE** CEP **49000000**
Data de início: **01/04/2009** Conclusão efetiva: **31/08/2010** Coordenadas geográficas: **XXXXXXXXXX**
Finalidade: **XXXXXXXXXX** Código: **XXXXXXXXXX**
Proprietário **COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE - DESO** CPF/CNPJ: **13018171000190**

Atividade Técnica: SUPERVISAO OU COORDENACAO DE ESTUDO DE MEIO AMBIENTE 0,00 Unidade nao fornecida; ATUACAO DE ESTUDO DE MEIO AMBIENTE 0,00 Unidade nao fornecida; SUPERVISAO OU COORDENACAO DE PROJETO DE SANEAMENTO 0,00 Unidade nao fornecida; SUPERVISAO OU COORDENACAO DE ESPECIFICACAO DE SANEAMENTO 0,00 Unidade nao fornecida; SUPERVISAO OU COORDENACAO DE ORCAMENTO DE SANEAMENTO 0,00 Unidade nao fornecida; ATUACAO DE PROJETO DE SANEAMENTO 0,00 Unidade nao fornecida

Observações

PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE RIBEIRÓPOLIS/SE.

Informações Complementares

O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES A ENGENHARIA ELÉTRICA.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A 064.371 a A 064.375, 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 BA20140002199

Código de Validação BA20140002199C35ECE

Salvador/BA 24/09/2014

LUIS CARLOS ASSIS
Coordenador de Registro e Cadastro

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

A CAT á qual o atestado esta 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 CAT é válida em todo o território nacional.

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

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-BA (www.creaba.org.br).

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

Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. ____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE7899676-3 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big, 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800
Cartório de Brotas
a@creaba.org.br

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

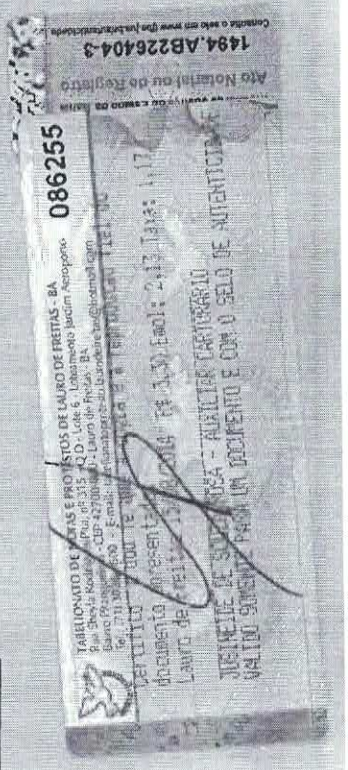
176

DESO
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 064.371

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins, que a firma **UFC Engenharia Ltda.**, executou para a **Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO**, no período de abril/09 a agosto/10, através do Contrato n° 059/2009 e O.S. n° 0759/2009, o Projeto Executivo do Sistema de Esgotos Sanitários da Cidade de Ribeirópolis/SE, tendo como responsável técnico o Engenheiro Civil **Pedro Antônio Passos de Oliveira**, CREA n° 4.869/D-BA, Visto no CREA-SE n° 12.901, ART n° BA 0000004869-000219, conforme discriminado abaixo, tendo cumprido a contento as exigências e obrigações contratuais.



a) População Total e Vazão de Contribuição do Projeto

ANO	POPULAÇÃO (hab.)
2009	13.601
2029	23.677

ANO	VAZÃO DE PROJETO	
	VAZÃO MÉDIA COM INF (l/s)	VAZÃO MÁXIMA COM INF (l/s)
2009	11,74	21,12
2029	20,51	36,91

b) Características da Rede Coletora Projetada

- Material: PVC rígido para coletores de esgotos sanitários;
- Ligações Domiciliares: 3.858 un;
- Profundidade: 0,90 a 4,00 m.

DIÂMETRO (mm)	EXTENSÃO (m)
150	36.580
200	1.823
250	321

c) Características das Estações Elevatórias e Emissários Projetados

- EE-01: Vazão Máxima = 5,54 l/s;
  Altura Manométrica = 37,20 m;
  Potência Unitária = 20,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 596,00 m, material PVC 1,00 MPa.

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE LAURO DE FREITAS - BA
Rua Sheyla Rodrigues Pires nº 311 - Q D - Lote 6 - Loteamento Jardim Aeroporto
Telms Pithon Lauro de Freitas - BA
Tel.: (71) 3026-9500 - E-mail: tabelionatoprotesto.laurodefreitas@hotmail.com
086254
Certifico e dou fé que a cópia é a reprodução fiel do documento apresentado.
Lauro de Freitas - 15/08/2014 R$ 3,30 Emol: 2,13 Taxas: 1,17
JOSINEIDE DE SOUZA ROSA - AUXILIAR CARTORÁRIO
VALIDO SOMENTE PARA UM DOCUMENTO E COM O SELO DE AUTENTICIDADE
Tribunal de Justiça do Estado de Sergipe
Ato Notarial ou de Registro
1494 AB22640 -1
Consulte a selo em www.tjse.jus.br/selodigital

- EE-02: Vazão Máxima = 14,28 l/s;
  Altura Manométrica = 20,00 m;
  Potência Unitária = 10,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 150 mm, L = 793,00 m, material PVC 1,00 MPa.

- EE-03: Vazão Máxima = 48,35 l/s;
  Altura Manométrica = 14,78 m;
  Potência Unitária = 15,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 200 mm, L = 1.181,50 m, material PVC 1,00 MPa.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 064.372

- EE-04: Vazão Máxima = 5,54 l/s;
  Altura Manométrica = 29,39 m;
  Potência Unitária = 15,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 370,00 m, material PVC 1,00 MPa.

- EE-05: Vazão Máxima = 7,67 l/s;
  Altura Manométrica = 9,15 m;
  Potência Unitária = 3,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 214,00 m, material PVC 1,00 MPa.

- EE-06: Vazão Máxima = 5,54 l/s;
  Altura Manométrica = 7,20 m;
  Potência Unitária = 3,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 263,00 m, material PVC 1,00 MPa.

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE LAURO DE FREITAS - BA
086253
Atz Notarial ou de Registro
1494 AB228406-0
Confira o selo em www.tjba.jus.br/selodigital
CERTIFICO E DOU FÉ QUE A CÓPIA É A REPRODUÇÃO FIEL DO documento apresentado.
Lauro de Freitas, 17/06/2014 R$ 5,30 Cmol: 2,13 Taxa: 1,17
JUSSINEIDE DE SOUZA ROSA - AUXILIAR CARTORÁRIO
VALIDO SOMENTE PARA UM DOCUMENTO E COM O SELO DE AUTENTICIDADE

- EE-07: Vazão Máxima = 19,13 l/s;
  Altura Manométrica = 13,36 m;
  Potência Unitária = 7,50 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 200 mm, L = 420,00 m, material PVC 1,00 MPa.

- EE-08: Vazão Máxima = 29,52 l/s;
  Altura Manométrica = 24,91 m;
  Potência Unitária = 20,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 200 mm, L = 625,00 m, material PVC 1,00 MPa.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 064 73

d) Características do Interceptor

- Vazão Máxima = 9,23 l/s;
- Interceptor Ø 150 mm, L = 324,00 m, material PVC 1,00 MPa.

e) Características da Estação de Tratamento Projetada

- Vazão média = 28,11 l/s;
- Tratamento primário através de Gradeamento fino
- Caixa de areia (desarenador);
- Reator Anaeróbio (DAFA), dividido em quatro módulos, V = 237,16 m³ cada;
- Duas Lagoas Facultativas, em paralelo, Área = 11.900 m² cada;
- Duas Lagoas de Maturação, em paralelo, Área = 6.000 m² cada;
- Leito de Secagem, dividido em quatro módulos, Área = 38,50 m² cada;

f) Características do Emissário Final do Efluente Tratado

- Vazão Máxima = 48,35 l/s;
- Emissário Ø 150 mm, L = 386,00 m, material PVC DEF°F°;
- Corpo receptor = Rio Jococa.

g) Estudos de População e Demanda (RAP-1);

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

h) Estudos de Alternativas (RAP-2);

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE LAURO DE FREITAS - BA
Rua Sheyla Rodrigues Pereira nº 115 - Q.D - Lote 6 - Loteamento Jardim Aeroporto
Bairro Pitangueiras - CEP 42700-000 - Lauro de Freitas - BA
Tel.: (71) 3026-9500 - E-mail: tabelionatoprotesto.laurodefreitas@hotmail.com
086252
Certifico e dou fé que a cópia é a reprodução fiel do documento apresentado.
Lauro de Freitas 26/08/2014 R$ 3,30 Emol: 2,13 Taxa: 1,17
JOSIRE DE SOUZA ROSA - AUXILIAR CARTORÁRIO
VALIDO SOMENTE COM UM DOCUMENTO E COM O SELO DE AUTENTICIDADE
Ato Notarial Gratuito
1494.AB226407-9

i) **Serviços Topográficos**

- 31,00 Km de Levantamento Planialtimétrico semi-cadastral de ruas em aglomerados;
- 8,00 ha de Levantamento Planialtimétrico semi-cadastral em área especial c/seccionamento e curvas de nível de metro em metro;
- 6,00 km de Locação e Nivelamento de Eixo a cada 20m;
- 20,00 unidades - Marcação de Pontos de Segurança;
- 45,00 unidades - Cadastramento de caixa de drenagem pluvial;
- 14,00 unidades - Implantação de marco de concreto.

j) **Projetos Hidráulicos, Arquitetônicos e Obras Civis e de Engenharia Sanitária;**

k) **Projeto elétrico e de Automação;**

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 064.37

l) **Projeto Estrutural**

- Volume total de concreto das unidades projetadas = 857,46 m³.

m) **Serviços Geotécnicos**

- 47,83 m de sondagem a trado;
- 95,00 m de sondagem a percussão.

n) **Elaboração de Memorial Descritivo e de Cálculo;**

o) **Elaboração de Especificações Técnicas de Materiais e Serviços;**

p) **Levantamento de Quantitativos e Elaboração de Orçamento Executivo;**

q) **Equipe Técnica**

NOME	FUNÇÃO	CREA
Engº Edson Santos Gomes	Coordenador Geral	CREA 3.320/D
Engº Laécio Brito Régis	Consultor	CREA 4.205/D
Engª Simone Harth Oliveira	Orçamento	CREA 33.899/D
Engº Ramon Castro de Oliveira	Estudos de População e Projeto Hidráulico	CREA 36.550/D
Engº Jorge Antônio Souza Costa	Projeto Hidráulico	CREA 61.080
Engº Augusto Martini	Projeto Elétrico e de Automação	CREA 11.834/D
Engº Edson Santos Gomes	Projeto Estrutural	CREA 3.320/D
Engº Nelson Gardel	Projeto Estrutural	CREA 8859-D

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

Aracaju, 19 de agosto de 2013.

Eng.ª Civil Isamar Gonçalves Castor
Fiscal do Contrato
CREA nº 8707/D-SE
3.03.01/PRO – Projetos

Eng.º Civil Carlos Fernandes de Melo Neto
Diretor de Meio Ambiente e Engenharia
CREA nº 5060728064/D-SP
Visto 8767/SE

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE LAURO DE FREITAS - BA
Rua Sheyla Rodrigues Leite, nº 315 - Q D - Lote 6 - Loteamento Jardim Aeroporto
Bairro Pitangueiras - CEP 42700-000 - Lauro de Freitas - BA
086251
Certifico e dou fé que a cópia é a reprodução fiel do documento apresentado.
Lauro de Freitas 15/08/2014 R$ 3,30 Emol: 2,13 Taxa: 1,17
JUSINEIDE DE SOUZA ROSA - AUXILIAR CARTORÁRIO
VALIDO SOMENTE PARA UM DOCUMENTO E COM O SELO DE AUTENTICIDADE
Ato Notarial ou de Registro
1494.AB226408-6

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 064.375

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606 AE790761-7 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc. R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Graça Maria de Jesus Rodrigues, 05
Praça da Inglaterra - Comércio
Edf. Big 3º Andar - SSA - BA
CEP 40015-140
Tel.: (71) 3034-5800

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
BA20140002200
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 EDSON SANTOS GOMES referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **EDSON SANTOS GOMES**
Registro: **3320-BA** RNP: **0506314510**
Título Profissional: Engenheiro Civil; Engenheiro Sanitarista

Número da ART: BA0000003320000228A Tipo de ART: Obra ou serviço Registrada em: 24/09/2014 Baixada em: 22/07/2013
Forma de registro: Inicial Participação técnica: Individual
Empresa contratada: UFC ENGENHARIA LTDA

Contratante: **COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE - DESO** CPF/CNPJ: **13018171000190**
RUA CAMPO DE BRITO Nº 331, PRAIA 13 DE JULHO - ARACAJU
Complemento: **XXXXXXXXXX** Bairro: **XXXXXXXXXX**
Cidade: **XXXXXXXXXX** UF: **XX** CEP: **49203380**
Contrato: **056/09** celebrado em **XXXXXXXXXX** Vinculado à ART: **4869-000221**
Valor do contrato: **R$ 246.037,45** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
Ação Institucional: **XXXXXXXXXX**
Endereço da obra/serviço: **NOSSA SENHORA DAS DORES**
Complemento **XXXXXXXXXX** Bairro **XXXXXXXXXX**
Cidade UF CEP **49203380**
Data de início: **01/04/2009** Conclusão efetiva: **31/08/2010** Coordenadas geográficas: **XXXXXXXXXX**
Finalidade: **XXXXXXXXXX** Código: **XXXXXXXXXX**
Proprietário **COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE - DESO** CPF/CNPJ: **13018171000190**

Atividade Técnica: SUPERVISAO OU COORDENACAO DE ESTUDO DE MEIO AMBIENTE 0,00 Unidade nao fornecida; ATUACAO DE ESTUDO DE MEIO AMBIENTE 0,00 Unidade nao fornecida; SUPERVISAO OU COORDENACAO DE PROJETO DE SANEAMENTO 0,00 Unidade nao fornecida; SUPERVISAO OU COORDENACAO DE ESPECIFICACAO DE SANEAMENTO 0,00 Unidade nao fornecida; SUPERVISAO OU COORDENACAO DE ORCAMENTO DE SANEAMENTO 0,00 Unidade nao fornecida; ATUACAO DE PROJETO DE SANEAMENTO 0,00 Unidade nao fornecida

Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE NOSSA SENHORA DAS DORES/SE.

Informações Complementares

O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES A ENGENHRAIA ELÉTRICA

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A 064.376 a A 064.380, 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 BA20140002200
Código de Validação BA20140002200CE8A1E
Salvador/BA 24/09/2014

LUIS CARLOS ASSIS
Coordenador de Registro e Cadastro

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

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

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

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no sítio do CREA-BA (www.creaba.org.br).

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

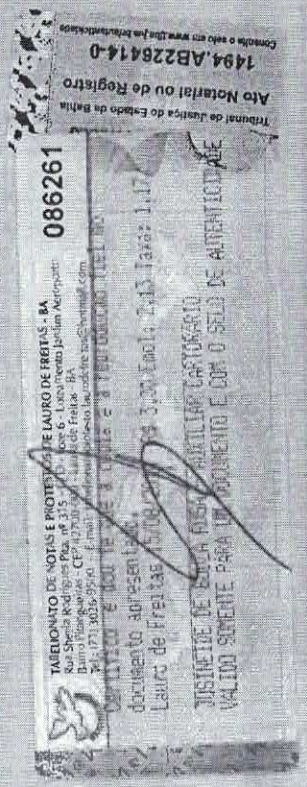
AUTENTICAÇÃO NO VERSO

DESO
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 064.375

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins, que a firma **UFC Engenharia Ltda.**, executou para a **Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO**, no período de abril/09 a agosto/10, através do Contrato nº 056/2009 e O.S. nº 0763/2009, o Projeto Executivo do Sistema de Esgotos Sanitários da Cidade de Nossa Senhora das Dores/SE, tendo como responsável técnico o Engenheiro Civil **Pedro Antônio Passos de Oliveira**, CREA nº 4.869/D-BA, Visto no CREA-SE nº 12.901, ART nº BA 0000004869-000221, conforme discriminado abaixo, tendo cumprido a contento as exigências e obrigações contratuais.



a) População Total e Vazão de Contribuição do Projeto

ANO	POPULAÇÃO (hab.)
2009	19.592
2029	31.116

ANO	VAZÃO DE PROJETO	
	VAZÃO MÉDIA COM INF (l/s)	VAZÃO MÁXIMA COM INF (l/s)
2009	37,06	50,12
2029	46,65	67,38

b) Características da Rede Coletora Projetada

- Material: PVC rígido para coletores de esgotos sanitários;
- Ligações Domiciliares: 5.043 un;
- Profundidade: 0,90 a 4,00 m.

DIÂMETRO (mm)	EXTENSÃO (m)
150	74.480
200	1.750
250	328
300	1.040

c) Características das Estações Elevatórias e Emissários Projetados

- EE-01: Vazão Máxima = 8,92 l/s;
  Altura Manométrica = 36,90 m;
  Potência Unitária = 20,00 CV;
  Nº de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 572,00 m, material PVC 1,00 MPa.

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE LAURO DE FREITAS - BA
Rua Sheyla Rodrigues Pita, nº 315 - Q D - Lote 01 - Loteamento Jardim Aeroporto
Bairro Pitangueiras - CEP 42700-000 - Lauro de Freitas - BA
Tel.: (71) 3026-9500 - E-mail: tabelionatolauro@hotmail.com
086260
Certifico e dou fé que a cópia é a reprodução fiel do documento apresentado.
Lauro de Freitas 15/08/2014 às 13:30 Emol: 2,15 Taxa: 1,17
JOSINEIDE DE SOUZA ROSA - AUXILIAR CARTORÁRIO
VALIDO SOMENTE PARA UM DOCUMENTO E COM O SELO DE AUTENTICIDADE
Ato Notarial ou de Registro 1494.AB226415.9

- EE-02: Vazão Máxima = 5,54 l/s;
  Altura Manométrica = 15,94 m;
  Potência Unitária = 5,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 614,00 m, material PVC 1,00 MPa.

- EE-03: Vazão Máxima = 5,54 l/s;
  Altura Manométrica = 5,30 m;
  Potência Unitária = 2,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 313,00 m, material PVC 1,00 MPa.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 064.377

- EE-04: Vazão Máxima = 5,86 l/s;
  Altura Manométrica = 7,53 m;
  Potência Unitária = 3,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 480,00 m, material PVC 1,00 MPa.

- EE-05: Vazão Máxima = 7,09 l/s;
  Altura Manométrica = 6,07 m;
  Potência Unitária = 1,50 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 267,00 m, material PVC 1,00 MPa.

- EE-06: Vazão Máxima = 6,15 l/s;
  Altura Manométrica = 7,35 m;
  Potência Unitária = 3,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 554,00 m, material PVC 1,00 MPa.

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTO DE LAURO DE FREITAS - BA
Rua Sheyla Rodrigues Pita, nº 315 - CEP - Loteam. Loteamento Jardim Aeroporto
Bairro Pitangueiras - CEP 42700-000 - Lauro de Freitas - BA
Tel.: (71) 3026-9500 - E-mail: tabelionatoprotestolaurodefreitas@hotmail.com
086259
Certifico e dou fé que a cópia é reprodução fiel do documento apresentado.
Lauro de Freitas 15/08/2014 R$ 3,30 Emol: 2,13 Estat: 1,17
JOSINEIDE DE SOUZA ROSA - AUXILIAR CARTORARIO
VALIDO SOMENTE PARA UM DOCUMENTO E COM O SELO DE AUTENTICIDADE
Ato Notarial ou de Registro
1494 AB226416-7
Consulte a validade em www.tjba.jus.br/autenticidade

- EE-07: Vazão Máxima = 74,29 l/s;
  Altura Manométrica = 44,54 m;
  Potência Unitária = 75,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 300 mm, L = 2.042,00 m, material PVC 1,00 MPa.

- EE-08: Vazão Máxima = 5,54 l/s;
  Altura Manométrica = 11,14 m;
  Potência Unitária = 3,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 554,00 m, material PVC 1,00 MPa.

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 064.378

- EE-09: Vazão Máxima = 5,54 l/s;
  Altura Manométrica = 7,36 m;
  Potência Unitária = 3,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 300,00 m, material PVC 1,00 MPa.

- EE-10: Vazão Máxima = 13,79 l/s;
  Altura Manométrica = 12,28 m;
  Potência Unitária = 6,00 CV;
  N° de Conjuntos = 2 (1+1);
  Emissários Ø 100 mm, L = 582,00 m, material PVC 1,00 MPa.

d) Características dos Emissários por Gravidade

- EMG-1: Vazão Máxima = 1,13 l/s;
  Emissário Ø 150 mm, L = 159,27 m, material PVC 1,00 MPa.

- EMG-2: Vazão Máxima = 5,61 l/s;
  Emissário Ø 150 mm, L = 627,56m, material PVC 1,00 MPa.

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE LAURO DE FREITAS - BA
Rua Sheyla Rodrigues Pita, nº 315 - Q D - Lote 6 - Loteamento Jardim Aeroporto
Bairro Pitangueiras - CEP 42700-00 - Lauro de Freitas - BA
Tel.: (71) 3026-9500 - E-mail: tabelionatolf@testo.laurodefreitas@hotmail.com
086258
Certifico e dou fé que a cópia é a reprodução fiel do documento apresentado.
Lauro de Freitas 15/08/2014 R$3,30 Emol: 2,13 Taxa: 1,17
JUSTINEIDE DE SOUZA ROSA AUXILIAR CARTORÁRIO
VALIDO SOMENTE PARA UM DOCUMENTO E COM O SELO DE AUTENTICIDADE
Selo de Autenticidade de Registro:
1494.AB226417-5
Consulte a validade em www.tjba.jus.br/selodeautenticidade

e) **Características da Estação de Tratamento Projetada**

- Vazão média = 46,81 l/s;
- Tratamento primário através de Gradeamento fino;
- Caixa de areia (desarenador);
- Reator Anaeróbio (DAFA), dividido em seis módulos, V = 285,22 m³ cada;
- Três Lagoas Facultativas, em paralelo, Área = 10.816 m² cada;
- Três Aeradores, em cada lagoa, com Potência de 4,00 CV, cada;
- Leito de Secagem, dividido em quatro módulos, Área = 44,80, m² cada;
- Casa de cloração e Tanque de Contato, com quatro chicanas, Área = 50,76 m².

f) **Características do Emissário Final do Efluente Tratado**

- Vazão Máxima = 74,29 l/s;
- Emissário Ø 250 mm, L = 451,23 m, material PVC DEF°F°.
- Corpo receptor = Rio Siriri Morto

g) **Estudos de População e Demanda (RAP-1);**

h) **Estudos de Alternativas (RAP-2);**

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - BA
A 064.379

i) **Serviços Topográficos**

- 140,00 Km de Levantamento Planialtimétrico semi-cadastral de ruas em aglomerados;
- 6,00 ha de Levantamento Planialtimétrico semi-cadastral em área especial com seccionamento e curvas de nível de metro em metro;
- 6,00 km de Locação e Nivelamento de Eixo a cada 20m;
- 28,00 unidades - Marcação de Pontos de Segurança;
- 45,00 unidades - Cadastramento de caixa de drenagem pluvial;
- 20,00 unidades - Implantação de marco de concreto

j) **Projetos Hidráulicos, Arquitetônicos e Obras Civis e de Engenharia Sanitária;**

k) **Projeto elétrico e de Automação;**

l) **Projeto Estrutural**

- Volume total de concreto das unidades projetadas = 992,05 m³.

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS DE LAURO DE FREITAS - BA
Rua Sneyla Rodrigues Pita, nº 315 - Q.D. Lote 5 - Loteamento Jardim Aeroporto
Bairro Pitangueiras - CEP 42700-000 - Lauro de Freitas - BA
Tel.: (71) 3026-9500 - E-mail: tabelionatodefreitas@hotmail.com
086257
Cartório é correto com a cópia e a via colocada fiel do documento apresentado.
Lauro de Freitas 15/08/2013 R$ 3,30 Emol: 2,13 Taxa: 1,17
JUSSIMEIDE DE SOUZA ROSA - AUXILIAR CARTORÁRIO
VALIDO SOMENTE PARA UM DOCUMENTO E COM O SELO DE AUTENTICIDADE
Ato Notarial ou de Registro
1494.AB226418-3
Consulte o selo em www.tjba.jus.br/selos

m) **Serviços Geotécnicos**

- 79,98 m de sondagem a trado;
- 95,00 m de sondagem a percussão.



n) **Elaboração de Memorial Descritivo e de Cálculo;**

o) **Elaboração de Especificações Técnicas de Materiais e Serviços;**

p) **Levantamento de Quantitativos e Elaboração de Orçamento Executivo;**

q) **Equipe Técnica**

NOME	FUNÇÃO	CREA
Eng.º Edson Santos Gomes	Coordenador Geral	CREA 3.320/D
Eng.º Laécio Brito Régis	Consultor	CREA 4.205/D
Eng.ª Simone Harth Oliveira	Orçamento	CREA 33.899/D
Eng.º Ramon Castro de Oliveira	Estudos de População e Projeto Hidráulico	CREA 36.550/D
Eng.º Jorge Antônio Souza Costa	Projeto Hidráulico	CREA 61.080
Eng.º Augusto Martini	Projeto Elétrico e de Automação	CREA 11.834/D
Eng.º Edson Santos Gomes	Projeto Estrutural	CREA 3.320/D
Eng.º Nelson Gardel	Projeto Estrutural	CREA 8859-D

Aracaju, 19 de agosto de 2013.

Eng.ª Civil Isamar Gonçalves Castor
Fiscal do Contrato
CREA nº 8707/D-SE
3.03.01/PRO – Projetos

Engº Civil Carlos Fernandes de Melo Neto
Diretor de Meio Ambiente e Engenharia
CREA nº 5060728064/D-SP
Visto 8767/SE

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
BA20110000076
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, Arquitetura e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional EDSON SANTOS GOMES referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **EDSON SANTOS GOMES**

Registro: **3320-BA** RNP: **0506314510**

Título Profissional: Engenheiro Civil; Engenheiro Sanitarista

Número da ART: BA0000003320000258A Tipo de ART: Obra ou serviço Registrada em: 11/01/2011 Baixada em: 10/01/2011

Forma de registro: Inicial Participação técnica: Equipe

Empresa contratada: UFC ENGENHARIA LTDA

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CATU** CPF/CNPJ: **13800685000100**

PRAÇA DUQUE DE CAXIAS S/N CENTRO CATU

Complemento: **XXXXXXXXXX** Bairro: **XXXXXXXXXX**

Cidade: **CATU** UF: CEP: **48110000**

Contrato: **016/2009** celebrado em Vinculado à ART: **BA0000004869000233A**

Valor do contrato: **XXXXXXXXXX** Tipo de contratante: **XXXXXXXXXX**

Ação institucional: **XXXXXXXXXX**

Endereço da obra/serviço: **MUNICÍPIO DE CATU/BA**

Complemento **XXXXXXXXXX** Bairro **XXXXXXXXXX**

Cidade **CATU** UF **BA** CEP **48110000**

Data de início: **21/06/2010** Conclusão efetiva: **23/12/2010** Coordenadas geográficas: **XXXXXXXXXX**

Finalidade: **XXXXXXXXXX** Código: **XXXXXXXXXX**

Proprietário **PREFEITURA MUNICIPAL DE CATU** CPF/CNPJ: **13800685000100**

Atividade Técnica: SUPERVISAO OU COORDENACAO DE ESTUDO DE MEIO AMBIENTE ; ATUACAO DE ESTUDO DE MEIO AMBIENTE ; SUPERVISAO OU COORDENACAO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES EQUIPAMENTO URBANO ; ATUACAO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES EQUIPAMENTO URBANO ; SUPERVISAO OU COORDENACAO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES INFRA-ESTRUTURA URBANA ; ATUACAO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES INFRA-ESTRUTURA URBANA

Observações

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS PARA O MUNICÍPIO DE CATU/BA.

Informações Complementares

XXXXXXXXXX

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A 000.521 a A 000.534, 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 BA20110000076

Salvador/BA 11/01/2011

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

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

A CAT á 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 CAT é válida em todo o território nacional.

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

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-BA (www.creaba.org.br).

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

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra nº 06
Edf. Big 3º andar Comércio
CEP 40015-140
Tel.: (71) 3034-5800

Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800

End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA

AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE790762-6 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub. R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

C.C 2010

ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATU
Praça Duque de Caxias, s/n, Centro – CEP: 48110-000 Catu-Bahia
CGC: 13.800.685/0001-00

Atestado registrado mediante vinculação à resp... AT...
CREA - BA
A 000.631

ATESTADO

Atestamos que a **UFC Engenharia Ltda.**, CNPJ nº. 32.690.778/0001-66, estabelecida na Travessa Osman Lordelo Guimarães, Quadra F, Lote 14 - Lauro de Freitas/BA - CEP 42.700-000, elaborou para a Prefeitura Municipal de Catu, o **Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do Bairro Santa Rita**, no mesmo município, através do Contrato nº. 016/2009, que tem como objeto a ***Contratação de Empresa Especializada para Prestação de Serviço de Elaboração de Estudos e Projetos para o município de Catu***, conforme discriminado a seguir:

1. SISTEMA PROJETADO

POPULAÇÕES E VAZÕES DO SISTEMA

Bacia	População		Vazões Médias (l/s)		Vazões Máximas (l/s)	
	2011	2029	2011	2030	2011	2030
ÚNICA	4.128	5.896	6,37	8,51	7,94	11,79
TOTAIS	**4.128**	**5.896**	**6,37**	**8,51**	**7,94**	**11,79**

REDE COLETORA

Bacia	Extensão de Rede Coletora (m)		Total
	DN 150	DN 200	
ÚNICA	9.742	41	9.783
TOTAL	**9.742**	**41**	**9.783**

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E EMISSÁRIO POR RECALQUE

Estação Elevatória	Emissário			Conjunto Elevatório		
	DN	Extensão (m)	Material	Vazão (L/s)	Altura Manométrica (mca)	Potência Instalada (cv)
EE-1	100	332,40	PVC	12,79	12,40	6,00

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

O Sistema de Tratamento do SES do Bairro de Santa Rita, Catu, foi projetado para implantação em etapa única e é composto por uma caixa de areia, reatores DAFA (seis câmaras cilíndricas verticais em paralelo), seguidas por reator Anóxico 1 (quatro câmaras cilíndricas verticais em série, com fluxo vertical) e reator Anóxico 2 (quatro câmaras cilíndricas verticais em série, com fluxo vertical), que por sua vez serão seguidas de tanques de aeração (Seis câmaras cilíndricas verticais em série, com fluxo tipo pistão), decantadores secundários (quatro tanques cônicos verticais em paralelo) e tanques de contato (Quatro câmaras cilíndricas verticais em série, com fluxo vertical).

2. EVENTOS/PRODUTOS REALIZADOS

ESTUDOS DE RECONHECIMENTO

- E00 – Mobilização;
- E01 - Coleta e Análise de Dados;
- E02 - Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente;

14º OFÍCIO DE NOTAS - TJBA EXPRESS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Dezembro de 2010.
Em Testº _____ da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,25 - 006

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

189

Atestado registrado mediante vinculação à resp... CAT
CREA - BA
A 000.832

- E03 – Estudos de População;
- E04 – Estudos das Contribuições de Esgoto.

ESTUDO DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE

- E05 – Programação/Execução de Serviços de Campo – Estudos Topográficos e Geológicos-Geotécnicos – 1ª Medição (PU);
- E06 – Estudo de Alternativas;
- E07 – Avaliação Ambiental;
- E08 – Avaliação Econômica-Financeira e Ambiental das Alternativas;
- E09 – Comparação e Seleção da Alternativa;
- E10 - Minuta do Relatório de Concepção e Viabilidade;
- E11 - Edição Definitiva do Relatório de Concepção e Viabilidade.

ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

- E12 – Programação/Execução de Serviços de Campo – Estudos Topográficos e Geológicos-Geotécnicos – 2ª Medição (PU);
- E13 – Relatório de Dimensionamento e Projeto Hidráulico;
- E14 – Relatório de Dimensionamento e Projeto das Instalações Hidráulicas, Sanitárias, Pluviais e de Ventilação;
- E15 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Arquitetônico e Urbanístico;
- E16 - Relatório de Dimensionamento e Projeto de Construção Civil;
- E17 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Elétrico;
- E18 - Relatório de Dimensionamento e Projeto de Automação, Medição e Instrumentação;
- E19 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Estrutural;
- E20 - Relatório Final de Avaliação Sócio-Ambiental;
- E21 – Relatório de Desapropriações;
- E22 - Relatório de Quantitativos e Orçamento;
- E23 - Relatório de Especificações Técnicas
- E24 - Minuta do Manual de Operação e Manutenção;
- E25 - Minuta do Relatório Final do Projeto Básico;
- E26 – Relatório Final do Manual de Operação e Manutenção;
- E27 - Relatório Final do Projeto Básico.

3. VALOR DO CONTRATO

R$ 617.500,00 (seiscentos e dezessete mil e quinhentos reais).

4. PRAZO DE EXECUÇÃO

24 (vinte e quatro) meses.

14º OFICIO DE NOTAS - TJBA EXPRESS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Dezembro de 2010.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,25 - 006

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

Atestado registrado mediante vinculação à resp... CAT
CREA - BA
A 000.633

5. EQUIPE TÉCNICA

N	NOME	CONSELHO PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	ATUAÇÃO
1	Edson Santos Gomes	CREA/BA 3.320-D	Engenharia Civil e Sanitária	Coordenador Geral	Coordenação Geral
2	Pedro Antônio Passos de Oliveira	CREA/BA 4.869-D	Engenharia Civil	Coordenador Setorial e Membro de Equipe	Hidráulica e Saneamento
3	Laécio Brito Régis	CREA / BA 4.205-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Hidráulica e Saneamento / Transientes
4	Miguel Martinez Perez	CREA / BA 29.066-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Hidráulica e Saneamento / Hidrologia
5	Nildomar Jonk	CREA/SC 30.985-D	Engenharia de Agrimensura	Membro de Equipe	Geoprocessamento, Topografia e Geodésia
6	Emmanoel Calmon da Silva Oliveira Filho	CREA/RJ 1.056.952-D	Engenharia Civil	Coordenador Setorial e Membro de Equipe	Projetos Complementares
7	Múcio Bittencourt Landim	CREA/BA 2.181-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Projetos Complementares / Orçamento
8	Jorge Alberto Barbosa Gomes	CREA/BA 17.773-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Projeto Estrutural / Orçamento
9	Fernando Dourado Marques de Souza	CREA / BA 1.616- D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Projeto Estrutural / Orçamento
10	Simone Harth Oliveira	CREA/BA 33.899-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Projetos Complementares / Geotecnia / Orçamento
11	Marcelo de Souza Pires	CREA/BA 26.118-D	Arquitetura e Urbanismo	Membro de Equipe	Projetos Complementares / Arquitetura e Urbanismo / Orçamento
12	Manoel Amaro Coelho Júnior	CREA/BA 24.683-D	Arquitetura e Urbanismo	Membro de Equipe	Projetos Complementares / Arquitetura e Urbanismo / Orçamento
13	Marco Antônio Vieira de Abreu	CREA/RJ 37.720-D	Engenharia Mecânica	Membro de Equipe	Engenharia Mecânica / Hidromecânica / Orçamento
14	Sérvulo de Oliveira Ramos	CREA/PB 3.018-D	Engenharia Elétrica	Membro de Equipe	Engenharia Elétrica / Eletrônica / Automação / Orçamento
15	Anderson Fernandez Alonso	CREA/BA 21340-D	Engenharia Elétrica e Eletrônica	Membro de Equipe	Engenharia Elétrica / Eletrônica / Automação / Orçamento
16	Diego Sampaio Passos	CREA/BA 47.378-D	Engenharia de Segurança do Trabalho	Membro de Equipe	Engenharia de Segurança do Trabalho
17	Rosa Silvia Cardoso Kitahara Rodrigues	CREA/BA 25.417-D	Engenharia Sanitária e Ambiental	Coordenador Setorial e Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
18	Júlio César da Silva Borges	CREA/BA 20.593-D	Engenharia Sanitária e Ambiental	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
19	Soraia de Cácia Alves Hohlemverger	CREA/BA 36.489-D	Engenharia Sanitária e Ambiental	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Demografia

1º OFÍCIO DE NOTAS - TJBA EXPRESS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Dou fé. Em 23 de Dezembro de 2010.
Em testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,25 - 006

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

20	Rodrigo Ribeiro Franco Vieira	CREA / BA 20.538-D	Engenharia Agronômica	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
21	Danilo Sette de Almeida	CREA / MG 34.003-D	Engenharia Florestal	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
22	Ronaldo Silveira Lyrio	CREA / BA 21.694-D	Geologia	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais e Geológico-Geotécnicos
23	Joana Angélica Guimarães da Luz	CREA / BA 25.139-D	Geologia	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais e Geológico-Geotécnicos
24	Maria Antonieta Provedel Simões	CRBIO / BA 02.624-5-D	Biologia	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
25	Maristela Gomes de Oliveira	CRESS / BA 614-D	Assistência Social	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
26	Joanete Silva Pereira	CORECON / BA 501-D	Economia	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais / Demografia

6. PERÍODO DE EXECUÇÃO

De 21/06/2010 a 23/12/2010.

Catu/Bahia, 23 de dezembro de 2010.

Gilcina Lago de carvalho
Prefeita Municipal

Josefito de Souza
Secretario de Infra Estrutura

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio, Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AB790766-0 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

14º OFÍCIO DE NOTAS - TJBA EXPRESS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Dezembro de 2010.
Em Test. _____ da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,25 - 006

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 363/2007

Certifico, a pedido de parte interessada adiante nominada e qualificada, para fins de acervo técnico, que fazendo rever os arquivos deste Conselho foi verificado encontrar-se anotado sob forma de responsabilidade técnica o que se segue:

Profissional : EDSON SANTOS GOMES
Número da Carteira BA 3320/D
Visto CREA :
CREA de Origem :BAHIA
Título : Engenheiro Civil
Título : Engenheiro Sanitarista

Número ART :BA0000003320000121 Série: A
Data de Anotação :21/02/2005
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :COMPANHIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA-CERB
Nome Proprietário :COMPANHIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA-CERB
Endereço da Obra LOCALIDADE DE CAMURUXATIBA
Valor da Obra/Serviço R$ 362.136,91
Cidade : PRADO-BA
Participação : Equipe
Tipo da ART :Normal
Tipo do Contrato :Empregador
Data da Baixa : 07/03/2007
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 15/02/2005 à 16/08/2006

**********Observações **********

SERVIÇOS DE CONSULTORIA PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA LOCALIDADE DE CUMURUXATIBA NO MUNICÍPIO DE PRADO/BA.CONTRATO N°004/20005..

PRAZO PARA ENTREGA:180 (CENTO E OITENTA) DIAS

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 363/2007 —

Número ART :BA0000003320000130 Série: A
Data de Anotação :23/02/2006
No. ART Vinculada :4869000124
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO-SEDUR
Nome Proprietário :SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO-SEDUR
Endereço da Obra :DIVERSAS LOCALIDADES NO ESTADO DA BAHIA
Valor da Obra/Serviço R$ 1.335.796,41
Cidade : SALVADOR-BA
Participação : Co-Autor
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato :Empregador
Data da Baixa : 07/03/2007
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 11/08/2005 à 11/05/2007

**********Observações **********

ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS DE SISTEMAS DE TRATAMENTO DE AGUA PARA AS LOCALIDADES DO PROJETO DE MELHORIA DA QUALIDADE DA AGUA PRODUZIDA - PROJETO AGUA BOA. CONTRATO 004/05.

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTAÇÃO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

Cuja(s) cópia(s) xerografada(s) do(s) atestado(s), cujo teor é de inteira responsabilidade do(s) emitente(s), vai(ao) em anexo conferida(s) e autenticada(s). Esta certidão é para fim exclusivo de acervo técnico e não acrescenta qualquer atribuição as originalmente consignadas no registro do profissional no CREA, sendo vedada qualquer extrapolação, nos termos da alínea "B" do artigo 6o. da lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966. E nada mais havendo, nem me tendo sido pedido, eu, MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS, dato e assino a presente certidão.

SALVADOR/BA 07/03/2007

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

CREA BA

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo. 1605.AE790779-0 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. BIG 3º Andar - Comércio
Salvador - BA
Tel: (71) 3034-5800

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 08 de Maio de 2025
Em Test. ___ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE790761-1 - Valor: R$ 3,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP: 40015-140 - SSA - BA
Tel: (71) 3034-5800

CERB COMPANHIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA

	ATESTADO TÉCNICO	DATA DA EMISSÃO 12/12/06	UNIDADE ADM GESP/DO	FL Nº 01/12

CONTRATANTE: CERB – COMPANHIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA

CONTRATADA: UFC – ENGENHARIA LTDA

CNPJ: 32.690.778 / 0001 - 66	ENDEREÇO: TRAVESSA OSMAN LORDELO GUIMARÃES, S / N, QD. F, LOTES 14 / 15 / 16, CENTRO, LAURO DE FREITAS, BAHIA

OBRA/SERVIÇO EXECUTADO: ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA A LOCALIDADE DE CUMURUXATIBA, MUNICÍPIO DE PRADO

DATA DE INÍCIO: 15 / 02 / 05	DATA DE TÉRMINO: 16 / 08 / 06
CONTRATO Nº: 004 / 05	VALOR: R$ 362.136,91

RESPONSÁVEL(VEIS) TÉCNICO(S) DA CONTRATADA	
NOME: PEDRO ANTÔNIO PASSOS DE OLIVEIRA	INSCRIÇÃO ORGÃO DE CLASSE: CREA BA0000004869
NOME: EDSON SANTOS GOMES	INSCRIÇÃO ORGÃO DE CLASSE CREA BA0000003320
NOME: SÉRGIO CADI YU MA	INSCRIÇÃO ORGÃO DE CLASSE: CREA BA0000023469

Atestamos para os devidos fins que a UFC – ENGENHARIA LTDA executou mediante instrumento contratual conforme objeto a seguir descrito:

Descrição dos serviços executados:

População Beneficiada e Demanda Relacionada:

ANOS	POPULAÇÃO - HAB (ESTIMADA COM BASE NAS LIGAÇÕES RESIDENCIAIS DA COELBA)			DEMANDAS		
	POP. RESIDENTE	POP. FLUTUANTE	TOTAL (RESIDENTE + FLUTUANTE)	VAZÃO MÉDIA (l/s)	VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (l/s)	VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA (l/s)
2006	2.855	1.537	4.392	7,17	8,60	12,90
2026	6.256	3.368	9.624	15,71	18,85	28,27

PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1) Estruturas de Captação

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante da anotação de CAT nº 36513007 sendo os dados nele contidos de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nos ART's

Maria da Graça Cotias de Freitas
Supervisora de Registro e Cadastro

CERB - Cia de Eng. Rural da Bahia
Maria de Fátima Schindler
Gerente / GESP

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
José Moacir Brito Soares Santana
Mat. 186-1

	ATESTADO TÉCNICO	DATA DA EMISSÃO 12/12/06	UNIDADE ADM GESP/DO	FL Nº 02/12

O SAA de Cumuruxatiba será suprido por um manancial subterrâneo, sendo a captação feita em poço tubular com as seguintes características:

VAZÃO	99,76 m³/h
PROFUNDIDADE	176,70 m
NÍVEL ESTÁTICO	21,84 m
NÍVEL DINÂMICO	31,67 m

1) Estruturas de Recalque

O sistema de recalque é composto por 03 (três) estações elevatórias: EEAB - Estação Elevatória de Água Bruta, EEAT1 - Estação Elevatória de Água Tratada 1 e EEAT2 - Estação Elevatória de Água Tratada 2, com as seguintes características:

ESTAÇÃO / LOCALIZAÇÃO	CHEGADA DO RECALQUE – UNIDADE / LOCALIZAÇÃO	ALTURA MANOMÉTRICA (m.c.a.)	VAZÃO POR BOMBA (l/s)	TEMPO MÁXIMO DE BOMBEAMENTO (h)	POTÊNCIA (c.v.)
EEAB / Morro da Fumaça	RAD1 / Morro da Fumaça	46,42	22,62	20	25
EEAT1 / Morro da Fumaça	RED1 / Morro da Fumaça	12,79	9,17	20	3
EEAT2 – CONJUNTO 2 / Morro do Cantagalo Zona Alta	RED2 / Morro do Cantagalo	13,86	2,60	20	1,5
EEAT2 – CONJUNTO 3 / Morro do Cantagalo Zona Alta	RED3 / Bairro de Areia Preta	26,23	2,81	20	3
EEAT2 – CONJUNTO 4 / Morro do Cantagalo Zona Alta	RED EXISTENTE / Morro do Cantagalo Zona Alta	12,71	2,22	20	1

2) Estruturas de Adução

O SAA de Cumuruxatiba é composto por uma (01) adutora de água bruta e (04) quatro adutoras de água tratada com seguintes características:

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 363/2007 sendo os dados nele contidos de inteira responsabilidade do emitente. A autenticação do CREA/BA limita-se às informações descritas no ART.a

Maria das Graças Calhau de Freitas
Supervisor de Registro e Cadastro

CERB - Cia de Eng. Rural da Bahia
Maria de Fátima Schindler
Gerente / GESP

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606 AE790783-8 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub R$0,08, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
José Moacir Brito Soares Santana
Mat. 186-1

ADUTORA	UNIDADE DE SAÍDA	UNIDADE DE CHEGADA	REGIME	VAZÃO (l/s)	MATERIAL	DN	EXTENSÃO (m)
AAB	POÇO TUBULAR (Morro da Fumaça)	RAD1 (Morro da Fumaça)	Recalque	22,62	Aço Galvanizado	5"	41,09
						6"	2,00
					F°F°	150 mm	8,41
AAT1	RAD1 (Morro da Fumaça)	NÓ 0 da Rede da Zona Baixa do Morro da Fumaça	Gravidade	5,35	PVC PBA CI 12	100 mm	569,86
AAT2	NÓ 07 da Rede da Zona Alta do Morro da Fumaça	PSU-1 (Morro do Cantagalo)	Gravidade	4,75	PVC PBA CI 12 e F°F° na Travessia	100 mm	864,40
AAT3	EEAT2 (conj. motor-bomba 3)	RED3 (Areia Preta)	Recalque	2,81	PVC PBA CI 12	75 mm	1.601,08
					F°F° na Travessia	80 mm	
AAT4	NÓ 36 da Rede da Zona Alta do Morro da Fumaça	NÓ 0 da Rede da Pista das Pousadas	Gravidade	10,28	PVC PBA CI 12	100 mm	371,49

3) Estruturas de Tratamento

Tipo: desinfecção com hipoclorito de cálcio em casa de cloração com tanques de mistura (2 de 500 l), tanque de armazenamento (2 de 250 l), área para armazenamento dos produtos químicos, 1 laboratório / escritório, 1 sanitário, 1 depósito e área física das estruturas de tratamento: 29,05 m²

4) Estruturas de Reservação

O sistema de reservação é composto por 04 (quatro) reservatórios de distribuição projetados, 01 (um) reservatório de distribuição existente e 01 (um) poço de sucção projetado, com as seguintes características:

RESERVATÓRIO	TIPO	CAPACIDADE (m³)	LOCALIZAÇÃO	FUNÇÃO	ZONA ATENDIDA
RAD1	Apoiado	200	Zona Alta do Morro da Fumaça	Tanque de Contato, Poço de Sucção da EEAT1 e Distribuição	ZONA 1 - Zona Baixa do Morro da Fumaça
RED1	Elevado	200	Zona Alta do Morro da Fumaça	Distribuição	ZONA 2
RED2	Elevado	50	Zona Alta do Morro do Cantagalo	Distribuição	ZONA 3
RED3	Elevado	50	Bairro Areia Preta	Distribuição	ZONA 4
RED EXISTENTE	Elevado	30	Zona Alta do Morro do Cantagalo	Distribuição	ZONA 1 - Zona Baixa do Morro do Cantagalo
PSU1	Apoiado	75	Zona Alta do Morro do Cantagalo	Poço de Sucção da EEAT2	

5) Estruturas de Distribuição

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
José Moacir Brito Soares Santana
Mat. 186-1

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 363182007, sendo os dados nele constantes de minha responsabilidade exclusiva. A certificação do CREA/BA limita-se às informações constantes no ART.

Mário Luiz Cirne de Queiroz Filho de Freitas
Supervisor do Registro e Cadastro

CERB - Cia de Eng. Rural da Bahia
Maria de Fátima Schindler
Gerente / GESP

	ATESTADO TÉCNICO	DATA DA EMISSÃO 12/12/06	UNIDADE ADM GESP/DO	FL 04

O sistema de distribuição foi dimensionado para atender as zonas abaixo indicadas:

ZONA	ÁREA ATENDIDA	ALIMENTAÇÃO
1	Zona Baixa do Morro da Fumaça e, eventualmente, Zona Baixa do Cantagalo	RAD1
1	Zona Baixa do Morro do Cantagalo, exclusivamente	RED EXISTENTE
2	Zona Alta do Morro da Fumaça, Pista das Pousadas e Zonas de Expansão IIIA, IIIB, IV, V, VI, VII	RED1
3	Zona Alta do Morro do Cantagalo e Zona de Expansão II	RED2
4	Bairro Areia Preta e Zona de Expansão I	RED3

6) Estruturas de Operação

Para a operação foram previstas as seguintes estruturas localizadas na casa de cloração: um escritório / laboratório, um sanitário e um depósito.

7) Dispositivos Complementares

Dispositivos necessários à proteção e urbanização das unidades:

ETA – cerca/muro
ajardinamento
sistema de drenagem

EEAT2 – cerca/muro
ajardinamento
sistema de drenagem

RED3 – cerca/muro
ajardinamento
sistema de drenagem

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 363120 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A autenticação do CREA/BA limita-se às informações contidas nas ART's

Maria das Graças Cathar de Freitas
Técnico de Registro e Cadastro

8) Quantificação do Empreendimento

Estruturas de Captação

DISPOSITIVO	UNIDADE	QUANTIDADE
POÇO	un	1
EEAB	um	1

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

Estruturas de Adução

DISPOSITIVO	MATERIAL	DN	UNIDADE	QUANTIDADE
AAB – 1 º Trecho	AÇO GALVANIZADO	5"	m	41,09
AAB – 2 º Trecho	AÇO GALVANIZADO	6"	m	2,00
AAB – 3 º Trecho	FERRO FUNDIDO	150	m	8,41
AAT1	PVC PBA	100	m	569,86
AAT2	PVC PBA	100	m	844,19

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia

José Moacir Brito Soares Santana
Mat. 186-1

CERB - Cia de Eng. Rural da Bahia
Maria de Fátima Schindler
Gerente / GESP

198

	ATESTADO TÉCNICO	DATA DA EMISSÃO 12/12/06	UNIDADE ADM GESP/DO	FL Nº 05/12

AAT2 – travessia ponte	FERRO FUNDIDO	100	m	20,21
AAT3	PVC PBA	75	m	1583,96
AAT3 – travessia ponte	FERRO FUNDIDO	80	m	17,12
AAT4	PVC PBA	100	m	371,49

Estruturas de Tratamento

DISPOSITIVO	UNIDADE	QUANTIDADE
CASA DE CLORAÇÃO	un	1

Estruturas de Reservação

DISPOSITIVO	CAPACIDADE (m³)	UNIDADE	QUANTIDADE
RAD 1	200	un	1
RED 1	200	un	1
PSU-1 (Poço Sucção da EEAT2)	75	un	1
RED's 2 e 3	50	un	2
RED EXISTENTE	30	un	1

Estruturas de Distribuição

DN	MATERIAL	UNIDADE	QUANTIDADE
40*	PVC PBA	m	5.950,0
50	PVC PBA	m	12.758,0
75	PVC PBA	m	1.864,1
100	PVC PBA	m	2.209,7
150	PVC DE FºFº	m	1.484,5
200	PVC DE FºFº	m	3,0
80	FERRO FUNDIDO	m	6,9
100	FERRO FUNDIDO	m	23,3
150	FERRO FUNDIDO	m	14,5

*rede existente a manter em funcionamento

Ligações Domiciliares

ANO DE IMPLANTAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
2006	un	1.168

Estruturas de Operação

DISPOSITIVO	UNIDADE	QUANTIDADE
ESCRITÓRIO/LABORATÓRIO	un	1
SANITÁRIO	un	1

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
José Moacir Brito Soares Santana
Mat. 186-1

CERB - Cia de Eng. Rural da Bahia
Maria de Fátima Schindler
Gerente / GESP

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

	ATESTADO TÉCNICO	DATA DA EMISSÃO 12/12/06	UNIDADE ADM GESP/DO	FL Nº 06/12

DEPÓSITO un 1

	UNIDADE	QUANTIDADE
SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
CAIXA DE PASSAGEM P/ DRENAGEM		
CAIXA DE PASSAGEM/RECEPÇAO EM ALVEN. DE TIJOLO MACIÇO, TAMPA EM CONCRETO ARMADO, SEÇAO INTERNA 0,80 X 0,80m, h<=1,00 m	un	5
CAIXAS DE DESCARGAS / VENTOSAS / PROT. DE HIDROMETRO / REG. DE MANOBRA P/ S.A.A.'s		
CAIXA P/DESCARGA REG DE MANOBRA E/OU VENTOSA EM ALVEN.TIJOLO MACIÇO ,SEÇAO INTERNA 1,50x1,50m, h<=1,30m,P/LINHA PRINCIPAL. C/50mm<=DN<=450mm,S/FORNEC.MAT.HIDRAULICO	un	32
CAIXA P/DESCARGA REG. MANOBRA E/OU VENTOSA EM ALVEN.TIJOLO MACIÇO ,SEÇAO INTERNA 1,30x1,30m, h<=1,30m,P/LINHA PRINCIPAL. C/DN<50mm,S/FORNEC.MAT.HIDRAULICO	un	29
CAIXA P/ REGISTRO DE MANOBRA C/ CABEÇOTE EM ALV. DE TIJOLO MAÇICO, P/ LINHA C/ 75 mm,<=DN<=100mm, S/ FORNEC. MAT. HIDRAULICO	un	2
DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO		
FORNEC. E MONTAGEM DE GRADE DE PROTEÇÃO EM CHAPA DE AÇO Nº7, PERFURADA C/ ORIFÍCIO DE 1" DE DIÂMETRO 3/16", C/ ACESSÓRIOS P/ FIXAÇÃO, INCL. ASSENT. E PINTURA	m²	14,02
FORNEC. E MONTAGEM DE GUARDA-CORPO EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO, DN=1 ½", INCL. PINTURA A ÓLEO EM 2 DEMÃOS SOB BASE ANTICORROSIVA	m²	54,77
FORNEC. E MONTAGEM DE ESCADA MARINHEIRO, EM AÇO CA-25 DN=3/4", INCL. PINTURA A BASE DE EPOXI	m	54,77
TAMPA METÁLICA EM CHAPA 3/8	m	4,19
DIVERSOS		
BANCADA DE CONCRETO SOBRE ALVENARIA, L=0,60 m	m	3,00
ESTRADO DE MADEIRA P/ DEPÓSITO DE PRODUTO QUÍMICO	m²	5,20
PASSADEIRA DE MADEIRA	m²	3,01
PRATELEIRA EM MADEIRA	m²	0,72
ENROCAMENTO P/ PROTEÇÃO		
ENROCAMENTO C/ PEDRA DE MÃO, C/ ARRUMAÇÃO MANUAL, INCL. FORNEC. DO MATERIAL	m³	8,86
TAMPAS / TAMPOES / GRELHAS		
FORNEC. E ASSENT. DE GRELHA SIMPLES EM F°F° (5,00x0,30m)	un	1
EXEC. E ASSENT. DE TAMPA CIRCULAR EM CONCRETO ARMADO P/ VISITA, C/DN=800 mm E e=10cm S/CAIXILHO	un	4
URBANIZAÇÃO		
PAVIMENTAÇÃO DE PASSEIOS		
PASSEIO EM PLACAS DE CONCRETO SIMPLES	m²	480,95
MEIO FIO DE CONCRETO PADRÃO DNER, TIPO ECONÔMICO, ASSENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO MAGRO	m	1449,86
REGULARIZAÇÃO E REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES		

Este Atestado encontra-se registrado no CREA-BA e foi inscrito sob o nº 363/2007 de acordo com as informações prestadas pelo responsável técnico. A veracidade das informações é de responsabilidade do emitente. A certificação do CREA-BA limita-se à conferência das informações descritas nos ARTs.

Maria das Graças Coelho de Freitas
Supervisora de Registro e Cadastro

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia

José Mercir Brito Soares Santana
Mat. 186-1

CERB - Cia de Eng. Rural da Bahia
Maria de Fátima Schindler
Gerente / GESP

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

200

	ATESTADO TÉCNICO	DATA DA EMISSÃO 12/12/06	UNIDADE ADM GESP/DO	FL Nº 07/12

REVEST. PRIMÁRIO C/ BRITA S/ COMPACTAÇÃO	m³	104,62
CERCA / MURO		
CERCA C/ 14 FIOS DE ARAME FARPADO 16 BWG 4"x4", C/ESTACAS DE CONCRETO		
PRE-MOLDADAS,C/ PONTA RETA E DIMENSOES DE 0.10x0.10x3.00m	m	360,23
PORTÃO		
PORTÃO P/ VEÍCULOS EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO DE 01 OU 02		
FOLHAS, C/ VEDAÇÃO EM TELA DE ARAME PRENSADO,INCL. GUARNIÇÕES		
E FERRAGENS, C/ LARGURA DE 2 A 5m	m²	20,40
PAVIMENTAÇÃO DE RUAS		
BASE EM BRITA GRADUADA C/ COMPACT. MECANIZADA	m³	69,96
GRAMADO / ARBORIZAÇÃO		
PLANTIO DE ARBUSTOS C/ 0,50m<=h<=2,00m, ESPAÇADOS A CADA 3,00m,		
P/ FORMAÇÃO DE CERCA VIVA, INCL. PREPARO E ADUBAÇÃO DO SOLO E		
IRRIGAÇÃO ATE A PEGA TOTAL	un	60,00
PLANTIO DE GRAMA EM MUDA, INCL. CAMADA DE TERRA VEGETAL, e=0,05m,		
TRANSP. E IRRIGAÇÃO ATÉ A PEGA TOTAL	m²	2959,84

PROJETO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SISTEMA

Sistema de Coleta

Para a rede coletora convencional será utilizado o sistema ortogonal com ligações simples, atualmente regido pela norma NBR 9649 da ABNT (Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário) e no caso da rede coletora condominial, serão utilizadas caixas de passagens e, após coletadas, as contribuições da rede condominial serão despejadas no Poço de Visita da rede convencional mais próximo.

O Quadro a seguir apresenta o número de ligações a serem executados por bacia, considerando ligações para o sistema convencional, condominial e melhorias sanitárias domiciliares (MSD).

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 365/2007 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's.

Maria das Graças Calhau de Freitas
Supervisora de Registro e Cadastro

CERB - Cia de Eng. Rural da Bahia
Maria de Fátima Schneider
Gerente / GE

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
José Moacir Brito Soares Santana
Mat. 186-1

	ATESTADO TÉCNICO	DATA DA EMISSÃO 12/12/06	UNIDADE ADM GESP/DO	FL Nº 08/12

Sistema de Veiculação em Rede

O quadro a seguir apresenta as principais características das unidades do sistema de veiculação em rede, tais como extensões de rede coletora , ramal condominial e interceptor por bacias.

BACIA	VEICULAÇÃO EM REDE DN150 (m)		INTERCEPTOR (m)	TOTAL (m)	VAZÃO TOTAL (l/s)		TX DE CONTRIBUIÇÃO (l/s.m)	
	CONVENCIONAL	CONDOMINIAL			2006	2026	2006	2026
B1	2.051	1.832	810	4.693	1,86	3,07	5,27E-4	8,73 E-4
B2	3.470	2.967	-	6.437	4,28	6,90	8,62E-4	15,39E-4
B3	1.953	3.210	-	5.163	3,73	6,60	13,88E-4	25,09E-4
B4	-	380	-	380	0,40	0,53	7,46 E-4	10,93E-4
TOTAL	7.474	8.389	810	16.673	10,27	17,16	-	-

Estruturas de Recalque

As principais características das Estações Elevatórias, das Linhas de Recalque e da Linha por Gravidade são apresentadas nos quadros a seguir:

DADOS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

ELEVATÓRIA	BACIAS CONTRIBUINTES	Q BOMBA (l/s)	Nº BOMBAS	HM MÁX (m)
EEE1	1, 2 e 4	11,61	2 + 1	39,97
EEE2	3	7,26	1 + 1	45,87
EEE3	4	3,25	1 + 1	4,91

DADOS DAS LINHAS DE RECALQUE

LINHA	EXTENSÃO (m)	DN (mm)	MATERIAL	VAZÃO (l/s)	VELOCIDADE (m/s)
LINHA DE RECALQUE 1	1.945,65	150	PVC Defofo	11,61	0,60
LINHA DE RECALQUE 2	1.538,73	100	PVC Defofo	7,26	0,84
LINHA DE RECALQUE 3	137,30	75	PVC PBA Classe 20	3,25	0,78
LINHA POR GRAVIDADE	600,09	200	PVC Defofo	18,87	0,60

Estruturas de Tratamento

A ETE é constituída de caixa de areia retangular com duas câmaras, unidade de gradeamento e medidor de vazão do tipo Parshall, lagoa facultativa e de maturação. A área total da ETE é de 5,60 ha, para uma vazão média de fim de plano (2026), alta estação, de 1.254,02 m³/dia.

Este Atestado encontra-se registrado no CREA-BA e é parte integrante da Inspeção de CAT Nº 363182007 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA-BA limita-se às informações descritas no Atestado.

Verônica da Graça Coelho de Freitas
Assistente de Registro e Cadastro

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
Maria de Fátima Schindler
Gerente / GESP

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
José Moacir Brito Soares Santana
Mat. 186-1

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

202

Estruturas de Lançamento do Efluente

O emissário conduz o esgoto previamente tratado na ETE através de condutos livres, até o corpo receptor, o rio Peixe Pequeno, percorrendo uma distância de 120,00m em PVC DEFOFO DN200.

Estruturas Especiais do SES

As estruturas especiais são: dispositivos para destinação de rejeitos e caixas repartidoras de vazão. Foram projetados 3 dispositivos para destinação de rejeitos (extravasores) para as bacias 2, 3 e 4 e 3 caixas repartidoras de vazão para a área da ETE.

Os extravasores das EEE's conduzirão o esgoto bruto através de condutos livres até a praia, em situações críticas.

Estruturas de Operação

Serão construídas casas de gerador nas 3 estações elevatórias de esgoto para o caso em que ocorra paralisação no fornecimento de energia elétrica. As dimensões destas estruturas são função da potência de cada instalação e são apresentadas no quadro abaixo.

ELEVATÓRIA	POT (CV)	DIMENSÕES (m) (B X L)
EEE1	7,5	3,30 x 2,80
EEE2	10	3,30 x 2,80
EEE3	0,5	2,80 x 2,30

Dispositivos Complementares

Os dispositivos complementares que fazem parte deste projeto são:

- Melhorias Sanitárias Domiciliares
- Ajardinamento do Entorno das Estruturas
- Cerca/Muro/Portão de Proteção das Edificações
- Acessos Pavimentados a Área da ETE
- Sistemas de Drenagem

Sistemas de Energização

Os dispositivos complementares que fazem parte deste projeto são:

- Linha de transmissão;
- Rede de suprimento elétrico;
- Geradores.

Sistemas de Energização

Os dispositivos complementares que fazem parte deste projeto são:

- Linha de transmissão;
- Rede de suprimento elétrico;
- Geradores.

Quantificação do Empreendimento

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia

José Moacir Brito Soares Santana
Mat. 186-1

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante da inscrição nº da CAT Nº 365182007 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações prestadas na ART.

Maria das Graças Cotias de Freitas
Gerente de Registro e Cadastro

CERB - Cia de Eng. Rural da Bahia
Maria de Fátima Schindler
Gerente / GESP

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

	ATESTADO TÉCNICO	DATA DA EMISSÃO 12/12/06	UNIDADE ADM GESP/DO	FL Nº 10/12

Sistema de Coleta

ITENS DE SERVIÇO A SER MEDIDO	UNIDADE	QUANTIDADES
Estrutura de Coleta Individual	un	363
Estrutura de Coleta Coletiva	un	361

Sistema de Veiculação em Rede

ITENS DE SERVIÇO A SER MEDIDO	UNIDADE	QUANTIDADES
Sistema Convencional de Veiculação em Rede	m	7.474
Sistema Condominial de Veiculação em Rede	m	8.389
Interceptor	m	810

Estruturas de Recalque

ITENS DE SERVIÇO A SER MEDIDO	UNIDADE	QUANTIDADES
Linha de Recalque e Dispositivo de Proteção e Controle		
LR1 – Pvc Defofo - DN150	m	1.945,65
LR2 – Pvc Defofo - DN100	m	1.538,73
LR3 – Pvc PBA – DN75	m	137,30
LG – Pvc Defofo – DN200	m	600,09
Estação Elevatória de Esgoto		
Estação Elevatória de Esgoto 1	un	1
Estação Elevatória de Esgoto 2	un	1
Estação Elevatória de Esgoto 3	un	1

Estruturas de Tratamento

ITENS DE SERVIÇO A SER MEDIDO	UNIDADE	QUANTIDADES
Tratamento Preliminar de Esgoto Tipo Caixa de Areia	un	1
Tratamento Secundário de Esgoto Tipo Lagoa Facultativa	un	4
Tratamento Secundário de Esgoto Tipo Lagoa de Maturação	un	4

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e a parte integrante e inseparável da CAT Nº 36518007 sendo os dados nele contantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações prestadas nos ART's

Estruturas de Lançamento do Efluente

ITENS DE SERVIÇO A SER MEDIDO	UNIDADE	QUANTIDADES
Estrutura de Lançamento	m	120

Maria de Fátima Schindler
Gerente / GESP
Coordenação de Projetos Supervisão, Cadastro e Cadastro

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

CERB - Cia de Eng. Rural da Bahia
Maria de Fátima Schindler
Gerente / GESP

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
José Moacir Brito Soares Santana
Mat. 186-1

	ATESTADO TÉCNICO	DATA DA EMISSÃO 12/12/06	UNIDADE ADM GESP/DO	FL Nº 11/12

Estruturas Especiais do SES

São consideradas estruturas especiais os itens listados no Quadro a seguir:

ITENS DE SERVIÇO A SER MEDIDO	UNIDADE	QUANTIDADES
Dispositivo para Destinação de Rejeitos - Extravasor		
Bacia 2	m	8,02
Bacia 3	m	59,63
Bacia 4	m	39,54
Caixa Repartidora de Vazão		
CRV1	un	1
CRV2	un	1
CRV3	un	1

Estruturas de Operação

ITENS	UNIDADE	QUANTIDADES
Instalações para Operação		
EEE1 (Pot. até15CV)	un	1
EEE2 (Pot. até15CV)	un	1
EEE3 (Pot. até15CV)	un	1

Dispositivos Complementares

CÓDIGO DO ÍTEM	ITENS DE SERVIÇO A SER MEDIDO	UNIDADE	QUANTIDADES
PC_16	Melhorias Sanitárias Domiciliares	un	59
PC_17	Ajardinamento do Entorno das Estruturas		
	Estação Elevatória de Esgoto 1	m²	195,34
	Estação Elevatória de Esgoto 2	m²	476
	Estação Elevatória de Esgoto 3	m²	381
	Estação de Tratamento de Esgoto	m²	2833,68
PC_18	Cerca/Muro/ Portão de Proteção das Estruturas		
	Muro - Estação Elevatória de Esgoto 1	m	79,72
	Cerca - Estação Elevatória de Esgoto 2	m	108,70
	Cerca - Estação Elevatória de Esgoto 3	m	66,90
	Cerca - Estação de Tratamento de Esgoto	m	960
	Portão - Estação Elevatória de Esgoto 1	m²	8,80
	Portão - Estação Elevatória de Esgoto 2	m²	6,80
	Portão - Estação Elevatória de Esgoto 3	m²	6,80
	Portão - Estação de Tratamento de Esgoto	m²	36
PC_19	Acessos Pavimentados	m²	1287
PC_22	Sistemas de Drenagem - ETE		
	Dispositivos de Drenagem	m	255
PC_23	Recuperação de Áreas Administrativas e Gerenciais	m²	300

Este Atestado foi apresentado e aprovado pelo CREA-BA por meio da ART nº 3631a007 emitida em 20/12/2006. Os dados aqui constantes de inteira responsabilidade do contratado. A certificação do CREA-BA limita-se ao conteúdo das informações prestadas pelo profissional.

CERB - Cia de Eng. Rural da Bahia
Maria de Fátima Schindler
Gerente Geral

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

Maria da Graça Cunha de Freitas
Supervisora de Registro e Cadastro

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
José Moacir Brito Soares Santana
Mat. 186-1

	ATESTADO TÉCNICO	DATA DA EMISSÃO 12/12/06	UNIDADE ADM GESP/DO	FL Nº 12/12

Sistemas de Energização

CÓDIGO DO ITEM	ITENS DE SERVIÇO A SER MEDIDO	UNIDADE	QUANTIDADES
PE_21	Instalações Complementares – Casa do Gerador		
	Estação Elevatória de Esgoto 1	un	1
	Estação Elevatória de Esgoto 2	un	1
	Estação Elevatória de Esgoto 3	un	1

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia

José Moacir Brito Soares Santana
Mat. 186-1

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia

Alfredo da Silva Pinto
Diretor de Operações

CARTÓRIO VIEIRA DESDE 1951

Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800

End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. Big, 3º Andar, Comércio, Salvador/BA

AUTENTICAÇÃO

Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES
ESCREVENTE

Selo: 1605.AE790792.7 - Valor: R$2,37, FECOM R$0,09, FMMA R$0,09, Rua Maria de Jesus Rodrigues
Consulte em: "www.tjba.jus.br/selos" Praça da Inglaterra, 06
Comércio - Salvador - BA
CEP 40015-140
Tel.: (71) 3034-5800

Este Atestado encontra-se registrado no CREA-BA e é parte integrante da Inscrição da CAT Nº 365182007
acordo com as informações constantes de sua responsabilidade declarante.
A conferência do CREA-BA limita-se às informações descritas na ART e

Mário das Graças Caldas de Freitas
Supervisor de Registro e Cadastro

206

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA BAHIA
CREA/BA
Rua Professor Alcides de Carvalho Filho, 402 - Engenho Velho de Brotas - Salvador - BA - CEP 40.243-620 - Fone: (071) 381-9055 - Fax:(071) 244-6155
Home page: http://www.creaba.org.br e-mail: creaba@creaba.org.br

No. CAT: 1467/2001

Certifico, a pedido de parte interessada adiante nominada e qualificada, para fins de acervo técnico, que fazendo rever os arquivos deste Conselho foi verificado encontrar-se anotado sob forma de responsabilidade técnica o que se segue:

Profissional	: EDSON SANTOS GOMES
Número da Carteira	BA 00003320-D
Visto CREA	:
CREA de Origem	:BAHIA
Título	: ENGENHEIRO CIVIL
Título	: ENGENHEIRO SANITARISTA

Número ART	:253645 Série: A
Data de Anotação	:25/10/1996
No. ART Vinculada	:253644A
Empresa Contratada	:UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante	:EMBASA S/A
Nome Proprietário	:EMBASA S/A
Endereço da Obra	:PLANALTO/BAHIA
Valor da Obra	:R$ 161.032,08
Cidade	: PLANALTO-BA
Participação	: Co-Responsável
Tipo	: Normal
Data da Baixa	: 17/04/2000
Motivo da Baixa	: POR CONCLUSÃO
Período	: 15/09/1996 à 05/02/1997

**********Observações **********

PROJETO BASICO E EXECUIVO DE AMPLIAÇÃO O SAA DE PLANALTO/BAHIA
CONTRATO N. 313/96

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: AQUADUTO OU ADUTORA
Nível: DIRECAO

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP: : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE790799-4 - Valor: R$ 5,90
Ts. Fisc. R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb. R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

Número ART :253650 Série: A
Data de Anotação :21/07/1997
No. ART Vinculada :253649A
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante EMBASA S/A
Nome Proprietário :EMBASA S/A
Endereço da Obra CALDEIRAO GRANDE/BA
Valor da Obra : R$ 165.348,85
Cidade : CALDEIRAO GRANDE-BA
Participação : Co-Responsável
Tipo : Normal
Data da Baixa : 17/04/2000
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : à

**********Observações **********

PROJETO EXECUTIVO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DE CALDEIRÃO GRANDE/BAHIA
CONTRATO N.183/97

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: AQUADUTO OU ADUTORA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO
Nível:

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE HIDRO-SANITARIA
Nível:

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar Comércio
CEP 40015-140 Salvador-BA
Tel.: 71 3034-5800

Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 08 de Maio de 2025
Em Test[illegible] da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE790798-6 - Valor: R$ 5,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,9', PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Número ART :289698 Série: A
Data de Anotação :07/12/1998
No. ART Vinculada :289697A PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante EMBASA S/A
Nome Proprietário :EMBASA S/A
Endereço da Obra PIATÃ
Valor da Obra :R$ 94.196,38
Cidade : SALVADOR-BA
Participação : Co-Responsável
Tipo : Normal
Data da Baixa : 17/04/2000
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 04/11/1998à 09/05/1998

**********Observações **********

PROJETO EXECUTIVO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DE PIATÃ
CONTRATO N. 388/98.

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: AQUADUTO OU ADUTORA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE HIDRO-SANITARIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big, 3º andar, Comércio
CEP [illegible]

Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6 Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE790801-0 - Valor: R$ 9,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13 Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Número ART :322327 Série: A
Data de Anotação :21/07/1997
No. ART Vinculada :322326A
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :EMBASA S/A
Nome Proprietário :EMBASA S/A
Endereço da Obra :LICINIO DE ALMEIDA/BAHIA
Valor da Obra :R$ 211.776,95
Cidade : LICINIO DE ALMEIDA-BA
Participação : Co-Responsável
Tipo : Normal
Data da Baixa : 17/04/2000
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 01/07/1997 à 06/12/1999

**********Observações **********

PROJETO EXECUTIVO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE LICINIO E ALMEIDA/BAHIA
CONTRATO N. 204/97

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: AQUADUTO OU ADUTORA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO
Nível:

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE HIDRO-SANITARIA
Nível:

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big, 3º andar, Comércio
CEP: 40.015-140

Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800

End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE790900-1 - Valor: R$ 5,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Número ART :322338 Série: A
Data de Anotação :18/09/1997
No. ART Vinculada :322337A
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :EMBASA S/A
Nome Proprietário :EMBASA S/A
Endereço da Obra :RIO DO PIRES/BAHIA
Valor da Obra :Cr$ 78.918,80
Cidade : RIO DO PIRES-BA
Participação : Co-Responsável
Tipo : Normal
Data da Baixa : 17/04/2000
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 26/08/1997 à 21/01/1998

**********Observações **********

PROJETO EXECUTIVO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DE RIO DO PIRES/BAHIA CONTRATO N 325/97.

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: AQUADUTO OU ADUTORA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: DIRECAO

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio
Edf. Big 3º Andar, Comércio
CEP 40015-140 Salvador - Bahia
Tel.: (71) 3034-5800

CARTÓRIO MEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE790803-6 - Valor: R$ 5,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Número ART :360877 Série: A
Data de Anotação :11/02/1998
No. ART Vinculada :360876A
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :EMBASA S/A
Nome Proprietário :EMBASA S/A
Endereço da Obra :LAGOA REAL
Valor da Obra :R$ 95.222,67
Cidade : LAGOA REAL-BA
Participação : Co-Responsável
Tipo : Normal
Data da Baixa : 17/04/2000
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 07/01/1998à 02/06/1998

**********Observações **********

PROJETO EXECUTIVO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUADE LAGOA REAL/BAHIA
CONTRATO N.006/98

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: AQUADUTO OU ADUTORA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível:

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO
Nível:

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Com
CEP 40015-140 - SSA
Tel.: (71) 3034-58

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big. 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test da Verdade
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE190802-8 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Número ART :360891 Série: A
Data de Anotação :11/02/1998
No. ART Vinculada :360890A
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :EMBASA S/A
Nome Proprietário :EMBASA S/A
Endereço da Obra :
Valor da Obra :R$ 264.076,89
Cidade : CRUZ DAS ALMAS-BA
Participação : Co-Responsável
Tipo : Normal
Data da Baixa : 17/04/2000
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 28/01/1998 à 21/03/1999

**********Observações **********

PROJETO EXECUTIVO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE CRUZ DAS ALMAS - CONTRATO N. 031/98

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: DIRECAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: DIRECAO

Número ART :394184 Série: A
Data de Anotação :27/07/1998
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :EMBASA S/A
Nome Proprietário :EMBASA S/A
Endereço da Obra :ANGICAL/BAHIA
Valor da Obra :R$ 78.322,33
Cidade : ANGICAL-BA
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 17/04/2000
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : à

**********Observações **********

PROJETO EXECUTIVO DE AMPLIAÇÃO DO S.A.A. DE ANGICAL/BAHIA
CONTRTO N. 237/98

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 6
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6 - Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. ___ da verdade
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE790804-4 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb. R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: AQUADUTO OU ADUTORA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE HIDRO-SANITARIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

Número ART :394187 Série: A
Data de Anotação :27/07/1998
No. ART Vinculada :394186A
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :EMBASA S/A
Nome Proprietário :EMBASA S/A
Endereço da Obra :RIACHÃO DAS NEVES/BA
Valor da Obra :Cr$ 103.800,68
Cidade : RIACHAO DAS NEVES-BA
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 17/04/2000
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 21/07/1998 à 18/08/1999

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
E-mail: Pc Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. ____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE790606-2 - Valor: R$ 6,90
Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio
Edf. Big 3º Andar, Comércio
CEP 40015-140
Tel.: (71) 3034-5800

**********Observações**********

PROJETO EXECUTIVO DE AMPLIAÇÃO DO SAA DE RIACHÃO DAS NEVES/BAHIA
CONTRATO N.241/98

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: AQUADUTO OU ADUTORA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE HIDRO-SANITARIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

Número ART	:394190 Série: A
Data de Anotação	:10/02/1999
No. ART Vinculada	:394191A PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA
Empresa Contratada	:UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante	:EMBASA S/A
Nome Proprietário	:EMBASA S/A
Endereço da Obra	:ITAGI/BAHIA
Valor da Obra	:R$ 78.157,59
Cidade	: ITAGI-BA
Participação	: Co-Responsável
Tipo	: Normal
Data da Baixa	: 12/09/2001
Motivo da Baixa	: POR CONCLUSÃO
Período	: 12/01/1999 à 02/11/1999

**********Observações **********

PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DO SITEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO DE ITAGÍ/BAHIA
CONTRTO 003/99

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: SANEAMENTO
Nível:

Graça Maria de Jesus Ro
Praça da Inglaterra,
Edf. Blg 3º Andar - Cor
CEP 40015-140 - SS
Tel.: (71) 3034-5

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Blg, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. Blg 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE760606-0 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Número ART :394193 Série: A
Data de Anotação :05/04/1999
No. ART Vinculada :394192A PEDRO ANTONIO PASSOS DE OLIVEIRA
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante EMBASA S/A
Nome Proprietário :EMBASA S/A
Endereço da Obra COTEGIPE/BAHIA
Valor da Obra :R$ 83.289,23
Cidade : COTEGIPE-BA
Participação : Co-Responsável
Tipo : Normal
Data da Baixa : 17/04/2000
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Periodo : 04/01/1999 à 20/12/1999

**********Observações **********

PROJETO EXECUTIVO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUADE COTEGIPE/BAHIA
CONTRATO N. 438/98

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: AQUADUTO OU ADUTORA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: REDE HIDRO-SANITARIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel.: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6 Ed. BIG 3 Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE790807-9 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

Número ART :394197 Série: A
Data de Anotação :05/04/1999
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :EMBASA S/A
Nome Proprietário :EMBASA S/A
Endereço da Obra :TEODORO SAMPAIO/BAHIA
Valor da Obra :R$ 74.177,11
Cidade : TEODORO SAMPAIO-BA
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 17/04/2000
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 12/01/1999 à 16/12/1999

**********Observações**********

PROJETO EXECUTIVO DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DE TEODORO SAMPAIO/BAHIA
CONTRATO 004/99

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: AQUADUTO OU ADUTORA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: REDE HIDRO-SANITARIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE790808.7 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb. R$0,09, FMMP BA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA BAHIA
CREA/BA
Rua Professor Aloisio de Carvalho Filho, 402 - Engenho Velho de Brotas - Salvador - BA - CEP 40.243-620 - Fone: (071) 281-9955 - Fax: (071) 244-6155
Home-page: http://www.crea-ba.org.br e-mail: crea-ba@crea-ba.org.br

Cuja(s) cópia(s) xerografada(s) do(s) atestado(s), cujo teor é de inteira responsabilidade do(s) emitente(s), vai(ao) em anexo conferida(s) e autenticada(s). Esta certidão é para fim exclusivo de acervo técnico e não acrescenta qualquer atribuição as originalmente consignadas no registro do profissional no CREA, sendo vedada qualquer extrapolação, nos termos da alínea "B" do artigo 6o. da lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966. E nada mais havendo, nem me tendo sido pedido, eu, MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS, dato e assino a presente certidão, conforme delegação de poderes constantes na Portaria No. 022/96 da presidência do CREA/BA.

Salvador, 14/09/2001

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
Supervisor(a) de Registro e Cadastro

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pc Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. ____ da Verdade
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE790808-5 - Valor: R$ 6,90
Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,9[illegible], PGE R$0,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Graça Maria de J[illegible]
Praça da In[illegible]
Edf. Big 3º A[illegible]
CEP 40015[illegible]
Tel.: (71) 30[illegible]

embasa	ATESTADO	Nº 027/2000
empresa baiana de águas e saneamento s/a		DATA: 22/02/2000

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC ENGENHARIA LTDA	CONTRATO Nº	FL.:
1500/2000	CGC: 32.690.778/0001-66	003/99	1/3

Atestamos para os devidos fins que a solicitante, situada à Rua Metódio Coelho, nº 104, Edf. Liberal Center, Sala 307, Candeal, Salvador / Bahia, executou para a EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A., a Elaboração do Projeto Executivo de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de ITAGI, conforme a seguir relacionados em seus principais aspectos:

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS:

1- População atendida (hab)
2000 – 10.092
2010 – 11.898
2020 – 14.027

Ano	Vazão do Projeto (l/s)		
	Vazão Média	Vazão Máx	Contribuição esgoto
2000	14,02	25,23	20,18
2010	16,52	29,74	23,60
2020	19,48	35,07	28,05

2- Sistema de Coleta
- **Rede Coletora e interceptores**
Ø 100 mm – L = 236 m – PVC
Ø 150 mm – L = 18971 m – PVC
Ø 200 mm – L = 25 m – PVC
Ø 250 mm – L = 64 m – PVC
Ø 300 mm – L = 577 m – PVC

Este Atestado encontra-se registrado no CREA / BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 14671/2001
Maria das Graças Calhao de Freitas
Supervisora SUREC

Ligações domiciliares

Ano	Nº de ligações
2000	2.639
2010	175
2020	276

- Estações Elevatórias

Estação Elevatória	Vazão (l/s)		HMT (mca)		Potência (CV)		Tipo de Bomba
	1ª Etapa	2ª Etapa	1ª Etapa	2ª Etapa	1ª Etapa	2ª Etapa	
EE-1	4,64		15,04		5		Poço Úmido/ Submersível
EE-2	2,93		7,81		3		Poço Úmido/ Submersível
EE-3	2,93		10,21		3		Poço Úmido/ Submersível
EE-4	30,83	36,12	16,15	20,42	15	20	Poço Seco/ Auto Escorvante

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

embasa	ATESTADO	Nº 027/2000
empresa baiana de águas e saneamento s/a		DATA: 22/02/2000

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC ENGENHARIA LTDA	CONTRATO Nº	FL.:
1500/2000	CGC: 32.690.778/0001-66	003/99	2/3

- Linha de Recalque

Linha de Recalque		Extensão (m)	DN	Material	Velocidade (m/s)		Ponto de Descarga
					1ª Etapa	2ª Etapa	
LR-1		421	80	FoFo / TK-9	0,95	-	PV 16 da Bacia 3
LR-2		415	80	FoFo / TK-9	0,60	-	PV 3.5 da Bacia 4
LR-3		153	80	FoFo / TK-9	0,60	-	PV 4.1 da Bacia 7
LR-4	1º Trecho	1.848	200	FoFo / TK-7	0,91	1,06	ETE
	2º Trecho	200	150	FoFo / TK-7	1,60	1,88	

3 - Sistema de Tratamento de Efluentes:

Vazão de dimensionamento – 20,38 l/s (vazão média 2ª etapa)

1ª etapa: 2 módulos tipo, compostos de:
1 lagoa anaeróbica com dimensões médias de 20 x 24 x 3,50 m
1 lagoa facultativa com dimensões médias de 39 x 129 x 1,75 m
1 lagoa de maturação com dimensões médias de 30 x 124 x 1,20 m

Emissário final – L = 286,00 m com DN – 200 / 250 mm em tubos de PVC

CONTRATO
Nº 003/99 assinado em 08/01/99
Ordem de Serviço: 12/01/99

PRAZO DE CONTRATO
190 (cento e noventa) dias corridos

PRAZO ADITADO (Aditivo nº 243/99)
105 (cento e cinco) dias corridos

PRAZO DE EXECUÇÃO
295 (duzentos e noventa e cinco) dias corridos

VALOR DO CONTRATO
R$ 78.157,59

Este Atestado encontra-se registrado no CREA / BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 1467/2001

Maria das Graças Calhao de Freitas
Supervisora SUREC

Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
CARTÓRIO VIEIRA
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador, Ba
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test _____ da Verdade
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE790810-9 - Valor: R$ 6,80
Tx. Fisc. R$2,37; FECOM R$0,9; PGE R$0,13; Def. Púb R$0,09; FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

220

embasa	ATESTADO	Nº 027/2000 DATA: 22/02/2000

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC ENGENHARIA LTDA	CONTRATO Nº	FL.:
1500/2000	CGC: 32.690.778/0001-66	003/99	3/3

EQUIPE TÉCNICA:

FUNÇÃO	NOME	CREA
Responsável Técnico:	Edson Santos Gomes	3.320-D
	Pedro Antônio Passos de Oliveira	4.869-D
Coordenação:	Edson Santos Gomes	3.320-D
	Pedro Antônio Passos de Oliveira	4.869-D
Engenheira Hidráulica:	Ana Paula Leal Meira	24.445-D
Engenheiro Sanitarista:	José Maurício de Souza Fiúza	7.767-D
Engenheiro Hidráulico:	Júlio César da Silva Borges	20.593-D
Engenheiro Estruturalista:	Nelson Gardel B. de Lima	8.859-D
Engenheiro Eletricista:	Joel de Souza Miranda	2.876-D
Demógrafo:	Anilton Santos Silva	8.160-D
Arquiteto:	Wolfang Friedrich Reiber	12.453-D
Digitação:	Sueli das Graças Leite da Silva	

José Barbosa Neto
Gerente do EDP - EMBASA

Jessé Motta Carvalho Filho
Diretor de Engenharia e Meio Ambiente

Este Atestado encontra-se registrado no CREA / BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 14671/2001

Maria das Graças Calhao de Freitas
Supervisora SUREC

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE790812-6 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,9', PGE R$0,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Graça Maria de Jesus Rod
Praça da Inglaterra, C
Edf. Big 3º Andar - Com
CEP 40015-140 - SSA
Tel.: (71) 3034-5800

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: **3279/2009**

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução 317/86 do CONFEA, que consta dos assentamentos do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia - CREA/BA o Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado conforme a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART a seguir descrita:

Profissional : EDSON SANTOS GOMES
Número da Carteira : BA 3320/D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : Engenheiro Civil
Título : Engenheiro Sanitarista

Número ART : BA0000003320000236 Série: A
Data de Anotação : 19/08/2009
No. ART Vinculada : 0004869-000223
Empresa Contratada : UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : CIA. DE DES. DO VALE DO SÃO FRANCISCO-CODEVASF
Nome Proprietário : CIA. DE DES. DO VALE DO SÃO FRANCISCO-CODEVASF
Endereço da Obra : MIRANGABA, MORRO DO CHAPÉU E VÁRZEA NOVA-BAHIA
Valor Obra/Serviço : R$ 635.007,23
Cidade : MORRO DO CHAPÉU-BA
Participação : Co-Responsavel e Equipe
Tipo da ART : Normal
Número do Contrato : XXXXXXXXXXXX
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 17/12/2009
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Data de início : 23/03/2009 Término : 18/09/2009

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : ESPECIFICACAO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : ORÇAMENTO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : ESTUDO
Descrição: MEIO AMBIENTE
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: ATUACAO

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: **3279/2009**

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : ESTUDO
Descrição: MEIO AMBIENTE
Nível: ATUACAO

********** Informações Complementares **********

ADEQUAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS EXISTENTES,DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS CIDADES DE MIRANGABA, MORRO DO CHAPÉU E VÁRZEA NOVA, NO ESTADO DA BAHIA. C.C.2072.

****

Certificamos, finalmente que se encontra vinculado a presente Certidão de Acervo Técnico - CAT o Atestado contendo 14 folha(s) expedido pelo contratante da obra/serviço a quem cabe a veracidade e exatidão das informações nele constante.

SALVADOR/BA 17/12/2009

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

OBSERVAÇÕES:
1. A CAT é válida em todo o território nacional por período indeterminado.
2. A CAT perderá a validade caso os dados nela contidos forem modificados, deixando de representar a situação atualizada do registro das ART's especificas.
3. O atestado somente constituirá prova de aptidão em processos de licitação da Administração Pública, conforme disposto na Lei 8666/93 se vinculado e acompanhado da respectiva Certidão.
4. O atestado registrado somente constituirá prova de capacitação técnica profissional para a pessoa jurídica em processos licitatórios caso o profissional indicado esteja ou venha a ser vinculado como integrante de seu quadro técnico.
5. A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor a respectiva ação penal.

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES -
ESCREVENTE
Selo: 1606.AE790813.3 - Valor: R$ 5,90
R$2,37, FECOM R$0,9, PGE R$0,13, Def. Púb
R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão
de Acervo Técnico CAT Nº 32792009
Folha Nº 3 de 16

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

CODEVASF

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que a **UFC Engenharia Ltda.**, CNPJ nº. 32.690.778/0001-66, estabelecida na Travessa Osman Lordelo Guimarães, Quadra F, Lote 14 - Lauro de Freitas/BA - CEP 42.700-000, elaborou para a **Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF**, a **Adequação do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário da cidade de Morro do Chapéu**, componente do Contrato nº. 0.05.09.0020/00, que tem como objeto a *Elaboração de Adequações dos Projetos Básicos Existentes dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das Cidades de Mirangaba, Morro do Chapéu e Várzea Nova, no estado da Bahia*, com início de vigência em 23/03/2009 e final de vigência em 18/09/2009 e valor global de R$635.007,23 (seiscentos e trinta e cinco mil, sete reais e vinte e três centavos,conforme discriminado a seguir:

1. SISTEMA PROJETADO

QUADRO 1.1 - POPULAÇÕES E VAZÕES DO SISTEMA

Bacia	População		Vazões Médias (l/s)		Vazões Máximas (l/s)	
	2011	2030	2011	2030	2011	2030
B1	21.043	29.589	32,78	40,69	48,37	62,61

QUADRO 1.2 - EXTENSÕES DE REDE COLETORA POR DIÂMETRO E POR BACIA DE ESGOTAMENTO

Bacia	Extensão de Rede Coletora (m)				Total
	DN 150	DN 200	DN 250	DN 350	
Única	62.293	1.992	1.290	900	66.475
TOTAL	62.293	1.992	1.290	900	66.475

QUADRO 1.3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMISSÁRIO POR GRAVIDADE

Bacia Contribuinte	Bacia que recebe Trecho PV	Regime Hidráulico	DN	Extensão (m)	Material	Vazão Máxima (L/s)	
						Inicial	Final
Única	Caixa de Areia da ETE	Gravidade (Conduto Forçado)	250	732,52	PVC DEFºFº	40,69	62,61

QUADRO 1.4 - CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES E RESULTADOS OBTIDOS PARA ETE

CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES	DAFA	LAGOA AERADA FACULTATIVA	SISTEMA DE DESINFECÇÃO	LEITOS DE SECAGEM
Número de Unidades	1 (5 Módulos)	2	1	8 Módulos
Comprimento Médio (m)	13,33	142,00	7,18	15,00
Largura Média (m)	4,00	32,00	6,24	5,40
Profundidade Útil (m)	4,30	3,50	1,25	0,20
Tempo de Detenção (Dias)	0,328 (7,88h)	8	0,014 (20 minutos)	
Número de Chicanas	-	-		

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original que me foi apresentado.
Salvador, 23 de Novembro de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JURAMENTADO
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$ 1,20 - GO6 1/5

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

CODEVASF

RESULTADOS OBTIDOS PARA REMOÇÃO DE CARGA ORGÂNICA	DAFA	LAGOA AERADA FACULTATIVA	SISTEMA DE DESINFECÇÃO	LEITOS DE SECAGEM
Concentração de DBO5 a 20°C Afluente (mg/L)	454,50	113,37	4,43	-
Concentração de DBO5 a 20°C Efluente (mg/L)	113,37	4,43	3,10	-
Eficiência na Remoção de DBO5 a 20°C (%)	75,06	96,10	30,00	-
RESULTADOS OBTIDOS PARA REMOÇÃO DE AGENTES PATOGÊNICOS	**DAFA**	**LAGOA AERADA FACULTATIVA**	**SISTEMA DE DESINFECÇÃO**	**LEITOS DE SECAGEM**
Concentração de Coliformes Fecais Afluente (Organismos/100 ml)	$1x10^7$	$1x10^6$	$1,00 x10^5$	-
Concentração de Coliformes Fecais Efluente (Organismos/100 ml)	$1x10^6$	$1,00 x10^5$	50,00	-
Eficiência na Remoção de Coliformes Fecais (%)	90,00	90,00	99,95	-

EFICIÊNCIA GLOBAL DO SISTEMA DE TRATAMENTO	
Eficiência na Remoção de DBO_5 a 20°C (%)	99,32
Eficiência na Remoção de Coliformes Fecais (%)	99,991

QUADRO 1.5 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMISSÁRIO FINAL

REGIME HIDRÁULICO	DN	EXTENSÃO (m)	MATERIAL	VAZÃO (l/s)	J (m/m)	VELOCIDADE (m/s)
Gravidade (Conduto Forçado)	250	42,96	FºFº	40,69	0,003189	0,83

QUADRO 1.6 – RESUMO DOS CUSTOS (R$)

QUADRO RESUMO			
UNIDADE	**SERVIÇOS**	**MATERIAIS**	**TOTAL**
CANTEIRO DE OBRAS	**1.010.910,76**	-	**1.010.910,76**
REDE COLETORA	**9.721.959,08**	**2.142.744,49**	**11.864.703,57**
BACIA 1 - REDE COLETORA	**9.721.959,08**	**2.142.744,49**	**11.864.703,57**
REDE COLETORA CONVENCIONAL	5.778.091,87	1.595.149,74	7.373.241,61
RAMAL PREDIAL	2.622.600,81	224.625,61	2.847.226,42
LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES	1.321.266,41	322.969,14	1.644.235,55
EMISSÁRIO DE GRAVIDADE - 01	**107.229,73**	**92.671,83**	**199.901,56**
TRAVESSIAS	**57.628,10**	**45.006,38**	**102.634,48**
TRAVESSIA - 1	10.323,24	15.623,34	25.946,58
TRAVESSIA - 2	22.353,16	14.223,14	36.576,30
TRAVESSIA - 3	24.951,70	15.159,90	40.111,60
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO	**5.572.919,57**	**562.491,59**	**6.135.411,16**
EMISSÁRIO FINAL	**1.696,64**	**5.696,32**	**7.392,96**
TOTAL	**16.472.343,89**	**2.848.610,61**	**19.320.954,50**

2. EVENTOS/PRODUTOS REALIZADOS

ESTUDOS DE RECONHECIMENTO

- E00 – Mobilização;
- E01 - Coleta e Análise de Dados;

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Novembro de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

- E02 - Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente;
- E03 – Estudos de População;
- E04 – Estudos das Contribuições de Esgoto.

ESTUDO DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE

- E05 – Programação/Execução de Serviços de Campo – Estudos Topográficos e Geológico-Geotécnicos – 1ª Medição (PU);
- E06 – Estudo de Alternativas;
- E07 – Avaliação Ambiental;
- E08 – Avaliação Econômico-Financeira e Ambiental das Alternativas;
- E09 – Comparação e Seleção da Alternativa;
- E10 - Minuta do Relatório de Concepção e Viabilidade;
- E11 - Edição Definitiva do Relatório de Concepção e Viabilidade.

ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

- E12 – Programação/Execução de Serviços de Campo – Estudos Topográficos e Geológico-Geotécnicos – 2ª Medição (PU);
- E13 – Relatório de Dimensionamento e Projeto Hidráulico;
- E14 – Relatório de Dimensionamento e Projeto das Instalações Hidráulicas, Sanitárias, Pluviais e de Ventilação;
- E15 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Arquitetônico e Urbanístico;
- E16 - Relatório de Dimensionamento e Projeto de Construção Civil;
- E17 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Estrutural;
- E18 - Relatório Final de Avaliação Sócio- Ambiental;
- E19 – Relatório de Desapropriações;
- E20 - Relatório de Quantitativos e Orçamento;
- E21 - Relatório de Especificações Técnicas
- E22 - Minuta do Manual de Operação e Manutenção;
- E23 - Minuta do Relatório Final do Projeto Básico;
- E24 – Relatório Final do Manual de Operação e Manutenção;
- E25 - Relatório Final do Projeto Básico.

3. VALOR DO CONTRATO

R$ 635.007,23 (seiscentos e trinta e cinco mil, sete reais e vinte e três centavos)

4. PRAZO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO

180 (cento e oitenta) dias.

5. EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO NA EQUIPE
Pedro Antônio Passos de Oliveira	Engenheiro Civil	Responsável Técnico

TABELIONATO DO 14º OFICIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIA
Confere com o original apresentado.
Salvador, 23 de Novembro de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006
3/4

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

CODEVASF

CREA/BA nº 4.869/D		Coordenador Geral
Rosa Silvia Cardoso Kitahara Rodrigues CREA/BA nº 25.417/D	Engenheira Sanitarista e Ambiental	Coordenadora Setorial e Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
Carlos Alberto de Carvalho Heleno CREA/BA nº 2.582/D	Engenheiro Civil e Sanitarista	Coordenador Setorial e Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento
Edson Santos Gomes CREA/BA nº 3.320/D	Engenheiro Civil e Sanitarista	Coordenador Setorial e Membro de Equipe - Projetos Complementares
Uismberg Fernandes dos Santos CREA/BA nº 46.775/D	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Coordenador do Contrato e Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento
Laécio Brito Régis CREA/BA nº 4.205/D	Engenheiro Civil	Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento
Simone Harth Oliveira CREA/BA nº 33.899/D	Engenheira Civil	Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento/Demografia
Pedro Oliveira da Silva Costa CREA/BA nº 33.136 /D	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento/Demografia
Miguel Martinez Perez CREA/BA nº 29.066/D	Engenheiro Civil	Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento/Orçamento
Manoel Amaro Coelho Júnior CREA/BA nº 24.683/D	Arquiteto e Urbanista	Membro de Equipe - Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos/Orçamento
Nelson Gardel Rider Bezerra de Lima CREA/BA nº 8.859/D	Engenheiro Civil	Membro de Equipe - Projetos Estruturais/Orçamento
Jorge Alberto Barbosa Gomes CREA/BA nº 17.773/D	Engenheiro Civil	Membro de Equipe - Projetos Estruturais/Orçamento
Danilo Sette de Almeida CREA/MG nº 34.003/D	Engenheiro Florestal	Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
Ronaldo Silveira Lyrio CREA/BA nº 21.694-D	Geólogo	Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais e Geológico-Geotécnicos
Joana Angélica Guimarães da Luz CREA/BA nº 25.139/D	Geóloga	Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais e Geológico-Geotécnicos
Maria Antonieta Provedel Simões CRBIO/BA nº 02.624-5/D	Bióloga	Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
Marco Antônio Vieira de Abreu CREA/BA nº 37.720/D	Engenheiro Mecânico	Membro de Equipe – Projetos Hidromecânicos/Orçamento
Nildomar Jonk CREA/SC nº 30.985/D	Engenheiro Agrimensor	Membro de Equipe - Estudos Topográficos
Mateus Moura Aguiar CREA/BA nº 52.230/D	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Membro de Equipe Auxiliar
Lidiane Santana Oliveira CREA/BA nº 54.501/D	Engenheira Civil e Hidráulica	Membro de Equipe Auxiliar

Juazeiro, 16 de Novembro de 2009.

ADR – Carlos Alberto Moreira – 9546-08
Fiscal do Contrato

Ana Angélica Almeida Lima
Superintendente Regional

TABELIONATO DO 14º OFICIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 27 de Novembro de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

227

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão
de Acervo Técnico CAT Nº 32792009
Folha Nº 7 de 16

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

CODEVASF

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que a **UFC Engenharia Ltda.**, CNPJ nº. 32.690.778/0001-66, estabelecida na Travessa Osman Lordelo Guimarães, Quadra F, Lote 14 - Lauro de Freitas/BA - CEP 42.700-000, elaborou para a **Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF**, a **Adequação do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário da cidade de Mirangaba**, componente do Contrato nº. 0.05.09.0020/00, que tem como objeto a *Elaboração de Adequações dos Projetos Básicos Existentes dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das Cidades de Mirangaba, Morro do Chapéu e Várzea Nova, no estado da Bahia*, com início de vigência em 23/03/2009 e final de vigência em 18/09/2009 e valor global de R$635.007,23 (seiscentos e trinta e cinco mil, sete reais e vinte e três centavos, conforme discriminado a seguir:

1. SISTEMA PROJETADO

QUADRO 1.1 - POPULAÇÕES E VAZÕES DO SISTEMA

Bacia	População		Vazões Médias (l/s)		Vazões Máximas (l/s)	
	2011	2030	2011	2030	2011	2030
B1	1.763	2.336	2,38	2,91	3,19	4,64
B2	851	1.127	1,46	1,72	1,86	2,55
B3	1.046	1.385	2,90	3,22	3,39	4,24
TOTAIS	**3.660**	**4.848**	**6,74**	**7,84**	**8,44**	**11,43**

QUADRO 1.2 - EXTENSÕES DE REDE COLETORA POR DIÂMETRO E POR BACIA DE ESGOTAMENTO

Bacia	Extensão de Rede Coletora (m)			Total
	DN 150	DN 200	DN 250	
B1	3.728	-	-	3.728
B2	3.377	-	-	3.377
B3	9.668	-	-	9.668
TOTAL	**16.773**	-	-	**16.773**

QUADRO 1.3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMISSÁRIO POR GRAVIDADE

Emissário	Regime Hidráulico	DN	Extensão (m)	Material	Vazão (l/s)	
					Inicial	Final
EMG	Gravidade (conduto forçado)	150	408,41	PVC DEF°F°	14,47	15,32

QUADRO 1.4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS E EMISSÁRIOS POR RECALQUE

Estação Elevatória	Emissário					Conjunto Elevatório		
	DN	Extensão (m)	Material	J (m/m)	Velocidade (m/s)	Vazão (L/s)	Altura Manométrica (mca)	Potência Instalada (cv)
EE-1	100	340,58	PVC DEF°F°	0,004367	0,60	5,54	6,62	2,00
EE-2	100	191,13	PVC DEF°F°	0,004930	0,60	5,54	7,43	2,00

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Novembro de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 004

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão
de Acervo Técnico CAT Nº 32792009
Folha Nº 8 de 16

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

QUADRO 1.5 - CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES E RESULTADOS OBTIDOS PARA ETE

CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES	DAFA	LAGOA FACULTATIVA	LAGOA DE MATURAÇÃO	LEITOS DE SECAGEM
Número de Unidades	1 (2 Módulos)	2	2	1 (4 Módulos)
Comprimento Médio (m)	6,46	70,00	60,00	9,05
Largura Média (m)	4,00	35,00	40,00	3,00
Profundidade Útil (m)	4,30	2,10	1,30	0,20
Tempo de Detenção (Dias)	0,328 (7,88h)	15,18	9,21	-
Número de Chicanas	-	-	4	-
RESULTADOS OBTIDOS PARA REMOÇÃO DE CARGA ORGÂNICA	**DAFA**	**LAGOA FACULTATIVA**	**LAGOA DE MATURAÇÃO**	**LEITOS DE SECAGEM**
Concentração de DBO_5 a 20°C Afluente (mg/L)	386,31	96,36	14,80	-
Concentração de DBO_5 a 20°C Efluente (mg/L)	96,36	14,80	3,65	-
Eficiência na Remoção de DBO_5 a 20°C (%)	75	84,64	75,32	-
RESULTADOS OBTIDOS PARA REMOÇÃO DE AGENTES PATOGÊNICOS	**DAFA**	**LAGOA FACULTATIVA**	**LAGOA DE MATURAÇÃO**	**LEITOS DE SECAGEM**
Concentração de Coliformes Fecais Afluente (Organismos/100 mL)	$1x10^7$	$1x10^6$	$7,10 x10^4$	-
Concentração de Coliformes Fecais Efluente (Organismos/100 mL)	$1x10^6$	$7,10 x10^4$	586,21	-
Eficiência na Remoção de Coliformes Fecais (%)	90	92,90	99,17	-
Eficiência Global do Sistema de Tratamento				
Eficiência na Remoção de DBO_5 a 20°C (%)	**99,05**			
Eficiência na Remoção de Coliformes Fecais (%)	**99,994**			

QUADRO 1.6 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMISSÁRIO FINAL

REGIME HIDRÁULICO	DN	EXTENSÃO (m)	MATERIAL	VAZÃO (L/s)	J (m/m)	VELOCIDADE (m/s)
Gravidade (Conduto Forçado)	100	354,35	PVC DEF°F°	7,84	0,007199	1,00

QUADRO 1.7 – RESUMO DOS CUSTOS (R$)

UNIDADE	SERVIÇOS	MATERIAIS	TOTAL
CANTEIRO DE OBRAS	**152.379,02**	**R$ 0,00**	**R$ 152.379,02**
REDE COLETORA	**1.895.095,88**	**632.206,41**	**R$ 2.527.302,29**
BACIA 1 - REDE COLETORA	**607.190,90**	**150.140,89**	**R$ 757.331,79**
REDE COLETORA CONVENCIONAL	260.403,46	R$ 94.733,87	R$ 355.137,33
RAMAL PREDIAL	178.700,77	R$ 29.300,59	R$ 208.001,36
LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES	168.086,67	R$ 26.106,43	R$ 194.193,10
BACIA 2 - REDE COLETORA	**476.942,78**	**167.668,58**	**R$ 644.611,36**
REDE COLETORA CONVENCIONAL	303.171,89	R$ 140.916,25	R$ 444.088,14
RAMAL PREDIAL	86.499,86	R$ 14.147,23	R$ 100.647,09
LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES	87.271,04	R$ 12.605,09	R$ 99.876,13
BACIA 3 - REDE COLETORA	**810.962,21**	**314.396,64**	**R$ 1.125.359,15**

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

FACILITADOR DA JUSTIÇA 1º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA MARIA PEREIRA CARTA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original apresentado.
Salvador, 27 de novembro de 2009.
Em Testº de verdade.
AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

CODEVASF

REDE COLETORA CONVENCIONAL	597.403,59	R$ 281.461,86	R$ 878.865,45
RAMAL PREDIAL	106.388,57	R$ 17.416,87	R$ 123.805,44
LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES	107.170,05	R$ 15.518,21	R$ 122.688,26
ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS	**280.518,85**	**312.644,55**	**R$ 593.163,40**
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE – 1	137.554,06	R$ 156.281,80	R$ 293.835,86
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE – 2	142.964,79	R$ 156.362,75	R$ 299.327,54
EMISSÁRIOS POR RECALQUE (EMR)	**39.531,52**	**44.157,09**	**R$ 83.688,61**
EMISSÁRIO POR RECALQUE EMR – 1	25.566,96	R$ 28.412,07	R$ 53.979,03
EMISSÁRIO POR RECALQUE EMR – 2	13.964,56	R$ 15.745,02	R$ 29.709,58
EMISSÁRIOS DE GRAVIDADE (EMG)	**27.655,93**	**33.956,30**	**R$ 61.612,23**
EMISSÁRIO DE GRAVIDADE	27.655,93	R$ 33.956,30	R$ 61.612,23
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO	**2.354.766,49**	**91.436,89**	**R$ 2.446.203,38**
EMISSÁRIO FINAL	**10.450,49**	**28.955,36**	**R$ 39.405,85**
TOTAL	**4.760.398,18**	**1.143.356,60**	**5.903.754,78**

2. EVENTOS/PRODUTOS REALIZADOS

ESTUDOS DE RECONHECIMENTO

- E00 – Mobilização;
- E01 - Coleta e Análise de Dados;
- E02 - Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente;
- E03 – Estudos de População;
- E04 – Estudos das Contribuições de Esgoto.

ESTUDO DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE

- E05 – Programação/Execução de Serviços de Campo – Estudos Topográficos e Geológico-Geotécnicos – 1ª Medição (PU);
- E06 – Estudo de Alternativas;
- E07 – Avaliação Ambiental;
- E08 – Avaliação Econômico-Financeira e Ambiental das Alternativas;
- E09 – Comparação e Seleção da Alternativa;
- E10 - Minuta do Relatório de Concepção e Viabilidade;
- E11 - Edição Definitiva do Relatório de Concepção e Viabilidade.

ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

- E12 – Programação/Execução de Serviços de Campo – Estudos Topográficos e Geológico-Geotécnicos – 2ª Medição (PU);
- E13 – Relatório de Dimensionamento e Projeto Hidráulico;
- E14 – Relatório de Dimensionamento e Projeto das Instalações Hidráulicas, Sanitárias, Pluviais e de Ventilação;
- E15 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Arquitetônico e Urbanístico;
- E16 - Relatório de Dimensionamento e Projeto de Construção Civil;
- E17 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Elétrico;
- E18 - Relatório de Dimensionamento e Projeto de Automação, Medição e Instrumentação;
- E19 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Estrutural;

TABELIONATO DO 1Ão OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIA
Confere com o original a mim apresentado.
Em Testº 22 de Novembro de 2009.
da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão
de Acervo Técnico CAT Nº 32792009
Folha Nº 10 de 16

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

- E22 - Relatório de Quantitativos e Orçamento;
- E23 - Relatório de Especificações Técnicas
- E24 - Minuta do Manual de Operação e Manutenção;
- E25 - Minuta do Relatório Final do Projeto Básico;
- E26 – Relatório Final do Manual de Operação e Manutenção;
- E27 - Relatório Final do Projeto Básico.

3. VALOR DO CONTRATO

R$ 635.007,23 (seiscentos e trinta e cinco mil, sete reais e vinte e três centavos).

4. PRAZO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO

180 (cento e oitenta) dias.

5. EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO NA EQUIPE
Pedro Antônio Passos de Oliveira CREA/BA nº 4.869/D	Engenheiro Civil	Responsável Técnico Principal e Coordenador Geral
Rosa Silvia Cardoso Kitahara Rodrigues CREA/BA nº 25.417/D	Engenheira Sanitarista e Ambiental	Coordenadora Setorial e Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
Edson Santos Gomes CREA/BA nº 3.320/D	Engenheiro Civil e Sanitarista	Coordenador Setorial e Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento
Carlos Alberto de Carvalho Heleno CREA/BA nº 2.582/D	Engenheiro Civil e Sanitarista	Coordenador Setorial e Membro de Equipe - Projetos Complementares
Uisemberg Fernandes dos Santos CREA/BA nº 46.775/D	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Coordenador do Contrato e Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento
Laécio Brito Régis CREA/BA nº 4.205/D	Engenheiro Civil	Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento
Simone Harth Oliveira CREA/BA nº 33.899/D	Engenheira Civil	Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento/Orçamento
Pedro Oliveira da Silva Costa CREA/BA nº 33.136/D	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento/Demografia
Miguel Martinez Perez CREA/BA nº 29.066/D	Engenheiro Civil	Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento/Demografia
Manoel Amaro Coelho Júnior CREA/BA nº 24.683/D	Arquiteto e Urbanista	Membro de Equipe - Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos/Orçamento
Nelson Gardel Rider Bezerra de Lima CREA/BA nº 8.859/D	Engenheiro Civil	Membro de Equipe - Projetos Estruturais/Orçamento
Emmanoel Calmon da Silva Oliveira Filho CREA/RJ nº 1.056.952/D	Engenheiro Civil	Membro de Equipe - Projetos Estruturais/Orçamento
Augusto Martini Dultra Palmeira CREA/BA nº 11.834/D	Engenheiro Eletricista	Membro de Equipe - Projetos Elétricos e de Automação/Orçamento

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 27 de Novembro de 2009.
Dou fé.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20.- 006

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

CODEVASF

Emmanoel Calmon da Silva Oliveira Filho CREA/RJ nº 1.056.952/D	Engenheiro Civil	Membro de Equipe - Projetos Estruturais/Orçamento
Augusto Martini Dultra Palmeira CREA/BA nº 11.834/D	Engenheiro Eletricista	Membro de Equipe - Projetos Elétricos e de Automação/Orçamento
Danilo Sette de Almeida CREA/MG nº 34.003/D	Engenheiro Florestal	Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
Ronaldo Silveira Lyrio CREA/BA nº 21.694-D	Geólogo	Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais e Geológico-Geotécnicos
Joana Angélica Guimarães da Luz CREA/BA nº 25.139/D	Geóloga	Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais e Geológico-Geotécnicos
Maria Antonieta Provedel Simões CRBIO/BA nº 02.624-5/D	Bióloga	Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
Marco Antônio Vieira de Abreu CREA/BA nº 37.720/D	Engenheiro Mecânico	Membro de Equipe – Projetos Hidromecânicos/Orçamento
Nildomar Jonk CREA/SC nº 30.985/D	Engenheiro Agrimensor	Membro de Equipe - Estudos Topográficos
Mateus Moura Aguiar CREA/BA nº 52.230/D	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Membro de Equipe Auxiliar
Lidiane Santana Oliveira CREA/BA nº 54.501/D	Engenheira Civil e Hidráulica	Membro de Equipe Auxiliar

Juazeiro, 16 de Novembro de 2009.

ADR – Carlos Alberto Moreira – 9546-08
Fiscal do Contrato

Ana Angélica Almeida Lima
Superintendente Regional

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140 - SSA - BA
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. Big 3º Andar, Comércio - CEP: 40.015-140 - SSA - BA Tel.: (71) 3034-5800
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test — da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE790B21-4 - Valor: R$ 6,90
Fisc.: R$2,37, FECOM/R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub. R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Graça Maria de Jesus Rodrigues

TABELIONATO DO 14º OFICIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Novembro de 2009.
Em Test — da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão
de Acervo Técnico CAT Nº 32792009
Folha Nº 12 de 16

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

CODEVASF

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que a **UFC Engenharia Ltda.**, CNPJ nº. 32.690.778/0001-66, estabelecida na Travessa Osman Lordelo Guimarães, Quadra F, Lote 14 - Lauro de Freitas/BA - CEP 42.700-000, elaborou para a **Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF**, a **Adequação do Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário da cidade de Várzea Nova**, componente do Contrato nº. 0.05.09.0020/00, que tem como objeto a *Elaboração de Adequações dos Projetos Básicos Existentes dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das Cidades de Mirangaba, Morro do Chapéu e Várzea Nova, no estado da Bahia*, com início de vigência em 23/03/2009 e final de vigência em 18/09/2009 e valor global de R$635.007,23 (seiscentos e trinta e cinco mil, sete reais e vinte e três centavos,conforme discriminado a seguir:

1. SISTEMA PROJETADO

QUADRO 1.1 - POPULAÇÕES E VAZÕES DO SISTEMA

Bacia	População		Vazões Médias (l/s)		Vazões Máximas (l/s)	
	2011	2030	2011	2030	2011	2030
B1	3.401	5.157	8,46	10,09	10,98	13,91
B2	7.422	8.885	11,95	13,30	17,45	19,89
TOTAIS	**10.823**	**14.042**	**20,41**	**23,39**	**28,43**	**33,79**

QUADRO 1.2 - EXTENSÕES DE REDE COLETORA POR DIÂMETRO E POR BACIA DE ESGOTAMENTO

Bacia	Extensão de Rede Coletora (m)			Total
	DN 150	DN 200	DN 250	
B1	21.430	253	-	21.683
Área de Expansão	4.884	-	-	4.884
B2	25.085	-	26	25.111
Ramais Condominiais	270	-	-	270
TOTAL	**51.669**	**253**	**26**	**51.948**

QUADRO 1.3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMISSÁRIO POR GRAVIDADE

Emissário	Regime Hidráulico	DN	Extensão (m)	Material	Vazão (l/s)	
					Inicial	Final
EMG	Gravidade (Conduto Forçado)	200	1.683,80	PVC DEFºFº	15,38	19,89

QUADRO 1.4 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E EMISSÁRIO POR RECALQUE

Estação Elevatória	Emissário					Conjunto Elevatório		
	DN	Extensão (m)	Material	J (m/m)	Velocidade (m/s)	Vazão (L/s)	Altura Manométrica (mca)	Potência Instalada (cv)
EE-1	200	527,8	PVC DEFºFº	0,007734	1,14	37,17	15,05	5,0

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original que me foi apresentado.
Salvador, 23 de Novembro de 2009.
Em Testº da verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$3,20 - 006

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão
de Acervo Técnico CAT Nº 32792009
Folha Nº 13 de 16

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

CODEVASF

QUADRO 1.5 - CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES E RESULTADOS OBTIDOS PARA ETE

CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES	DAFA	LAGOA FACULTATIVA	LAGOA DE MATURAÇÃO	LEITOS DE SECAGEM
Número de Unidades	1 (4 Módulos)	2	2	1 (4 Módulos)
Comprimento Médio (m)	9,64	120,00	120,00	15,00
Largura Média (m)	4,00	60,00	60,00	5,15
Profundidade Útil (m)	4,30	1,80	1,40	0,20
Tempo de Detenção (Dias)	0,328 (7,88h)	12,83	9,98	-
Número de Chicanas	-	-	4	-
RESULTADOS OBTIDOS PARA REMOÇÃO DE CARGA ORGÂNICA	**DAFA**	**LAGOA FACULTATIVA**	**LAGOA DE MATURAÇÃO**	**LEITOS DE SECAGEM**
Concentração de DBO_5 a 20°C Afluente (mg/L)	373,33	93,58	17,84	-
Concentração de DBO_5 a 20°C Efluente (mg/L)	93,58	17,84	3,88	-
Eficiência na Remoção de DBO_5 a 20°C (%)	75,06	80,93	78,23	-
RESULTADOS OBTIDOS PARA REMOÇÃO DE AGENTES PATOGÊNICOS	**DAFA**	**LAGOA FACULTATIVA**	**LAGOA DE MATURAÇÃO**	**LEITOS DE SECAGEM**
Concentração de Coliformes Fecais Afluente (Organismos/100 mL)	$1x10^7$	$1x10^6$	$6,79 x10^4$	-
Concentração de Coliformes Fecais Efluente (Organismos/100 mL)	$1x10^6$	$6,79 x10^4$	527,48	-
Eficiência na Remoção de Coliformes Fecais (%)	90,00	93,21	99,22	-
EFICIÊNCIA GLOBAL DO SISTEMA DE TRATAMENTO				
Eficiência na Remoção de DBO_5 a 20°C (%)	**98,96**			
Eficiência na Remoção de Coliformes Fecais (%)	**99,995**			

QUADRO 1.5 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMISSÁRIO FINAL

REGIME HIDRÁULICO	DN	EXTENSÃO (m)	MATERIAL	VAZÃO (L/s)	J (m/m)	VELOCIDADE (m/s)
Gravidade (Conduto Forçado)	200	286,67	PVC DEF°F°	23,39	0,002342	0,71

QUADRO 1.7 - RESUMO DOS CUSTOS (R$)

UNIDADE	SERVIÇOS	MATERIAIS	TOTAL
CANTEIRO DE OBRAS	**289.105,94**	-	**289.105,94**
REDE COLETORA	**5.936.089,03**	**1.355.066,65**	**7.291.155,68**
BACIA 1 - REDE COLETORA	**2.346.367,46**	**570.007,78**	**2.916.375,24**
REDE COLETORA CONVENCIONAL	1.674.844,91	469.548,40	**2.144.393,31**
RAMAL PREDIAL	346.839,29	53.190,48	**400.029,77**
LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES	324.683,26	47.268,90	**371.952,16**
BACIA 2 - REDE COLETORA	**3.589.721,57**	**785.058,87**	**4.374.780,44**
REDE COLETORA CONVENCIONAL	2.099.882,15	560.202,06	**2.660.084,21**
REDE COLETORA CONDOMINIAL	25.902,29	5.959,53	**31.861,82**
RAMAL PREDIAL	756.508,79	118.783,04	**875.291,83**

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA - ISABELIA
Confere com o original que me foi apresentado.
Salvador, 23 de Novembro de 2009.
Em Testº da verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006
2/5

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES	707.428,34	103.141,24	**810.569,58**
ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS	**145.109,08**	**243.607,91**	**388.716,99**
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE - 1	145.109,08	243.607,91	**388.716,99**
EMISSÁRIOS POR RECALQUE	**37.936,60**	**38.719,35**	**76.655,95**
EMISSÁRIO POR RECALQUE ERC – 1	37.936,60	38.719,35	**76.655,95**
EMISSÁRIOS DE GRAVIDADE (EG)	**120.621,70**	**123.797,38**	**244.419,08**
EMISSÁRIO DE GRAVIDADE – 01	120.621,70	123.797,38	**244.419,08**
TRAVESSIAS	**83.458,91**	**26.311,73**	**109.770,64**
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO	**5.157.962,14**	**176.400,31**	**5.337.959,65**
EMISSÁRIO FINAL	**7.592,22**	**18.726,11**	**26.318,33**
TOTAL	**11.777.875,62**	**1.982.629,44**	**13.760.505,06**

2. EVENTOS/PRODUTOS REALIZADOS

ESTUDOS DE RECONHECIMENTO

- E00 – Mobilização;
- E01 - Coleta e Análise de Dados;
- E02 - Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente;
- E03 – Estudos de População;
- E04 – Estudos das Contribuições de Esgoto.

ESTUDO DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE

- E05 – Programação/Execução de Serviços de Campo – Estudos Topográficos e Geológico-Geotécnicos – 1ª Medição (PU);
- E06 – Estudo de Alternativas;
- E07 – Avaliação Ambiental;
- E08 – Avaliação Econômico-Financeira e Ambiental das Alternativas;
- E09 – Comparação e Seleção da Alternativa;
- E10 - Minuta do Relatório de Concepção e Viabilidade;
- E11 - Edição Definitiva do Relatório de Concepção e Viabilidade.

ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

- E12 – Programação/Execução de Serviços de Campo – Estudos Topográficos e Geológico-Geotécnicos – 2ª Medição (PU);
- E13 – Relatório de Dimensionamento e Projeto Hidráulico;
- E14 – Relatório de Dimensionamento e Projeto das Instalações Hidráulicas. Sanitárias. Pluviais e de Ventilação;
- E15 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Arquitetônico e Urbanístico;
- E16 - Relatório de Dimensionamento e Projeto de Construção Civil;
- E17 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Elétrico;
- E18 - Relatório de Dimensionamento e Projeto de Automação. Medição e Instrumentação;
- E19 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Estrutural;
- E20 - Relatório Final de Avaliação Sócio- Ambiental;
- E21 – Relatório de Desapropriações;

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Novembro de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão
de Acervo Técnico CAT Nº 32792009
Folha Nº 15 de 16

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

- E20 - Relatório Final de Avaliação Sócio- Ambiental;
- E21 – Relatório de Desapropriações;
- E22 - Relatório de Quantitativos e Orçamento;
- E23 - Relatório de Especificações Técnicas
- E24 - Minuta do Manual de Operação e Manutenção;
- E25 - Minuta do Relatório Final do Projeto Básico;
- E26 – Relatório Final do Manual de Operação e Manutenção;
- E27 - Relatório Final do Projeto Básico.

3. VALOR DO CONTRATO

R$ 635.007,23 (seiscentos e trinta e cinco mil, sete reais e vinte e três centavos).

4. PRAZO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO

180 (cento e oitenta) dias.

5. EQUIPE TÉCNICA

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO NA EQUIPE
Pedro Antônio Passos de Oliveira CREA/BA nº 4.869/D	Engenheiro Civil	Responsável Técnico Principal e Coordenador Geral
Rosa Silvia Cardoso Kitahara Rodrigues CREA/BA nº 25.417/D	Engenheira Sanitarista e Ambiental	Coordenadora Setorial e Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
Edson Santos Gomes CREA/BA nº 3.320/D	Engenheiro Civil e Sanitarista	Coordenador Setorial e Membro de Equipe - Projetos Complementares
Carlos Alberto de Carvalho Heleno CREA/BA nº 2.582/D	Engenheiro Civil e Sanitarista	Coordenador Setorial e Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento
Uisemberg Fernandes dos Santos CREA/BA nº 46.775/D	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Coordenador do Contrato e Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento
Laécio Brito Régis CREA/BA nº 4.205/D	Engenheiro Civil	Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento
Simone Harth Oliveira CREA/BA nº 33.899/D	Engenheira Civil	Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento/Demografia
Pedro Oliveira da Silva Costa CREA/BA nº 33.136/D	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento/Orçamento
Miguel Martinez Perez CREA/BA nº 29.066/D	Engenheiro Civil	Membro de Equipe - Hidráulica e Saneamento/Demografia
Manoel Amaro Coelho Júnior CREA/BA nº 24.683/D	Arquiteto e Urbanista	Membro de Equipe - Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos/Orçamento
Nelson Gardel Rider Bezerra de Lima CREA/BA nº 8.859/D	Engenheiro Civil	Membro de Equipe - Projetos Estruturais/Orçamento

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original à mim apresentado.
Salvador, 23 de Novembro de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO DAJ, 20 - 006

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

CODEVASF

Danilo Sette de Almeida CREA/MG nº 34.003/D	Engenheiro Florestal	Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
Ronaldo Silveira Lyrio CREA/BA nº 21.694-D	Geólogo	Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais e Geológico-Geotécnicos
Joana Angélica Guimarães da Luz CREA/BA nº 25.139/D	Geóloga	Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais e Geológico-Geotécnicos
Maria Antonieta Provedel Simões CRBIO/BA nº 02.624-5/D	Bióloga	Membro de Equipe - Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
Marco Antônio Vieira de Abreu CREA/BA nº 37.720/D	Engenheiro Mecânico	Membro de Equipe – Projetos Hidromecânicos/Orçamento
Nildomar Jonk CREA/SC nº 30.985/D	Engenheiro Agrimensor	Membro de Equipe - Estudos Topográficos
Mateus Moura Aguiar CREA/BA nº 52.230/D	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	Membro de Equipe Auxiliar
Lidiane Santana Oliveira CREA/BA nº 54.501/D	Engenheira Civil e Hidráulica	Membro de Equipe Auxiliar

Juazeiro, 16 de Novembro de 2009.

ADR – Carlos Alberto Moreira – 9546-08
Fiscal do Contrato

Ana Angélica Almeida Lima
Superintendente Regional



TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Novembro de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDICIÁRIO
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO Nº 1,20 - 006

237

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

No. CAT: 63/2004

Certifico, a pedido de parte interessada adiante nominada e qualificada, para fins de acervo técnico, que fazendo rever os arquivos deste Conselho foi verificado encontrar-se anotado sob forma de responsabilidade técnica o que se segue:

Profissional : EDSON SANTOS GOMES
Número da Carteira BA 00003320-D
Visto CREA :
CREA de Origem :BAHIA
Título : Engenheiro Civil
Título : Engenheiro Sanitarista

Número ART :BA0000003320000054 Série: A
Data de Anotação :26/03/2002
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :EMBASA- EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAM. S/A
Nome Proprietário :EMBASA- S/A
Endereço da Obra :
Valor da Obra :R$ 91.778,82
Cidade : PÉ DE SERRA-BA
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 05/11/2003 11:25:00
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 22/01/2002 à 26/08/2002

**********Observações **********

PROJETO BASICO DE IMPLANTACAO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO DE PÉ DE SERRA

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

Número ART :BA0000003320000064 Série: A
Data de Anotação :10/10/2002
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :CIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA - CERB
Nome Proprietário :CIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA - CERB
Endereço da Obra :DIVERSOS MUNICIPIOS DO ESTADO DA BAHIA
Valor da Obra :R$ 554.656,66
Cidade : -
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 12/01/2004
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Periodo : à

**********Observações **********

PROJETOS EXECUTIVOS DE SAA E ESS, EM DIVERSAS LOCALIDADES NOS MUNICIPIOS DE BIRITINGA, CAEM, CAPIM GROSSO, PAULO AFONSO E TEOFILÂNDIA NO ESTADO DA BAHIA.
CONTRATO 003/2001

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big. 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6 - Ed. Big. 3º Andar - Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE790830-3 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb. R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Número ART :BA0000003320000065 Série: A
Data de Anotação :10/10/2002
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :SRH - SUPERINT. DE RECURSOS HÍDRICOS LTDA
Nome Proprietário :SRH - SUPERINT. DE RECURSOS HÍDRICOS LTDA
Endereço da Obra :
Valor da Obra :R$ 286.366,00
Cidade : MUCUGÊ-BA
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 12/01/2004
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 03/10/2002 à 04/12/2002

**********Observações **********

SERVIÇO DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA DA BARRAGEM DE CASA BRANCA.
CONTRATO 047/2002

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: BARRAGEM DE CONCRETO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: TOPOGRAFIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: SONDAGEM
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: MEIO AMBIENTE
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: HIDROLOGIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: AVALIACAO ECONOMICA DE PROJETOS
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

Número ART :BA0000003320000073 Série: A
Data de Anotação :08/04/2003
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :SRH SUPERINTENDENCIA DE RECURSOS HIDRICOS
Nome Proprietário :SRH SUPERINTENDENCIA DE RECURSOS HIDRICOS
Endereço da Obra :
Valor da Obra : 348.940,00
Cidade : SENHOR DO BONFIM-BA
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 12/01/2004
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 01/04/2003 à 04/08/2003

**********Observações **********

CONSULTORIA ESPECIALIZADA PARA ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA DA BARRAGEM DE BIXOCA DO FALEIRO.

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: BARRAGEM DE CONCRETO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: TOPOGRAFIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: SONDAGEM
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: MEIO AMBIENTE
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: HIDROLOGIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: AVALIACAO ECONOMICA DE PROJETOS
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

Cuja(s) cópia(s) xerografada(s) do(s) atestado(s), cujo teor é de inteira responsabilidade do(s) emitente(s), vai(ao) em anexo conferida(s) e autenticada(s). Esta certidão é para fim exclusivo de acervo técnico e não acrescenta qualquer atribuição as originalmente consignadas no registro do profissional no CREA, sendo vedada qualquer extrapolação, nos termos da alínea "B" do artigo 6o. da lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966. E nada mais havendo, nem me tendo sido pedido, eu, MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS, dato e assino a presente certidão.

SALVADOR/BA 13/01/2004.

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO



embasa	ATESTADO	Nº 092/03 DATA: 04/12/03

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda	CONTRATO Nº	FL.:
22727	CNPJ: 32.690.778/0001-66	022/02	1/4

Atestamos, para os devidos fins, que a UFC Engenharia Ltda, com sede a Tv. Osman Lordelo Guimarães, Q.F-Lote 14 – Centro – Lauro de Freitas – Bahia, e inscrita no CNPJ sob nº 32.690.778/0001-66, Elaborou o Projeto Básico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Pé de Serra – Ba.

1. DADOS GERAIS

População atendida (hab.)	
2003	4.888
2013	6.196
2023	7.855

Ano	Vazão de Projeto	
	Vazão Média (l/s)	Vazão Máxima (l/s)
2003	8,98	12,60
2013	10,49	15,08
2023	12,84	18,65

- **ORÇAMENTO DA OBRA**

Implantação das Unidades do Sistema.....R$ 2.191.734,23
Desapropriação.....R$ 31.908,74
TOTAL.....R$ 2.223.642,98

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS UNIDADES PROJETADAS:

- **SISTEMA DE COLETA**
- ***Rede Coletora e interceptores***

Bacia	*Extensão de Rede Coletora (2003)*			Ligações Domiciliares
	Convencional	Condominial	Total	Total
A	5.459	5.529	10.988	648
B	5.263	5.326	10.589	634
TOTAL	**10.722**	**10.855**	**21.577**	**1.282**

- ***Ligações Domiciliares***

Ano	Nº de ligações
2003	1.282
2013	1.626
2023	2.061

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 063.2004

Maria das Graças Calhão de Freitas
Superintendente SUREC

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

243

embasa	ATESTADO	Nº 092/03 DATA: 04/12/03

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda	CONTRATO Nº	FL.:
22727	CNPJ: 32.690.778/0001-66	022/02	2/4

- ***Estações Elevatórias***

Estação Elevatória	Vazão (l/s)	HMT (mca)	Potência (CV)	Tipo de Elevatória/ Bomba	Tratamento Preliminar	Automação	Grupo Gerador
	2ª Etapa	2ª Etapa	2ª Etapa				
EE-1	9,73	21,02	7,5	Poço úmido/ submersível	Grade de barras, seguida de caixa de areia	Partida contra válvula de retenção e com chave de nível	Sim

- ***Linha de Recalque***

Linha de Recalque	Extensão (m)	DN (mm)	Material	Ponto de Descarga
LR-1	808	150	PVC DEFºFº	PV A 6.8

- **SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS**

O sistema é composto por uma única estação de tratamento em local próximo ao corpo receptor dos efluentes tratados.

- **ETE**

A ETE é constituída por um sistema de DAFA's e leitos de secagem de lodo seguido por um sistema de lagoas de estabilização operando em série.

- Sistema de DAFA's

Nº de Unidades	Seção	Dimensões
02	Quadrada	L = 6,00 m C = 6,00 m Hu = 5,67 m

- Leitos de Secagem de Lodo

Largura (m)	Comprimento (m)	CLS (m²)	Nº de Unidades	CLS total (m²)
4,00	12,00	13,44	04	53,76

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 063/2004

Maria das Graças Caitão de Freitas
Supervisora SUREC

- Lagoas de Estabilização

Tipo	Nº de Unidades	Profundidade Útil (m)	Largura do Nível Médio (m)	Comprimento do Nível Médio (m)
Facultativa	01	2,50	50	100
Maturação	01	1,40	50	80

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

- Emissário final

Unidade	DN (mm)	L (m)	Material
ETE	200	325	PVC Vinilfort

- **CORPO RECEPTOR**

  O Rio Sacraiu

- **ESTUDOS REALIZADOS**

  - Relatório Inicial, com a caracterização da área em estudo;
  - Estudo populacional;
  - Estudos de alternativas de concepção;
  - Projeto Hidráulico de todo o sistema;
  - Estudos Geotécnicos.
  - Estudos Topograficos
  - Projeto Estrutural
  - Projeto Elétrico
  - Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira
  - Estudo Ambiental
  - Manual de Operação e Manutenção do sistema
  - Relação de materiais, serviços e orçamento
  - Especificações Técnicas

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 063/2004

Maria das Graças Calhão de Freitas
Supervisora SUREC

2. EQUIPE TÉCNICA

ENGº. CHEFE DE PROJETO	P1	Edson Santos Gomes CREA 3320-D
ENGº. HIDRÁULICO	P2	Adma Tanajura Elbachá CREA 17996-D
DEMOGRÁFO	P2	Anilton Santos Silva CREA 8160-D
ENGº. SANITARISTA / QUÍMICO	P2	Julio Cesar da Silva Borges CREA 20593-D
ENGº. ESTRUTURALISTA	P2	Nelson Gardel R. Bezerra Lima CREA D 8.859-D
ENGº. ELETRICO	P2	Augusto Martini Dultra Palmeira CREA 11834-D
ARQUITETO	P2	Wolfgang Friedrich Reiber CREA 12.453-D
ENGº. SANITARISTA	P2	Ana Paula Leal Meira CREA 24.445-D
ENGº. HIDRÁULICA	P4	Simone Harth Oliveira CREA 33899-D
ENGº. HIDRÁULICO	P4	Pedro Oliveira Costa CREA 33136-D

AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Testº da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE791987-4 - Valor: R$ 6,90
R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub. R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big 3º andar - Comércio
Salvador - Bahia - CEP: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. Big 3º andar, Comércio, Salvador/BA
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Ed. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

embasa	ATESTADO	Nº 092/03 DATA: 04/12/03

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda	CONTRATO Nº	FL.:
22727	CNPJ: 32.690.778/0001-66	022/02	4/4

3. CONTRATO
Nº 022/02 assinado em 22/01/02

4. PRAZO DE CONTRATO
160 (cento e sessenta) dias corridos.

5. ADITIVOS

- 1º Termo Aditivo Nº 223/02 ao Contrato Nº 022/02:

a) prorrogação por mais 218 (duzentos e dezoito) dias.

6. PRAZO DE EXECUÇÃO
22/01/02 a 28/08/02

7. VALOR DO CONTRATO
R$ 91.778,82.

Salvador, 04 de dezembro de 2003

Norma Lúcia Gomes Vilas Bôas
Gerente do EPP – EMBASA

José Luiz Lima de Oliveira
Diretor de Engenharia e Meio Ambiente

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 063-2004

Maria das Graças Calhão de Freitas
Supervisora SUREC

CARTÓRIO VIEIRA DESDE 1951
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6 Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE791970.4 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: **2096/2009**

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução 317/86 do CONFEA, que consta dos assentamentos do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia - CREA/BA o Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado conforme a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART a seguir descrita:

Profissional : EDSON SANTOS GOMES
Número da Carteira : BA 3320/D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : Engenheiro Civil
Título : Engenheiro Sanitarista

Número ART : 102981 Série: A
Data de Anotação : 16/03/1993
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : SEC. DE RECURSOS HÍDRICOS SANEAM. E HABITAÇÃO
Nome Proprietário : SEC. DE RECURSOS HÍDRICOS SANEAM. E HABITAÇÃO
Endereço da Obra : SIMÕES FILHO E CANDEIAS/BA
Valor Obra/Serviço : Cr$ 3.366.582.974,00
Cidade : SIMÕES FILHO-BA
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Número do Contrato : XXXXXXXXXXX
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 06/01/1995
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Data de início : Término :

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: ATUACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO Quantidade: 191737,05
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: ATUACAO Unidade: METRO(S)

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO
Nível: ATUACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO Quantidade: 9767,8
Descrição: LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO
Nível: ATUACAO Unidade: LITRO(S)/HORA

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO Quantidade: 790,44
Descrição: ESTAÇÃO ELEVATORIA
Nível: ATUACAO Unidade: QUILOWATT(S)

247

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: **2096/2009**

********** Informações Complementares **********

- REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS SEDES MUNICIPAIS DE SIMÕES FILHO E CANDEIAS. PERÍODO: 02/1993 À 02/1995.

****

Certificamos, finalmente que se encontra vinculado a presente Certidão de Acervo Técnico - CAT o Atestado contendo 2 folha(s) expedido pelo contratante da obra/serviço a quem cabe a veracidade e exatidão das informações nele constante.

SALVADOR/BA 28/08/2009

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

OBSERVAÇÕES:
1. A CAT é válida em todo o território nacional por período indeterminado.
2. A CAT perderá a validade caso os dados nela contidos forem modificados, deixando de representar a situação atualizada do registro das ART's especificas.
3. O atestado somente constituirá prova de aptidão em processos de licitação da Administração Pública, conforme disposto na Lei 8666/93 se vinculado e acompanhado da respectiva Certidão.
4. O atestado registrado somente constituirá prova de capacitação técnica profissional para a pessoa jurídica em processos licitatórios caso o profissional indicado esteja ou venha a ser vinculado como integrante de seu quadro técnico.
5. A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor a respectiva ação penal.

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. ___ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE791972-0 - Valor: R$ 6,90
R$2,37, FECOM R$0,91 PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 6 Fls:
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

248

Documento registrado por meio de vinculo à Certidão
de Acervo Técnico CAT Nº 20962009
Folha Nº 3 de 4

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA BA

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SANEAMENTO E HABITAÇÃO

ATESTADO

Atesto para os devidos fins que a UFC Engenharia LTDA, C.G.C. nº. 32.690.778/0001-66, estabelecida na rua Metódio Coelho, 104, sala 308, Brotas, cidade Salvador – Bahia, elaborou para SRHSH - Secretaria de Recursos Hídricos Saneamento e Habilitação do Estado da Bahia a Revisão e Atualização do Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede Municipal de Candeias, compreendendo: Estudos Preliminares de Concepção e Viabilidade: Estudos Sócio-econômicos e Ambientais, inclusive Demográficos; Estudos de Alternativas e de Viabilidade e Avaliação Sócio-econômica e Ambiental; Projetos Hidráulicos; Projetos Complementares, compreendendo: Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos, Projetos Estruturais, Projetos Elétricos, inclusive de Automação de Estações Elevatórias, Projetos das Instalações Hidrossanitárias e Pluviais; Quantitativos e Orçamentos e Especificações Técnicas; Manual de Operação e Manutenção.

CARACTERISTICAS DO PROJETO

O Projeto foi elaborado no período de fevereiro de 1993 a fevereiro de 1995 e consta de Redes Coletoras, Interceptores, Linhas de Recalque, Estação Elevatórias e Estação de Tratamento.

- População Esgotável – 112.087hab;
- Estação Elevatória – 6 (seis) unidades;
- Vazão Total – 1ª Etapa – 225,20L/s;
  2ª Etapa – 289,44L/s, com potência total de 630HP;
- Comprimento da Rede Coletora Convencional e Condominial – 73.223m;
- Diâmetros de Rede Coletora – 100mm a 300mm;
- Comprimento do Interceptor – 790m;
- Diâmetro do Interceptor – 350mm;
- Linhas de Recalques – 5.077m
- Diâmetros das Linhas de Recalques – 100 mm a 250mm;
- Estação de tratamento – Composta de caixa de chegada, grades, caixa de areia, canais de areia, canais, caixa de distribuição, DAFA'S (digestores anaeróbicos de fluxo ascendente), lagoa de maturação, emissário final e leito de secagem.

EQUIPE TÉCNICA

Edson Santos Gomes - Coordenador e Responsável Técnico
Pedro Antônio Passos de Oliveira - Coordenador e Responsável Técnico
Antônio Olavo de Almeida Fraga Lima - Responsável Técnico
Júlio César da Silva Borges – Engenheiro Sanitarista
Rosa Silvia Cardoso Kitahara Rodrigues – Engenheira Sanitarista
André Rezende Barbosa – Engenheiro Civil
Manoel Amaro Coelho Júnior – Arquiteto
Nelson Gardel Rider Bezerra de Lima – Engenheiro Civil Estruturalista
Francisco José de Almeida Neri – Engenheiro Eletricista

Salvador, 06 de março de 1995

Carlos Alberto de Carvalho Heleno
Chefe de Gabinete

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 27 de Agosto de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão
de Acervo Técnico CAT Nº 20962009
Folha Nº 4 de 4

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SANEAMENTO E HABITAÇÃO

ATESTADO

Atesto para os devidos fins que a UFC Engenharia LTDA, C.G.C. nº. 32.690.778/0001-66, estabelecida na rua Metódio Coelho, 104, sala 308, Brotas, cidade Salvador – Bahia, elaborou para SRHSH- Secretaria de Recursos Hídricos Saneamento e Habilitação do Estado da Bahia a Revisão e Atualização do Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede Municipal de Simões Filho, compreendendo: Estudos Preliminares de Concepção e Viabilidade: Estudos Sócio-econômicos e Ambientais, inclusive Demográficos; Estudos de Alternativas e de Viabilidade Sócio-econômica e Ambiental; Projetos Hidráulicos; Projetos Complementares, compreendendo: Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos, Projetos Estruturais, Projetos Elétricos, inclusive de Automação de Estações Elevatórias, Projetos das Instalações Hidrossanitárias e Pluviais; Quantitativos e Orçamentos e Especificações Técnicas; Manual de Operação e Manutenção.

CARACTERISTICAS DO PROJETO

O Projeto foi elaborado no período de fevereiro de 1993 a fevereiro de 1995 e consta de Redes Coletoras, Interceptores, Linhas de Recalque, Estação Elevatórias e Estação de Tratamento.

- População Esgotável – 81.146hab;
- Estação Elevatória – 12 (doze) unidades;
- Vazão Total – 1ª Etapa – 266,32L/s;
  2ª Etapa – 401,93L/s, com potência total de 410HP;
- Comprimento da Rede Coletora Convencional e Condominial – 124.376,36m;
- Diâmetros de Rede Coletora – 100 mm a 250mm;
- Comprimento do Interceptor – 2.433m;
- Diâmetro do Interceptor – 400mm a 500mm;
- Linhas de Recalques – 12.481m;
- Diâmetros das Linhas de Recalques – 50mm a 400mm;
- Estação de tratamento – Composta de caixa de chegada, grades, caixa de areia, canais de areia, canais, caixa de distribuição, DAFA'S (digestores anaeróbicos de fluxo ascendente), lagoa de maturação e emissário final.

EQUIPE TÉCNICA

Edson Santos Gomes - Coordenador e Responsável Técnico
Pedro Antônio Passos de Oliveira - Coordenador e Responsável Técnico
Antônio Olavo de Almeida Fraga Lima - Responsável Técnico
Júlio César da Silva Borges – Engenheiro Sanitarista
Rosa Silvia Cardoso Kitahara Rodrigues – Engenheira Sanitarista
André Rezende Barbosa – Engenheiro Civil
Manoel Amaro Coelho Júnior – Arquiteto
Nelson Gardel Rider Bezerra de Lima – Engenheiro Civil Estruturalista
Francisco José de Almeida Neri – Engenheiro Eletricista

Salvador, 06 de março de 1995

Carlos Alberto de Carvalho Heleno
Chefe de Gabinete

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 27 de Agosto de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

250

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: **1844/2009**

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução 317/86 do CONFEA, que consta dos assentamentos do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia - CREA/BA o Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado conforme a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART a seguir descrita:

Profissional : EDSON SANTOS GOMES
Número da Carteira : BA 3320/D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : Engenheiro Civil
Título : Engenheiro Sanitarista

Número ART : BA0000003320000213 Série: A
Data de Anotação : 17/09/2007
No. ART Vinculada : BA0000004869000198A
Empresa Contratada : UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : PREFEITURA MUNICIPAL DE MADRE DE DEUS
Nome Proprietário : PREFEITURA MUNICIPAL DE MADRE DE DEUS
Endereço da Obra : MUNICÍPIO DE MADRE DE DEUS - BAHIA
Valor Obra/Serviço : R$ 560.200,00
Cidade : MADRE DE DEUS-BA
Participação : Co-Responsável
Tipo da ART : Normal
Número do Contrato : XXXXXXXXXXXX
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 15/07/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Data de início : Término :

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********
Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO
**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********
Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO
**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********
Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: MEIO AMBIENTE
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

CARTÓRIO VIEIRA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Testemunho da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605 AE7919 4-7 - Valor: R$ 5,90
R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Blg 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel.: (71) 3034-5800

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 6 Ed. Blg 3º Andar Comércio
Edf. Blg 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

251

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: **1844/2009**

Número ART	: BA0000003320000214 Série: A
Data de Anotação	: 17/09/2007
No. ART Vinculada	: BA0000004869000199A
Empresa Contratada	: UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante	: PREFEITURA MUNICIPAL DE MADRE DE DEUS
Nome Proprietário	: PREFEITURA MUNICIPAL DE MADRE DE DEUS
Endereço da Obra	: MUNICÍPIO DE MADRE DE DEUS - BAHIA
Valor Obra/Serviço	: **R$** 792.360,00
Cidade	: MADRE DE DEUS-BA
Participação	: Co-Responsável
Tipo da ART	: Normal
Número do Contrato	: XXXXXXXXXXXX
Tipo do Contrato	: Empregador
Data da Baixa	: 15/07/2008
Motivo da Baixa	: POR CONCLUSÃO
Data de início	: Término :

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********
Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO
**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********
Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO
**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********
Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO
**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********
Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: ESTAÇÃO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO
**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********
Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO
**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********
Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: MEIO AMBIENTE
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Blg. 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Testº da Verdade
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE79.19738 - Valor: R$ 6,90
R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Blg 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

252

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: **1844/2009**

********** Informações Complementares **********

GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS DOS ESTUDOS PRELIMINARES E O PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MARIA QUITÉRIA EM MADRE DE DEUS/BAHIA. PERÍODO: ABRIL/2006 A OUTUBRO/2007. CONTRATO Nº 149/05. O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS DE GEOLOGIA E ARQUITETURA.

****

Certificamos, finalmente que se encontra vinculado a presente Certidão de Acervo Técnico - CAT o Atestado contendo 4 folha(s) expedido pelo contratante da obra/serviço a quem cabe a veracidade e exatidão das informações nele constante.

SALVADOR/BA 05/08/2009

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

OBSERVAÇÕES:
1. A CAT é válida em todo o território nacional por período indeterminado.
2. A CAT perderá a validade caso os dados nela contidos forem modificados, deixando de representar a situação atualizada do registro das ART's especificas.
3. O atestado somente constituirá prova de aptidão em processos de licitação da Administração Pública, conforme disposto na Lei 8666/93 se vinculado e acompanhado da respectiva Certidão.
4. O atestado registrado somente constituirá prova de capacitação técnica profissional para a pessoa jurídica em processos licitatórios caso o profissional indicado esteja ou venha a ser vinculado como integrante de seu quadro técnico.
5. A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor a respectiva ação penal.

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pc Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 08 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605 AE791977-1 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

253

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão
de Acervo Técnico CAT Nº 18442009
Folha Nº 4 de 7

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos que a empresa **UFC Engenharia Ltda.**, CNPJ nº 32.690.778/0001, elaborou os **Estudos Preliminares** e o **Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Maria Quitéria**, bem como exerceu as atividades de **Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização das Obras**, no município de Madre de Deus, estado da Bahia, no período compreendido entre abril de 2006 e outubro de 2007, objetos do **Contrato nº 149/05**, conforme discriminado a seguir:

Estudos Preliminares

- Diagnóstico sócio-econômico e ambiental;
- Diagnóstico da infra-estrutura existente;
- Estudo de população e demandas;
- Estudos de alternativas de concepção;
- Estudos de viabilidade sócio-econômica e ambiental;
- Estudos Topográficos e Cadastrais, inclusive locação das obras de dos furos de sondagem;
- Estudos Geológicos e Geotécnicos;

Projeto Executivo

- Projeto hidráulico;
- Projeto hidromecânico;
- Projeto estrutural;
- Projeto elétrico e de automação;
- Projeto arquitetônico e urbanístico;
- Projeto das instalações hidráulicas, sanitárias e pluviais;
- Especificações técnicas;
- Quantitativos e orçamentos;
- Manual de operação e manutenção;

Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização das Obras

- Elaboração do plano mestre das obras e serviços, incluindo procedimentos e normas;
- Desenvolvimento e implantação de projeto de sistema de informações gerenciais;
- Programação e controle físico-financeiro e da qualidade das obras e serviços;
- Coordenação de interfaces madre de deus x empreiteira x comunidade x órgãos públicos;
- Supervisão, acompanhamento técnico e apoio à fiscalização das obras e serviços;
- Gerenciamento de suprimentos, diligenciamento e controle;
- Inspeção de equipamentos e montagens;
- Controle tecnológico do concreto e de tubulação;
- Realização de ensaios de concreto, de pavimentação, de recebimento e de tração em aço, de materiais hidráulicos e civis, de propriedades físicas do cimento, de soldas, de tubulações, teste de estanqueidade, verificação de deformação diametral em tubos;
- Controle, emissão e arquivamento de documentação relativa às obras e serviços;
- Apoio à medição dos serviços;
- Detalhamento executivo de projetos complementares necessários à execução das obras e elaboração de *as built*.

RECONHECIMENTO DE FIRMA NO OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 04 de Agosto de 2009.
Em Teste da Verdade.
ARMANDO JESUS DOS SANTOS - ASSISTENTE JUDICI
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 015

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

Vigência do Contrato: 26/11/2007 a 28/02/2008.

Valor Total dos Serviços: R$ 560.200,00 (quinhentos e sessenta mil e duzentos reais).

Equipe Técnica

NOME	FORMAÇÃO
Edson Santos Gomes	Engenheiro Civil e Sanitarista
Pedro Antônio P. de Oliveira	Engenheiro Civil
Carlos Alberto de Carvalho Heleno	Engenheiro Civil e Sanitarista
Emmanoel Calmon da S. Oliveira Filho	Engenheiro Civil
Rosa Silvia Cardoso Kitahara Rodrigues	Engenheiro Sanitarista
João Carlos Baptista Jorge da Silva	Engenheiro Civil – Geotécnico
Marco Antônio Abreu	Engenheiro Mecânico
Nelson Gardel Rider Bezerra de Lima	Engenheiro Civil – Estrutural
Augusto Martini Dultra Palmeira	Engenheiro Eletricista
Manoel Amaro Coelho Júnior	Arquiteto e Urbanista
Pedro Oliveira da Silva Costa	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Simone Harth Oliveira	Engenheira Civil / Geotécnica
Nildomar Jonck	Engenheiro Agrimensor
Newton Astrogildo de Brito Cotrim Neto	Engenheiro Civil
Carlos Amintas Byrnes de Olinda	Técnico de Nível Médio
Marcelo Luís Guerreiro de Jesus	Técnico de Nível Médio
Bruno Lisboa Bittencourt	Técnico de Nível Médio
Erlene da Silva Santana	Técnico de Nível Médio
Adroaldo de Jesus Moreira	Técnico de Nível Médio
José roque Pereira de Souza	Técnico de Nível Médio
Rômulo Santana Oliveira	Técnico de Nível Médio
Antônio Fernando Pereira de Moura	Técnico de Nível Médio
Emerson Meneses da Silva	Técnico de Nível Médio
Washington Luis Silva Neri	Técnico de Nível Médio

Salvador, 25 de janeiro de 2008.

AIRTON JOSÉ VILLAÇA MAIA
SECRETÁRIO DE INFRA-ESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3 Andar, Comércio - Salvador/BA
Tel.: (71) 3034-5800
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605 AEFB1879-8 - Valor: R$ 6,90
Fis., R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 04 de Agosto de 2009.
Em Testº _____ da Verdade.
ARMANDO JESUS DOS SANTOS - ASSISTENTE JUDICI
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 015

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 2590/2009

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução 317/86 do CONFEA, que consta dos assentamentos do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia - CREA/BA o Acervo Técnico do profissional abaixo mencionado conforme a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART a seguir descrita:

Profissional : EDSON SANTOS GOMES
Número da Carteira : BA 3320/D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : Engenheiro Civil
Título : Engenheiro Sanitarista

Número : BA0000003320000071 Série: A
Data da Anotação : /02/2003
No. ART Vinculada : B[illegible]04869000065A
Empresa Contratada : UP[illegible]NGENHARIA LTDA
Nome Contratante : EMBASA S/A
Nome Proprietário : EMBASA S/A
Endereço da Obra : MUNICÍPIO DE VERA CRUZ/BA
Valor Obra/Serviço : R$ [illegible]69.724,94
Cidade : VERA CRUZ/BA
Participação : Equipe
Tipo da ART : Normal
Número do Contrato : XXXXXXXXXXX
Tipo do Contrato : Empregado
Data da Baixa : 1[illegible]/10/2009
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Data de Início : [illegible]/10/2003 Término : 12/03/2004

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0
Descrição: SANEAMENTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO Unidade: Unidade nao fornecida

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO Unidade: Unidade nao fornecida

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0
Descrição: ESTAÇÃO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO Unidade: Unidade nao fornecida

CARTÓRIO VIEIRA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test[illegible] da Verdade
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES
ESCREVENTE
Selo: 1505 AETN 1878-O - Valor: R$ 6,90
R$2,37 FECOM R$0,91 PGE R$0,13 Def. Pub R$0,09 FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big. 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End. Pç Inglaterra, 6, Ed. Big, 3º Andar, Comércio - Salvador/BA

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar
CEP 40015-[illegible]
Tel.: (71)[illegible]

256

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: **2590/2009**

********** Informações Complementares **********

PROJETO BÁSICO DE IMPLANTAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO DAS LOCALIDADES DE BARRA DO GIL, CONCEIÇÃO, BARRA GRANDE, BARRA DO PONTO E COROA NO MUNICÍPIO DE VERA CRUZ NO ESTADO DA BAHIA. CONTRATO 029/2003..

****

Certificamos, finalmente que se encontra vinculado a presente Certidão de Acervo Técnico - CAT o Atestado contendo 7 folha(s) expedido pelo contratante da obra/serviço a quem cabe a veracidade e exatidão das informações nele constante.

SALVADOR/BA 15/10/2009

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

OBS:
1. A CAT é válida em todo território nacional por período indeterminado.
2. A CAT perderá a validade caso os dados nela contidos forem modificados, deixando de representar a situação atualizada do registro das ART's especificas.
3. O atestado somente constituirá prova de aptidão em processos de licitação da Administração Pública, conforme disposto na Lei 8666/93 se vinculado e acompanhado da respectiva Certidão.
4. O atestado registrado somente constituirá prova de capacitação técnica profissional para a pessoa jurídica em processos licitatórios caso o profissional indicado esteja ou venha a ser vinculado como integrante do quadro técnico.
5. A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor a respectiva ação penal.

Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pc Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test_____ da Verdade
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606 AE791981-0 - Valor: R$ 6,90
Tx Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

257

embasa	ATESTADO	Nº: 049/2007 DATA: 19/11/2007

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda.	CONTRATO Nº:	FL.:
20375/2007	CNPJ: 32.690.778/0001-66	029/2003	1/7

Atestamos, para os devidos fins, que a UFC Engenharia Ltda., CNPJ: 32.690.778/0001-66, estabelecida à Travessa Osman Lordelo Guimarães, Qd F, Lote 14, Lauro de Freitas – BA - Brasil - CEP: 42.700-000, elaborou para a EMBASA – Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A, o Projeto Básico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Barra do Gil, Coroa, Barra do Pote, Conceição e Barra Grande em Vera Cruz - Ba que foi concluído e recebido em conformidade com o estabelecido no contrato nº 029/2003 e seus anexos.

1. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

População (hab.) por ano	Barra do Gil	Coroa	Barra do Pote	Conceição	Barra Grande	Total
2003	18144	7854	8654	14400	15955	65007
2013	25223	10576	11574	18772	20609	86754
2023	34070	14241	14986	24503	26876	114676

Vazão Média (l/s) por ano	Barra do Gil	Coroa	Barra do Pote	Conceição	Barra Grande	Total
2003	25,82	12,99	14,17	22,09	25,26	100,33
2013	34,30	17,16	18,08	28,06	31,68	129,28
2023	44,74	22,72	22,60	35,70	40,19	165,95

Vazão Máxima (l/s) por ano	Barra do Gil	Coroa	Barra do Pote	Conceição	Barra Grande	Total
2003	41,95	22,18	22,82	36,17	41,81	164,93
2013	56,72	29,54	29,65	46,42	53,05	215,38
2023	75,02	39,39	37,58	59,66	68,06	279,71

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão de Acervo Técnico CAT Nº 25902009
Folha Nº 3 de 9

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SISTEMA

2.1 SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE

- **Rede Coletora e Interceptores**

Localidade: Barra do Gil

DESCRIÇÃO	TUBULAÇÃO (m)										TOTAL (m)
	PVC						Concreto				
	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 500	DN 600	DN 700	DN 900	
Rede Convencional	26.117	802	833	412			139				28.303
TOTAL											28.303

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º And[illegible] - Comércio
CEP 40015-14[illegible] - SSA - BA
Tel.: (71) 3[illegible]34-5800

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. Big 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test._____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE09360-1 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPSA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 05 de Junho de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

embasa	ATESTADO	Nº: 049/2007 DATA: 19/11/2007

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda.	CONTRATO Nº:	FL.:
20375/2007	CNPJ: 32.690.778/0001-66	029/2003	2/7

Localidade: Coroa

DESCRIÇÃO	TUBULAÇÃO (m)										TOTAL (m)
	PVC						Concreto				
	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 500	DN 600	DN 700	DN 900	
Rede Convencional	7.312	122	60								7.494
TOTAL											7.494

Localidade: Barra do Pote

DESCRIÇÃO	TUBULAÇÃO (m)										TOTAL (m)
	PVC						Concreto				
	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 500	DN 600	DN 700	DN 900	
Rede Convencional	15.491	127	488	160	276	244					16.786
TOTAL											16.786

Localidade: Conceição

DESCRIÇÃO	TUBULAÇÃO (m)										TOTAL (m)
	PVC						Concreto				
	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 500	DN 600	DN 700	DN 900	
Rede Convencional	20.682	1.121	648								22.451
TOTAL											22.451

Localidade: Barra Grande

DESCRIÇÃO	TUBULAÇÃO (m)										TOTAL (m)
	PVC						Concreto				
	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 500	DN 600	DN 700	DN 900	
Rede Convencional	19.014	834	526	1.123	1.331		58				22.886
TOTAL											22.886

– **Ligações Domiciliares**

LOCALIDADES	Barra do Gil	Coroa	Barra do Pote	Conceição	Barra Grande
ANO	2003	2003	2003	2003	2003
Nº DE LIGAÇÕES	2.738	978	1.225	1.906	2.223
LOCALIDADES	Barra do Gil	Coroa	Barra do Pote	Conceição	Barra Grande
ANO	2013	2013	2003	2013	2013
Nº DE LIGAÇÕES	3806	1317	1638	2484	2974
LOCALIDADES	Barra do Gil	Coroa	Barra do Pote	Conceição	Barra Grande
ANO	2023	2023	2023	2023	2023
Nº DE LIGAÇÕES	5141	1773	2121	3241	3744

TABELIONATO DO 44º OFÍCIO DE NOTAS
SANTANA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIA
Confere com o original apresentado.
Salvador, 05 de junho de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIETA PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão de Acervo Técnico CAT Nº 25902009
Folha Nº 4 de 9

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

259

embasa	ATESTADO	Nº: 049/2007 DATA: 19/11/2007

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda.	CONTRATO Nº:	FL.:
20375/2007	CNPJ: 32.690.778/0001-66	029/2003	3/7

- **Estações Elevatórias**

O sistema é composto de 18 (dezoito) estações elevatórias **(todas possuem grupo gerador)** com as seguintes características:

- Localidade: Barra do Gil

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	VAZÃO (L/S)	HMT (MCA)	POTÊNCIA INSTALADA (CV)	TIPO DE ELEVATÓRIA/ BOMBA	AUTOMAÇÃO
EE1	21,01	7,28	2 x 2,0	Submersível	Medidor de nível ultra-sônico
EE2	69,96	8,79	2 x 7,5	Submersível	
EE3	21,96	6,17	2 x 1,5	Submersível	
EE4	77,64	9,44	2 x 10,0	Submersível	
EE5	125,87	16,42	2x 20,0	Submersível	

- Localidade: Coroa

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	VAZÃO (L/S)	HMT (MCA)	POTÊNCIA INSTALADA (CV)	TIPO DE ELEVATÓRIA/ BOMBA	AUTOMAÇÃO
EE1	13,96	8,91	2 x 3,0	Submersível	Medidor de nível ultra-sônico
EE2	29,37	9,51	2 x 3,0	Submersível	

- Localidade: Barra do Pote

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	VAZÃO (L/S)	HMT (MCA)	POTÊNCIA INSTALADA (CV)	TIPO DE ELEVATÓRIA/ BOMBA	AUTOMAÇÃO
EE1	181,84	20,16	2 x 40,0	Submersível	Medidor de nível ultra-sônico
EE2	68,96	7,78	2 x 7,5	Submersível	
EE3	12,41	10,65	2 x 5,0	Submersível	
EE4	5,18	4,11	2 x 1,0	Submersível	

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão de Acervo Técnico CAT Nº 25902009
Folha Nº 5 de 9

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 05 de Junho de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

260

embasa	ATESTADO	Nº: 049/2007 DATA: 19/11/2007

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda.	CONTRATO Nº:	FL.:
20375/2007	CNPJ: 32.690.778/0001-66	029/2003	4/7

- Localidade: Conceição

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	VAZÃO (L/S)	HMT (MCA)	POTÊNCIA INSTALADA (CV)	TIPO DE ELEVATÓRIA/ BOMBA	AUTOMAÇÃO
EE1	37,64	5,65	2 x 2,5	Submersível	Medidor de nível ultra-sônico
EE2	6,72	7,55	2 x 2,0	Submersível	
EE3	21,26	7,34	2 x 1,5	Submersível	

- Localidade: Barra Grande

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	VAZÃO (L/S)	HMT (MCA)	POTÊNCIA INSTALADA (CV)	TIPO DE ELEVATÓRIA/ BOMBA	AUTOMAÇÃO
EE1	7,96	9,54	2 x 3,0	Submersível	Medidor de nível ultra-sônico
EE2	96,12	13,32	2 x 15,0	Submersível	
EE3	9,16	22,41	2 x 10,0	Submersível	
EE4	20,85	11,41	2 x 7,5	Submersível	

- **Linha de Recalque**
- **Localidade: Barra do Gil**

LINHA DE RECALQUE	EXTENSÃO (m)	DN (mm)	MATERIAL	VELOCIDADE (M/S)
LR1	594,20	200	F°F°	0,61
LR2	587,30	300	F°F°	0,92
LR3	561,30	200	F°F°	0,64
LR4	1.360,00	300	F°F°	1,02
LR5	1.463,60	350	F°F°	1,22

- **Localidade: Coroa**

LINHA DE RECALQUE	EXTENSÃO (m)	DN (mm)	MATERIAL	VELOCIDADE (M/S)
LR1	895,00	150	F°F°	0,72
LR2	927,00	200	F°F°	0,85

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 05 de Junho de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão de Acervo Técnico CAT Nº 25902009
Folha Nº 6 de 9

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

– **Localidade: Barra do Pote**

LINHA DE RECALQUE	EXTENSÃO (m)	DN (mm)	MATERIAL	VELOCIDADE (M/S)
LR1	2.389,00	400	F°F°	1,36
LR2	323,00	250	F°F°	1,29
LR3	378,00	100	F°F°	1,41
LR4	442,00	100	F°F°	0,59

– **Localidade: Conceição**

LINHA DE RECALQUE	EXTENSÃO (m)	DN (mm)	MATERIAL	VELOCIDADE (M/S)
LR1	338,20	250	F°F°	0,71
LR2	532,00	100	F°F°	0,76
LR3	1.189,00	200	F°F°	0,62

– **Localidade: Barra Grande**

LINHA DE RECALQUE	EXTENSÃO (m)	DN (mm)	MATERIAL	VELOCIDADE (M/S)
LR1	666,50	100	F°F°	0,91
LR2	4.002,50	350	F°F°	0,93
LR3	1.889,00	100	F°F°	1,04
LR4	3.310,00	200	F°F°	0,61

2.2 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

Vazão média a ser tratada: 14.337,55 m^3/dia

02 DAFA's (08 módulos): 06 na 1ª etapa 02 na 2ª etapa	Dimensões: seção por módulo 6,60 x 18,00;altura total 6,26 m
02 duas lagoas facultativas em paralelo:	Dimensões: 1ª etapa: 441,0 m de extensão; 76,0 m de largura e 2,50 m de profundidade ; 2ª etapa: 441,0 m de extensão; 50,0 m de largura e profundidade 2,50 m
02 duas lagoas de maturação em paralelo	Dimensões:1ª etapa 250,0m de extensão; 76,0 m de largura e 1,40 m de profundidade. 2ª etapa 250,0 m de extensão; 50,0 m de largura e 1,40 m de profundidade.
02 Leitos de secagem (04 módulos cada)	Dimensões: 1ª etapa 40,0 m x 13,0 m (03 + 01 reserva) volume total 582,40 m^3; 2ª etapa 23,0 m x 7,55 m (03 + 01 reserva) volume total 194,50 m^3;

As eficiências esperadas para o sistema de tratamento são as seguintes:

. Quanto à remoção de DBO (%): 91,15

. Quanto à remoção de Coliformes Fecais (%): 99,05

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA DARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 05 de Junho de 2009.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 006

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão de Acervo Técnico CAT Nº 25902009
Folha Nº 7 de 9

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

AUTENTICAÇÃO NO VERSO 262

- **Emissário Final**

  L = 448,80 m com DN - 500 mm em tubos de PEAD.

- **Corpo Receptor:** Rio Jacu Açu

3. ESTUDOS REALIZADOS

- Estudos Básicos;
- Estudos de Concepção e Viabilidade das Alternativas;
- Projeto Hidráulico de todas as unidades do sistema;
- Projeto Arquitetônico e Civil;
- Projeto Elétrico e de Automação;
- Projeto Estrutural;
- Estudos Ambientais;
- Estudos de Viabilidade Econômica e Financeira;
- Estudos Topográficos;
- Estudos Geotécnicos e Geológicos.

Documento registrado por meio de vínculo à Certidão de Acervo Técnico CAT Nº 25902009
Folha Nº 8 de 9

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

4. EQUIPE TÉCNICA

FUNÇÃO	NOME	CREA
Chefe de projeto	Engº Edson Santos Gomes	3.320/D
Coordenador	Eng.º Júlio César da Silva Borges	20.593/D
Demógrafo	Mário Soares de Freitas	11.680/D
Eng.º Eletricista	Augusto Martini Dultra Palmeira	11.834/D
Eng.º Estruturalista	Nelson Gardel	8.859/D
Eng.º Hidráulico	Simone Harth Oliveira	33.899/D
Eng.º Sanitarista	Pedro Oliveira da Silva Costa	33.136/D
Eng.º Sanitarista	Adma Tanajura Elbachá	17.996/D
Eng.º Ambiental Consultor	Silvio Roberto Magalhães Orrico	10.075/D
Economista	Sandra Almeida	

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 05 de Junho de 2009.
Em Test9 da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 00

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pc Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE791998-0 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb.

embasa	ATESTADO	049/2007 DATA: 19/11/2007

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda.	CONTRATO Nº:	FL.:
20375/2007	CNPJ: 32.690.778/0001-66	029/2003	7/7

5. EQUIPE TÉCNICA DA EMBASA

Gerente	Norma Lúcia Vilas Boas	17.666-D
Eng. Coordenador	Naira Maria Morais de Freitas	14.624-D
Eng. Fiscal	Antonio Fernando de Melo Vieira	30.204-D

6. CONTRATO

Nº 029/2003 assinado em 11/02/2003

7. PRAZO DE CONTRATO

245 (duzentos e quarenta e cinco dias) dias corridos.

8. ADITIVOS

Prazo – nº 310/03 – 90 (noventa) dias.
Prazo – nº 376/03 – 60 (sessenta) dias.

Documento registrado por meio de vinculo à Certidão de Acervo Técnico CAT Nº 25902009
Folha Nº 9 de 9

Maria da Graça Calhao
Supervisora de Registro e Cadastro do CREA/BA

9. PRAZO DE EXECUÇÃO

14/10/03 a 12/03/04

10. VALOR DO CONTRATO

R$ 369.724,94 (trezentos e sessenta e nove mil, setecentos e vinte e quatro reais e noventa e quatro centavos).

Salvador, 19 de novembro de 2007

Júlio César Rocha Mota
Superintendente de Meio Ambiente e Projetos

Manoel Costa Ferreira Neto
Diretor de Engenharia e Meio Ambiente

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6 Ed. BIG 3º Andar Comercio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE7[illegible]67-9 - Valor: R$ 6,90
Fetc: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb. R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade

TABELIONATO DO 14º OFÍCIO DE NOTAS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 05 de Junho de 2009.
Em Testº _____ da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JURIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,20 - 004

264

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 282/2005

Certifico, a pedido de parte interessada adiante nominada e qualificada, para fins de acervo técnico, que fazendo rever os arquivos deste Conselho foi verificado encontrar-se anotado sob forma de responsabilidade técnica o que se segue:

Profissional : EDSON SANTOS GOMES
Número da Carteira BA 3320-D
Visto CREA :
CREA de Origem :BAHIA
Título : Engenheiro Civil
Título : Engenheiro Sanitarista

Número ART :BA0000003320000064 Série: A
Data de Anotação :10/10/2002
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :CIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA - CERB
Nome Proprietário :CIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA - CERB
Endereço da Obra :DIVERSOS MUNICIPIOS DO ESTADO DA BAHIA
Valor da Obra :R$ 554.656,66
Cidade : -
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 12/01/2004
Motivo da Baixa :POR CONCLUSÃO
Período : à

**********Observações **********

PROJETOS EXECUTIVOS DE SAA E SES, EM DIVERSAS LOCALIDADES NOS MUNICIPIOS DE BIRITINGA, CAEM, CAPIM GROSSO, PAULO AFONSO E TEOFILÂNDIA NO ESTADO DA BAHIA.
CONTRATO 003/2001

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

CARTÓRIO VIEIRA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 08 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606 AE91988-7 - Valor: R$ 5,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Blg. 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Blg 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: 282/2005 — Página 2 de 3

Número ART :BA0000003320000068 Série: A
Data de Anotação :01/11/2002
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada :UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante :CERB COMPANHIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA
Nome Proprietário :CERB COMPANHIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA
Endereço da Obra :XIQUE-XIQUE
Valor da Obra :R$ 71.777,23
Cidade : XIQUE-XIQUE-BA
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 05/11/2003 11:25:00
Motivo da Baixa :1
Periodo : à

**********Observações **********

ELABORACAO DO PROJETOEXECUTIVO DAS ETAS, INCLUINDO AMPLIANCAO OU NOVAS UNIDADES REFERENTES A CAPTACAO, ADUCAO, ELEVATORIAS E RESERVACAO, NAS LOCALIDADES DE NOVA IGUIRA,BOA VISTA E MARRECA VELHA.
CONTRATO 019/02

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: AQUADUTO OU ADUTORA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO Unidade: Unidade nao fornecida

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO Unidade: Unidade nao fornecida

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO Unidade: Unidade nao fornecida

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO Unidade: Unidade nao fornecida

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO 0,00
Descrição: TANQUES OU RESERVATORIOS EM CONCRETO ARMADO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO Unidade: Unidade nao fornecida

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel.: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. Big, 3º Andar, Comércio - Salvador-BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE791989-5 - Valor: R$ 6,90
Ta. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

Cuja(s) cópia(s) xerografada(s) do(s) atestado(s), cujo teor é de inteira responsabilidade do(s) emitente(s), vai(ao) em anexo conferida(s) e autenticada(s). Esta certidão é para fim exclusivo de acervo técnico e não acrescenta qualquer atribuição as originalmente consignadas no registro do profissional no CREA, sendo vedada qualquer extrapolação, nos termos da alínea "B" do artigo 6o. da lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966. E nada mais havendo, nem me tendo sido pedido, eu, MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS, dato e assino a presente certidão.

SALVADOR/BA 02/03/2005

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE79.980-9 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

Cerb
COMPANHIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA

ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que a UFC Engenharia Ltda., elaborou através do contrato CERB nº 003/01, os Projeto Executivos do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de diversas localidades nos municípios de Biritinga - Teofilândia e do Sistema de Esgotamento Sanitário das mesmas localidades no estado da Bahia.

CREA - BA

- RELAÇÃO DOS ESTUDOS E PROJETOS REALIZADOS:

  - Estudo do Crescimento Populacional
  - Diagnóstico do Sistema e /ou Estudos Existente
  - Estudo dos Mananciais
  - Estudos de Transientes Hidráulico
  - Avaliação dos Aspectos Ambientais
  - Avaliação Preliminar de Viabilidade
  - Estudo Topográficos
  - Estudos Geotécnicos
  - Projeto Hidráulico
  - Projeto Estrutural
  - Projeto Elétrico
  - Projeto das Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Pluviais
  - Projeto Urbanístico
  - Projeto de Construção Civil

Este Atestado encontra-se registrado no CREA / BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 2282/2005

Maria das Graças Calhão de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro

- CARACTERÍSTICAS DOS PROJETOS:

Localidades: Pontal e Zoador (Município de Biritinga); Araçás, Baixão, Bola Verde, Brasa, Caatinga de Cheiro, Girau, Jurema, Lagoa do Canto, Limeira, Perna Mole, Setor e Várzea Velha (Município de Teofilândia).

1) PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA:

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

POPULAÇÃO BENEFICIADA EM 2021

PONTAL - 261; ZOADOR – 148; ARAÇÁS – 175; BRASA – 488; BAIXÃO – 779; CAATINGA DO CHEIRO – 66; GIRAU – 44; JUREMA – 393; LAGOA DO CANTO – 248; LIMEIRA – 226; PERNA MOLE – 175; VARZEA VELHA – 167 E SETOR – 2.432.

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
Jorge Luiz de Farias
Gerente de Projetos

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
Alfredo da Silva Pi
Diretor de Opera

CAPTAÇÃO

Em poço profundo (361 m), com as seguintes características:

- Nível estático = 43,85 m
- Nível dinâmico para vazão de teste = 125,78 m.
- Características do conjunto motor bomba: Vazão – 8,41 l/s (30,27 m³/h); Altura manométrica – 85,92 mca; Potência – 14 cv.

TRATAMENTO

Clarificadores de fluxo ascendente (filtros russos) – 2 unidades com área interna de 3,61 m² e altura de 3,57 m. Reservatório elevado de lavagem dos filtros – 35 m³. Tanque de contato / poço de sucção – 25 m³. Casa de química – área = 25,70 m². Adição de cloro na caixa de distribuição que antecede os filtros para o processo de oxidação do Ferro.

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA

- Recalque para o RAD 150 m³ com as seguintes características: Vazão – 8,90l/s – 32,04 m³/h; Altura manométrica – 131,31 mca; Potência – 25 cv.
- Recalque para o Reservatório de lavagem – 35 m³ com as seguintes características: Vazão – 5,83 l/s (21,00 m³/h); Altura manométrica – 15,63 mca; Potência – 2,0 cv

ADUTORA DE ÁGUA TRATADA

Com 41.934 m entre recalque e gravidade, com diâmetros variando entre DN 50 e 150.

RESERVAÇÃO

Projeto de 10 reservatórios elevados de distribuição com volumes variando de 5 a 75 m³ e um reservatório apoiado de distribuição com volume de 20m³.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO E LIGAÇÕES DOMICILIARES

21.576 m de extensão de rede de distribuição nas diversas localidades e 771 unidades de ligações domiciliares.

Este Atestado encontra-se registrado no CREA / BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 282/2005

Maria das Graças Calhão de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro

2) PROJETO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO:

2.1) SISTEMA PROJETADO PARA BIRITINGA

Implantação de 55 tanques sépticos seguidos de 12 sumidouros, 5 valas de infiltração ou 41 wet land nas localidades de Pontal e Zoador.

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

2.2) SISTEMA PROJETADO PARA TEOFILÂNDIA

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
Alfredo da Silva Pinto
Diretor de Operações

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
Jorge Luiz [illegible]
Gerente de [illegible]

SOLUÇÃO INDIVIDUAL

Cerb
COMPANHIA DE ENGENHARIA RURAL DA BAHIA

Implantação de 272 tanques sépticos individuais seguidos de 55 sumidouros, 26 valas de infiltração ou 191 wet land nas localidades de Araçás, Brasa, Caatinga do Cheiro, Girau, Jurema, Lagoa do Canto, Limeira, Perna Mole, Várzea Velha, conforme descrito a seguir:

SOLUÇÃO COLETIVA

Compreende a implantação de 7.078 metros de rede coletora e estação de tratamento composta de tanque imhoff seguida de wet land nas localidades de Baixão, Bola Verde e Setor, e 1.078 ligações domiciliares.

Este Atestado encontra-se registrado no CREA / BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 2821/2005

Maria das Graças Calhão de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro

- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

Tanque Imhoff

LOCALIDADE	DIMENSÕES DO TANQUE	QUANTIDADE
Baixão	4,76 x 3,50 x 4,50	1
Bola Verde	4,76 x 3,50 x 4,50	1
Setor	4,76 x 3,50 x 4,50	3

Wet Land

LOCALIDADE	LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	PROFUNDIDADE (m)	QUANTIDADE
Baixão	15,50	25,00	1,0	1
Bola Verde	13,00	26,50	1,0	1
Setor	16,00	24,50	1,0	3

EQUIPE TÉCNICA

NOME	NÍVEL FUNCIONAL
Edson Santos Gomes	Eng. Hidráulico
Pedro Antonio Passos de Oliveira	Eng. Hidráulico
Luiz Vladimir Negreiro Falcão	Eng. Hidráulico
Júlio Cesar da Silva Borges	Eng. Hidráulico / Demógrafo
Anilton Santos Silva	Arquiteto / Demógrafo
Adma Tanajura Elbachá	Engª Hidráulica
Antônio Marcos Santos Pereira	Eng. Sanitarista
Ana Paula Leal Meira	Engª Hidráulica
Pedro Oliveira da Silva Costa	Eng. Hidráulico
Simone Harth Oliveira	Engª Hidráulica
Rita Deisy Bittencourt de Queiroz	Estagiária

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
Jorge Luiz de Farias
Gerente de Estudos e Projetos

CERB-Cia. de Eng. Rural da Bahia
Alfredo da Silva Pinto
Diretor de Operações

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
Em Test. da Verdade
Salvador, 06 de Maio de 2025
Confere com o original a mim apresentado.
AUTENTICAÇÃO
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE791983.3 - Valor: R$ 6,90
R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$3,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. Big, 3º Andar, Comércio - Salvador - BA
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA BAHIA

CREA/BA

Rua Professor Alnisio de Carvalho Filho, 402 - Engenho Velho de Brotas - Salvador - BA - CEP 40.243-620 - Fone: (071) 361-9055 - Fax: (071) 244-6155
Home-page: http://www.crealba.org.br e-mail: crealba@crealba.org.br

No. CAT: **1472/2001**

Certifico, a pedido de parte interessada adiante nominada e qualificada, para fins de acervo técnico, que fazendo rever os arquivos deste Conselho foi verificado encontrar-se anotado sob forma de responsabilidade técnica o que se segue:

Profissional : EDSON SANTOS GOMES
Número da Carteira : BA 00003320-D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : ENGENHEIRO CIVIL
Título : ENGENHEIRO SANITARISTA

Número ART : 394198 Série: A
Data de Anotação : 10/02/1999
No. ART Vinculada :
Empresa Contratada : UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : EMBASA S/A
Nome Proprietário : EMBASA S/A
Endereço da Obra : VITORIA DA CONQUISTA/BAHIA
Valor da Obra : R$ 283.500,02
Cidade : VITORIA DA CONQUISTA-BA
Participação : Equipe
Tipo : Normal
Data da Baixa : 17/04/2000
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 04/01/1999 à 15/03/2001

**********Observações **********

REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO DE VITORIA DA CONQUISTA/BAHIA
CONTRATO N. 424/98

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: ESTACAO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador - BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE791994-1 Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Ed. BIG 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DA BAHIA
CREA/BA
Rua Professor Aloísio de Carvalho Filho, 402 - Engenho Velho de Brotas - Salvador - BA - CEP 40.243-620 - Fone: (071) 381-9055 - Fax: (071) 244-6155
Home-page: http://www.creaba.org.br e-mail: creaba@creaba.org.br

Cuja(s) cópia(s) xerografada(s) do(s) atestado(s), cujo teor é de inteira responsabilidade do(s) emitente(s), vai(ao) em anexo conferida(s) e autenticada(s). Esta certidão é para fim exclusivo de acervo técnico e não acrescenta qualquer atribuição as originalmente consignadas no registro do profissional no CREA, sendo vedada qualquer extrapolação, nos termos da alínea "B" do artigo 6o. da lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966. E nada mais havendo, nem me tendo sido pedido, eu, MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS, dato e assino a presente certidão, conforme delegação de poderes constantes na Portaria No. 022/96 da presidência do CREA/BA.

Salvador,14/09/2001

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
Supervisor(a) de Registro e Cadastro

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. Big, 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE361996-0 - Valor: R$ 6,90
R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb. R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Graça Maria de Jesus
Praça da Inglate
Edf. Big 3º Andar
CEP 40015-140
Tel.: (71) 3034-

embasa	ATESTADO	Nº 030/2001 DATA: 20/08/01

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda	CONTRATO Nº	FL.:
14721/2001	CNPJ: 32.690.778/0001-66	424/98	1/6

Atestamos, para os devidos fins, que a Empresa UFC Engenharia Ltda, CNPJ Nº 32.690.778/0001-66, estabelecida à Rua Metódio Coelho, nº 104, edf. Liberal Center - sala 307 - Candeal - Salvador - Bahia - CEP: 40275 440, elaborou para a EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A, a REVISÃO DO PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE VITÓRIA DA CONQUISTA , INCLUINDO: COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL NO CORPO RECEPTOR, em conformidade com o estabelecido no Contrato 424/98 e seus anexos.

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DOS TRABALHOS REALIZADOS:

DADOS GERAIS

População atendida (hab)	
2000	213.816
2010	253.915
2020	292.709
2040	367.434

Este Atestado encontra-se registrado no CREA / BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 14721/2001

Maria das Graças Calhão de Freitas
Superintendente SUPEDC

Ano	Vazão de Projeto	
	Vazão Média c/ inf (l/s)	Vazão Máxima c/ inf (l/s)
2000	371.18	568.28
2010	429.04	665.56
2020	497.59	770.96
2040	622.07	962.28

Índice de Atendimento: 100%
Consumo per capita médio: 125 l/hab. dia

SISTEMA PROJETADO

SISTEMA DE COLETA E TRANSPORTE

O sistema de esgotamento sanitário projetado para Vitória da Conquista é do tipo separador absoluto e é dividido em duas grandes bacias de contribuição – Leste e Oeste. A Bacia Leste foi subdividida em 45 sub-bacias, denominadas de E1, E2,...,E45. A Bacia Oeste possui 35 sub-bacias, denominadas W1,W2,..., W35.

A Bacia Leste é formada por trechos existentes e trechos projetados. A Bacia Oeste foi totalmente projetada. Embora a maior parte do sistema de coleta seja do tipo convencional, foram projetados nas duas bacias trechos em sistema condominial de esgotos, totalizando 14.391m de ramais condominiais.

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 08 de Maio de 2025
Em Test... da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE791996-8 - Valor: R$ 5,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. BIG 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

embasa empresa baiana de águas e saneamento s/a	ATESTADO	Nº 030/2001 DATA: 20/08/01

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda	CONTRATO Nº	FL.:
14721/2001	CNPJ: 32.690.778/0001-66	424/98	2/6

Rede Coletora e Interceptores

Descrição		Tubulação (m)											TOTAL (m)
		PVC							Concreto				
		DN 100	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600	DN 700	DN 800	
Rede Convencional	1ª Etapa Existente	1.309	120.488	5.730	1.592	675	189	733	-	1.212	1.001	411	-	133.340
	A Implantar		458.000	15.205	4.288	3.724	3.386	870	370	438	1.210	799	1.993	490.283
	2ª Etapa													751.314
Interceptor	1ª Etapa	-	2.752	1.551	-	-	63	1.242	-	-	56	1.026	1.260	7.950

Ligações Domiciliares

Ano	Nº de ligações
2000	34.000
2010	41.956
2020	51.744
2040	71.205

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 1472/2001

Maria das Graças Calhau de Freitas
Supervisora SUREG

Estações Elevatórias

As elevatórias são do tipo poço úmido com bomba submersa. Todas as elevatórias contam com tratamento preliminar (grades metálicas e caixa de areia). O sistema é composto de 04 (quatro) estações elevatórias com as seguintes características:

Estação Elevatória	Vazão Bombeamento (l/s)		ESTAÇÃO ELEVATÓRIA							POTÊNCIA DO MOTOR (CV)		ROTAÇÃO (rpm)	
			Diâmetro	N.A. Mín	N.A. Máx (m)		Hg Máx	HMT Máx (mca)					
	1ª Etapa	2ª Etapa	Poço (m)	(m)	1ª Etapa	2ª Etapa	(m)	1ª Etapa	2ª Etapa	1ª Etapa	2ª Etapa	1ª Etapa	2ª Etapa
EE – 1	11.31	12.31	2.00	896.50	897.30	897.40	18.25	21.98	22.65	12.5	12.5	1740	1740
EE – 2	154.03	176.67	5.50	903.03	904.48	904.73	2.52	14.98	19.17	50.0	75.0	1750	1750
EE – 3	4.62	5.19	1.80	853.03	853.63	853.63	26.57	33.71	35.50	15.0	15.0	3510	3510
EE – 4	35.93	40.41	3.40	862.77	863.67	863.77	27.55	35.52	37.58	40.0	40.0	1750	1750

Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
CARTÓRIO VIEIRA DESDE 1951
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG, 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE791997-6 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Graça Maria de Jesus R
Praça da Inglaterra
Edf. Big 3º Andar - Co
CEP 40015-140 - SS
Tel.: (71) 3034-5800

Linha de Recalque

A seguir, apresenta-se uma tabela-resumo com as características das linhas de recalque de cada uma das elevatórias.

Linha de Recalque	Extensão (m)	DN (mm)	Material	Velocidade (m/s)		Ponto de Lançamento
				1ª. Etapa	2ª. Etapa	
EE1	164.2	100	FoFo TK-7	1.31	1.43	PV004, W24
EE2	937.2	300	FoFo TK-7	2.02	2.39	PV AUX1, INT4
EE3	461.3	80	FoFo TK-9	0.95	1.06	PV013, W32
EE4	1201.4	200	FoFo TK-7	1.06	1.16	PV029, E42

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 14721/2001

Mario Cesar Ribeiro Guimarães
Supervisora SUREC

2.2 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

2.2.1 *BACIA OESTE*

O tratamento foi projetado em uma única etapa. A ETE Oeste é composta por dois sub-sistemas em paralelo, cada um com uma Lagoa Aerada de Mistura Completa, seguida de uma Lagoa Aerada Facultativa. A estas se seguem duas Lagoas Facultativas em paralelo e, por fim, há duas Lagoas de Maturação, também em paralelo.

O Tratamento Preliminar será feito com grades para retenção e retirada posterior do material grosseiro em suspensão e desarenador, com a finalidade de reter e retirar a areia existente no esgoto.

2.2.2 *BACIA LESTE*

O sistema de tratamento proposto para a Bacia Leste em 1ª. etapa é composto por uma Lagoa Aerada de Mistura Completa já existente que alimentará dois sub-sistemas em paralelo: o primeiro aproveitando as lagoas existentes, composto por uma Lagoa Aerada Facultativa, seguida de Duas Lagoas Facultativas em Série, com efluente encaminhado para uma Unidade Ultra-Violeta.

O outro sub-sistema projetado recebe 50% do efluente da Lagoa Aerada de Mistura Completa e é composto de uma Lagoa Aerada Facultativa projetada e, a partir dal, o efluente é lançado no sistema existente nas duas Lagoas Facultativas em Série e em seguida, na Unidade Ultra-Violeta.

Para a segunda etapa está previsto a implantação de uma Lagoa Aerada de Mistura Completa seguida de uma Lagoa Aerada Facultativa, de uma Lagoa Facultativa e de uma Unidade Ultra-Violeta.

O tratamento preliminar será feito com o sistema existente, composto de grades retentoras de material grosseiro e desarenador para a retenção e posterior retirada da areia carreada pelo esgoto.

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

embasa	ATESTADO	Nº 030/2001 DATA: 20/08/01

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda	CONTRATO Nº	FL.:
14721/2001	CNPJ: 32.690.778/0001-66	424/98	4/6

Vazão de Dimensionamento	Ete Leste	Ete Oeste
1ª. Etapa	277,56	151,48
2ª. Etapa	322,07	175,52

Estação Elevatória do Tratamento

Ao sair da Calha Parshall, o esgoto é conduzido para o poço de sucção da EE5, que é composta de três bombas, sendo uma de reserva. Características dos Conjuntos Moto-Bombas:

	1ª. ETAPA	2ª. ETAPA
Vazão por Bomba (l/s)	256,70	288,30
Altura Manométrica (mca)	3,05	4,05

Este Atestado encontra-se registrado no CREA / BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 14721/2001

Maria das Graças Calhau de Freitas
Fiscal Contratos SURIEC

2.2.4 ***Lançamento Final***

BACIA OESTE

O efluente da Lagoa de Maturação é recolhido no final da chincana, através de uma caixa coletora e em seguida lançado num canal de 250m de extensão, de base 1,10m e em seguida, num outro canal de 13,20m e 1,10m de base. O efluente final é encaminhado para o rio São Pedro.

BACIA LESTE

No sistema de 1ª. etapa, após passar pela unidade de UV, o efluente é conduzido para o canal do rio Verruga, através de três tubulações em PEAD DN 560, com 13 metros de extensão.

Na 2ª. etapa, após sair da unidade de UV o efluente é transportado por uma tubulação de PEAD DN 315 com 12 metros de extensão até uma ala de bueiro, para posteriormente ser encaminhado ao canal do rio Verruga.

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Blg. 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio, Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605.AE7S.19992 - Valor: R$ 6,90
R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb
R$0,09, FMMP BA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Blg 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

embasa	ATESTADO	Nº 030/2001 DATA: 20/08/01

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda	CONTRATO Nº	FL.:
14721/2001	CNPJ: 32.690.778/0001-66	424/98	5/6

3. EQUIPE TÉCNICA

Gerência Geral:	Engº Pedro Antônio Passos de Oliveira
Coordenação:	Engº Edson Santos Gomes
Responsáveis Técnicos:	
Chefe de Projeto:	Engº Júlio Cesar da Silva Borges
Projeto Hidráulico:	Engº Júlio Cesar da Silva Borges Engº Marcelo José Monteiro Moreno Engº André Rezende Barbosa Engª Ana Paula Leal Meira Engº Pedro Oliveira da Silva Costa
Projeto Elétrico:	Engº Joel de Souza Miranda Filho
Demógrafo:	Mário André Soares de Freitas Ana Lúcia Borges de Carvalho Júlio Cesar da Silva Borges
Geometria e Terraplenagem:	Robério Bezerra
Consultores:	Cícero Onofre de Andrade Neto Marcos Von sperling José Maurício Fiuza
Projeto Estrutura:	Nelson Gardel Rider Bezerra de Lima
Pesquisa de Campo:	Júlio Cesar da Silva Borges Pedro Oliveira da Silva Costa
Viabilidade:	Antonio Pinto de Farias Filho
Estudos Ambientais:	José Maurício Fiuza
Topografia:	SETE Serviços de Topografia e Engenharia Ltda.
Geotecnia:	LCL – Engenharia e Consultoria Ltda.
Estagiários:	Simone Harth de Oliveira Rafael Lavigne de Lemos Cristiane Sandes Tosta

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 1472/2001

Maria das Graças Coibao de Freitas
Supervisora SIMEC

CARTÓRIO VIEIRA desde 1951

Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800

End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador, BA

AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test._____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605 AE792000-1 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

embasa

ATESTADO

Nº 030/2001

DATA: 20/08/01

PROCESSO Nº	SOLICITANTE: UFC Engenharia Ltda	CONTRATO Nº	FL.:
14721/2001	CNPJ: 32.690.778/0001-66	424/98	6/6

CONTRATO

Nº 424/98 assinado em 14/12/1998.

PRAZO DE CONTRATO

210 (duzentos e dez) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, de 04 de Janeiro de 1999.

ADITIVOS

Prazo – nº 339/99 – 160 (cento e sessenta) dias

Prazo – nº 013/01 – 430 (quatrocentos e trinta) dias

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 14721/2001

Maria das Graças Calhau de Freitas

PRAZO DE EXECUÇÃO

04/01/1999 a 15/03/2001.

VALOR DO CONTRATO

R$ 283.500,02 (Duzentos e Oitenta e Três Mil e Quinhentos Reais e dois centavos)

Salvador, 22 de Agosto de 2001.

Jessé Motta Carvalho Filho
Diretor de Engenharia e Meio Ambiente

José Barbosa Neto
Gerente do EDP

Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800

CARTÓRIO VIEIRA

End.: Pç Inglaterra, 6 - Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA

AUTENTICAÇÃO

Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE

Selo: 1605 AE732001-0 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 6
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA GOMES
ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL
PROJETISTA DE TRATAMENTO

- Declaração
- Currículo
- Prova de Vinculo
- Certidão de Registro de Quitação CRQ
- Cat´s e Atestados

Salvador, 15 de maio de 2025

À

SIHS - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO

3ª Avenida, Nº 390, Ala Norte, 2º Andar, Centro Administrativo da Bahia, Salvador/Bahia.

Ref.: Concorrência Presencial n° 02/2024

Objeto: Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.

DECLARAÇÃO DO PROFISSIONAL

Prezados Senhores,

Eu, **ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA GOMES**, portador da carteira e registro no **CREA nº 050631169-4,** declaro para os devidos fins que concordo em participar da equipe chave da **RK ENGENHARIA CONSULTORIA LTDA**, na função de **Engenheira Sanitarista Ambiental/Projetista de Tratamento**, garantindo de que não estou participando, nesta mesma licitação, de outra proposta, bem como minha e disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços e conhecimento das condições locais e da natureza dos serviços a serem executados para participar dos serviços no processo **Concorrência Presencial n° 02/2024**, cujo objeto é **Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.**

ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA GOMES
Engenheira Sanitarista e Ambiental
CREA nº 050631169-4

IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA

Nome da Firma: RK Engenharia e Consultoria Ltda		**Nome do Técnico:** Rosa Silvia Cardoso Kitahara Gomes	
Função na Equipe: Engenheira Sanitarista e Ambiental /Projetista de Tratamento	**Data de Nascimento:** 02/10/1966	**Nacionalidade:** Brasileira	**Identificação (CREA ou Similar / Passaporte):** CREA nº 050631169-4

INSTRUÇÃO, CURSOS DE EXTENSÃO, APERFEIÇOAMENTO, PÓS-GRADUAÇÃO, ETC.

N°	Discriminação	Estabelecimento de Ensino ou Entidade	Localidade	Duração	Ano de Conclusão
1	Engenharia Sanitária e Ambiental	Escola Politécnica da UFBA	Salvador/BA	Plena	1992

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Identificação dos serviços executados (Objeto/Natureza, Localização, Extensão, Quantitativos)	Função Desempenhada	Período de Execução		Contratante	Nº da CAT
		Mês/Ano	Mês/Ano		
Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário da sede municipal de Porto Seguro, Bahia.	Engenheira Sanitarista	08/2020	10/2021	EMBASA	260729/2024
Estudos Preliminares e o Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Maria Quitéria, bem como exerceu as atividades de Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização das Obras, no município de Madre de Deus, estado da Bahia.	Engenheira Sanitarista	11/2007	02/2008	P.M. DE MADRE DE DEUS	1275/2008
Adequação do Projeto Básico Existente do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Mirangaba, Bahia.	Coordenadora Setorial e Membro da Equipe	03/2009	09/2009	CODEVASF	3284/2009
Adequação do Projeto Básico Existente do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Morro do Chapéu, Bahia.	Coordenadora Setorial e Membro da Equipe	03/2009	09/2009	CODEVASF	3284/2009
Adequação do Projeto Básico Existente do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Várzea Nova, Bahia.	Coordenadora Setorial e Membro da Equipe	03/2009	09/2009	CODEVASF	3284/2009
Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede Municipal de Candeias e Simões Filho/Ba.	Engenheira Sanitarista	02/1993	02/1995	SRHSH	2591/2009

Data: 15/05/2025	**Assinatura do Profissional:**

Salvador, 15 de maio de 2025

À

SIHS - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO

3ª Avenida, Nº 390, Ala Norte, 2º Andar, Centro Administrativo da Bahia, Salvador/Bahia.

Ref.: Concorrência Presencial n° 02/2024

Objeto: Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.

TERMO DE COMPROMISSO

Em atendimento ao Edital de **Concorrência Presencial n° 02/2024**, venho declarar que assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser a esta adjudicado.

ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA GOMES
Engenheira Sanitarista e Ambiental
CREA nº: 050631169-4

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 269232/2025
Emissão: 05/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: 2AYZD

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: ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA GOMES
Registro: 0506311694
CPF: ***.440.825-**
Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Data de registro: 05/03/1993

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL
Atribuição: Art. 18 da Resolução 218/73, combinado com o Art. 1º da Resolução 310/86 e Art. 2º da Resolução nº 447/00, do CONFEA.
Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA
Data de Formação: 05/06/1992

ENGENHEIRA SANITARISTA
Atribuição: ARTIGO 18 DA RESOLUCAO 218/73 DO CONFEA.
Data de Formação: 05/06/1992

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.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- 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 NOVA ENGEVIX - RK SEGURANÇA DE BARRAGEM
Registro: 0010233130
CNPJ: 42.278.100/0001-24
Data Início: 30/06/2021
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO PROJETISTA RK-UFC
Registro: 0010281533
CNPJ: 47.216.042/0001-28
Data Início: 29/09/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR RK-UFC
Registro: 0010281444
CNPJ: 47.395.864/0001-13
Data Início: 29/09/2022
Data Fim: Indefinido

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 269232/2025
Emissão: 05/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: 2AYZD

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Registro: 0000219380
CNPJ: 18.150.794/0001-35
Data Início: 29/07/2013
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO RIO DA CAIXA UFC - RK
Registro: 0010319700
CNPJ: 51.571.547/0001-88
Data Início: 28/11/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO NOVA ENGEVIX / RK - BARRAGEM DE MORRINHOS
Registro: 0010246509
CNPJ: 43.091.385/0001-52
Data Início: 22/10/2021
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GRANDES BARRAGENS RK-UFC
Registro: 0010369309
CNPJ: 57.241.356/0001-34
Data Início: 21/10/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: EWA ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA
Registro: 0000210350
CNPJ: 16.586.168/0001-60
Data Início: 21/08/2012
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO HÍDRICO UFC-RK-ENGEPROL
Registro: 0010299440
CNPJ: 49.401.782/0001-60
Data Início: 18/07/2023
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO CONCREMAT - RK
Registro: 0010351612
CNPJ: 52.187.438/0001-24
Data Início: 17/06/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GERENCIADOR HABITACIONAL NERK
Registro: 0010231684
CNPJ: 42.152.999/0001-34
Data Início: 16/06/2021

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 269232/2025
Emissão: 05/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: 2AYZD

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR NEGV-RK
Registro: 0010254269
CNPJ: 44.535.728/0001-93
Data Início: 13/01/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GERENCIADOR NOVO MANE DENDÊ - EGJR
Registro: 0010169377
CNPJ: 35.398.555/0001-18
Data Início: 13/01/2020
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR ENGEVIX/RK
Registro: 0010096728
CNPJ: 29.604.593/0001-87
Data Início: 09/04/2018
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSORCIO SUPERVISOR DE CORREDORES - NER
Registro: 0010215107
CNPJ: 40.559.034/0001-35
Data Início: 09/02/2021
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSORCIO GESTOR EPR
Registro: 0010095950
CNPJ: 29.473.632/0001-54
Data Início: 08/02/2018
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSORCIO RK-FASC
Registro: 0010288031
CNPJ: 48.279.397/0001-29
Data Início: 06/06/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GESTOR METRÔ BAHIA
Registro: 0010078932
CNPJ: 28.355.454/0001-02
Data Início: 05/09/2017
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO FISCALIZADOR DE RODOVIAS - NERK
Registro: 0010236600
CNPJ: 42.749.901/0001-20

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 269232/2025
Emissão: 05/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: 2AYZD

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Data Início: 04/08/2021
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSORCIO CONSULTOR ER -VLT/MONOTRILHO
Registro: 0010163085
CNPJ: 35.030.335/0001-37
Data Início: 03/10/2019
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GERENCIADOR DO CREDENCIAMENTO - NERK
Registro: 0010230076
CNPJ: 41.719.315/0001-70
Data Início: 03/06/2021
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: 2AYZD
Impresso em: 05/02/2025 às 11:24:45 por: adapt, ip: 177.19.218.94

CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA GOMES – ENGª SANITARISTA AMBIENTAL /PROJETISTA DE TRATAMENTO

ITEM	EXPERIÊNCIA ESPECÍFICA	Nº DA CAT
1. ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO.		
1.1	Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário da sede municipal de Porto Seguro/BA.	260729/2024
1.2	Estudos Preliminares e o Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Maria Quitéria, bem como exerceu as atividades de Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização das Obras, no município de Madre de Deus, estado da Bahia	1275/2008

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

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

260729/2024

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO, tendo sido comprovada a execução e conclusão da(s) obra(s) e/ou serviço(s) indicado(s) conforme descrição(ões) abaixo.

Profissional: **ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA GOMES**
Registro: **25417BA** RNP: **0506311694**
Título profissional: ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL, ENGENHEIRA SANITARISTA

Número da ART: **BA20200378892** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 05/10/2020 Baixada em: 26/11/2024
Forma de registro: INICIAL Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A** CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**
Endereço do contratante: AVENIDA LUÍZ VIANA FILHO Nº: 420
Complemento: 4ª AVENIDA Bairro: CENTRO ADM DA BAHIA
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41500300
Contrato: 460016437/2020 Celebrado em: 11/08/2020
Valor do contrato: R$ 189.205,12 Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE
Endereço da obra/serviço: AREA PORTO SEGURO Nº: S/N
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: PORTO SEGURO UF: BA CEP: 45810970
Data de início: 24/08/2020 Conclusão efetiva: 24/02/2021
Finalidade: Saneamento básico
Proprietário: EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS 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 24 - Projeto 1.00 unidade; **12 - Execução** CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 1.00 unidade; **12 - Execução** CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 unidade;

Observações

Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário da sede municipal de Porto Seguro/BA

Número da ART: **BA20210602649** Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO Registrada em: 01/09/2021 Baixada em: 26/11/2024
Forma de registro: COMPLEMENTAÇÃO DE PRAZO Participação técnica: EQUIPE
Empresa contratada: **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**

Contratante: **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S/A** CPF/CNPJ: **13.504.675/0001-10**
Endereço do contratante: AVENIDA LUÍZ VIANA FILHO Nº: 420
Complemento: 4ª AVENIDA Bairro: CENTRO ADM DA BAHIA
Cidade: SALVADOR UF: BA CEP: 41500300
Contrato: 460016437/2020 Celebrado em: 11/08/2020
Valor do contrato: R$ 189.205,12 Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação institucional: NENHUMA - NAO OPTANTE
Endereço da obra/serviço: AREA PORTO SEGURO Nº: S/N
Complemento: Bairro: DIVERSOS
Cidade: PORTO SEGURO UF: BA CEP: 45810970
Data de início: 24/08/2020 Conclusão efetiva: 18/10/2021
Finalidade: Saneamento básico
Proprietário: EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS 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 24 - Projeto 1.00 unidade; **12 - Execução** CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #75 - ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO 24 - Projeto 1.00 unidade; **12 - Execução** CONSTRUÇÃO CIVIL - ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO > SANEAMENTO > #83 - SANEAMENTO 24 - Projeto 1.00 unidade;

Observações

Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário da sede municipal de Porto Seguro/BA
Aditivo: Aditivos números 56, 212 322.

288

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

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

260729/2024

Atividade concluída

Informações Complementares

- COM EXCEÇÃO DE SERVIÇOS DE/EM AUTOMAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO, SUBESTAÇÃO, ILUMINAÇÃO PÚBLICA E GERADOR POR EXTRAPOLAR AS ATRIBUIÇÕES DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
- CONSIDERAR AS QUANTIDADES E UNIDADES DE MEDIDAS DOS SERVIÇOS EXECUTADO CONSTANTES NO ATESTADO.
- CONSIDERAR OS SERVIÇOS EXECUTADOS APENAS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL.
- ESTA CERTIDÃO É PARA FIM EXCLUSIVO DE ACERVO TÉCNICO E NÃO ACRESCENTA QUALQUER ATRIBUIÇÃO ÀS ORIGINARIAMENTE CONSIGNADAS NO REGISTRO DO PROFISSIONAL NO CREA, SENDO VEDADA QUALQUER EXTRAPOLAÇÃO, NOS TERMOS DA ALÍNEA `b` DO ARTIGO 6° DA LEI 5.194 DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966.
- O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES À ENGENHARIA DE AGRIMENSURA, ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO E ENGENHARIA CIVIL.

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

Certidão de Acervo Técnico nº 260729/2024
02/12/2024, 11:14
y6d8y

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: y6d8y

289

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

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

INTERESSADO: **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**

ASSUNTO: CONTRATO 460016437/2020 - PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO DA SEDE MUNICIPAL DE PORTO SEGURO - BAHIA.

Atestamos para fins de comprovação em licitações públicas que a **RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.** , empresa privada com sede na Avenida Luís Viana Filho, nº 013223, Edifício Hangar Business Park, Torre 3, Sala 816, bairro São Cristóvão, na cidade de Salvador- Ba, CEP 41.500-300, inscrita no CNPJ sob o nº 18.150.794/0001-35, realizou satisfatoriamente para a **EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. – EMBASA**, com sede em Salvador - Ba, na 4ª Avenida, 420, Centro Administrativo da Bahia - CAB, 41.745-002, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 13.504.675/0001-10, a **PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO DA SEDE MUNICIPAL DE PORTO SEGURO - BAHIA** e executou os serviços e as quantidades a seguir:

1. SERVIÇOS/PRODUTOS EXECUTADOS

Os serviços englobaram a Elaboração do Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário da Sede Municipal de Porto Seguro, Estado da Bahia.

1.1 População Beneficiada e Contribuições de Esgoto

O estudo de projeção de população do S.E.S. de Porto Seguro utilizado no Projeto desenvolvido abrange a área urbana da Sede Municipal de Porto Seguro. No Quadro a seguir está apresentada a evolução da população entre os Anos de 2018 (Início de Plano) e 2048 (Fim de Plano).

Evolução da População da Sede Municipal de Porto Seguro/BA

ANO	POPULAÇÃO (HAB)
2018	**132.869**
2020	139.821
2030	**174.482**
2040	208.943
2048	**236.444**

Para desenvolvimento do Projeto de Ampliação da ETE da Sede Municipal de Porto Seguro/BA, foi considerada uma Contribuição Máxima Total de **35.327,82 m³/dia** ou **408,89 L/s,** definida em Estudo realizado pela EMBASA, levando em consideração, os seguintes parâmetros:

- Atendimento da População: 100%;
- Horizonte do Projeto: 30 anos (2018 a 2048);
- Coeficiente do Dia de Maior Consumo: K1 = 1,2;
- Coeficiente da Hora de Maior Consumo: K2 = 1,5.
- Coeficiente de Retorno: K3 = 0,8.

1.2 Abrangência do Projeto

A área de abrangência do Projeto compreende toda a área urbana da Sede Municipal de Porto Seguro/BA.

1.3 Características Técnicas do Sistema Existente

A Estação de de Tratamento de Esgotos que foi objeto do Projeto de Ampliação desenvolvido, é a única Unidade Tratamento de Esgotos da EMBASA em Porto Seguro/BA, localizada a cerca de 5,5 km do centro da cidade, na Rua Jardim Novo Brasil, Nº 421, ocupando uma área de aproximadamente 97.000 m². Na sua atual configuração é composta pelas seguintes Unidades:

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 260729/2024, emitida em 02/12/2024

Certidão nº 260729/2024
02/12/2024, 12:10
Chave de Impressão: y6d8y
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/11/2024 e contém 6 folhas

290

Þ **01 (uma) Chaminé (Torre) de Equilíbrio** em formato circular, com 2,50 m de diâmetro e aproximadamente 11,00 metros de Altura;

Þ **06 (seis) Lagoas Aeradas de Mistura Completa** com dimensões de 43 x 43 m em planta na superfície e de de 35 x 35 m no fundo e profundidade total de 4,0 m, sendo 3,5 m de altura útil e 0,5 m de bordo livre. Cada lagoa tem 4 Aeradores com potência de 15 CV;

Þ **03 (três) Lagoas Aeradas de Mistura Parcial** com dimensões de 45 x 162,5 m em planta na superfície e de 34 x 149 m no fundo e profundidade total de 3,0 m, sendo 2,5 m de altura útil e 0,5 m de bordo livre;

Þ **01 (um) Sistema de BAG's para Desidratação do Lodo** acomodados sobre um colchão drenante (camadas de pedras britadas de diversas granulometria e areia) com calhas em seu entorno. Uma manta geotêxtil garante a estanqueidade no fundo e direciona o fluxo que exsuda dos bags para as laterais, onde ao final esta água é recolhida e recirculada para o sistema. A estrutura que dilui o polímero é dotada de misturadores com motores de ½ CV, tanques de 5 mil litros e ou bombas diafragma, ou bomba centrifuga de ¼ ou 1/8 de CV, estas através de uma tubulação em ferro fundido encaminham o polímero diluído através de um misturador feito com curvas em ferro fundido, ampliando o tempo de contato do efluente com o polímero, garantindo que haja mistura;

Þ **02 (dois) Leitos de Secagem** atualmente utilizados apenas para receber o Lodo proveniente das Estações Elevatórias de Esgoto que compõe o SES de Porto Seguro;

Þ **01 (um) Sistema de Desinfecção por Aplicação de Radiação Ultravioleta (UV)** composto por 40 lâmpadas instaladas horizontalmente no canal de concreto que conduz o efluente das lagoas, distribuídas em dois bancos, cada banco contendo dois módulos de 10 lâmpadas. O sistema UV tem como objetivo a redução de organismos patogênicos, medidos através de coliformes fecais e que foi previsto abaixo de 2,4 x 10^4 NMP/100 ml. Após a desinfecção o efluente passa por um sistema de medição de vazão, calha parshall e segue para o emissário de destinação final.

1.4 Características Técnicas do Sistema Projetado

Para ampliação da capacidade da atual Estação de Tratamento de Esgotos de Porto Seguro/BA, foram projetadas as seguintes novas Unidades operacionais descritas sumariamente a seguir:

Þ Execução de derivação DN 700 da linha principal existente DN 700 entre a Torre de Entrada (Torre de Equilíbrio = TE existente) e a Caixa de Chegada (Caixa Divisora de Vazão 1 = CDV1, Unidade também existente).

Þ Pré-condicionamento constituído por gradeamentos estáticos com passagem entre barras de 50 mm (grosso) e 25 mm (fino) e duas câmaras desarenadoras controladas por vertedouros Sutro. A unidade vai contar com um sistema de remoção de areia composto por uma Bomba Draga (Modelo FAL FGH 100/180), que lançará o material no Leito de Secagem 1 através de uma linha de recalque aparente de DN100 em FoFo;

Þ Caixa Divisora de Vazão 2 (CDV2) na saída do Pré-condicionamento;

Þ 03 (três) Módulos de Digestores Anaeróbicos de Fluxo Ascendente (DAFAs), cada um constituído por 04 (quatro) digestores, sendo um deles de implantação em segunda etapa, com as seguintes características principais:

Características Técnicas dos DAFAs da ETE

DAFAS	
Vazão por DAFA (L/s)	34,07
Nº de Unidades	12
Comprimento (m)	12,60
Largura (m)	12,60
Profundidade (m)	5,00
Área de cada Digestor (m²)	158,76
Área de cada Digestor (m³)	578,70
Tempo de Permanência (h)	8,0
Taxa Superficial no Decantador (m/h)	1,5

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 260729/2024, emitida em 02/12/2024

Certidão nº 260729/2024
02/12/2024, 12:10
Chave de Impressão: y6d8y
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/11/2024 e contém 6 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: 02/12/2024, às 12:10.

Pontos de Alimentação na Entrada	24 (DN150)

Þ 03 (três) Leitos de Secagem de Lodo (um para cada Módulo de 04 DAFAs), sendo um deles de implantação em segunda etapa.

Þ Estação Elevatória 1 (EE1) para bombear o clarificado dos DAFAs para a CDV1. A linha de recalque dessa EE1 tem DN 500, entroncando na linha principal existente DN 700.

Características Técnicas dos Conjuntos Motor-Bomba da EE1

EE1	
Tipo da Bomba	Centrífuga Submersível Entrada Axial e Saída Radial Superior
Nº de Unidades	2 (1+1)
Vazão (L/s)	136,30
Altura Manométrica (m.c.a.)	13,50
Potência (CV)	40,00 (1.750 RPM - 04 Pólos)

Þ Estação Elevatória 2 (EE2) para bombear o chorume dos leitos de secagem para o poço de sucção da EE1.

Características Técnicas dos Conjuntos Motor-Bomba da EE2

EE2	
Tipo da Bomba	Centrífuga Submersível Entrada Axial e Saída Radial Lateral
Nº de Unidades	2 (1+1)
Vazão (L/s)	11,00
Altura Manométrica (m.c.a.)	10,30
Potência (CV)	4,00 (3.350 RPM - 02 Pólos)

Já os elementos existentes e que não sofreram alteração em suas dimensões são:

Þ Lagoas Aeradas – apesar de não terem sofrido alterações em suas dimensões, ocorreram melhorias no que tangem os aeradores com mudanças de potência e automação do processo com adição de medidores de OD (oxigênio dissolvido);

Þ Lagoas de Decantação.

1.5 Projetos Elétricos e de Automação e Instrumentação

Foram elaborados os Projetos Elétricos e de Automação das Unidades Projetadas para compor a Ampliação da ETE, quais sejam:

UNIDADE	FORMAÇÃO HIDRÁULICA	POTÊNCIA INSTALADA	TENSÃO	GERADOR
EEE-1	Conjuntos (3+1)	40 CV x 4 = 160 CV	380/220 V	462/420KVA
EEE-2	Conjuntos (1+1)	4 CV x 4 = 16 CV	380/220 V	
PRÉ-TRATAMENTO	Conjunto (1+0)	25 CV	380/220 V	
VÁLVULAS MOTORIZADAS	Conjuntos (2+0)	2 CV x 2 = 4 CV	380/220 V	

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 260729/2024, emitida em 02/12/2024

Certidão nº 260729/2024
02/12/2024, 12:10
Chave de Impressão: y6d8y
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/11/2024 e contém 6 folhas

AERADORES	Conjuntos (24+0)	10 CV x 24 = 240 CV	380/220 V	

Foi projetada uma nova Subestação Aérea em Cavalete (Biposte) de 500 kVA de potência nominal, que reduzirá a tensão primária de 13.800V, para 380/220 V que é a tensão de operação da Estação de Tratamento de Esgotos, localizada próxima ao centro das novas cargas da ampliação da ETE. Para o suprimento dessa Subestação, projetou-se também uma rede aérea convencional, classe 15 kV, suportada por postes de concreto seção Duplo T, com 11m de altura, e esforços no topo conforme projeto. A origem dessa rede aérea, será a partir da corrente medida, na localização informada para os transformadores existentes atualmente na ETE.

O Projeto de iluminação externa da ETE previu a utilização de luminárias externas fechadas em alumínio estampado, equipadas com lâmpadas de vapor de sódio de 250W de potência, instaladas em postes de concreto Duplo T, 9m x 200 kg, em braço de aço galvanizado. O comando da iluminação externa é individualizado por luminária, através de relés fotoelétricos, que acenderão automaticamente as lâmpadas ao anoitecer.

A fim de permitir o funcionamento contínuo das novas cargas da ETE, foi prevista a utilização de gerador a diesel, como fonte alternativa de energia elétrica. O grupo gerador foi projetado para suportar todo o transiente de partida do último maior motor, uma vez que na falta de energia a rede da concessionária estará desligada, e será acionado automaticamente assim que o grupo gerador entrar em operação.

Desta forma, a fim de garantir o funcionamento dos circuitos auxiliares e a partida do quarto motor de 40 CV utilizando conversor de frequência, foi previsto um Grupo Gerador com uma potência de 462/420kVA (Intermitente/Firme) para garantir que na partida não atuará o relé de sobre velocidade da máquina. A alimentação do gerador será realizada em circuito trifásico (3F+N+T), por cabos de cobre, singelos isolados em EPR 0,6/1kV, na bitola de 3#240mm² para os condutores de fase, neutro e proteção na bitola de 2#240mm2.

1.6 Projetos Estruturais

Foram elaborados os Projetos Estruturais das seguintes Unidades:

- Estrutura de Pré-Condicionamento;
- 03 (três) Módulos de Digestores Anaeróbicos de Fluxo Ascendente (DAFAs), cada um constituído por 04 (quatro) digestores;
- Estação Elevatória de Esgoto 1 (EEE-1);
- Estação Elevatória de Esgoto 2 (EEE-2);
- 03 (três) Leitos de Secagem de Lodo;
- Caixas de Distribuição dos Leitos de Secagem;
- Caixa de Válvulas e Caixa de Ligação;
- Casa do Gerador.

No Quadro a seguir são apresentados os Quantitativos das Principais Unidades Projetadas.

Quantitativos dos Projetos Estruturais Desenvolvidos

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Concreto Estrutural Fck=25 e 40 MPa	m³	4.483,68
Formas	m²	26.453,71
Concreto Magro	m³	523,19
Armadura (CA-50) e (CA-60)	kg	757.493,32

2. ORÇAMENTO DAS OBRAS

O valor do Investimento foi orçado em **R$ 17.706.597,22 (dezessete milhões e setecentos e seis mil e quinhentos e noventa e sete reais e vinte e dois centavos)**, com Data Base de Junho/2021.

Resumo do Orçamento da Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal de Porto Seguro/BA

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 260729/2024, emitida em 02/12/2024

Certidão nº 260729/2024
02/12/2024, 12:10
Chave de Impressão: y6d8y
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/11/2024 e contém 6 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: 02/12/2024, às 12:10.

BAHIA GOVERNO DO ESTADO — embasa — RK

RESUMO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: PORTO SEGURO BA

OBJETO: **AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA SEDE MUNICIPAL DE PORTO SEGURO - BA**

DATA BASE:

EMBASA TRADICIONAL - SERVIÇOS EXPANSAO - MAIO/2021 (H=173,81 M=131,55)

SINAPI 06/2021 - ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 84,81%(HORA) 47,42%(MÊS)

QUADRO RESUMO

UNIDADE	SERVIÇOS	MATERIAIS	TOTAL C/BDI R$
SERVIÇOS PRELIMINARES	**1.069.243,50**	**-**	**1.069.243,50**
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO	**10.593.470,86**	**2.770.125,53**	**13.363.596,39**
AMPLIAÇÃO DA ETE/ACESSO	124.158,44		124.158,44
SISTEMA DE PRE-CONDISIONAMENTO UNIDADE ÚNICA	452.252,24	386.084,49	838.336,73
CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 01	8.573,96	128.193,80	136.767,76
CAIXA DE VALVULAS E CAIXA DE LIGAÇÃO	34.570,46		34.570,46
LEITO DE SECAGEM MODULO 01 E 02 (1ª ETAPA)	1.697.427,67	93.841,14	1.791.268,81
LEITO DE SECAGEM MODULO 03 (2ª ETAPA)	832.748,69	9.184,49	841.933,18
DAFA 01, 02 E 03 (1ª ETAPA)	4.105.360,65	1.620.770,97	5.726.131,62
DAFA 03 (2ª ETAPA)	3.338.378,55	532.050,64	3.870.429,19
			-
ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS	**545.961,40**	**1.956.807,28**	**2.502.768,68**
Estações Elevatorias (EEE-1)-SERVIÇOS GERAIS	420.630,02	1.280.193,15	1.700.823,17
Estações Elevatorias (EEE-1)-CASA DO GERADOR	19.108,42		19.108,42
Estações Elevatorias (EEE-1)-MONTAGEM E INST	16.796,16	566.957,41	583.753,57
Estações Elevatorias (EEE-2)-SERVIÇOS GERAIS	72.630,64	93.121,23	165.751,87
Estações Elevatorias (EEE-2)-MONTAGEM E INST	16.796,16	16.535,49	33.331,65
PARTE ELETRICA - ETE TOTAL	**258.165,93**	**512.822,72**	**770.988,65**
TOTAL	**12.466.841,69**	**5.239.755,53**	**17.706.597,22**

EQUIPE TÉCNICA: **AUGUSTO MARTINI DULTRA PALMEIRA – ENGENHEIRO ELETRICISTA-ELETROTÉCNICO – RNP 0500864233 ART Nº BA20210579769**

EDUARDO ENRIQUE ROMERO PINTO – ENGENHEIRO AGRIMENSOR – RNP 0500870934 ART Nº BA20200428378

ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA – ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL – RNP 0506311694 ART Nº BA20200378892

MIGUEL MARTINEZ PEREZ – ENGENHEIRO CIVIL – RNP 0500880140 ART Nº BA20200378508

FELIPE BARRETO GOMES – ENGENHEIRO CIVIL – RNP 0519576101 ART Nº BA20200390121

EDSON SANTOS GOMES – ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO SANITARISTA – RNP 0506314510 ART Nº BA20200353404

MARIO FRANCISCO DE MOURA MARANHÃO – ENGENHEIRO CIVIL – RNP 0500183414 ART Nº BA20200385989

JULIO CESAR DA SILVA BORGES – ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL – RNP 0502483490 ART Nº BA20200378871

ANDRÉ LUIZ ANDRADE QUEIROZ – ENGENHEIRO CIVIL – RNP 0500632758 ART Nº BA20210464745

AREOBALDO OLIVEIRA AFLITOS – ENGENHEIRO CIVIL – RNP 0500194505 ART Nº BA20200432153

LUCIANO ROCHA MAGALHÃES OLIVEIRA – ENGENHEIRO CIVIL – RNP 0501524894 ART Nº BA20210647465

VALOR TOTAL DO CONTRATO: **R$ 189.205,12**

VALOR TOTAL FATURADO: **R$ 142.515,34**

PRAZO DE EXECUÇÃO: **420 DIAS (24/08/2020 a 18/10/2021)** *A PARTIR DO RECEBIMENTO DA ORDEM DE SERVIÇO

FONTE DE RECURSOS: **PROPRIOS**

LOCAL DE REALIZAÇÃO DA OBRA/SERVIÇO: **ETE NO MUNICÍPIO DE PORTO SEGURO - BA**

RODRIGO ROCHA ARAÚJO

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 260729/2024, emitida em 02/12/2024

Certidão nº 260729/2024
02/12/2024, 12:10
Chave de Impressão: y6d8y
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/11/2024 e contém 6 folhas

294

GERENTE DA UNIDADE DE SUPORTE TÉCNICO E COMERCIAL – SUL
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA - MG 93115/D - RNP 140203989-1

PAULO FERNANDO SANTOS DE SOUZA
SUPERINTENDENTE DE OPERAÇÃO – SUL

GILDEONE ALMEIDA SANTOS
DIRETOR DE OPERAÇÃO DO INTERIOR – EMBASA

Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Rocha Araujo, Gerente de Unidade Finalística**, em 22/11/2024, às 17:04, 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 **Paulo Fernando Santos de Souza, Superintendente**, em 24/11/2024, às 08:40, 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 **Gildeone Almeida Santos, Diretor**, em 25/11/2024, às 11:26, 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 **00103211656** e o código CRC **0A27ECE2**.

Referência: Processo nº 100.1037.2023.0007890-84 SEI nº 00103211656

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia, vinculado à Certidão nº 260729/2024, emitida em 02/12/2024

Certidão nº 260729/2024
02/12/2024, 12:10
Chave de Impressão: y6d8y
O documento neste ato registrado foi emitido em 29/11/2024 e contém 6 folhas

295

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: **1275/2008**

Certifico, a pedido de parte interessada adiante nominada e qualificada, para fins de acervo técnico, que fazendo rever os arquivos deste Conselho foi verificado encontrar-se anotado sob forma de responsabilidade técnica o que se segue:

Profissional : ROSA SILVIA CARDOSO KITAHARA RODRIGUES
Número da Carteira : BA 25417/D
Visto CREA :
CREA de Origem : BAHIA
Título : Engenheiro Sanitarista

Número ART : BA0000025417000022 Série: A
Data de Anotação : 17/09/2007
No. ART Vinculada : 246830000000021
Empresa Contratada : UFC ENGENHARIA LTDA
Nome Contratante : PREFEITURA MUNICIPAL DE MADRE DE DEUS
Nome Proprietário : PREFEITURA MUNICIPAL DE MADRE DE DEUS - BAHIA
Endereço da Obra : MUNICÍPIO DE MADRE DE DEUS/BAHIA
Valor da Obra/Serviço : R$ 560.200,00
Cidade : MADRE DE DEUS-BA
Participação : Co-Autor
Tipo da ART : Normal
Tipo do Contrato : Empregador
Data da Baixa : 18/08/2008
Motivo da Baixa : POR CONCLUSÃO
Período : 26/11/2007 à 28/02/2008

**********Observações **********

GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS DOS ESTUDOS PRELIMINARES E O PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE MARIA QUITÉRIA EM MADRE DE DEUS/BA. CONTRATO N° 149/05. O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES A GEOLOGIA, ARQUITETURA E URBANISMO, ENGENHARIA CIVIL, ELÉTRICA E MECÂNICA.CONTRATO N° 149/05.

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: AQUADUTO OU ADUTORA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: REDE DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE AGUA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: ESTAÇÃO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: **1275/2008**

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: MEIO AMBIENTE
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

Número ART	: BA0000025417000023	Série: A
Data de Anotação	: 17/09/2007	
No. ART Vinculada	: RJ0001056952000011A	
Empresa Contratada	: UFC ENGENHARIA LTDA	
Nome Contratante	: PREFEITURA MUNICIPAL DE MADRE DE DEUS	
Nome Proprietário	: PREFEITURA MUNICIPAL DE MADRE DE DEUS	
Endereço da Obra	: MUNICÍPIO DE MADRE DE DEUS/BAHIA	
Valor da Obra/Serviço	: R$ 792.360,00	
Cidade	: MADRE DE DEUS-BA	
Participação	: Co-Autor	
Tipo da ART	: Normal	
Tipo do Contrato	: Empregador	
Data da Baixa	: 18/08/2008	
Motivo da Baixa	: POR CONCLUSÃO	
Período	: 26/11/2007 à 28/02/2008	

**********Observações **********

GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS DOS ESTUDOS PRELIMINARES E O PROJETO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARIA QUITÉRIA EM MADRE DE DEUS - BAHIA.CONTRATO Nº 149/05. O ATESTADO ANEXO NÃO CONFERE RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES A GEOLOGIA, ARQUITETURA E URBANISMO, ENGENHARIA CIVIL, ELÉTRICA E MECÂNICA.

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: REDE DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: ESTACAO TRATAMENTO DE ESGOTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: ESTAÇÃO ELEVATORIA
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: SANEAMENTO
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

**********DESCRIÇÃO DA OBRA OU SERVIÇO**********

Atividade : PROJETO E FISCALIZACAO
Descrição: MEIO AMBIENTE
Nível: SUPERVISAO OU COORDENACAO

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

CREA-BA

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

No. CAT: **1275/2008** **Página 3 de 3**

Cuja(s) cópia(s) xerografada(s) do(s) atestado(s), cujo teor é de inteira responsabilidade do(s) emitente(s), vai(ao) em anexo conferida(s) e autenticada(s). Esta certidão é para fim exclusivo de acervo técnico e não acrescenta qualquer atribuição as originalmente consignadas no registro do profissional no CREA, sendo vedada qualquer extrapolação, nos termos da alínea "B" do artigo 6o. da lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966. E nada mais havendo, nem me tendo sido pedido, eu, MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS, dato e assino a presente certidão.

CREA-BA

SALVADOR/BA 18/08/2008

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

CARTÓRIO VIEIRA DESDE 1911
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. ____ da Verdade
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE789681-0 - Valor: R$ 6,90
Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06 - Comércio
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

Madre de Deus

ATESTADO TÉCNICO

Atestamos que a empresa **UFC Engenharia Ltda.**, CNPJ nº 32.690.778/0001, elaborou os **Estudos Preliminares** e o **Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário de Maria Quitéria**, bem como exerceu as atividades de **Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização das Obras**, no município de Madre de Deus, estado da Bahia, no período compreendido entre abril de 2006 e outubro de 2007, objetos do **Contrato nº 149/05**, conforme discriminado a seguir:

Estudos Preliminares

- Diagnóstico sócio-econômico e ambiental;
- Diagnóstico da infra-estrutura existente;
- Estudo de população e demandas;
- Estudos de alternativas de concepção;
- Estudos de viabilidade sócio-econômica e ambiental;
- Estudos Topográficos e Cadastrais;
- Estudos Geológicos e Geotécnicos;

Projeto Executivo

- Projeto hidráulico;
- Projeto hidromecânico;
- Projeto estrutural;
- Projeto elétrico e de automação;
- Projeto arquitetônico e urbanístico;
- Projeto das instalações hidráulicas, sanitárias e pluviais;
- Especificações técnicas;
- Quantitativos e orçamentos;
- Manual de operação e manutenção;

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº A27508 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's

Maria das Graças Calhao de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro

Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização das Obras

- Elaboração do plano mestre das obras e serviços, incluindo procedimentos e normas;
- Desenvolvimento e implantação de projeto de sistema de informações gerenciais;
- Programação e controle físico-financeiro e da qualidade das obras e serviços;
- Coordenação de interfaces madre de deus x empreiteira x comunidade x órgãos públicos;
- Supervisão, acompanhamento técnico e apoio à fiscalização das obras e serviços;
- Gerenciamento de suprimentos, diligenciamento e controle;
- Inspeção de equipamentos e montagens;
- Controle tecnológico do concreto e de tubulação;
- Realização de ensaios de concreto, de pavimentação, de recebimento e de tração em aço, de materiais hidráulicos e civis, de propriedades físicas do cimento, de soldas, de tubulações, teste de estanqueidade, verificação de deformação diametral em tubos;
- Controle, emissão e arquivamento de documentação relativa às obras e serviços;
- Apoio à medição dos serviços;
- Detalhamento executivo de projetos complementares necessários à execução das obras e elaboração de *as built*.

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

Vigência do Contrato: 26/11/2007 a 28/02/2008.

Valor Total dos Serviços: R$ 792.360,00 (setecentos e noventa e dois mil, trezentos e sessenta reais).

Equipe Técnica

NOME	FORMAÇÃO
Edson Santos Gomes	Engenheiro Civil e Sanitarista
Pedro Antônio P. de Oliveira	Engenheiro Civil
Carlos Alberto de Carvalho Heleno	Engenheiro Civil e Sanitarista
Emmanoel Calmon da S. Oliveira Filho	Engenheiro Civil
Rosa Silvia Cardoso Kitahara Rodrigues	Engenheiro Sanitarista
João Carlos Baptista Jorge da Silva	Engenheiro Civil – Geotécnico
Marco Antônio Abreu	Engenheiro Mecânico
Nelson Gardel Rider Bezerra de Lima	Engenheiro Civil – Estrutural
Augusto Martini Dultra Palmeira	Engenheiro Eletricista
Manoel Amaro Coelho Júnior	Arquiteto e Urbanista
Pedro Oliveira da Silva Costa	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Simone Harth Oliveira	Engenheira Civil / Geotécnica
Nildomar Jonck	Engenheiro Agrimensor
Newton Astrogildo de Brito Cotrim Neto	Engenheiro Civil
Carlos Amintas Byrnes de Olinda	Técnico de Nível Médio
Marcelo Luís Guerreiro de Jesus	Técnico de Nível Médio
Bruno Lisboa Bittencourt	Técnico de Nível Médio
Erlene da Silva Santana	Técnico de Nível Médio
Adroaldo de Jesus Moreira	Técnico de Nível Médio
José roque Pereira de Souza	Técnico de Nível Médio
Rômulo Santana Oliveira	Técnico de Nível Médio
Antônio Fernando Pereira de Moura	Técnico de Nível Médio
Emerson Meneses da Silva	Técnico de Nível Médio
Washington Luis Silva Neri	Técnico de Nível Médio

Salvador, 25 de janeiro de 2008.

AIRTON JOSÉ VILLAÇA MAIA
SECRETÁRIO DE INFRA-ESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

Este Atestado encontra-se registrado no CREA/BA e é parte integrante e inseparável da CAT Nº 127108 sendo os dados nele constantes de inteira responsabilidade do emitente. A certificação do CREA/BA limita-se às informações descritas nas ART's

Maria das Graças Calhao de Freitas
Superv. de Registro e Cadastro

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP. : 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç. Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test. _____ da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1605 AE789683-6 - Valor: R$ 6,90
Ex. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Púb. R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

MIGUEL MARTINEZ PEREZ
ENGENHEIRO CIVIL / HIDRÁULICO

- Declaração
- Currículo
- Prova de Vinculo
- Certidão de Registro de Quitação CRQ
- Cat´s e Atestados

Salvador, 15 de maio de 2025

À

SIHS - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO

3ª Avenida, Nº 390, Ala Norte, 2º Andar, Centro Administrativo da Bahia, Salvador/Bahia.

Ref.: Concorrência Presencial n° 02/2024

Objeto: Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.

DECLARAÇÃO DO PROFISSIONAL

Prezados Senhores,

Eu, **MIGUEL MARTINEZ PEREZ**, portador da carteira e registro no **CREA nº 050088014-0**, declaro para os devidos fins que concordo em participar da equipe chave da **RK ENGENHARIA CONSULTORIA LTDA**, na função de **Engenheiro Civil/Hidráulico** , garantindo de que não estou participando, nesta mesma licitação, de outra proposta, bem como minha e disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços e conhecimento das condições locais e da natureza dos serviços a serem executados para participar dos serviços no processo **Concorrência Presencial n° 02/2024**, cujo objeto é **Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.**

MIGUEL MARTINEZ PEREZ
Engenheiro Civil
CREA nº 050088014-0

IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA

Nome da Firma: RK Engenharia e Consultoria Ltda		**Nome do Técnico:** Miguel Martinez Perez	
Função na Equipe Engenheiro Civil / Hidráulico	**Data de Nascimento:** 22/12/1970	**Nacionalidade** Espanhola	**Identificação (CREA ou Similar / Passaporte):** CREA nº 050088014-0

INSTRUÇÃO, CURSOS DE EXTENSÃO, APERFEIÇOAMENTO, PÓS-GRADUAÇÃO, ETC.

N°	Discriminação	Estabelecimento de Ensino ou Entidade	Localidade	Duração	Ano de Conclusão
1	Engenheiro Civil	Escola Politécnica da UFBA	Bahia	Plena	1996

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Identificação dos serviços executados (Objeto/Natureza, Localização, Extensão, Quantitativos)	Função Desempenhada	Período de Execução		Contratante	Nº da CAT
		Mês/Ano	Mês/Ano		
Elaboração do Projeto Básico de Esgotamento Sanitário do Bairro Santa Rita, em Catu, Bahia.	Engenheiro Civil	06/2010	12/2010	P.M. DE CATU	0075/2011
Projeto Básico de Engenharia do Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário da sede municipal de Porto Seguro, Bahia.	Engenheiro Civil	08/2020	10/2021	EMBASA	260724/2024
Prestação de Serviço, Visando a Elaboração de Estudos de Ampliação de Oferta Hídrica na Sub-Bacia do Rio Utinga - Ações para Segurança Hídrica da Bahia.	Engenheiro Civil	09/2020	01/2022	SIHS	128372/2022
Elaboração dos Estudos de Viabilidade de Barragens em uma Área da Bacia do Rio Utinga, Estado da Bahia.	Engenheiro Civil	09/1999	08/2000	CERB	0307/2001
Elaboração do Projeto Executivo de Ampliação do Sistema Integrado de Abastecimento de Água de Tanhaçu, Estado da Bahia.	Engenheiro Civil	12/1998	11/1999	EMBASA	0309/2001

Data: 15/05/2025.	**Assinatura do Profissional:**

Salvador, 15 de maio de 2025

À

SIHS - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO

3ª Avenida, Nº 390, Ala Norte, 2º Andar, Centro Administrativo da Bahia, Salvador/Bahia.

Ref.: Concorrência Presencial n° 02/2024

Objeto: Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.

TERMO DE COMPROMISSO

Em atendimento ao Edital de **Concorrência Presencial n° 02/2024**, venho declarar que assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa, no caso de o objeto contratual vir a ser a esta adjudicado.

MIGUEL MARTINEZ PEREZ
Engenheiro Civil
CREA nº 050088014-0

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 269774/2025
Emissão: 07/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: C5WZA

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: MIGUEL MARTINEZ PEREZ
Registro: 0500880140
CPF: ***.949.545-**
Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Data de registro: 21/10/1996

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRO CIVIL
Atribuição: ARTIGO 7º DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.
Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA
Data de Formação: 11/10/1996

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.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- 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 CONCREMAT - RK
Registro: 0010351612
CNPJ: 52.187.438/0001-24
Data Início: 01/07/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO PROJETISTA RK-UFC
Registro: 0010281533
CNPJ: 47.216.042/0001-28
Data Início: 29/09/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR RK-UFC
Registro: 0010281444
CNPJ: 47.395.864/0001-13
Data Início: 29/09/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO NOVA ENGEVIX / RK - BARRAGEM DE MORRINHOS

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 269774/2025
Emissão: 07/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: C5WZA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Registro: 0010246509
CNPJ: 43.091.385/0001-52
Data Início: 27/02/2023
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR URBANO NERK
Registro: 0010246487
CNPJ: 43.345.316/0001-28
Data Início: 23/05/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GRANDES BARRAGENS RK-UFC
Registro: 0010369309
CNPJ: 57.241.356/0001-34
Data Início: 21/10/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO FISCALIZADOR DE RODOVIAS - NERK
Registro: 0010236600
CNPJ: 42.749.901/0001-20
Data Início: 20/05/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: FG CONSULTORIA LTDA - EPP
Registro: 0010003959
CNPJ: 22.751.478/0001-96
Data Início: 18/12/2015
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO HÍDRICO UFC-RK-ENGEPROL
Registro: 0010299440
CNPJ: 49.401.782/0001-60
Data Início: 18/07/2023
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSORCIO RK-FASC
Registro: 0010288031
CNPJ: 48.279.397/0001-29
Data Início: 17/06/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR NEGV-RK
Registro: 0010254269
CNPJ: 44.535.728/0001-93
Data Início: 15/03/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: C5WZA
Impresso em: 07/02/2025 às 11:10:24 por: adapt, ip: 177.19.218.94

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 269774/2025
Emissão: 07/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: C5WZA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Empresa: RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Registro: 0000219380
CNPJ: 18.150.794/0001-35
Data Início: 10/10/2018
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GERENCIADOR HABITACIONAL NERK
Registro: 0010231684
CNPJ: 42.152.999/0001-34
Data Início: 08/07/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO RIO DA CAIXA UFC - RK
Registro: 0010319700
CNPJ: 51.571.547/0001-88
Data Início: 01/11/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSORCIO MANUTENÇÃO PARQUE RF
Registro: 0010115820
CNPJ: 31.314.971/0001-30
Data Início: 30/08/2018
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSORCIO GESTOR EPR
Registro: 0010095950
CNPJ: 29.473.632/0001-54
Data Início: 08/08/2018
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR ENGEVIX/RK
Registro: 0010096728
CNPJ: 29.604.593/0001-87
Data Início: 18/05/2018
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GESTOR METRÔ BAHIA
Registro: 0010078932
CNPJ: 28.355.454/0001-02
Data Início: 03/10/2017
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GESTOR EDIFICAÇÕES BAHIA
Registro: 0010034080
CNPJ: 24.146.005/0001-95
Data Início: 06/09/2017
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: C5WZA
Impresso em: 07/02/2025 às 11:10:35 por: adapt, ip: 177.19.218.94

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 269774/2025
Emissão: 07/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: C5WZA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO CONSULTOR EDIFICAÇÕES PÚBLICAS BAHIA
Registro: 0010034099
CNPJ: 24.051.953/0001-47
Data Início: 06/09/2017
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GESTOR MANEJO DE ÁGUAS BAHIA
Registro: 0010078940
CNPJ: 24.207.960/0001-95
Data Início: 08/08/2018
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO CONSULTOR DRENAGEM - ER
Registro: 0010106006
CNPJ: 30.166.591/0001-32
Data Início: 08/08/2018
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: C5WZA
Impresso em: 07/02/2025 às 11:10:38 por: adapt, ip: 177.19.218.94

CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

MIGUEL MARTINEZ PEREZ – ENGº CIVIL /PROJETISTA HIRÁULICO

ITEM	EXPERIÊNCIA ESPECÍFICA	Nº DA CAT
1. ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.		
1.1	Elaboração do Projeto Básico de Esgotamento Sanitário do Bairro Santa Rita, em Catu, Bahia.	0075/2011

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
BA20110000075
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, Arquitetura e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional MIGUEL MARTINEZ PEREZ referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **MIGUEL MARTINEZ PEREZ**

Registro: **29066-BA** RNP: **0500880140**

Título Profissional: Engenheiro Civil

Número da ART: BA0000029066000067A Tipo de ART: Obra ou serviço Registrada em: 11/01/2011 Baixada em: 11/01/2011

Forma de registro: Inicial Participação técnica: Equipe

Empresa contratada: UFC ENGENHARIA LTDA

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CATU** CPF/CNPJ: **13800685000100**

PRAÇA DUQUE DE CAXIAS S/N CENTRO CATU

Complemento: **XXXXXXXXXX** Bairro: **XXXXXXXXXX**

Cidade: **CATU** UF: CEP: **48110000**

Contrato: **016/2009** celebrado em Vinculado à ART: **BA0000004869000233A**

Valor do contrato: **XXXXXXXXXX** Tipo de contratante: **XXXXXXXXXX**

Ação institucional: **XXXXXXXXXX**

Endereço da obra/serviço: **BAIRRO SANTA RITA**

Complemento **XXXXXXXXXX** Bairro **XXXXXXXXXX**

Cidade **CATU** UF **BA** CEP **48110000**

Data de início: Conclusão efetiva: Coordenadas geográficas: **XXXXXXXXXX**

Finalidade: **XXXXXXXXXX** Código: **XXXXXXXXXX**

Proprietário **PREFEITURA MUNICIPAL DE CATU** CPF/CNPJ: **13800685000100**

Atividade Técnica: ATUACAO DE PROJETO DE MEIO AMBIENTE ; ATUACAO DE ORCAMENTO DE MEIO AMBIENTE ; ATUACAO DE PROJETO DE SANEAMENTO ; ATUACAO DE ESTUDO DE SANEAMENTO ; ATUACAO DE PLANEJAMENTO DE SANEAMENTO ; ATUACAO DE ORCAMENTO DE SANEAMENTO

Observações

PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO BAIRRO SANTA RITA, NO MUNICÍPIO DE CATU/BA.

Informações Complementares

SERVIÇOS NO ÂMBITO DA ENGENHARIA CIVIL.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A 000.517 a A 000.520, o atestado contendo 4 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº BA20110000075

Salvador/BA, 11/01/2011

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

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

A CAT á 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 CAT é válida em todo o território nacional.

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

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-BA (www.creaba.org.br).

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

AUTENTICAÇÃO
NO VERSO

C.C 2070

ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATU
Praça Duque de Caxias, s/n, Centro – CEP: 48110-000 Catu-Bahia
CGC: 13.800.685/0001-00

Atestado registrado mediante vinculação à resp... CAT
CREA - BA
A 000.617

ATESTADO

Atestamos que a **UFC Engenharia Ltda.**, CNPJ nº. 32.690.778/0001-66, estabelecida na Travessa Osman Lordelo Guimarães, Quadra F, Lote 14 - Lauro de Freitas/BA - CEP 42.700-000, elaborou para a Prefeitura Municipal de Catu, o **Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do Bairro Santa Rita**, no mesmo município, através do Contrato nº. 016/2009, que tem como objeto a ***Contratação de Empresa Especializada para Prestação de Serviço de Elaboração de Estudos e Projetos para o município de Catu***, conforme discriminado a seguir:

1. SISTEMA PROJETADO

POPULAÇÕES E VAZÕES DO SISTEMA

Bacia	População		Vazões Médias (l/s)		Vazões Máximas (l/s)	
	2011	2029	2011	2030	2011	2030
ÚNICA	4.128	5.896	6,37	8,51	7,94	11,79
TOTAIS	**4.128**	**5.896**	**6,37**	**8,51**	**7,94**	**11,79**

REDE COLETORA

Bacia	Extensão de Rede Coletora (m)		Total
	DN 150	DN 200	
ÚNICA	9.742	41	9.783
TOTAL	**9.742**	**41**	**9.783**

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E EMISSÁRIO POR RECALQUE

Estação Elevatória	Emissário			Conjunto Elevatório		
	DN	Extensão (m)	Material	Vazão (L/s)	Altura Manométrica (mca)	Potência Instalada (cv)
EE-1	100	332,40	PVC	12,79	12,40	6,00

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

O Sistema de Tratamento do SES do Bairro de Santa Rita, Catu, foi projetado para implantação em etapa única e é composto por uma caixa de areia, reatores DAFA (seis câmaras cilíndricas verticais em paralelo), seguidas por reator Anóxico 1 (quatro câmaras cilíndricas verticais em série, com fluxo vertical) e reator Anóxico 2 (quatro câmaras cilíndricas verticais em série, com fluxo vertical), que por sua vez serão seguidas de tanques de aeração (Seis câmaras cilíndricas verticais em série, com fluxo tipo pistão), decantadores secundários (quatro tanques cônicos verticais em paralelo) e tanques de contato (Quatro câmaras cilíndricas verticais em série, com fluxo vertical).

2. EVENTOS/PRODUTOS REALIZADOS

ESTUDOS DE RECONHECIMENTO

- E00 – Mobilização;
- E01 - Coleta e Análise de Dados;
- E02 - Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente;

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

14º OFICIO DE NOTAS - TJBA EXPRESS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Dezembro de 2010.
Em Testº _____ da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
SEM CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,25 - 006

311

Atestado registrado mediante vinculação à resp... CAT
CREA - BA
A 000.518

- E03 – Estudos de População;
- E04 – Estudos das Contribuições de Esgoto.

ESTUDO DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE

- E05 – Programação/Execução de Serviços de Campo – Estudos Topográficos e Geológicos-Geotécnicos – 1ª Medição (PU);
- E06 – Estudo de Alternativas;
- E07 – Avaliação Ambiental;
- E08 – Avaliação Econômica-Financeira e Ambiental das Alternativas;
- E09 – Comparação e Seleção da Alternativa;
- E10 - Minuta do Relatório de Concepção e Viabilidade;
- E11 - Edição Definitiva do Relatório de Concepção e Viabilidade.

ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

- E12 – Programação/Execução de Serviços de Campo – Estudos Topográficos e Geológicos-Geotécnicos – 2ª Medição (PU);
- E13 – Relatório de Dimensionamento e Projeto Hidráulico;
- E14 – Relatório de Dimensionamento e Projeto das Instalações Hidráulicas, Sanitárias, Pluviais e de Ventilação;
- E15 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Arquitetônico e Urbanístico;
- E16 - Relatório de Dimensionamento e Projeto de Construção Civil;
- E17 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Elétrico;
- E18 - Relatório de Dimensionamento e Projeto de Automação, Medição e Instrumentação;
- E19 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Estrutural;
- E20 - Relatório Final de Avaliação Sócio-Ambiental;
- E21 – Relatório de Desapropriações;
- E22 - Relatório de Quantitativos e Orçamento;
- E23 - Relatório de Especificações Técnicas
- E24 - Minuta do Manual de Operação e Manutenção;
- E25 - Minuta do Relatório Final do Projeto Básico;
- E26 – Relatório Final do Manual de Operação e Manutenção;
- E27 - Relatório Final do Projeto Básico.

3. VALOR DO CONTRATO

R$ 617.500,00 (seiscentos e dezessete mil e quinhentos reais).

4. PRAZO DE EXECUÇÃO

24 (vinte e quatro) meses.

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

14º OFICIO DE NOTAS - TJBA EXPRESS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Dezembro de 2010.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,25 - 006

Atestado registrado mediante vinculação à resp... CAT
CREA - BA
A 000.519

5. EQUIPE TÉCNICA

N	NOME	CONSELHO PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	ATUAÇÃO
1	Edson Santos Gomes	CREA/BA 3.320-D	Engenharia Civil e Sanitária	Coordenador Geral	Coordenação Geral
2	Pedro Antônio Passos de Oliveira	CREA/BA 4.869-D	Engenharia Civil	Coordenador Setorial e Membro de Equipe	Hidráulica e Saneamento
3	Laécio Brito Régis	CREA / BA 4.205-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Hidráulica e Saneamento / Transientes
4	Miguel Martinez Perez	CREA / BA 29.066-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Hidráulica e Saneamento / Hidrologia
5	Nildomar Jonk	CREA/SC 30.985-D	Engenharia de Agrimensura	Membro de Equipe	Geoprocessamento, Topografia e Geodésia
6	Emmanoel Calmon da Silva Oliveira Filho	CREA/RJ 1.056.952-D	Engenharia Civil	Coordenador Setorial e Membro de Equipe	Projetos Complementares
7	Múcio Bittencourt Landim	CREA/BA 2.181-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Projetos Complementares / Orçamento
8	Jorge Alberto Barbosa Gomes	CREA/BA 17.773-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Projeto Estrutural / Orçamento
9	Fernando Dourado Marques de Souza	CREA / BA 1.616- D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Projeto Estrutural / Orçamento
10	Simone Harth Oliveira	CREA/BA 33.899-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Projetos Complementares / Geotecnia / Orçamento
11	Marcelo de Souza Pires	CREA/BA 26.118-D	Arquitetura e Urbanismo	Membro de Equipe	Projetos Complementares / Arquitetura e Urbanismo / Orçamento
12	Manoel Amaro Coelho Júnior	CREA/BA 24.683-D	Arquitetura e Urbanismo	Membro de Equipe	Projetos Complementares / Arquitetura e Urbanismo / Orçamento
13	Marco Antônio Vieira de Abreu	CREA/RJ 37.720-D	Engenharia Mecânica	Membro de Equipe	Engenharia Mecânica / Hidromecânica / Orçamento
14	Sérvulo de Oliveira Ramos	CREA/PB 3.018-D	Engenharia Elétrica	Membro de Equipe	Engenharia Elétrica / Eletrônica / Automação / Orçamento
15	Anderson Fernandez Alonso	CREA/BA 21340-D	Engenharia Elétrica e Eletrônica	Membro de Equipe	Engenharia Elétrica / Eletrônica / Automação / Orçamento
16	Diego Sampaio Passos	CREA/BA 47.378-D	Engenharia de Segurança do Trabalho	Membro de Equipe	Engenharia de Segurança do Trabalho
17	Rosa Silvia Cardoso Kitahara Rodrigues	CREA/BA 25.417-D	Engenharia Sanitária e Ambiental	Coordenador Setorial e Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
18	Júlio César da Silva Borges	CREA/BA 20.593-D	Engenharia Sanitária e Ambiental	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais / Demografia
19	Soraia de Cácia Alves Hohlemverger	CREA/BA 36.489-D	Engenharia Sanitária e Ambiental	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais / Demografia

14º OFÍCIO DE NOTAS - TJBA EXPRESS
BANDEIRA FARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de dezembro de 2010.
Em Test... da Verdade.
ANTONIO PERE... - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O/SELO R$1,25 - 006

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

Atestado registrado mediante vinculação à resp... CAT
CREA - BA
A 000.520

20	Rodrigo Ribeiro Franco Vieira	CREA / BA 20.538-D	Engenharia Agronômica	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
21	Danilo Sette de Almeida	CREA / MG 34.003-D	Engenharia Florestal	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
22	Ronaldo Silveira Lyrio	CREA / BA 21.694-D	Geologia	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais e Geológico-Geotécnicos
23	Joana Angélica Guimarães da Luz	CREA / BA 25.139-D	Geologia	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais e Geológico-Geotécnicos
24	Maria Antonieta Provedel Simões	CRBIO / BA 02.624-5-D	Biologia	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
25	Maristela Gomes de Oliveira	CRESS / BA 614-D	Assistência Social	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
26	Joanete Silva Pereira	CORECON / BA 501-D	Economia	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais / Demografia

6. PERÍODO DE EXECUÇÃO

De 21/06/2010 a 23/12/2010.

Catu/Bahia, 23 de dezembro de 2010.

Gilcina Lago de carvalho
Prefeita Municipal

Josenito de Souza
Secretario de Infra Estrutura

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP.: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800
End.: Pç Inglaterra, 6, Ed. BIG 3º Andar, Comércio - Salvador/BA
AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Test... da Verdade.
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES - ESCREVENTE
Selo: 1606.AE792010-9 - Valor: R$ 6,90
Tx. Fisc.: R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def. Pub R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: "www.tjba.jus.br/autenticidade"
Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Edf. Big 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

14º OFICIO DE NOTAS - TJBA EXPRESS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIA
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Dezembro de 2010.
Em Test... da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,25 - 006

SORAIA DE CÁCIA ALVES HOHLEMVERGER
ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL
DEMÓGRAFO

- Declaração
- Currículo
- Prova de Vinculo
- Certidão de Registro de Quitação CRQ
- Cat´s e atestados

Salvador, 15 de março de 2025

À

SIHS - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO

3ª Avenida, Nº 390, Ala Norte, 2º Andar, Centro Administrativo da Bahia, Salvador/Bahia.

Ref.: Concorrência Presencial n° 02/2024

Objeto: Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.

DECLARAÇÃO DO PROFISSIONAL

Prezados Senhores,

Eu, **SORAIA DE CÁCIA ALVES HOHLEMVERGER**, portador da carteira e registro no CREA nº 050609067-1, declaro para os devidos fins que concordo em participar da equipe chave da **RK ENGENHARIA CONSULTORIA LTDA**, na função de **Engenheira Sanitarista Ambiental/Demógrafo**, garantindo de que não estou participando, nesta mesma licitação, de outra proposta, bem como minha e disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços e conhecimento das condições locais e da natureza dos serviços a serem executados para participar dos serviços no processo **Concorrência Presencial n° 02/2024**, cujo objeto **é Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.**

Soraia C. A. Hohlemverger

Soraia de Cácia Alves Hohlemverger
Engenheira Sanitarista Ambiental
CREA nº 050609067-1

IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DA EQUIPE TÉCNICA

Nome da Firma: RK Engenharia e Consultoria LTDA		**Nome do Técnico:** Soraia de Cácia Alves Hohlemverger	
Função na Equipe: Engenheira Sanitarista Ambiental/Demógrafo	**Data de Nascimento:** 05/07/1965	**Nacionalidade:** Brasileira	**Identificação (CREA ou Similar / Passaporte):** CREA nº 050609067-1

INSTRUÇÃO, CURSOS DE EXTENSÃO, APERFEIÇOAMENTO, PÓS-GRADUAÇÃO, ETC.

N°	Discriminação	Estabelecimento de Ensino ou Entidade	Localidade	Duração	Ano de Conclusão
1	Engenharia Sanitária e Ambiental	Escola Politécnica da UFBA	Salvador/BA	Plena	2001

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Identificação dos serviços executados (Objeto/Natureza, Localização, Extensão, Quantitativos)	Função Desempenhada	Período de Execução		Contratante	Nº da CAT
		Mês/Ano	Mês/Ano		
Elaboração do Projeto Básico de Esgotamento Sanitário do Bairro Santa Rita, em Catu, Bahia.	Engenheira Sanitarista	12/06/10	23/12/10	P.M. DE CATU	0053/2011
Projetos Executivos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário, de diversas localidades nos municípios do estado da Bahia.	Engenheira Sanitarista	04/05/01	14/09/01	CERB	1445/2006
Contratação de Empresa Consultiva Especializada para Supervisão de Atividades de Campo, Apoio e Suporte ao Departamento de Ação Social da CONDER.	Engenheira Sanitarista	04/02/11	04/08/13	CONDER	1211/2013
Projeto de Engenharia para Implantação do Canal Mangabeira em Salvador, Bahia.	Engenheira Sanitarista	08/08/13	15/12/13	QUEIROZ GALVÃO S/A	3496/2013
Projeto de Engenharia para Implantação do Canal Jaguaribe em Salvador, Bahia.	Engenheira Sanitarista	08/08/13	15/12/13	QUEIROZ GALVÃO S/A	3496/2013

Data: Salvador, 15/05/2025.	**Assinatura:** Soraia C. A. Hohlemverger.

Salvador, 15 de maio de 2025

À

SIHS - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO

3ª Avenida, Nº 390, Ala Norte, 2º Andar, Centro Administrativo da Bahia, Salvador/Bahia.

Ref.: Concorrência Presencial n° 02/2024

Objeto: Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.

TERMO DE COMPROMISSO

Em atendimento ao Edital de **Concorrência Presencial n° 02/2024**, venho declarar que assumo a responsabilidade técnica pela obra ou serviço licitado e o compromisso de integrar o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser a esta adjudicado.

Soraia C. A. Hohlemverger

Soraia de Cácia Alves Hohlemverger
Engenheira Sanitarista Ambiental
CREA nº 050609067-1

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 269980/2025
Emissão: 10/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: C44aD

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: SORAIA DE CÁCIA ALVES HOHLEMVERGER
Registro: 0506090671
CPF: ***.320.345-**

Tipo de Registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Data de registro: 21/09/2001

Título(s)

GRADUAÇÃO

ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL
Atribuição: ARTIGO 18 DA RESOLUÇÃO 218/73 DO CONFEA.
Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA
Data de Formação: 23/03/2001

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: CONSÓRCIO GRANDES BARRAGENS RK-UFC
Registro: 0010369309
CNPJ: 57.241.356/0001-34
Data Início: 21/10/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: RK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
Registro: 0000219380
CNPJ: 18.150.794/0001-35
Data Início: 09/07/2019
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO GERENCIADOR HABITACIONAL NERK
Registro: 0010231684
CNPJ: 42.152.999/0001-34
Data Início: 08/07/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO RIO DA CAIXA UFC - RK
Registro: 0010319700
CNPJ: 51.571.547/0001-88

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 269980/2025
Emissão: 10/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: C44aD

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

Data Início: 01/11/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO CONCREMAT - RK
Registro: 0010351612
CNPJ: 52.187.438/0001-24
Data Início: 01/07/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: FG CONSULTORIA LTDA - EPP
Registro: 0010003959
CNPJ: 22.751.478/0001-96
Data Início: 21/06/2017
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO FISCALIZADOR DE RODOVIAS - NERK
Registro: 0010236600
CNPJ: 42.749.901/0001-20
Data Início: 20/05/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR URBANO NERK
Registro: 0010246487
CNPJ: 43.345.316/0001-28
Data Início: 23/05/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSORCIO RK-FASC
Registro: 0010288031
CNPJ: 48.279.397/0001-29
Data Início: 17/06/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: RESPONSAVEL TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO HÍDRICO UFC-RK-ENGEPROL
Registro: 0010299440
CNPJ: 49.401.782/0001-60
Data Início: 18/07/2023
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR RK-UFC
Registro: 0010281444
CNPJ: 47.395.864/0001-13
Data Início: 29/09/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO NOVA ENGEVIX / RK - BARRAGEM DE MORRINHOS
Registro: 0010246509

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: C44aD
Impresso em: 10/02/2025 às 08:45:45 por: adapt, ip: 177.19.218.94

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 269980/2025
Emissão: 10/02/2025
Validade: 31/03/2026
Chave: C44aD

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CNPJ: 43.091.385/0001-52
Data Início: 27/02/2023
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO PROJETISTA RK-UFC
Registro: 0010281533
CNPJ: 47.216.042/0001-28
Data Início: 29/09/2022
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

Empresa: CONSÓRCIO SUPERVISOR NEGV-RK
Registro: 0010254269
CNPJ: 44.535.728/0001-93
Data Início: 15/03/2024
Data Fim: Indefinido
Data Fim de Contrato: Indefinido
Tipo de Responsabilidade: QUADRO TÉCNICO

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: C44aD
Impresso em: 10/02/2025 às 08:45:46 por: adapt, ip: 177.19.218.94

CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

SORAIA DE CÁCIA ALVES HOHLEMVERGER – ENGª SANITÁRISTA AMBIENTAL/DEMOGRÁFO

ITEM	EXPERIÊNCIA ESPECÍFICA	Nº DA CAT
1.	**ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DEMOGRÁFICOS EM PLANOS E PROJETOS DE SANEAMENTO BÁSICO COM ÊNFASE EM PROJETOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.**	
1.1	Elaboração do Projeto Básico de Esgotamento Sanitário do Bairro Santa Rita, em Catu, Bahia.	0053/2011

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

CREA-BA

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
BA20110000053
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, Arquitetura e Agronomia da Bahia - Crea-BA, o Acervo Técnico do profissional SORAIA DE CÁCIA ALVES HOHLEMVERGER referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **SORAIA DE CÁCIA ALVES HOHLEMVERGER**
Registro: **36489-BA** RNP: **0506090671**
Título Profissional: Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Número da ART: BA0000036489000155A Tipo de ART: Obra ou serviço Registrada em: 10/01/2011 Baixada em: 10/01/2011
Forma de registro: Inicial Participação técnica: Equipe
Empresa contratada: UFC ENGENHARIA LTDA

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CATU** CPF/CNPJ: **13800685000100**
PRAÇA DUQUE DE CAXIAS
Complemento: **XXXXXXXXXX** Bairro: **CENTRO**
Cidade: **CATU** UF: **BA** CEP: **48110000**
Contrato: **016/2009** celebrado em Vinculado à ART: **BA0000004869000233A**
Valor do contrato: **R$ 617.500,00** Tipo de contratante: **XXXXXXXXXX**
Ação institucional: **XXXXXXXXXX**
Endereço da obra/serviço: **MUNICÍPIO DE CATU-BA**
Complemento **XXXXXXXXXX** Bairro **XXXXXXXXXX**
Cidade **CATU** UF **BA** CEP **48110000**
Data de início: **12/06/2010** Conclusão efetiva: **23/12/2010** Coordenadas geográficas: **XXXXXXXXXX**
Finalidade: **XXXXXXXXXX** Código: **XXXXXXXXXX**
Proprietário **PREFEITURA MUNICIPAL DE CATU** CPF/CNPJ: **13800685000100**

Atividade Técnica: SUPERVISAO OU COORDENACAO DE PROJETO DE SANEAMENTO ; SUPERVISAO OU COORDENACAO DE PROJETO DE REDE HIDRO-SANITARIA ; ATUACAO DE PROJETO DE SANEAMENTO ; ATUACAO DE PROJETO DE REDE HIDRO-SANITARIA ; SUPERVISAO OU COORDENACAO DE ESTUDO DE MEIO AMBIENTE ; ATUACAO DE ESTUDO DE MEIO AMBIENTE

Observações

SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS PARA O MUNICÍPIO DE CATU/BA, NO ÂMBITO DA ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL.

Informações Complementares

OS ATESTADOS ANEXOS NÃO CONFEREM RECONHECIMENTO DE HABILITAÇÃO PROFISSIONAL PARA OS SERVIÇOS REFERENTES A ARQUITETURA E URBANISMO, ENGENHARIA CIVIL, ELÉTRICA E MECÂNICA.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A 000.343 a A 000.358, 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 BA20110000053
Salvador/BA 10/01/2011

Cidade: CATU UF: BA CEP: 48110000

MARIA DA GRACA C. SILVA FREITAS
SUPERV. DE REGISTRO E CADASTRO

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

A CAT á 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 CAT é válida em todo o território nacional.

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

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-BA (www.creaba.org.br).

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

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

Conselho Regional de engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia
Rua Professor Aloisio de Carvalho Filho, 402 - Engenho Velho de Brotas
Tel: (71) 3453-8989 Fax: (71) 3453-8963 E-Mail: creaba@creaba.org.br

CREA-BA Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da Bahia

Atestado registrado mediante vinculação à resp... AT
CREA - BA
A 000.350

ATESTADO

Atestamos que a **UFC Engenharia Ltda.**, CNPJ nº. 32.690.778/0001-66, estabelecida na Travessa Osman Lordelo Guimarães, Quadra F, Lote 14 - Lauro de Freitas/BA - CEP 42.700-000, elaborou para a Prefeitura Municipal de Catu, o **Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário do Bairro Santa Rita**, no mesmo município, através do Contrato nº. 016/2009, que tem como objeto a ***Contratação de Empresa Especializada para Prestação de Serviço de Elaboração de Estudos e Projetos para o município de Catu***, conforme discriminado a seguir:

1. SISTEMA PROJETADO

POPULAÇÕES E VAZÕES DO SISTEMA

Bacia	População		Vazões Médias (l/s)		Vazões Máximas (l/s)	
	2011	2029	2011	2030	2011	2030
ÚNICA	4.128	5.896	6,37	8,51	7,94	11,79
TOTAIS	**4.128**	**5.896**	**6,37**	**8,51**	**7,94**	**11,79**

REDE COLETORA

Bacia	Extensão de Rede Coletora (m)		Total
	DN 150	DN 200	
ÚNICA	9.742	41	9.783
TOTAL	**9.742**	**41**	**9.783**

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E EMISSÁRIO POR RECALQUE

Estação Elevatória	Emissário			Conjunto Elevatório		
	DN	Extensão (m)	Material	Vazão (L/s)	Altura Manométrica (mca)	Potência Instalada (cv)
EE-1	100	332,40	PVC	12,79	12,40	6,00

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

O Sistema de Tratamento do SES do Bairro de Santa Rita, Catu, foi projetado para implantação em etapa única e é composto por uma caixa de areia, reatores DAFA (seis câmaras cilíndricas verticais em paralelo), seguidas por reator Anóxico 1 (quatro câmaras cilíndricas verticais em série, com fluxo vertical) e reator Anóxico 2 (quatro câmaras cilíndricas verticais em série, com fluxo vertical), que por sua vez serão seguidas de tanques de aeração (Seis câmaras cilíndricas verticais em série, com fluxo tipo pistão), decantadores secundários (quatro tanques cônicos verticais em paralelo) e tanques de contato (Quatro câmaras cilíndricas verticais em série, com fluxo vertical).

2. EVENTOS/PRODUTOS REALIZADOS

ESTUDOS DE RECONHECIMENTO

- E00 – Mobilização;
- E01 - Coleta e Análise de Dados;
- E02 - Diagnóstico do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente;

14º OFICIO DE NOTAS - TJBA EXPRESS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIA
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Dezembro de 2010.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
SEM CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,25 - 006

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

Atestado registrado mediante vinculação à resp... CAT
CREA - BA
A 000.351

- E03 – Estudos de População;
- E04 – Estudos das Contribuições de Esgoto.

ESTUDO DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE

- E05 – Programação/Execução de Serviços de Campo – Estudos Topográficos e Geológicos-Geotécnicos – 1ª Medição (PU);
- E06 – Estudo de Alternativas;
- E07 – Avaliação Ambiental;
- E08 – Avaliação Econômica-Financeira e Ambiental das Alternativas;
- E09 – Comparação e Seleção da Alternativa;
- E10 - Minuta do Relatório de Concepção e Viabilidade;
- E11 - Edição Definitiva do Relatório de Concepção e Viabilidade.

ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

- E12 – Programação/Execução de Serviços de Campo – Estudos Topográficos e Geológicos-Geotécnicos – 2ª Medição (PU);
- E13 – Relatório de Dimensionamento e Projeto Hidráulico;
- E14 – Relatório de Dimensionamento e Projeto das Instalações Hidráulicas, Sanitárias, Pluviais e de Ventilação;
- E15 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Arquitetônico e Urbanístico;
- E16 - Relatório de Dimensionamento e Projeto de Construção Civil;
- E17 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Elétrico;
- E18 - Relatório de Dimensionamento e Projeto de Automação, Medição e Instrumentação;
- E19 - Relatório de Dimensionamento e Projeto Estrutural;
- E20 - Relatório Final de Avaliação Sócio-Ambiental;
- E21 – Relatório de Desapropriações;
- E22 - Relatório de Quantitativos e Orçamento;
- E23 - Relatório de Especificações Técnicas
- E24 - Minuta do Manual de Operação e Manutenção;
- E25 - Minuta do Relatório Final do Projeto Básico;
- E26 – Relatório Final do Manual de Operação e Manutenção;
- E27 - Relatório Final do Projeto Básico.

3. VALOR DO CONTRATO

R$ 617.500,00 (seiscentos e dezessete mil e quinhentos reais).

4. PRAZO DE EXECUÇÃO

24 (vinte e quatro) meses.

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

14º OFÍCIO DE NOTAS - TJBA EXPRESS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIÃ
Confere com o original apresentado.
Salvador, 23 de Dezembro de 2010.
Em Testº da verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDICIÁRIO
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,25 - 006

Atestado registrado mediante vinculação à resp... CAT
CREA - BA
A 000.362

5. EQUIPE TÉCNICA

N	NOME	CONSELHO PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	ATUAÇÃO
1	Edson Santos Gomes	CREA/BA 3.320-D	Engenharia Civil e Sanitária	Coordenador Geral	Coordenação Geral
2	Pedro Antônio Passos de Oliveira	CREA/BA 4.869-D	Engenharia Civil	Coordenador Setorial e Membro de Equipe	Hidráulica e Saneamento
3	Laécio Brito Régis	CREA / BA 4.205-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Hidráulica e Saneamento / Transientes
4	Miguel Martinez Perez	CREA / BA 29.066-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Hidráulica e Saneamento / Hidrologia
5	Nildomar Jonk	CREA/SC 30.985-D	Engenharia de Agrimensura	Membro de Equipe	Geoprocessamento, Topografia e Geodésia
6	Emmanoel Calmon da Silva Oliveira Filho	CREA/RJ 1.056.952-D	Engenharia Civil	Coordenador Setorial e Membro de Equipe	Projetos Complementares
7	Múcio Bittencourt Landim	CREA/BA 2.181-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Projetos Complementares / Orçamento
8	Jorge Alberto Barbosa Gomes	CREA/BA 17.773-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Projeto Estrutural / Orçamento
9	Fernando Dourado Marques de Souza	CREA / BA 1.616- D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Projeto Estrutural / Orçamento
10	Simone Harth Oliveira	CREA/BA 33.899-D	Engenharia Civil	Membro de Equipe	Projetos Complementares / Geotecnia / Orçamento
11	Marcelo de Souza Pires	CREA/BA 26.118-D	Arquitetura e Urbanismo	Membro de Equipe	Projetos Complementares / Arquitetura e Urbanismo / Orçamento
12	Manoel Amaro Coelho Júnior	CREA/BA 24.683-D	Arquitetura e Urbanismo	Membro de Equipe	Projetos Complementares / Arquitetura e Urbanismo / Orçamento
13	Marco Antônio Vieira de Abreu	CREA/RJ 37.720-D	Engenharia Mecânica	Membro de Equipe	Engenharia Mecânica / Hidromecânica / Orçamento
14	Sérvulo de Oliveira Ramos	CREA/PB 3.018-D	Engenharia Elétrica	Membro de Equipe	Engenharia Elétrica / Eletrônica / Automação / Orçamento
15	Anderson Fernandez Alonso	CREA/BA 21340-D	Engenharia Elétrica e Eletrônica	Membro de Equipe	Engenharia Elétrica / Eletrônica / Automação / Orçamento
16	Diego Sampaio Passos	CREA/BA 47.378-D	Engenharia de Segurança do Trabalho	Membro de Equipe	Engenharia de Segurança do Trabalho
17	Rosa Silvia Cardoso Kitahara Rodrigues	CREA/BA 25.417-D	Engenharia Sanitária e Ambiental	Coordenador Setorial e Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
18	Júlio César da Silva Borges	CREA/BA 20.593-D	Engenharia Sanitária e Ambiental	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais / Demografia
19	Soraia de Cácia Alves Hohlemverger	CREA/BA 36.489-D	Engenharia Sanitária e Ambiental	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais / Demografia

140 OFICIO DE NOTAS E JUBA EXPRESS
SANDRA BANDEIRA DE ALMEIDA - TABELIA
Confere com o original que me foi apresentado.
Salvador, 27 de fevereiro de 2014.
Em Testemunho da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,25 - 006

AUTENTICAÇÃO NO VERSO

20	Rodrigo Ribeiro Franco Vieira	CREA / BA 20.538-D	Engenharia Agronômica	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
21	Danilo Sette de Almeida	CREA / MG 34.003-D	Engenharia Florestal	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
22	Ronaldo Silveira Lyrio	CREA / BA 21.694-D	Geologia	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais e Geológico-Geotécnicos
23	Joana Angélica Guimarães da Luz	CREA / BA 25.139-D	Geologia	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais e Geológico-Geotécnicos
24	Maria Antonieta Provedel Simões	CRBIO / BA 02.624-5-D	Biologia	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
25	Maristela Gomes de Oliveira	CRESS / BA 614-D	Assistência Social	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais
26	Joanete Silva Pereira	CORECON / BA 501-D	Economia	Membro de Equipe	Estudos Sócio-Econômicos e Ambientais / Demografia

6. PERÍODO DE EXECUÇÃO

De 21/06/2010 a 23/12/2010.

Catu/Bahia, 23 de dezembro de 2010.

Gilcina Lago de carvalho
Prefeita Municipal

Josenito de Souza
Secretario de Infra Estrutura

CARTÓRIO VIEIRA
Cartório do 5º Ofício de Notas
Praça da Inglaterra nº 06, Edf. Big, 3º andar, Comércio
Salvador - Bahia - CEP: 40.015-140
Tel: (71) 3034-5800

AUTENTICAÇÃO
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 06 de Maio de 2025
Em Testº da Verdade
GRAÇA MARIA DE JESUS RODRIGUES -
ESCREVENTE
Selo: 1605 AE75220053 - Valor: R$ 6,80
R$2,37, FECOM R$0,91, PGE R$0,13, Def Púb
R$0,09, FMMPBA R$ 0,07
Consulte em: www.tjba.jus.br/autenticidade

Graça Maria de Jesus Rodrigues
Praça da Inglaterra, 06
Ed. Big - 3º Andar - Comércio
CEP 40015-140 - SSA - BA
Tel.: (71) 3034-5800

14º OFICIO DE NOTAS - TJBA EXPRESS
SANDRA BANDEIRA CARIA DE ALMEIDA - TABELIA
Confere com o original a mim apresentado.
Salvador, 23 de Dezembro de 2010.
Em Testº da Verdade.
ANTONIO PEREIRA DE OLIVEIRA - AUXILIAR JUDIC
ESTE CARIMBO SUBSTITUI O SELO R$1,25 - 006

LAISA POLLIANA OLIVEIRA GALVÃO
ENGENHEIRA ELETRICISTA

- Declaração
- Currículo
- Prova de Vinculo
- Certidão de Registro de Quitação CRQ
- Cat´s e atestados

Salvador, 15 de maio de 2025

À

SIHS - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HIDRICA E SANEAMENTO

3ª Avenida, Nº 390, Ala Norte, 2º Andar, Centro Administrativo da Bahia, Salvador/Bahia.

Ref.: Concorrência Presencial n° 02/2024

Objeto: Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.

DECLARAÇÃO DO PROFISSIONAL

Prezados Senhores,

Eu, **LAISA POLLIANA OLIVEIRA GALVÃO**, portador da carteira e registro no CREA nº 0514348488, declaro para os devidos fins que concordo em participar da equipe chave da **RK ENGENHARIA CONSULTORIA LTDA**, na função de **Engª Eletricista**, garantindo de que não estou participando, nesta mesma licitação, de outra proposta, bem como minha e disponibilidade de tempo para executar os respectivos serviços e conhecimento das condições locais e da natureza dos serviços a serem executados para participar dos serviços no processo **Concorrência Presencial n° 02/2024**, cujo objeto **é Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Macaúbas – Bahia.**

Laisa Polliana O. Galvão

Laisa Polliana Oliveira Galvão
Engª Eletricista
CREA nº 0514348488