

## PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE BUÍQUE/PE

### 1. IDENTIFICAÇÃO

#### 1.1. TÍTULO DA AÇÃO:

Implementação do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) na sede do município de Buíque, no estado de Pernambuco.

#### 1.2. DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Atualizar projeto e implementar sistema de esgotamento sanitário visando assegurar, dentre outros, a coleta, o transporte e a disposição adequada de efluentes.

#### 1.3. BACIA HIDROGRÁFICA:

Bacia do Rio São Francisco.

#### 1.4. TIPOLOGIA DE AÇÃO:

Revitalização de bacia.

#### 1.5. RESPONSÁVEL PELA APRESENTAÇÃO DA AÇÃO:

Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF.

#### 1.6. PRAZO PARA DETALHAMENTO DE PROJETO PELA CONCESSIONÁRIA DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA:

Não se aplica.

### 2. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA

Os resultados a serem atingidos com a implementação do SES Buíque enquadram-se nas seguintes diretrizes do Art. 3º da Resolução nº 2, de 28/12/2023, que dispõe sobre procedimentos para elaboração e execução do Plano de Trabalho de que trata o Art. 9º do Decreto nº 10.838, de 18/10/2021: **III** - o uso consciente e o combate ao desperdício no uso da água e **VII** - a promoção das condições necessárias para disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas aos usos múltiplos; ambos diretamente relacionados ao uso de água quando consideramos os sistemas de esgotamento sanitário.

De forma similar, também quando se tratando de sistema de esgotamento sanitário, o *Subprograma 3.5 – Oferta e Uso Eficiente da Água* (pg. 153) contido na estrutura programática do Plano de Ação para implementação do *Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH 2022-2040*, possui o objetivo de “*promover ações integradas de gestão e investimentos em infraestrutura para a garantia da oferta e uso eficiente da água, incrementando a segurança hídrica nas bacias hidrográficas, considerando as dimensões humana, econômica, ecossistêmica e de resiliência*”, e visa assegurar, dentre outros: a disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes; uma infraestrutura planejada, dimensionada, implantada e gerida adequadamente; e o estabelecimento de indicadores de eficiência do uso da água e a sua incorporação no âmbito dos instrumentos de gestão em recursos hídricos. Dentre as *macrodiretrizes* podem ser citados o uso de energia solar; o reúso de água; e a compilação dos estudos existentes sobre alternativas tecnológicas para reciclagem e outras ações de otimização das demandas ou incremento das ofertas como base para o desenvolvimento de índices de uso racional da água.

O SES de Buíque teve sua implantação iniciada pela Codevasf no ano de 2009, porém a obra restou por inacabada com um percentual de 89% de execução. Isto significa que, além de não ter atingido o objetivo de coletar, transportar, tratar e depositar adequadamente os esgotos pela população inserida na área a ser beneficiada, o que foi implantado e executado na ocasião da obra, no momento

presente, encontra-se depredado e/ou avariado e/ou obsoleto devido à diversidade dos fatores promovidos pelas exposições às intempéries, ações humanas e passagem do tempo.

Nas cidades, a falta de sistema de esgotamento sanitário apto para coletar, transportar, receber e tratar os esgotos promove contaminação do solo e dos corpos d'água, tornando-os inadequados para a realização de atividades de consumo, recreação e/ou mesmo de subsistência, por vezes atingindo o lençol freático. Tal situação afeta três esferas: a humana (doenças de veiculação hídrica, elevando as internações hospitalares, as faltas ao trabalho e a evasão escolar); a econômica (baixas nas atividades econômicas, inclusive no turismo); e a ambiental (degradação do meio ambiente, gerando mal odores, mortandade de peixes e proliferação de animais perniciosos).

A retomada e conclusão da obra é, de forma inegável, uma ação de interesse público, pois se fundamenta unicamente na necessidade de finalizar a implantação e a operação do SES de Buíque e, desse modo, garantir as condições de salubridade que permitam à comunidade usufruir da cidade e desfrutar de melhores condições de moradia e de uma melhor qualidade de vida, elevando assim os indicadores de saúde, econômicos e sociais.

Assim sendo, considerando que a estrutura do PNRH 2022-2040 admite e incentiva a execução de ações da natureza da apresentada nesta Proposta, e que tais ações, voltadas para a melhoria e incrementos em sistema de esgotamento sanitário, além dos resultados práticos na melhoria de qualidade de vida da comunidade de Buíque, podem, de forma pertinente e relevante, atuar no sentido de executar as diretrizes propostas por este Plano, através de um planejamento adequado, de modo a garantir a oferta e o uso eficiente da água; o que justifica a presente proposta.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

A contratação de projeto e a execução de serviços para complementação e conclusão dos sistemas de esgotamento sanitário em Buíque, permitirá a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição adequados dos efluentes, beneficiando a uma população estimada de 19.128 (dezenove mil, cento e vinte e oito) habitantes.

A coleta adequada removerá o esgoto bruto de locais como ruas, calçadas, córregos, rios, lagos, diques, valas, etc., e promoverá o transporte para um local adequado até chegar em uma estação de tratamento de esgoto, local este onde ele será tratado e o seu efluente será restituído à natureza ou, havendo possibilidade (a ser detectada na fase de projeto), ser reutilizado.

Tal ação permitirá: a interrupção e consequente limpeza da corrente contaminação do solo e dos corpos d'água, inclusive subterrâneos; fortalecerá a realização das atividades de consumo, recreação e de subsistência; reduzirá as ocorrências de doenças de veiculação hídrica e, consequentemente, as internações hospitalares, as faltas ao trabalho e a evasão escolar; eliminará a degradação do meio ambiente através da remoção do agente poluidor (esgoto); promoverá benefícios econômicos sob os mais diversos aspectos, inclusive no turismo; etc.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

A cidade de Buíque não possui um sistema de esgotamento adequado, o que tem provocado extravasamentos de redes coletoras nas ruas e nos corpos d'água, retornos de esgoto para domicílios ligados clandestinamente, mal cheiro, vetores, etc.

A obra do Sistema de Esgotamento Sanitário de Buíque contará com 02 (duas) lagoas facultativas, 01 (uma) lagoa de maturação e 01 (um) tanque de contato para desinfecção. O sistema está dividido em 04 (quatro) bacias de contribuição e 03 (três) estações elevatórias de esgoto.

---

De forma sucinta, os seguintes serviços devem ser executados para conclusão da obra:

a) ETE:

- Execução das atividades de movimentação de terra (corte/aterro) e escavação em rocha para concluir as lagoas facultativas. Apenas o muro da Lagoa Facultativa 2 foi concluído, mas os serviços de movimento de terra ainda estão pendentes, tendo em vista a alta incidência de material de terceira categoria (rocha) na área onde as lagoas serão implantadas.
- A Lagoa Facultativa 1 não foi iniciada, faltando ainda o desmonte de material de terceira categoria para execução da base dos muros e consequentemente concluir as paredes.
- Interligação entre as lagoas,
- Construção do tanque de contato,
- Implantação do emissário final.

b) Estações Elevatórias:

- As três EEE foram construídas, mas estão pendentes as aquisições de equipamentos e instalações elétricas e hidráulicas e mecânicas.

c) Redes coletoras, condominiais e emissários

- Concluir as interligações e emissários de recalque e final

Além destes, ainda devem ser consideradas as questões relativas à adoção de mecanismos para utilização de energia solar e reuso de efluente tratado.

Uma infraestrutura apropriada, implantada e gerida de forma saudável, vai garantir não apenas qualidade de vida para a comunidade a ser beneficiada: ela vai de encontro ao objetivo principal do PNRH 2020-2040 de “promover ações integradas de gestão e investimentos em infraestrutura para a garantia da oferta e uso eficiente da água, incrementando a segurança hídrica nas bacias hidrográficas, considerando as dimensões humana, econômica, ecossistêmica e de resiliência”, posto que atende aos requisitos de oferta e uso eficiente da água e considera as quatro dimensões citadas durante o período de duração do projeto, usualmente de 20 anos a partir de sua implantação.

#### **4. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES**

O município de Buíque está localizado na área geográfica de abrangência do semiárido brasileiro no estado de Pernambuco, Mesorregião do Agreste Pernambucano, Microrregião do Vale do Ipanema, dista 280,9 km da capital do estado de Pernambuco, Recife, e a 483,4 km da 3ª Superintendência Regional da Codevasf em Petrolina/PE. Limita-se a norte com Arcoverde e Sertânia, a sul com Águas Belas, a leste com Pedra, e a oeste com Tupanatinga e Itaíba.

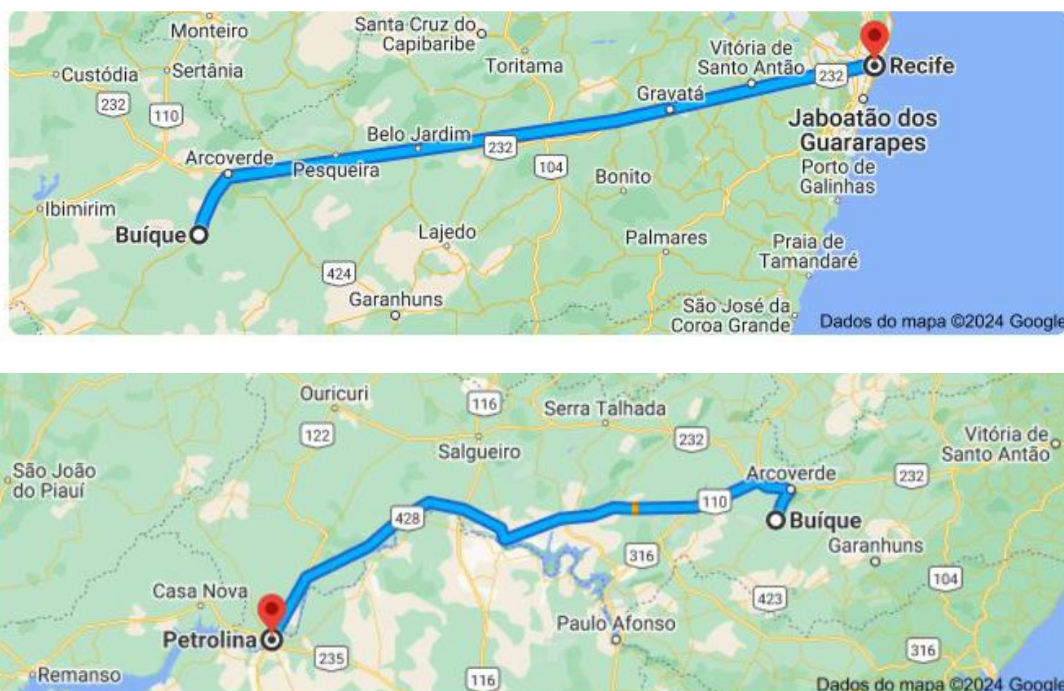


Figura 01 – Localização do município de Buíque (Extraído do Google Maps)

## 5. METAS, PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS

Quanto às metas, produtos e resultados esperados, conforme Artº 4º da Resolução nº 02, de 28/12/2023, podem ser citadas:

META	PRODUTO	RESULTADO
Garantia da oferta e uso eficiente da água. Infraestrutura planejada, dimensionada, implantada e gerida adequadamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração do projeto de adequação do sistema de esgotamento;</li> <li>Implantação do sistema de esgotamento sanitário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitirá a eficiente implantação da obra;</li> <li>Permitirá a coleta, o transporte o tratamento e a disposição adequada do efluente tratado; trazendo benefícios à comunidade, ao meio ambiente e à economia da região</li> </ul>
Uso de energia solar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoção de células fotovoltaicas nas estações elevatórias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução no consumo de energia elétrica.</li> </ul>
Reúso de água	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reúso do efluente da estação de tratamento de esgoto, em parceria com terceiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso eficiente de água e otimização do volume retornado ao corpo d'água</li> </ul>

## 6. PÚBLICO BENEFICIÁRIO

Com a implantação do sistema de esgotamento sanitário toda a comunidade da sede municipal de Buíque será diretamente beneficiada, pois não mais terão que conviver com o lançamento de esgotos no solo e nos corpos d'água, com benefícios que vão desde às melhorias dos aspectos visuais da cidade à diminuição do mal cheiro, chegando à redução de vetores de transmissão de doenças e impacto ambiental positivo.

Indiretamente, serão beneficiados todos aqueles que residem à jusante do rio São Francisco, para onde atualmente afluem os esgotos da cidade de Buíque; bem como todos aqueles que estiverem desfrutando da cidade temporariamente.

## 7. METODOLOGIA

Para execução da ação aqui proposta, inicialmente deverá ser elaborado e publicado o Edital e seu Termo de Referência e Anexos, viabilizando assim a futura contratação de empresa que venha a desenvolver o projeto do SES Buíque, que por sua vez deverá conter, minimamente:

- Estudos populacional e de demandas, considerando dados como: censo, informações locais e regionais, usos e vocação do solo, planos de desenvolvimento e de urbanização existentes e seus efeitos sobre a distribuição da população, etc.;
- Estudos topográficos, geológicos e ambiental, que funcionarão como balizas na definição e distribuição das unidades integrantes do sistema (rede coletora, ligações domiciliares, emissários, estações elevatórias, linhas de recalque, estações de tratamento de esgoto, emissários e unidades especiais);
- Elaboração de projetos complementares: estrutural; elétrico e de automação; urbanístico e de drenagem. Os projetos elétricos deverão conter diretrizes voltadas ao aproveitamento da energia solar concomitante ao uso da energia elétrica;
- Elaboração de volume de quantitativos, inclusos memoriais de cálculo; do manual de operação e manutenção; e das especificações técnicas;
- Elaboração de Estudo Ambiental, contendo a análise de todo o meio biótico inserido na área de projeto e com todas as diretrizes para que a obra seja executada com o mínimo de dano colateral;

Durante a elaboração do projeto, deverá ser avaliado, junto à potenciais parceiros, as possibilidades de reuso do efluente tratado ou mesmo de biossólidos gerados durante o processo de tratamento e, havendo viabilidade, deverá ser elaborado um projeto detalhado visando a implementação desta ação.

Após esta fase, a obra deverá ser implantada em conformidade com os volumes de projeto e de acordo com o caderno de especificações, com a utilização de todos os equipamentos e instrumentos necessários ao seu franco desenvolvimento, a exemplo de retroescavadeiras, motoniveladeiras, trado, rompedores pneumáticos, além de ferramentas que permitam a sua perfeita execução. A equipe deverá ser composta por profissionais de nível superior (engenheiros, arquitetos, geólogos, arqueólogos, etc.); nível técnico (topógrafos, cadistas, etc.) e nível médio (serventes, apontador, etc.); a ser determinado em função das condições definidas no projeto.

Estima-se, para execução do projeto, um tempo médio de 06 (seis) meses, e para execução e finalização da obra um tempo médio de 12 (doze) meses, totalizando assim 18 (dezoito) meses.

## 8. ESTIMATIVA DE CUSTOS

A estimativa de custos para a ação de implementação do sistema de esgotamento sanitário na sede do município de Buíque é de R\$ 5.993.000,00 (cinco milhões, novecentos e noventa e três mil reais), conforme apresentado a seguir:

ETAPA	Valor (R\$)
Elaboração de Projeto	299.650,00
Implementação de obra	5.693.350,00
<b>TOTAL</b>	<b>5.993.000,00</b>