

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE ARAIOSES/MA

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. TÍTULO DA AÇÃO:

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

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 Parnaíba.

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 do município de Araioses 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 Araioses teve sua implantação iniciada pela Codevasf no ano de 2008, no âmbito do PAC, porém a obra restou por inacabada com um percentual de 45% 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 Araioses 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 Araioses, 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

As obras do SES de Araioses se iniciaram em fevereiro/2008, porém seu contrato foi encerrado em fevereiro/2012 sem a conclusão do objeto, sendo executada 90% da rede coletora projetada. Durante a execução da obra, a concessionária estadual (CAEMA) que seria a responsável pela operação do sistema apontou a inviabilidade de operação em virtude da grande quantidade de estações elevatórias (11 EEEs) do projeto. Assim, foi sugerido a contratação de consultoria especializada visando a análise do projeto e adequações necessárias para que fosse concebida uma obra que tenha condições de ser operada após a conclusão.

Outro ponto de destaque é que, entre o ano de 2012 e 2023 surgiram novos bairros e loteamentos em vários locais da sede municipal do município.

A proposta de contratação de projeto considerando uma nova concepção do SES e a execução de serviços para complementação e conclusão dos sistemas de esgotamento sanitário em Araioses, permitirá a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição adequados dos efluentes, beneficiando a uma população estimada de 18.359 (dezento mil, trezentos e cinquenta e nove) 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 Araioses não possui um sistema de esgotamento sanitário, 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.

O projeto a ser executado deverá conter uma nova concepção do SES, com redução do número de elevatórias, de forma que o sistema tenha condições de ser operado.

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 Araioses está localizado na Região do Norte Maranhense e integra a região de Desenvolvimento do Baixo Parnaíba. Está localizado a 413 km do município de São Luís/MA, capital do estado e sede da 8ª Superintendência Regional da Codevasf. O principal acesso se dá pela BR-402. Possui limites com os municípios de Magalhães de Almeida/MA, São Bernardo/MA, Água Doce do Maranhão/MA e Tutóia/MA.

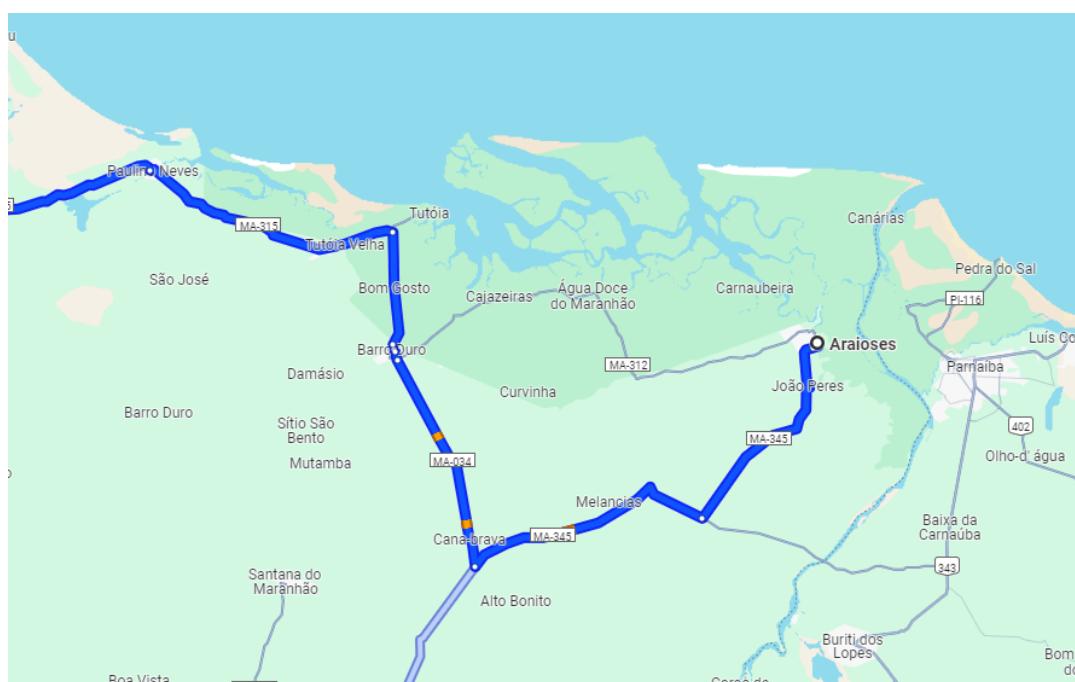


Figura 01 – Localização do município de Araioses (Extraído do Google Maps)

5. METAS, PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS

Quanto às metas, produtos e resultados esperados, conforme Art. 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.	- Elaboração do projeto de adequação do sistema de esgotamento; - Implantação do sistema de esgotamento sanitário.	- Permitirá a eficiente implantação da obra; - Permitirá a coleta, o transporte o tratamento e a disposição adequada do esfluente tratado; trazendo benefícios à comunidade, ao meio ambiente e à economia da região
Uso de energia solar	- Adoção de células fotovoltaicas nas estações elevatórias.	- Redução no consumo de energia elétrica.
Reúso de água	- Reúso do esluente da estação de tratamento de esgoto, em parceria com terceiros.	- Uso eficiente de água e otimização do volume retornado ao corpo d'água

6. PÚBLICO BENEFICIÁRIO

Com a implantação do sistema de esgotamento sanitário toda a comunidade da sede municipal de Araioses 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 Parnaíba, para onde atualmente afluem os esgotos da cidade de Araioses; 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 de Araioses, 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 atualização do projeto, um tempo médio de 06 (seis) meses, e para execução e finalização da obra um tempo médio de 24 (vinte e quatro) meses, totalizando assim 30 (trinta) meses.

8. ESTIMATIVA DE CUSTOS

A estimativa de custos para a ação de implementação do sistema de esgotamento sanitário na sede do município de Araioses é de R\$ 18.427.500,00 (dezoito milhões, quatrocentos e vinte e sete mil e quinhentos reais), conforme apresentado a seguir:

ETAPA	Valor (R\$)
Atualização de Projeto	921.375,00
Implementação de obra	17.506.125,00
TOTAL	18.427.500,00