



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Gabinete do Ministro

Esplanada dos Ministérios - Bloco U, 8º andar, Brasília/DF, CEP 70065-900

Telefone: (61) 2032-5041 / gabinete@mme.gov.br

Ofício nº 517/2025/GM-MME

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Ao Senhor

ANTONIO WALDEZ GÓES DA SILVA

Ministro de Estado da Integração e do Desenvolvimento Regional

Esplanada dos Ministérios, Bloco E, 8º andar

70067-901 / Brasília - DF

Assunto: Proposta da Prefeitura Municipal de Candeias/MG a ser submetido à apreciação do Comitê Gestor da CPR Furnas, quanto à elaboração e à execução de sistema de esgotamento sanitário para a sede urbana e distrito de Vieiras Bravos.

Senhor Ministro,

1. Trata-se de proposição de projetos a serem executados no âmbito do Programa de Revitalização dos Recursos Hídricos das Bacias na área de influência de Furnas, instituído pela Lei 14.182, de 2021, cujo Comitê Gestor foi definido pelo Decreto nº 10.838, de 2021.

2. Desta forma, considerando que, nos termos da Nota Técnica nº 57/2025/CGHI/DDOS/SNEE e demais documentos que instruem o processo, avaliou-se como positivo o impacto na saúde pública, na preservação ambiental e na revitalização dos recursos hídricos, encaminhamos, para avaliação, a proposta apresentada pelo município de Candeias/MG.

3. Solicitamos que as propostas sejam submetidas para apreciação e deliberação pelo Comitê Gestor da CPR Furnas.

Atenciosamente,

ARTHUR CERQUEIRA VALÉRIO
Ministro de Estado de Minas e Energia substituto

Anexos:

- I - Nota Técnica nº 57 (SEI nº 1133301);
- II - Ofício nº 405/2025/GDL (SEI nº 1107181);
- III - Anexo I - Proposta Candeias/MG (SEI nº 1133800).



Documento assinado eletronicamente por **Arthur Cerqueira Valério, Ministro de Estado de Minas e Energia, Substituto**, em 24/10/2025, às 22:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
[http://sei.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?
acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1135853** e o
código CRC **371B4E93**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 48340.004474/2025-62

SEI nº 1135853



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

NOTA TÉCNICA N° 57/2025/CGHI/DDOS/SNEE

PROCESSO N° 48340.004474/2025-62

INTERESSADO: ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS

1. ASSUNTO

1.1. Avaliação de pedido da Prefeitura Municipal de Candeias/MG a ser submetido à apreciação do Comitê Gestor da CPR Furnas, quanto ao sistema de esgotamento sanitário para sede urbana e distrito de Vieiras Bravos.

2. REFERÊNCIAS

- 2.1. Ofício nº 405/2025/GDL (SEI nº 1107181);
- 2.2. Anexo I - Proposta Candeias/MG (SEI nº 1133800).

3. ANÁLISE

3.1. Esta Nota Técnica tem por objetivo analisar a proposta de implantação de sistema de esgotamento sanitário no município de Candeias/MG, contemplando a sede urbana e o distrito de Vieiras Bravos. A solicitação do ente federado se refere à elaboração de projeto e à execução de obras abrangendo a construção de estações de tratamento de esgoto na sede e no distrito, bem como a implantação das rede coletoras de esgotamento sanitário, com repavimentação das vias da área de projeto.

3.2. O município de Candeias está localizado na bacia hidrográfica do Rio Grande, afluente do rio Paraná, integrando a área de influência dos reservatórios das usinas hidrelétricas de Furnas, cujos contratos de concessão foram alterados pela Lei nº 14.182/2021. Com uma população estimada em 14.236 habitantes (IBGE, 2024), o município, incluindo o distrito de Vieiras Bravos enfrentam desafios significativos relacionados à infraestrutura de saneamento básico. O sistema atual de esgotamento sanitário é inadequado ou inexistente, e cerca de 76,28% da população destina seus esgotos por meio rede pluvial, o que resulta no lançamento de efluentes *in natura* diretamente nos corpos hídricos da região.

3.3. A ausência de tratamento de efluentes compromete a qualidade da água e a saúde pública, resultando na poluição e elevação de carga orgânica nos corpos hídricos. Para mitigar esses impactos, o projeto prevê a implantação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) e ampliação da rede coletora na sede urbana de Candeias e no Distrito de Vieiras Bravos. De maneira que o Consórcio Regional de Saneamento Básico (CONSANE) em apoio à Prefeitura Municipal de Candeias apresentaram proposta (SEI nº 1133800), com intuito de reverter o cenário de vulnerabilidade hídrica e sanitária, preservando a funcionalidade ecológica dos cursos d'água e a sustentabilidade do reservatório.

3.4. Essa proposta dispõe inicialmente de etapa de estudos de alternativas locacionais para as estações de tratamento de esgoto (ETEs), levantamentos topográficos e elaboração dos projetos executivos, com posterior início das obras. O orçamento total estimado é de **R\$ 38 milhões**, sendo, *a priori*, R\$ 20 milhões destinados à ETE da sede urbana, R\$ 5 milhões à ETE do distrito de Vieiras Bravos e R\$ 13 milhões à implantação e ampliação da rede coletora. No entanto, ressalta-se que o orçamento apresentado possui caráter estimativo e empírico, não tendo sido submetido à análise técnica, por se tratar de matéria fora da competência desta Pasta ministerial.

3.5. A implantação do sistema de esgotamento sanitário em Candeias/MG proporcionará avanços significativos na qualidade ambiental e na saúde pública, contribuindo para a proteção do Lago de Furnas e para o desenvolvimento sustentável da região. A iniciativa está em consonância com as diretrizes do Decreto nº 10.838/2021 e da Lei nº 14.182/2021, além de atender aos objetivos do Programa de Recuperação da Bacia Hidrográfica do Reservatório de Furnas (CPR Furnas), justificando o

encaminhamento da proposta para apreciação do Comitê Gestor e análise quanto à alocação de recursos.

4. CONCLUSÃO

4.1. A proposta de implantação do sistema de esgotamento sanitário em Candeias/MG, com a construção de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) e ampliação da rede coletora, representa ação estratégica para a saúde pública, a segurança hídrica e a preservação ambiental da bacia do Rio Grande, em especial do Lago de Furnas. Considerando seus impactos positivos ambientais e socioeconômicos, o projeto se enquadra nos objetivos da Conta do Programa de Recuperação da Bacia Hidrográfica do Reservatório de Furnas (CPR Furnas).

4.2. Dessa forma, recomenda-se o encaminhamento ao Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional, para inclusão na pauta deliberativa do Comitê Gestor da CPR Furnas, visando a alocação dos recursos necessários à sua execução.

4.3. À consideração superior.



Documento assinado eletronicamente por **Claudia Elisabeth Bezerra Marques, Coordenador(a) de Recursos Hídricos**, em 24/10/2025, às 14:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kelly dos Santos Penga, Analista de Infraestrutura**, em 24/10/2025, às 15:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wilson Rodrigues de Melo Junior, Coordenador(a)-Geral de Recursos Hídricos**, em 24/10/2025, às 15:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Victor Protazio da Silva, Diretor(a) do Departamento de Desempenho da Operação do Sistema Elétrico**, em 24/10/2025, às 16:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
http://sei.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1133301** e o código CRC **1D9D845F**.

Ofício Nº 405/2025/GDL

Ilmo. Sr. Alexandre Silveira de Oliveira
Ministro de Minas e Energia - Governo Federal
Brasília

Com os meus cumprimentos, escrevo para apresentar e solicitar apoio deste Ministério para a aprovação dos projetos encaminhados pela Prefeitura do município mineiro de Candeias, cujas informações, juntamente com a solicitação, estão anexadas a este ofício.

Sendo o que se apresenta para o momento, agradeço, antecipadamente, a atenção dispensada.

Belo Horizonte, em 28 de agosto de 2025

Atenciosamente,

Luiz Antônio da Silva



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Antonio da Silva, Deputado(a) Estadual**, em 28/08/2025, às 14:31, conforme [Deliberação nº 2.710, de 2019](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.almg.gov.br/documento_conferir informando o código verificador **0252112** e o código CRC **6582A159**.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Gabinete Luizinho

Rua Rodrigues Caldas, 30 - Bairro Santo Agostinho - CEP 30190-921 - Belo Horizonte - MG
- www.almg.gov.br -

Referência: Processo nº
101848.007972-3/2025

Doc. SEI nº 0252112v4



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANDEIAS

Estado de Minas Gerais

Ofício nº.: 154/2025/ GABINETE DO PREFEITO

Candeias/MG, 02 de julho de 2025.

À Sua Excelência o Senhor
Luiz Antônio da Silva
Deputado Estadual
Rua Rodrigues Caldas,30. Palácio da Inconfidência, 2º andar – Conjunto 239.
Bairro: Santo A gostinho. Belo Horizonte -MG. Cep: 30190921.

Referência: ofício nº147/2025 Gabinete do Prefeito.

Senhor Deputado,

Vimos primeiramente agradecer a Vossa Excelência, pelos relevantes serviços prestados em nosso Estado como Deputado Estadual, motivo que nos leva ao inquestionável reconhecimento da importância de tê-lo como representante frente à Câmara dos Deputados.

Na oportunidade, em aditamento ao ofício da referência, solicitamos viabilizar a liberação dos recursos financeiros discriminados abaixo, para o fim específico de obras de infraestrutura na cidade, e sede do distrito de Vieiras Bravos.

Estação Tratamento de Esgoto – ETE, na cidade: 20,000.000,00 (vinte milhões de reais).

Estação Tratamento de Esgoto ETE – Sede do distrito dos Vieiras bravos: 5000,000,00 (cinco milhões de reais).

Asfalto: 3000,000,00 (três milhões de reais), nas ruas e avenidas da Cidade.

Saneamento Básico (rede de esgoto): 10,000,000,00 (dez milhões de reais).

Certos de contarmos com a nossa atenção, aproveitamos para manifestar o nosso mais elevado apreço e admiração.

Atenciosamente,

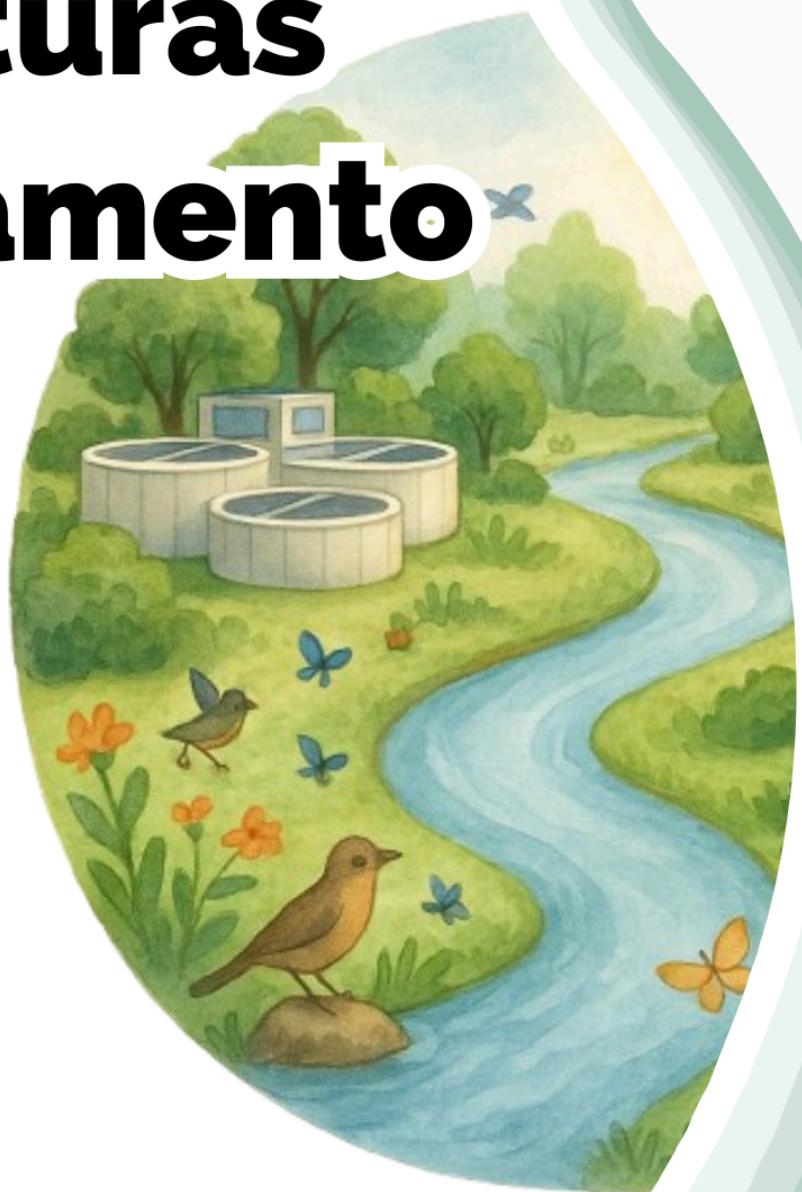
HEBERTON CAETANO DE FARIA
Prefeito Municipal

Avenida 17 de Dezembro, 240, Centro – CEP 37.280-000 – Candeias/MG
Telefone: (35) 3833-1300

Proposta de Revitalização Ambiental e Implantação de Estruturas de Saneamento

CANDEIAS / MG

DISTRITO SEDE E
DISTRITO DE VIEIRAS
BRAVOS





APOIO



Prefeitura Municipal de Candeias/MG
Endereço: Avenida 17 de Dezembro, nº 240
CEP: 37280-000
CNPJ: 17.888.090/0001-00
Tel.: (35) 3475 - 0119
Site:<https://www.candeias.mg.gov.br/>

ELABORAÇÃO



Consórcio Regional de Saneamento Básico – CONSANE
Endereço: Rua Gastão Maia, 17, Centro, Lavras/MG
CEP: 37.200-202
CNPJ: 24.990.099/0001-84
Tel.: (35) 2142-3077
Site: www.consane.mg.gov.br



CONSÓRCIO REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO - CONSANE

Rodineli Antônio do Nascimento
Presidente
Prefeito Municipal de Itutinga

Nelson Mesquita Galvino
Vice Presidente
Prefeito Municipal de Ijaci

Écio Carvalho Resende
Secretário
Prefeito Municipal de Luminárias

Welder Marcelo Pereira
Conselheiro Chefe
Prefeito Municipal de Ribeirão Vermelho

Carlos Alberto Nascimento
Conselheiro Fiscal
Prefeito Municipal de Itumirim

Romer Soares das Chagas
Conselheiro Fiscal
Prefeito Municipal de Itatiaiuçu

Denise Aparecida Hipólito Borges
Superintendente

Georgia Silva de Magalhães
Assessora Jurídica

Renan Tadeu Seabra
Controlador Interno

Thamara Veiga Bella
Coordenadora de Compras e Licitações

Natália Caé Resende
Administradora Pública

Beatriz Almeida de Souza Rocha
Diretora de Meio Ambiente e Saneamento Básico
Engenheira Florestal

Stella Helena Augusto de Paula
Coordenadora do Departamento de Regularização Ambiental

Amanda Cristina Soares
Engenheira Ambiental e Sanitarista

Guilherme Pereira Alves
Biólogo

Ana Clara Cabral Davi
Engenheira Florestal

Aline dos Reis Souza
Gabriel Arcuri Martins
Gabriela Nery Souza
Marcelo Chaves
Mirian Carvalho
Natália Moraes Mazzuchi
Pâmella Ohane Bento
Analistas Ambientais

Victor Diniz Bachmann
Diretor de Planejamento Urbano, Obras e Gestão Municipal
Engenheiro Civil

Alice Rodrigues de Amorim
Giovana Helena Sales
Luana Sales Maia
Arquitetas e Urbanistas

Rafael José de Oliveira
Engenheiro Civil

Rayssa Clara Ferreira da Purificação
Diretora de Desenvolvimento Rural Sustentável e do Serviço de Inspeção Municipal - SIM
Coordenadora do Serviço de Inspeção
Médica Veterinária

Gabriel Fonseca
Médico Veterinário



PROPOSTA

1. IDENTIFICAÇÃO

Título da Ação: Revitalização Ambiental e Implantação de Estruturas de Saneamento Básico em Candeias e Distrito de Vieiras Bravos.

Descrição da ação: Execução de obras de infraestrutura urbana e saneamento básico no município de Candeias/MG, abrangendo a implantação de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) na sede urbana, a construção de uma ETE no distrito de Vieiras Bravos, a implantação de rede de esgoto sanitário e a pavimentação asfáltica de aproximadamente de vias públicas urbanas, ampliando o atendimento aos serviços de esgotamento sanitário, melhorando a qualidade ambiental e a salubridade urbana, reduzindo a carga poluente nos corpos hídricos, visando atender ao Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020) e qualificar a mobilidade urbana, com controle de escoamento superficial e mitigação de processos erosivos, contribuindo para a revitalização das bacias hidrográficas na área de influência dos reservatórios de Furnas.

Bacia Hidrográfica: Rio Grande

Tipologia de ação: (art. 3º da Resolução): I - o favorecimento da infiltração de água no solo; IV - a recarga de aquíferos adequada; V - o combate à poluição dos recursos hídricos; VII - a promoção das condições necessárias para disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas aos usos múltiplos; XII - a integração com outras políticas públicas das áreas alvo;

Responsável pela apresentação da Ação: Prefeitura Municipal de Candeias/MG

Prazo para detalhamento de Projeto pela Concessionária de geração de energia elétrica: (prazo estipulado pelo Comitê Gestor no ato de aprovação da proposta de ação)

2. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA

O município de Candeias/MG, incluindo seu distrito Vieiras Bravos, enfrenta desafios críticos relacionados à ausência de infraestrutura de saneamento básico adequada, o que acarreta impactos diretos sobre a saúde pública, a qualidade da água e a preservação ambiental. Neste contexto, a presente proposta



contempla a implantação de duas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), uma na sede municipal e outra no distrito, a execução de obras de asfaltamento em ruas e avenidas urbanas, e a implantação de rede coletora de esgoto.

A proposta está diretamente alinhada com as diretrizes do art. 3º do Decreto nº 10.838/2021, que orientam a aplicação de recursos na superação de vulnerabilidades hídricas, no aumento da segurança hídrica, na promoção do saneamento básico e na melhoria da infraestrutura urbana. A carência de rede coletora e de tratamento de esgoto no município compromete a qualidade dos corpos hídricos locais, contribui para a proliferação de doenças de veiculação hídrica e impede o pleno desenvolvimento urbano e socioeconômico da região.

Atualmente, o esgotamento sanitário em Candeias e no distrito de Vieiras Bravos é realizado de forma inadequada ou inexistente, com rede unitária de esgoto e água pluvial, com descarte direto dos efluentes em fossas rudimentares ou em cursos d'água, sem qualquer tipo de tratamento. Tal prática compromete a drenagem de água pluvial, a qualidade ambiental, em especial dos recursos hídricos, como córregos e nascentes da bacia hidrográfica do Rio Grande, além de representar risco à saúde da população. Segundo o censo do IBGE de 2022, em Candeias, 76,28% da população direciona seus esgotos por meio de rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede; 171 casas utilizam fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede e 27 com outras soluções; 3 habitantes em Candeias não têm banheiros nem sanitários.

A inexistência de pavimentação em ruas e avenidas também agrava o problema: a poeira e o escoamento superficial de águas pluviais contribuem para o carreamento de dejetos para áreas de preservação, intensificando o quadro de degradação ambiental e dificultando o acesso da população a serviços básicos, como transporte, saúde e educação.

Com base nos dados levantados, a intervenção se justifica pela sua alta relevância ambiental e sanitária, pois possibilitará:

- A coleta e o tratamento adequado dos esgotos sanitários
- A redução significativa da carga orgânica despejada nos corpos hídricos, com impacto positivo mensurável sobre a qualidade da água;
- A melhoria da saúde pública, com redução de casos de doenças como hepatites, diarreias e verminoses;



- A valorização dos imóveis e áreas urbanas, com o asfaltamento de vias que atualmente encontram-se em condições precárias, e com a rede de esgoto separada da rede de drenagem de água pluvial;
- O fortalecimento da segurança hídrica, prevenindo a contaminação dos mananciais superficiais e subterrâneos.

As intervenções ocorrerão no município de Candeias/MG, localizado na região Sul de Minas Gerais, integrando a bacia do Rio Grande. O município possui uma área territorial de 720,512 km² com uma população estimada de 14.236 habitantes (IBGE 2024). A área do projeto compreende:

- Sede urbana de Candeias: implantação da ETE principal, rede coletora de esgoto e asfaltamento de ruas e avenidas principais e secundárias;
- Distrito de Vieiras Bravos: implantação da ETE local, rede de esgoto e asfaltamento urbano.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Implantar Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), sendo uma na sede do município de Candeias/MG e outra no distrito de Vieiras Bravos. Além da execução de obras de asfaltamento urbano e da instalação de rede coletora de esgoto, com o intuito de promover o saneamento básico e a revitalização dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Grande, melhorando a qualidade da água, a saúde pública e a infraestrutura urbana da região;
- A ação beneficiará indiretamente toda a população urbana do município, estimada em aproximadamente 14.236 habitantes (IBGE 2024);
- A implementação do projeto contribuirá significativamente para a recuperação da qualidade da água dos mananciais, em alinhamento com o Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Grande, Planos Estaduais de Recursos Hídricos e o Plano Nacional de Saneamento Básico -



PLANSAB. O tratamento e a coleta de esgoto impedem o lançamento de efluentes brutos nos solos e cursos d'água, melhorando a qualidade da água e do meio ambiente.

3.2. Objetivos Específicos

- Implantar uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Candeias/MG;
- Implantar uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) no distrito de Vieiras Bravos;
- Executar a ampliação da rede coletora de esgoto nas áreas urbana e distrital;
- Realizar obras de asfaltamento em ruas e avenidas de Candeias e Vieiras Bravos;
- Promover a recuperação da qualidade da água e ampliação da recarga hídrica local.

4. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES

O projeto será executado no município de Candeias, no Estado de Minas Gerais (FIGURA 1) com coordenadas geográficas centrais 20°46'30"S e 45°16'33"O a uma altitude média de 980 metros. O município está inserido na bacia hidrográfica do Rio Grande, pertencente à Região Hidrográfica do Paraná, sendo área de abrangência direta da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) GD1, conforme classificação do IGAM/MG.

Os projetos serão executados em vias públicas urbanas e lotes localizadas em bairros do município de Candeias-MG, **conforme levantamento técnico e mapeamento georreferenciado a ser anexado na fase de projeto**. As áreas de intervenção situam-se próximas a córregos e nascentes urbanos, o que reforça a importância da ação para controle de assoreamento e melhoria das condições hídricas locais.

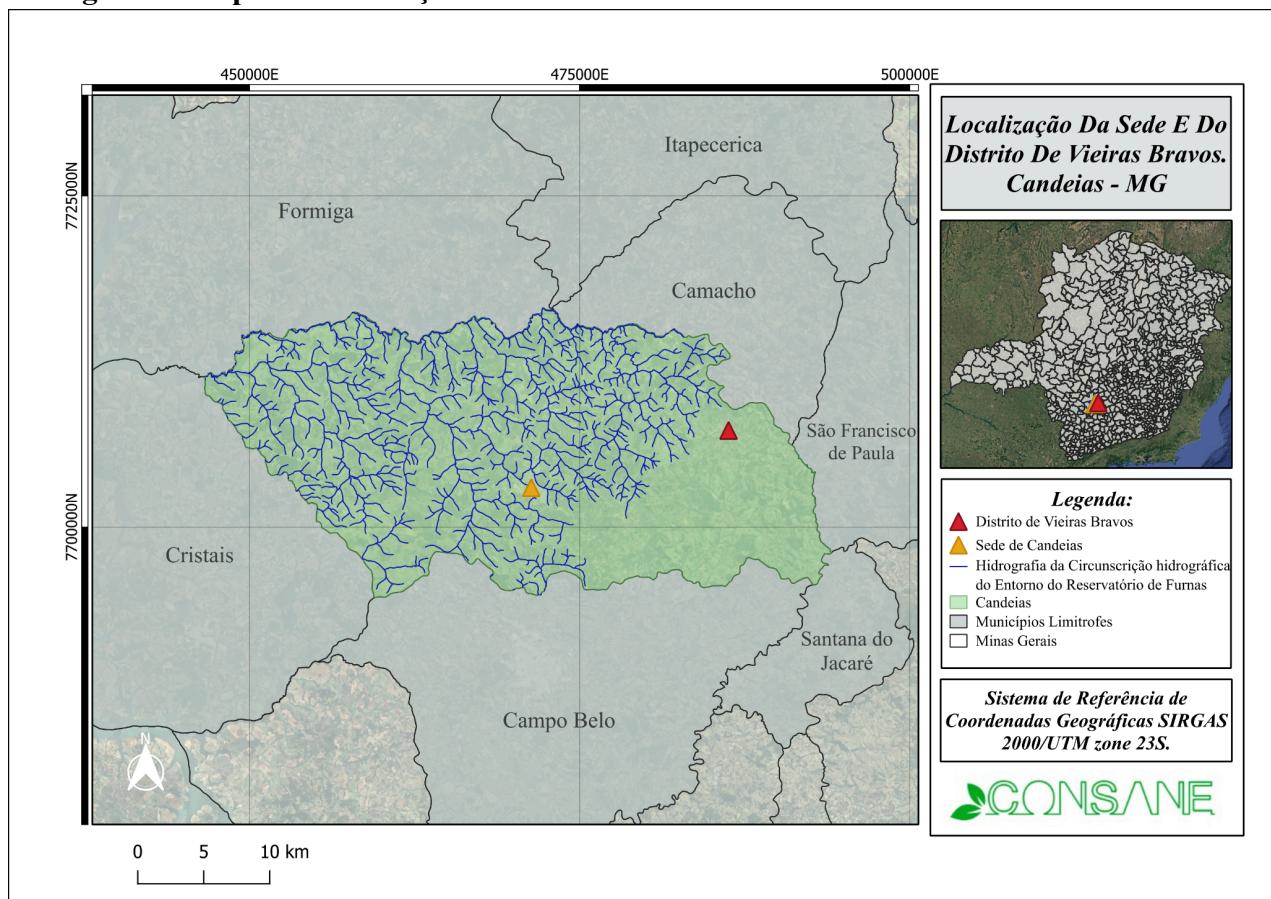
A área de intervenção física do projeto engloba:

- A sede urbana de Candeias/MG;
- O distrito de Vieiras Bravos, ambos com previsão de instalação de



Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), rede coletora e asfaltamento urbano.

Figura 1. Mapa de localização da sede Candeias e Distrito de Vieiras Bravos



Fonte: CONSANE (2025)

A bacia hidrográfica que abrange o município de Candeias/MG é composta, principalmente, pelos rios Santana do Jacaré e Formiga, ambos pertencentes à Bacia do Rio Grande. Parte do território municipal também é influenciada pela presença do Lago de Furnas, um dos principais reservatórios da região.

Candeias/MG apresenta vulnerabilidade hídrica e socioambiental moderada, conforme os índices da ANA (2021) e do Ministério da Integração e



Desenvolvimento Regional.

A execução deste projeto nessas localidades visa enfrentar diretamente essas fragilidades, ampliando o acesso a serviços básicos e promovendo melhorias concretas nas condições de vida da população. Além disso, a proposta contribui para recuperar e proteger os recursos naturais, em especial os corpos d'água locais, promovendo a restauração gradual da funcionalidade ambiental e hídrica da região.

5. METAS, PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS

Em geral as metas visam, principalmente, a atendimento ao Novo Marco Legal do Saneamento, Lei nº 14.026/2020, o que trará melhorias no saneamento básico e na qualidade das águas da região, além de melhorias na estrutura viária, dentre elas a pavimentação e redução de ocasiões enchentes por sobrecarga na rede de drenagem de águas pluviais, já que todo o esgoto será captado em rede própria, separada da rede de drenagem.

Portanto, os resultados são mensuráveis e as metas estão alinhadas com o Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Grande, Planos Estaduais de Recursos Hídricos e o Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB.

As metas, produtos e resultados foram indicados e detalhados na tabela 1.

Tabela 1. Metas, produtos e resultados esperados

META	PRODUTO	RESULTADO
90% de tratamento do esgoto sanitário na cidade de Candeias	Estação de Tratamento de Esgoto	<ul style="list-style-type: none"> - Atendimento ao Novo Marco do Saneamento Lei nº 14.026/2020; - Melhoria no saneamento básico; - Melhoria na saúde pública; - Melhoria na qualidade dos corpos hídricos receptores de esgoto.
90% de coleta do esgoto sanitário na cidade de Candeias	Rede na sede	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria na infraestrutura viária; - Melhoria no saneamento básico; - Valorização dos bairros atendidos;



		<ul style="list-style-type: none">- Melhoria na saúde pública;- Atendimento ao Novo Marco do Saneamento Lei nº 14.026/2020.
90% de tratamento do esgoto sanitário no distrito de Vieiras Bravos	Estação de Tratamento de Esgoto	<ul style="list-style-type: none">- Atendimento ao Novo Marco do Saneamento Lei nº 14.026/2020;- Melhoria no saneamento básico;- Melhoria na saúde pública;- Melhoria na qualidade dos corpos hídricos receptores de esgoto.
90% de coleta de esgoto sanitário no distrito de Vieiras Bravos	Rede no distrito	<ul style="list-style-type: none">- Melhoria na infraestrutura viária;- Melhoria no saneamento básico;- Valorização dos bairros atendidos;- Melhoria na saúde pública;- Atendimento ao Novo Marco do Saneamento Lei nº 14.026/2020.
Pavimentar aproximadamente 24.000 m ² de vias públicas urbanas	Vias pavimentadas com revestimento asfáltico	<ul style="list-style-type: none">- Melhoria da mobilidade urbana;- Redução de lama e poeira;- Valorização dos bairros atendidos;- Redução de processos erosivos e controle do escoamento superficial das águas pluviais;- Prevenção ao assoreamento de corpos hídricos e contribuição à preservação da bacia do Rio Grande.

6. PÚBLICO BENEFICIÁRIO

Para a proposta solicitada, toda a população de Candeias - MG será beneficiada de forma direta e indireta.

A rede tem o papel de conduzir o efluente sanitário das casas para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), evitando descarte inadequado, esgoto a céu aberto próximo às residências, o que ocasiona mau cheiro, proliferação de vetores transmissores de doenças, além de doenças de contato direto. A rede também contribui para evitar vazamentos, transbordamentos e enchentes, uma vez que conduz o esgoto de forma separada da rede de drenagem das águas pluviais.



Sendo assim, a rede oferece um benefício direto à população.

A ETE tem o objetivo de tratar o efluente sanitário para que este seja descartado de forma que não prejudique o meio ambiente, o ecossistema aquático e a qualidade das águas disponíveis na região. A população utiliza os recursos hídricos da região para diversas atividades de subsistência, dentre elas, principalmente, o abastecimento público, para o qual a qualidade da água é essencial. Assim, o tratamento do esgoto oferece um importante benefício de forma indireta à população.

7. METODOLOGIA

O trabalho para a implementação da ETE e da rede de esgoto será de cunho técnico e analítico, em que serão necessários estudos a partir de dados secundários de plataformas como o IBGE, para caracterização projeção populacional; análises de geoprocessamento nas localidades; utilização de equipamentos (RTK e drone) para realização de levantamento topográfico nas localidades; e programas de construção civil específicos para elaboração da planta dos projetos, como AutoCAD, Civil 3D e ArchiCAD.

As etapas da metodologia contemplam, primeiramente, os estudos de alternativa locacional das ETEs das duas áreas (Sede e Distrito), posteriormente os levantamentos topográficos das áreas escolhidas para as ETEs e do traçado das redes, para elaboração dos projetos, em seguida a realização dos dimensionamentos das estruturas das ETEs e do diâmetros das redes e, por fim, a concepção dos desenhos e projetos. No final do cronograma está previsto o início das obras de implantação das ETEs e redes. O cronograma de execução destas etapas da metodologia foi programado em bimestres, conforme tabela 2.

Tabela 2. Cronograma de execução da metodologia

ETAPA	BIMESTRES								
	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Estudo de alternativa locacional para ETE - sede									
Estudo de alternativa locacional para ETE -									



distrito								
Levantamento topográfico da área da ETE - sede								
Levantamento topográfico da área da ETE - distrito								
Levantamento topográfico do traçado da rede de esgoto - sede								
Levantamento topográfico do traçado da rede de esgoto - distrito								
Dimensionamento da ETE - sede								
Dimensionamento da ETE - distrito								
Elaboração do projeto da ETE e rede - sede								
Elaboração do projeto da ETE e rede - distrito								
Processo de licitação para execução dos projetos - sede e distrito								
Início das obras de implantação das ETEs e redes de esgoto								

Fonte: CONSANE (2025)

8. ESTIMATIVA DE CUSTOS

A proposta contempla um conjunto de obras de infraestrutura urbana e de saneamento básico no município de Candeias/MG, com foco na promoção do desenvolvimento urbano sustentável, na melhoria da qualidade de vida da população e na proteção dos recursos hídricos da Bacia do Rio Grande. As intervenções incluem a implantação de duas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), ampliação da rede de coleta de esgoto e a pavimentação de vias urbanas com drenagem e sinalização.



A estimativa global de investimentos é de R\$ 40.213.384,07 (quarenta milhões, duzentos e treze mil, trezentos e oitenta e quatro reais e sete centavos), distribuída conforme os seguintes componentes:

Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – sede urbana de Candeias:

Valor estimado de R\$20.000.000,00 (vinte milhões de reais), incluindo mobilização, redes de interligação, tanques e reatores de tratamento, sistemas de controle de vazão, automação, cercamento e unidade de monitoramento de efluentes.

Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – distrito de Vieiras Bravos:

Valor estimado de R\$5.000.000,00 (cinco milhões de reais), com escopo similar à da sede, dimensionada proporcionalmente à população atendida.

Execução de obras de pavimentação urbana:

Valor orçado de R\$ 5.213.384,07 (cinco milhões, duzentos e treze mil, trezentos e oitenta e quatro reais e sete centavos), conforme planilha orçamentária detalhada em anexo, baseada em composições atualizadas do SINAPI, SICRO e SETOP. Abrange regularização de subleito, base, imprimação, CBUQ e transporte.

Implantação e ampliação de rede coletora de esgoto sanitário:

Valor estimado de R\$10.000.000,00 (dez milhões de reais), considerando extensão compatível com o atendimento a 90% da população urbana e distrital, incluindo tubulações, caixas de inspeção, poços de visita, ligações domiciliares e dispositivos de transição com a rede existente.

Os valores atribuídos às Estações de Tratamento e às redes de esgoto são estimativas preliminares, construídas com base em composições médias de mercado, dados de projetos similares executados na região e parâmetros técnicos de dimensionamento para áreas com características equivalentes. O detalhamento executivo será elaborado nas fases subsequentes, conforme as diretrizes técnicas e operacionais do Comitê Gestor da CPR Furnas e demais órgãos competentes.

Elaboração de projetos

Dentre o valor total de R\$ 40.213.384,07 , 5% deste será destinado para a elaboração dos projetos pertinentes.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm.

BRASIL. Decreto nº 10.838 de 18 de outubro de 2021. Regulamenta os art. 6º e art. 8º da Lei nº 14.182, de 12 de julho de 2021, para dispor sobre os programas de revitalização dos recursos hídricos das Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco e do Rio Parnaíba e daquelas na área de influência dos reservatórios das Usinas Hidrelétricas de Furnas. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10838.htm.

INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. O saneamento em Candeias | MG. 2021. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/mg/candeias>.

CANDEIAS. Conheça Candeias. Disponível em: <https://www.camaracandeias.mg.gov.br/portal/servicos/1001/conheca-candeias/>.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

	OBRA:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG	DATA : 16/07/2025 BDI : 29,45%			
	DESCRÍÇÃO:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG				
	LOCAL:	Candeias - MG				
			FONTE	VERSÃO	HORA	MES
			COPASA	2025/02 - Base Centro	0,00%	0,00%
			DER-MG	2022/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
			SETOP	2025/01 - Central COM	93,83%	55,49%
			SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
			SINAPI	2025/06 COM DESONERAÇÃO	93,83%	55,49%
			SUDECAP	2025/04 COM DESONERAÇÃO	86,63%	-
			PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 26.858,16
1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI	M2	2,88	R\$ 502,75	R\$ 1.447,92
1.2	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	216,00	R\$ 117,64	R\$ 25.410,24
2	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (BASE)						R\$ 1.374.264,00
2.1	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	7.200,00	R\$ 15,43	R\$ 111.096,00
2.2	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	SINAPI	M2	24.000,00	R\$ 2,78	R\$ 66.720,00
2.3	105730	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	SINAPI	M3	4.800,00	R\$ 219,20	R\$ 1.052.160,00
2.4	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	TXKM	86.400,00	R\$ 1,67	R\$ 144.288,00
3	ASFALTO						R\$ 2.626.212,00
3.1	4011351	Imprimação com asfalto diluído	SICRO NOVO	m ²	24.000,00	R\$ 0,38	R\$ 9.120,00
3.2	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	SINAPI	M3	1.200,00	R\$ 1.977,93	R\$ 2.373.516,00
3.3	97918	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	TXKM	122.400,00	R\$ 1,99	R\$ 243.576,00
VALOR BDI TOTAL: R\$ 1.186.049,91							
VALOR ORÇAMENTO: R\$ 4.027.334,16							
VALOR TOTAL: R\$ 5.213.384,07							

Victor Diniz Bachmann
 Diretor Interino de Obras e Planejamento Urbano
 Engenheiro Civil | CREA 402352MG



RESUMO DO ORÇAMENTO

OBRA:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG		DATA : 16/07/2025	BDI : 29,45%
DESCRIÇÃO:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG		FONTE	VERSÃO
			COPASA	2025/02 - Base Centro
			DER-MG	2022/04 COM DESONERAÇÃO
			SETOP	2025/01 - Central COM
LOCAL:	Candeias - MG		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO
			SINAPI	2025/06 COM DESONERAÇÃO
			SUDECAP	2025/04 COM DESONERAÇÃO
			PRÓPRIA	PROPRIA
				0,00% 0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 26.858,16	0,67%
2	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (BASE)	R\$ 1.374.264,00	34,12%
3	ASFALTO	R\$ 2.626.212,00	65,21%
4	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	R\$ 1.186.049,91	0,00%
VALOR BDI TOTAL:			R\$ 1.186.049,91
VALOR ORÇAMENTO:			R\$ 4.027.334,16
VALOR TOTAL:			R\$ 5.213.384,07

Victor Diniz Bachmann
Diretor Interino de Obras e Planejamento Urbano
Engenheiro Civil | CREA 402352MG

MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
OBRA:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG			DATA : 16/07/2025
DESCRÍÇÃO:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG			BDI : 29,45%
LOCAL:	Candeias - MG			
	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	COPASA	2025/02 - Base Centro	0,00%	0,00%
	DER-MG	2022/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
	SETOP	2025/01 - Central COM	93,83%	55,49%
	SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
	SINAPI	2025/06 COM DESONERAÇÃO	93,83%	55,49%
	SUDECAP	2025/04 COM DESONERAÇÃO	86,63%	-
	PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

1.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

	L	H	QTD
Área da placa	L*H	2,40	1,20
			2,88

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,88

1.2. 90777 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

	dias	horas	meses	QTD
Acompanhamento da obra	dias*horas*meses	24,00	3,00	3,00
				216,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 216,00

2.1. 101124 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020 (M3)

	Extensão	Largura	Espessura	QTD
Área	Extensão*Largura*Espessura	3.000,00	8,00	0,30
				7.200,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7.200,00

2.2. 100576 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 (M2)

	Largura	Extensão	QTD
Área a ser asfaltada	Largura*Extensão	3.000,00	8,00
			24.000,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 24.000,00

2.3. 105730 CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVO CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024 (M3)

	Espessura	QTD
Base	[2,2]*Espessura	0,20
		4.800,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4.800,00

2.4. 95878 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

	DMT	Densidade	QTD
	DMT*[2,3]*Densidade	10,00	1,80
			86.400,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 86.400,00

3.1. 4011351 Imprimação com asfalto diluído (m²)

MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
OBRA:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG		
DESCRÍÇÃO:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG		
LOCAL:	Candeias - MG		
		DATA : 16/07/2025	BDI : 29,45%
	FONTE	VERSÃO	HORA
	COPASA	2025/02 - Base Centro	0,00% 0,00%
	DER-MG	2022/04 COM DESONERAÇÃO	- -
	SETOP	2025/01 - Central COM	93,83% 55,49%
	SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO	- -
	SINAPI	2025/06 COM DESONERAÇÃO	93,83% 55,49%
	SUDECAP	2025/04 COM DESONERAÇÃO	86,63% -
	PRÓPRIA	PROPRIA	0,00% 0,00%

		QTD
Área	[2.2]	24.000,00
		24.000,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 24.000,00

3.2. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (M3)

	espessura	QTD
Volume	[2.2]*espessura	0,05 1.200,00
		1.200,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.200,00

3.3. 97918 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

	DMT	Densidade	QTD
	DMT*[2.3]*Densidade	10,00 2,55	122.400,00
			122.400,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 122.400,00

Victor Diniz Bachmann
Diretor Interino de Obras e Planejamento Urbano
Engenheiro Civil | CREA 402352MG



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG	DATA : 16/07/2025		BDI : 29,45%
DESCRÍÇÃO:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG			
LOCAL:	Candeias - MG	FONTE	VERSÃO	HORA MES
		COPASA	2025/02 - Base Centro	0,00% 0,00%
		DER-MG	2022/04 COM DESONERAÇÃO	- -
		SETOP	2025/01 - Central COM	93,83% 55,49%
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO	- -
		SINAPI	2025/06 COM DESONERAÇÃO	93,83% 55,49%
		SUDECAP	2025/04 COM DESONERAÇÃO	86,63% -
		PRÓPRIA	PROPRIA	0,00% 0,00%

ITEM	DESCRÍÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 26.858,16	33,00 %	34,00 %	33,00 %	100,00 %
			R\$ 8.863,19	R\$ 9.131,77	R\$ 8.863,20	R\$ 26.858,16
2	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (BASE)	R\$ 1.374.264,00	50,00 %	50,00 %		100,00 %
			R\$ 687.132,00	R\$ 687.132,00		R\$ 1.374.264,00
3	ASFALTO	R\$ 2.626.212,00		50,00 %	50,00 %	100,00 %
				R\$ 1.313.106,00	R\$ 1.313.106,00	R\$ 2.626.212,00
4	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	R\$ 1.186.049,91	17,27 %	49,90 %	32,83 %	100,00 %
			R\$ 204.881,85	R\$ 591.888,94	R\$ 389.279,12	R\$ 1.186.049,91
		R\$ 5.213.384,07	R\$ 900.877,04	R\$ 2.601.258,71	R\$ 1.711.248,32	
			R\$ 900.877,04	R\$ 3.502.135,75	R\$ 5.213.384,07	R\$ 5.213.384,07

Victor Diniz Bachmann
Diretor Interino de Obras e Planejamento Urbano
Engenheiro Civil | CREA 402352MG



CRONOGRAMA FÍSICO DE INSUMOS

OBRA:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG	DATA : 16/07/2025		BDI : 29,45%
DESCRIÇÃO:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG			
LOCAL:	Candeias - MG	FONTE	VERSÃO	HORA MES
		COPASA	2025/02 - Base Centro	0,00% 0,00%
		DER-MG	2022/04 COM DESONERAÇÃO	- -
		SETOP	2025/01 - Central COM	93,83% 55,49%
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO	- -
		SINAPI	2025/06 COM DESONERAÇÃO	93,83% 55,49%
		SUDECAP	2025/04 COM DESONERAÇÃO	86,63% -
		PRÓPRIA	PROPRIA	0,00% 0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD. MÊS 1	QTD. MÊS 2	QTD. MÊS 3	TOTAL
00001213	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	H	0,35849398			0,35849398
00001518	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTACAO ASFALTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISICAO POSTO USINA	T		1.532,88000000	1.532,88000000	3.065,76000000
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	KWH	963,90000000	963,90000000		1.927,80000000
00002706	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (HORISTA)	H	72,33209280			72,33209280
00004083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	H	19,85212800	19,85212800		39,70425600
00004090	MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13843 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	UN	0,00996057	0,00996057		0,01992113
00004093	MOTORISTA DE CAMINHAO (HORISTA)	H	170,03252263	170,03252263		340,06504526
00004221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	L	10.531,68940080	20.576,97520080	10.045,28580000	41.153,95040160
00004230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	H	112,88786400	198,58553280	85,69766880	397,17106560
00004233	OPERADOR DE USINA DE ASFALTO, DE SOLOS OU DE CONCRETO (HORISTA)	H	19,60154640	19,60154640		39,20309280
00004238	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR (HORISTA)	H	236,91251760	407,57906820	170,66655060	815,15813640
00004239	OPERADOR DE MOTONIVELADORA (HORISTA)	H	170,57701267	170,57701267		341,15402534
00004248	OPERADOR DE PA CARREGADEIRA (HORISTA)	H	124,50611880	124,50611880		249,01223760
00004262	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL MAXIMO DE 11632 KG	UN	0,01337288	0,01337288		0,02674577
00004509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	3,04916832			3,04916832
00004718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	625,44000000	625,44000000		1.250,88000000
00004720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1.273,92000000	1.273,92000000		2.547,84000000
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	352,80000000	352,80000000		705,60000000
00004741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1.267,92000000	1.267,92000000		2.535,84000000
00004759	CALCETEIRO / RASTELEIRO (HORISTA)	H		681,51132540	681,51132540	1.363,02265080
00004783	PINTOR (HORISTA)	H	0,21839470			0,21839470
00004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	0,95040000			0,95040000
00005065	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	KG	0,01073952			0,01073952
00005069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,01254528			0,01254528
00006111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	H	406,92197297	405,83631744		812,75829041
00007340	IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	L	0,15477264			0,15477264
00007622	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 100 HP, PESO OPERACIONAL DE 9,4 T, COM LAMINA COM CAPACIDADE DE 2,19 M3	UN	0,00730152	0,00730152		0,01460304
00007640	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 4675 KG	UN		0,00691989	0,00691989	0,01383978
00009921	USINA MISTURADORA DE SOLOS, DOSADORES TRIPLOS, CALHA VIBRATORIA CAPACIDADE DE 200 A 500 T/H, POTENCIA DE 75 KW	UN	0,00191851	0,00191851		0,00383702
00010488	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARG. PAVIMENT. 1,90 A 5,3 M, POT. 78 KW/105 HP, CAP. 450 T/H	UN		0,00637671	0,00637671	0,01275342
00010646	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO DE UM CILINDRO, ACO LISO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MAXIMO 8,1 T, IMPACTO DINAMICO 16,15/9,5 T, LARGURA TRABALHO 1,68 M	UN	0,00573060	0,00573060		0,01146121
00013726	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M	UN		0,00691989	0,00691989	0,01383978
00014511	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIABEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M	UN	0,00510861	0,01250036	0,00739174	0,02500071



CRONOGRAMA FÍSICO DE INSUMOS

OBRA:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG	DATA : 16/07/2025		BDI : 29,45%	
DESCRÍÇÃO:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
		COPASA	2025/02 - Base Centro	0,00%	0,00%
		DER-MG	2022/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
		SETOP	2025/01 - Central COM	93,83%	55,49%
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
		SINAPI	2025/06 COM DESONERAÇÃO	93,83%	55,49%
		SUDECAP	2025/04 COM DESONERAÇÃO	86,63%	-
		PRÓPRIA	PROPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD. MÊS 1	QTD. MÊS 2	QTD. MÊS 3	TOTAL
00014513	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4/8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M	UN	0,00901560	0,00901560		0,01803119
00014626	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M	UN		0,00894868	0,00894868	0,01789736
00020020	MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE (HORISTA)	H	499,32871200	1.345,41347400	846,08476200	2.690,82694800
00036501	GRUPO GERADOR ESTACIONARIO, POTENCIA 150 KVA, MOTOR DIESEL	UN	0,00135778	0,00135778		0,00271555
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1.723,66657968	3.580,65384000	1.858,62000000	7.162,94041968
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1.723,66657968	3.580,65384000	1.858,62000000	7.162,94041968
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1.814,38657968	3.600,09384000	1.858,62000000	7.273,10041968
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	H	1.814,38657968	3.600,09384000	1.858,62000000	7.273,10041968
00037733	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN		0,11408965	0,11408965	0,22817930
00037734	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,06824504	0,07285813	0,00461309	0,14571625
00037736	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,01400199	0,01400199		0,02800399
00037752	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN		0,08049391	0,08049391	0,16098782
00037758	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,05840989	0,06170058	0,00329069	0,12340117
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTERO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,35440416			0,35440416
00043462	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	71,28000000			71,28000000
00043463	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	19,44000000	19,44000000		38,88000000
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1.324,62264000	3.183,24264000	1.858,62000000	6.366,48528000
00043466	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,21521808			0,21521808
00043467	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	398,47431744	397,41120000		795,88551744
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTERO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,35440416			0,35440416
00043486	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	71,28000000			71,28000000
00043487	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	19,44000000	19,44000000		38,88000000
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1.324,62264000	3.183,24264000	1.858,62000000	6.366,48528000
00043490	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,21521808			0,21521808
00043491	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	398,47431744	397,41120000		795,88551744
00044500	OPERADOR DE PAVIMENTADORA / MESA VIBROACABADORA (HORISTA)	H		85,48452180	85,48452180	170,96904360
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW (IMPRODUTIVO)	CHI		10,66666667	10,66666667	21,33333333



CRONOGRAMA FÍSICO DE INSUMOS

OBRA:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG	DATA : 16/07/2025		BDI : 29,45%
DESCRÍÇÃO:	Asfaltamento de ruas no município de Candeias - MG			
LOCAL:	Candeias - MG	FONTE	VERSÃO	HORA MES
		COPASA	2025/02 - Base Centro	0,00% 0,00%
		DER-MG	2022/04 COM DESONERAÇÃO	- -
		SETOP	2025/01 - Central COM	93,83% 55,49%
		SICRO NOVO	2025/04 COM DESONERAÇÃO	- -
		SINAPI	2025/06 COM DESONERAÇÃO	93,83% 55,49%
		SUDECAP	2025/04 COM DESONERAÇÃO	86,63% -
		PRÓPRIA	PROPRIA	0,00% 0,00%

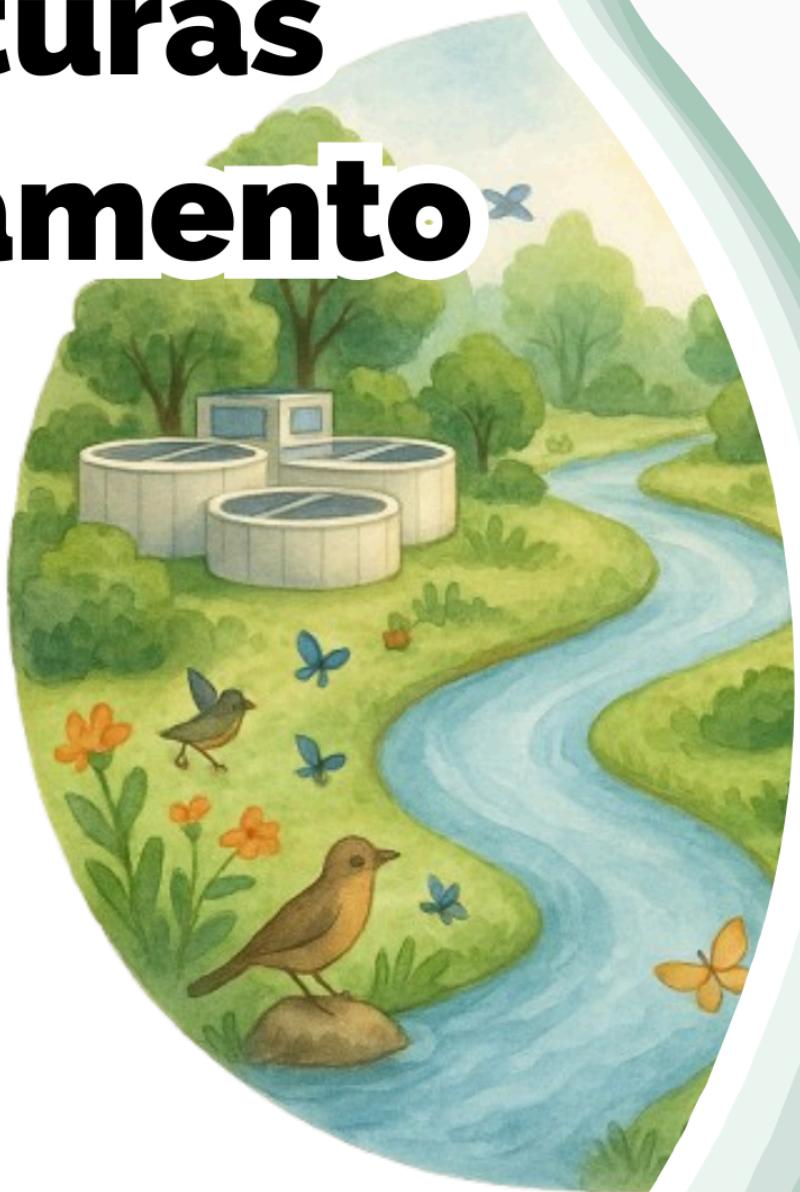
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD. MÊS 1	QTD. MÊS 2	QTD. MÊS 3	TOTAL
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW (PRODUTIVO)	CHP		10,66666667	10,66666667	21,33333333
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l (IMPRODUTIVO)	CHI		21,33333333	21,33333333	42,66666667
	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l (PRODUTIVO)	CHP		21,33333333	21,33333333	42,66666667
M0104	Asfalto diluído de petróleo - CM-30	t		14,40000000	14,40000000	28,80000000
P9824	Servente	h		21,33333333	21,33333333	42,66666667

Victor Diniz Bachmann
Diretor Interino de Obras e Planejamento Urbano
Engenheiro Civil | CREA 402352MG

Proposta de Revitalização Ambiental e Implantação de Estruturas de Saneamento

CANDEIAS / MG

DISTRITO SEDE E
DISTRITO DE VIEIRAS
BRAVOS





APOIO



Prefeitura Municipal de Candeias/MG
Endereço: Avenida 17 de Dezembro, nº 240
CEP: 37280-000
CNPJ: 17.888.090/0001-00
Tel.: (35) 3475 - 0119
Site:<https://www.candeias.mg.gov.br/>

ELABORAÇÃO



Consórcio Regional de Saneamento Básico – CONSANE
Endereço: Rua Gastão Maia, 17, Centro, Lavras/MG
CEP: 37.200-202
CNPJ: 24.990.099/0001-84
Tel.: (35) 2142-3077
Site: www.consane.mg.gov.br



CONSÓRCIO REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO - CONSANE

Rodineli Antônio do Nascimento
Presidente
Prefeito Municipal de Itutinga

Nelson Mesquita Galvino
Vice Presidente
Prefeito Municipal de Ijaci

Écio Carvalho Resende
Secretário
Prefeito Municipal de Luminárias

Welder Marcelo Pereira
Conselheiro Chefe
Prefeito Municipal de Ribeirão Vermelho

Carlos Alberto Nascimento
Conselheiro Fiscal
Prefeito Municipal de Itumirim

Romer Soares das Chagas
Conselheiro Fiscal
Prefeito Municipal de Itatiaiuçu

Denise Aparecida Hipólito Borges
Superintendente

Georgia Silva de Magalhães
Assessora Jurídica

Renan Tadeu Seabra
Controlador Interno

Natália Caé Resende
Coordenadora de Compras e Licitações

Vicente de Paula Rodrigues Neto
Administrador Público

Beatriz Almeida de Souza Rocha
Diretora de Meio Ambiente e Saneamento Básico
Engenheira Florestal

Aline dos Reis Souza
Coordenadora do Departamento de Saneamento Básico

Ana Clara Abreu Mattos
Coordenadora do Departamento de Processos Florestais e Biológico

Stella Helena Augusto de Paula
Coordenadora do Departamento de Regularização Ambiental

Amanda Cristina Soares
Engenheira Ambiental e Sanitarista

Guilherme Pereira Alves
Biólogo

Ana Clara Cabral Davi
Engenheira Florestal

Gabriel Arcuri Martins
Pâmella Ohane Bento
Natália Moraes Mazzuchi
Gabriela Nery Souza
Mirian Carvalho
Mayara Mieko Gonçalves Imata
Vinícius Cândido
Ana Lívia Rodrigues
Analistas Ambientais

Victor Diniz Bachmann
Diretor de Planejamento Urbano, Obras e Gestão Municipal
Engenheiro Civil

Alice Rodrigues de Amorim
Giovana Helena Sales
Luana Sales Maia
Arquitetas e Urbanistas

Rafael José de Oliveira
Felipe Vinicius Oliveira Silva
Engenheiro Civil

Rayssa Clara Ferreira da Purificação
Diretora de Desenvolvimento Rural Sustentável e do Serviço de Inspeção Municipal - SIM
Coordenadora do Serviço de Inspeção
Médica Veterinária

Gabriel Fonseca
Médico Veterinário

Jhéssica de Fátima Silva Sales
Médica Veterinária



PROPOSTA

1. IDENTIFICAÇÃO

Título da Ação: Revitalização Ambiental e Implantação de Estruturas de Saneamento Básico em Candeias e Distrito de Vieiras Bravos.

Descrição da ação:

Elaboração de projetos e execução de obras de infraestrutura urbana e saneamento básico no município de Candeias/MG, abrangendo a implantação de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) na sede urbana, a construção de uma ETE no distrito de Vieiras Bravos e a implantação de rede de esgoto sanitário e seus respectivos projetos, ampliando o atendimento aos serviços de esgotamento sanitário, melhorando a qualidade ambiental e a salubridade urbana, reduzindo a carga poluente nos corpos hídricos, visando atender ao Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020).

Bacia Hidrográfica: Rio Grande

Tipologia de ação: (art. 3º da Resolução): I - o favorecimento da infiltração de água no solo; IV - a recarga de aquíferos adequada; V - o combate à poluição dos recursos hídricos; VII - a promoção das condições necessárias para disponibilidade de água em quantidade e qualidade adequadas aos usos múltiplos; XII - a integração com outras políticas públicas das áreas alvo;

Responsável pela apresentação da Ação: Prefeitura Municipal de Candeias/MG

Prazo para detalhamento de Projeto pela Concessionária de geração de energia elétrica: (prazo estipulado pelo Comitê Gestor no ato de aprovação da proposta de ação)

2. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA

O município de Candeias/MG, incluindo seu distrito Vieiras Bravos, enfrenta desafios críticos relacionados à ausência de infraestrutura de saneamento básico adequada, o que acarreta impactos diretos sobre a saúde pública, a qualidade da água e a preservação ambiental. Neste contexto, a presente proposta contempla a implantação de duas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), uma na sede municipal e outra no distrito e a implantação de rede coletora de esgoto.

A proposta está diretamente alinhada com as diretrizes do art. 3º do



Decreto nº 10.838/2021, que orientam a aplicação de recursos na superação de vulnerabilidades hídricas, no aumento da segurança hídrica, na promoção do saneamento básico e na melhoria da infraestrutura urbana. A carência de rede coletora e de tratamento de esgoto no município compromete a qualidade dos corpos hídricos locais, contribui para a proliferação de doenças de veiculação hídrica e impede o pleno desenvolvimento urbano e socioeconômico da região.

Atualmente, o esgotamento sanitário em Candeias e no distrito de Vieiras Bravos é realizado de forma inadequada ou inexistente, com rede unitária de esgoto e água pluvial, com descarte direto dos efluentes em fossas rudimentares ou em cursos d'água, sem qualquer tipo de tratamento. Tal prática compromete a drenagem de água pluvial, a qualidade ambiental, em especial dos recursos hídricos, como córregos e nascentes da bacia hidrográfica do Rio Grande, além de representar risco à saúde da população. Segundo o censo do IBGE de 2022, em Candeias, 76,28% da população direciona seus esgotos por meio de rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede; 171 casas utilizam fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede e 27 com outras soluções; 3 habitantes em Candeias não têm banheiros nem sanitários.

Com base nos dados levantados, a intervenção se justifica pela sua alta relevância ambiental e sanitária, pois possibilitará:

- A coleta e o tratamento adequado dos esgotos sanitários;
- A redução significativa da carga orgânica despejada nos corpos hídricos, com impacto positivo mensurável sobre a qualidade da água;
- A melhoria da saúde pública, com redução de casos de doenças como hepatites, diarreias e verminoses;
- A valorização dos imóveis e áreas urbanas, com a rede de esgoto separada da rede de drenagem de água pluvial;
- O fortalecimento da segurança hídrica, prevenindo a contaminação dos mananciais superficiais e subterrâneos.

As intervenções ocorrerão no município de Candeias/MG, localizado na região Sul de Minas Gerais, integrando a bacia do Rio Grande. O município possui uma área territorial de 720,512 km² com uma população estimada de 14.236 habitantes (IBGE 2024). A área do projeto compreende:



- Sede urbana de Candeias: implantação da ETE principal e rede coletora de esgoto;
- Distrito de Vieiras Bravos: implantação da ETE local e rede de esgoto.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Implantar Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), sendo uma na sede do município de Candeias/MG e outra no distrito de Vieiras Bravos. Além da instalação de rede coletora de esgoto, com o intuito de promover o saneamento básico e a revitalização dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio Grande, melhorando a qualidade da água, a saúde pública e a infraestrutura urbana da região;
- A ação beneficiará indiretamente toda a população urbana do município, estimada em aproximadamente 14.236 habitantes (IBGE 2024);
- A implementação do projeto contribuirá significativamente para a recuperação da qualidade da água dos mananciais, em alinhamento com o Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Grande, Planos Estaduais de Recursos Hídricos e o Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB. O tratamento e a coleta de esgoto impedem o lançamento de efluentes brutos nos solos e cursos d'água, melhorando a qualidade da água e do meio ambiente.

3.2. Objetivos Específicos

- Implantar uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Candeias/MG;
- Implantar uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) no distrito de Vieiras Bravos;
- Executar a ampliação da rede coletora de esgoto nas áreas urbana e distrital;
- Promover a recuperação da qualidade da água e ampliação da recarga hídrica local.



4. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES

O projeto será executado no município de Candeias, no Estado de Minas Gerais (FIGURA 1) com coordenadas geográficas centrais $20^{\circ}46'30''S$ e $45^{\circ}16'33''O$ a uma altitude média de 980 metros. O município está inserido na bacia hidrográfica do Rio Grande, pertencente à Região Hidrográfica do Paraná, sendo área de abrangência direta da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) GD1, conforme classificação do IGAM/MG.

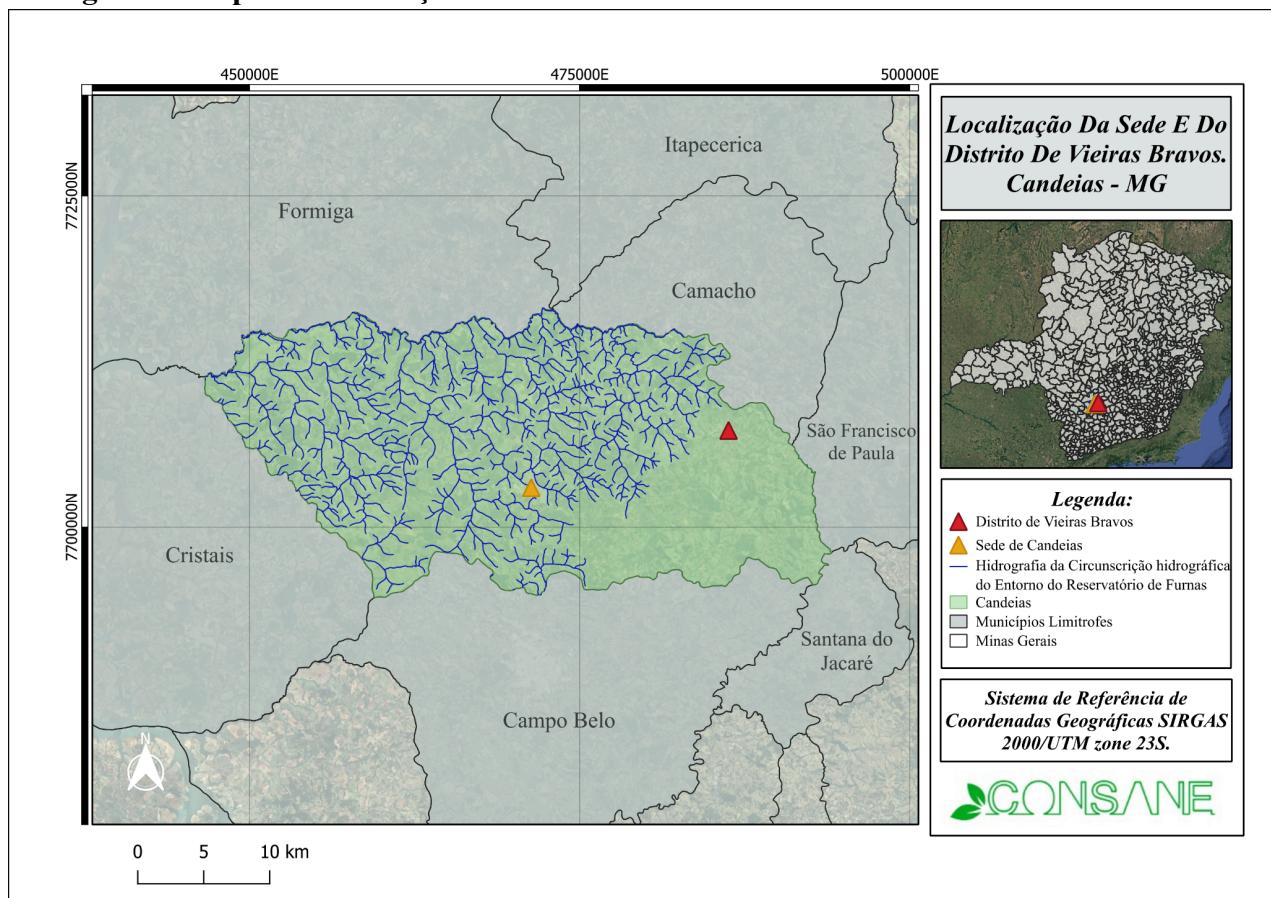
Os projetos serão executados em vias públicas urbanas e lotes localizadas em bairros do município de Candeias-MG, **conforme levantamento técnico e mapeamento georreferenciado a ser anexado na fase de projeto**. As áreas de intervenção situam-se próximas a córregos e nascentes urbanos, o que reforça a importância da ação para controle de assoreamento e melhoria das condições hídricas locais.

A área de intervenção física do projeto engloba:

- A sede urbana de Candeias/MG;
- O distrito de Vieiras Bravos, ambos com previsão de instalação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), rede coletora e asfaltamento urbano.



Figura 1. Mapa de localização da sede Candeias e Distrito de Vieiras Bravos



Fonte: CONSANE (2025)

A bacia hidrográfica que abrange o município de Candeias/MG é composta, principalmente, pelos rios Santana do Jacaré e Formiga, ambos pertencentes à Bacia do Rio Grande. Parte do território municipal também é influenciada pela presença do Lago de Furnas, um dos principais reservatórios da região.

Candeias/MG apresenta vulnerabilidade hídrica e socioambiental moderada, conforme os índices da ANA (2021) e do Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional.

A execução deste projeto nessas localidades visa enfrentar diretamente essas fragilidades, ampliando o acesso a serviços básicos e promovendo melhorias concretas nas condições de vida da população. Além disso, a proposta contribui para recuperar e proteger os recursos naturais, em especial os corpos d'água locais, promovendo a restauração gradual da funcionalidade ambiental e hídrica da região.



5. METAS, PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS

Em geral as metas visam, principalmente, a atendimento ao Novo Marco Legal do Saneamento, Lei nº 14.026/2020, o que trará melhorias no saneamento básico e na qualidade das águas da região, reduzindo ocasiões de enchentes por sobrecarga na rede de drenagem de águas pluviais, uma vez que todo o esgoto será captado em rede própria, separada da rede de drenagem.

Portanto, os resultados são mensuráveis e as metas estão alinhadas com o Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Grande, Planos Estaduais de Recursos Hídricos e o Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB.

As metas, produtos e resultados foram indicados e detalhados na tabela 1.

Tabela 1. Metas, produtos e resultados esperados

META	PRODUTO	RESULTADO
100% de tratamento do esgoto sanitário na cidade de Candeias	Estação de Tratamento de Esgoto	- Atendimento ao Novo Marco do Saneamento Lei nº 14.026/2020; - Melhoria no saneamento básico; - Melhoria na saúde pública; - Melhoria na qualidade dos corpos hídricos receptores de esgoto.
100% de coleta do esgoto sanitário na cidade de Candeias	Rede na sede	- Melhoria na infraestrutura viária; - Melhoria no saneamento básico; - Valorização dos bairros atendidos; - Melhoria na saúde pública; - Atendimento ao Novo Marco do Saneamento Lei nº 14.026/2020.
100% de tratamento do esgoto sanitário no distrito de Vieiras Bravos	Estação de Tratamento de Esgoto	- Atendimento ao Novo Marco do Saneamento Lei nº 14.026/2020; - Melhoria no saneamento básico; - Melhoria na saúde pública; - Melhoria na qualidade dos corpos hídricos receptores de esgoto.
100% de coleta de esgoto sanitário no distrito de	Rede no distrito	- Melhoria na infraestrutura viária;



Vieiras Bravos	- Melhoria no saneamento básico; - Valorização dos bairros atendidos; - Melhoria na saúde pública; - Atendimento ao Novo Marco do Saneamento Lei nº 14.026/2020.
----------------	---

Fonte: CONSANE (2025)

6. PÚBLICO BENEFICIÁRIO

Para a proposta solicitada, toda a população de Candeias - MG será beneficiada de forma direta e indireta.

A rede tem o papel de conduzir o efluente sanitário das casas para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), evitando descarte inadequado, esgoto a céu aberto próximo às residências, o que ocasiona mau cheiro, proliferação de vetores transmissores de doenças, além de doenças de contato direto. A rede também contribui para evitar vazamentos, transbordamentos e enchentes, uma vez que conduz o esgoto de forma separada da rede de drenagem das águas pluviais. Sendo assim, a rede oferece um benefício direto à população.

A ETE tem o objetivo de tratar o efluente sanitário para que este seja descartado de forma que não prejudique o meio ambiente, o ecossistema aquático e a qualidade das águas disponíveis na região. A população utiliza os recursos hídricos da região para diversas atividades de subsistência, dentre elas, principalmente, o abastecimento público, para o qual a qualidade da água é essencial. Assim, o tratamento do esgoto oferece um importante benefício de forma indireta à população.

7. METODOLOGIA

O trabalho para a implementação da ETE e da rede de esgoto será de cunho técnico e analítico, em que serão necessários estudos a partir de dados secundários de plataformas como o IBGE, para caracterização projeção populacional; análises de geoprocessamento nas localidades; utilização de equipamentos (RTK e drone) para realização de levantamento topográfico nas localidades; e programas de construção civil específicos para elaboração da planta dos projetos, como AutoCAD, Civil 3D e ArchiCAD.



As etapas da metodologia contemplam, primeiramente, os estudos de alternativa locacional das ETEs das duas áreas (Sede e Distrito), posteriormente os levantamentos topográficos das áreas escolhidas para as ETEs e do traçado das redes, para elaboração dos projetos, em seguida a realização dos dimensionamentos das estruturas das ETEs e do diâmetros das redes e, por fim, a concepção dos desenhos e projetos. No final do cronograma está previsto o início das obras de implantação das ETEs e redes. O cronograma de execução destas etapas da metodologia foi programado em bimestres, conforme tabela 2.

Tabela 2. Cronograma de execução da metodologia

ETAPA	BIMESTRES								
	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Estudo de alternativa locacional para ETE - sede									
Estudo de alternativa locacional para ETE - distrito									
Levantamento topográfico da área da ETE - sede									
Levantamento topográfico da área da ETE - distrito									
Levantamento topográfico do traçado da rede de esgoto - sede									
Levantamento topográfico do traçado da rede de esgoto - distrito									
Dimensionamento da ETE - sede									
Dimensionamento da ETE - distrito									
Elaboração do projeto da ETE e rede - sede									
Elaboração do projeto da ETE e rede - distrito									
Processo de licitação para execução dos projetos - sede									



e distrito								
Início das obras de implantação das ETEs e redes de esgoto								

Fonte: CONSANE (2025)

8. ESTIMATIVA DE CUSTOS

A proposta contempla o conjunto de obras e projetos de infraestrutura urbana e de saneamento básico no município de Candeias/MG, com foco na promoção do desenvolvimento urbano sustentável, na melhoria da qualidade de vida da população e na proteção dos recursos hídricos da Bacia do Rio Grande. As intervenções incluem a implantação de duas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) e ampliação da rede de coleta de esgoto.

A valoração foi conduzida de forma empírica, tomando como referência orçamentos e custos unitários de Estações de Tratamento de Esgoto e redes coletoras executadas em outros municípios, visando garantir uma estimativa compatível com a realidade regional.

A estimativa global de investimentos é de R\$ 38.000.000,00 (38 milhões de reais), distribuída conforme os seguintes componentes:

Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – sede urbana de Candeias:

Valor estimado de R\$20.000.000,00 (vinte milhões de reais), incluindo a elaboração do projeto, mobilização, execução das redes de interligação, tanques e reatores de tratamento, sistemas de controle de vazão, automação, cercamento, unidade de monitoramento de efluentes e estação elevatória de esgoto.

Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) – distrito de Vieiras Bravos:

Valor estimado de R\$5.000.000,00 (cinco milhões de reais), com escopo similar à da sede, dimensionada proporcionalmente à população atendida, contemplando a elaboração dos projetos pertinentes e execução da obra.

Implantação e ampliação de rede coletora de esgoto sanitário:

Valor estimado de R\$13.000.000,00 (treze milhões de reais), considerando extensão compatível com o atendimento de 100% da população



urbana e distrital, incluindo elaboração do projeto, dimensionamento das redes, execução de tubulações, caixas de inspeção, poços de visita, ligações domiciliares, interceptores e dispositivos de transição com a rede existente.

Os valores atribuídos às Estações de Tratamento e às redes de esgoto são estimativas preliminares, construídas com base em composições médias de mercado, dados de projetos similares realizados na região e parâmetros técnicos de dimensionamento para áreas com características equivalentes. O detalhamento executivo será elaborado nas fases subsequentes, conforme as diretrizes técnicas e operacionais do Comitê Gestor da CPR Furnas e demais órgãos competentes.

Do valor total estimado de R\$ 38.000.000,00 (trinta e oito milhões de reais) está prevista a destinação de 5% para a elaboração dos projetos correspondentes a cada etapa, percentual este compreendido dentro do montante global.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020. **Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm.

BRASIL. Decreto nº 10.838 de 18 de outubro de 2021. **Regulamenta os art. 6º e art. 8º da Lei nº 14.182, de 12 de julho de 2021, para dispor sobre os programas de revitalização dos recursos hídricos das Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco e do Rio Parnaíba e daquelas na área de influência dos reservatórios das Usinas Hidrelétricas de Furnas.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10838.htm.



INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. **O saneamento em Candeias | MG.**
2021. Disponível em:
<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/mg/candeias>.

CANDEIAS. **Conheça Candeias.** Disponível em:
<https://www.camaracandeias.mg.gov.br/portal/servicos/1001/conheca-candeias/>.