



ANEXO I – APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE UNIVERSALIZAÇÃO DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO E ETEs EM GUARANÉSIA/MG

1. IDENTIFICAÇÃO

Título da Ação: Universalização do Sistema de Esgotamento Sanitário e Implantação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) na Sede e Distrito de Guaraniésia/MG.

Descrição da ação: Substituição do sistema unitário de esgoto por sistema separador absoluto, instalação de interceptores, emissários e Poços de Visita (PVs), e construção de duas ETEs (Sede e Distrito de Santa Cruz da Prata) para cessar o lançamento de efluentes *in natura* nos rios locais.

Bacia Hidrográfica: Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo - GD6 (Área de Influência de Furnas).

Tipologia de ação: Revitalização de bacias (Combate à poluição dos recursos hídricos e melhoria das condições socioambientais).

Responsável pela apresentação da Ação: Prefeitura Municipal de Guaraniésia CNPJ: 17.900.473/0001-48.

Prazo para detalhamento de Projeto pela Concessionária: A ser estipulado pelo Comitê Gestor.

2. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA

Atualmente, o município de Guaraniésia (Sede) e o seu Distrito de Santa Cruz da Prata enfrentam um grave passivo ambiental e de infraestrutura sanitária. O sistema de esgotamento operante é majoritariamente composto por antigas manilhas de cerâmica (com diâmetros de 150 mm) que funcionam de maneira obsoleta e inadequada como um sistema unitário, ou seja, as redes recebem simultaneamente a carga de esgoto doméstico e a drenagem de águas pluviais.

Essa configuração estrutural sobrecarrega as tubulações, provocando infiltrações, perdas ao longo da rede e extravasamentos. Agrava-se a este cenário o fato de que todo o expressivo volume de esgoto gerado por mais de 20 mil habitantes (Sede e Distrito) é lançado ***in natura* sem qualquer etapa de tratamento diretamente nos corpos hídricos locais, com destaque para o Rio Canoas** e seus afluentes diretos. Esse descarte contínuo de carga orgânica bruta gera uma severa degradação da qualidade da água, mortandade da fauna aquática, proliferação de vetores e a contaminação direta do meio ambiente, evidenciando um cenário de alta vulnerabilidade hídrica e socioambiental que vai na contramão das diretrizes da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007).



Além do impacto ambiental, o sistema atual apresenta falhas operacionais críticas, como a escassez de Poços de Visita (PVs) muitos com distanciamento superior a 80 metros o que inviabiliza as manutenções preventivas e corretivas, elevando os custos aos cofres públicos devido à necessidade de constantes quebras de vias. Também foi identificado que diversas residências ribeirinhas lançam seus efluentes clandestinamente nas margens dos rios, burlando a rede pública.

A implementação deste projeto reveste-se de caráter de urgência e atende integralmente às diretrizes estratégicas estabelecidas no art. 3º da Resolução nº 2/2023 do Comitê Gestor da CPR Furnas. Ao propor a substituição das redes para o modelo de **separador absoluto** (com tubulações em PVC dimensionadas adequadamente) e a **construção de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs)**, o projeto atua de forma cirúrgica na resolução das causas primárias da criticidade hídrica da microbacia (Art. 3º, inciso XI).

Dessa forma, a intervenção justifica-se por sua capacidade de promover o **combate imediato à poluição dos recursos hídricos** (Art. 3º, inciso V), estancando a contaminação do Rio Canoas e de seus afluentes. Consequentemente, a ação garantirá a promoção das condições necessárias para a **disponibilidade de água em qualidade adequada aos usos múltiplos** (Art. 3º, inciso VII) na Bacia do Rio Grande, mitigando riscos à saúde pública, promovendo a recuperação do ecossistema ribeirinho e garantindo a sustentabilidade hídrica para as futuras gerações.

Por fim, cumpre destacar que **o município de Guaraniésia já dispõe de seu Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** devidamente elaborado e aprovado. As intervenções aqui propostas não são ações isoladas, mas consubstanciam o **cumprimento direto das metas prioritárias** estabelecidas no referido Plano para a universalização dos serviços de esgotamento sanitário (implantação de nova rede em sistema separador absoluto e construção das ETEs). Isso demonstra total maturidade de planejamento do município e alinhamento às políticas públicas locais e federais, garantindo a efetividade, a legalidade e a sustentabilidade dos investimentos pleiteados.

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral

Promover a universalização integral dos serviços de coleta, interceptação e tratamento de esgotos sanitários para uma população projetada de aproximadamente 20.750 habitantes, abrangendo a Sede do município de Guaraniésia e o Distrito de Santa Cruz da Prata. A ação visa erradicar definitivamente o lançamento de efluentes *in natura* no Rio Canoas e seus afluentes, resolvendo a causa primária de poluição local. Com isso, busca-se a revitalização hídrica e ambiental da microbacia (inserida na área de influência de Furnas), assegurando a melhoria da qualidade da água, a proteção da saúde pública e a garantia do uso múltiplo dos



recursos hídricos, em estrita consonância com a Lei nº 11.445/2007 (Política Nacional de Saneamento Básico) e as metas estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB).

Objetivos Específicos

- **Implantar o Sistema Separador Absoluto:** Substituir e readequar a rede coletora existente (atualmente operando de forma inadequada como sistema unitário), implantando redes independentes da drenagem de águas pluviais, com tubulações em PVC de diâmetros iguais ou superiores a 150 mm, mitigando sobrecargas e infiltrações.
- **Modernizar a Rede do Distrito:** Instalar 4.180 metros de nova rede coletora de esgoto em PVC (150 mm) no Distrito de Santa Cruz da Prata, substituindo integralmente as antigas e ineficientes manilhas de cerâmica.
- **Otimizar a Infraestrutura de Manutenção:** Instalar 952 novos Poços de Visita (PVs) em ferro fundido (60 cm), sendo 900 unidades na malha urbana da Sede e 52 unidades no Distrito, garantindo o distanciamento máximo técnico de 80 metros entre eles, o que viabilizará manutenções eficientes e reduzirá quebras de via pública.
- **Estruturar o Transporte de Efluentes:** Construir 6.935 metros de interceptores (tubos de PVC de 200 mm) margeando os cursos d'água e 515 metros de emissário final (tubos de PVC de 250 mm) na Sede do município, garantindo o encaminhamento seguro de todo o esgoto coletado até a unidade de tratamento.
- **Construir e Operar Estações de Tratamento (ETEs):** Implantar 02 (duas) Estações de Tratamento de Esgoto com tecnologia anaeróbia, garantindo alta eficiência. Ambas contarão com tratamento preliminar (gradeamento, desarenador e calha Parshall) e secundário (Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente - UASB, Filtro Anaeróbio e Leito de Secagem).
- **Adequação Regulatória:** Assegurar que os efluentes tratados atinjam os padrões de qualidade e eficiência de remoção de carga orgânica exigidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008 antes do lançamento no corpo receptor.

4. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES

As intervenções propostas neste projeto serão executadas integralmente no município de Guaraniésia, no estado de Minas Gerais, abrangendo áreas de vias públicas e faixas de domínio adjacentes aos cursos d'água urbanos. O município está inserido na Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo, configurando-se como área de interesse direto para a revitalização e despoluição hídrica na área de influência de Furnas. As ações ocorrerão em dois núcleos urbanos distintos:

- **Sede do Município de Guaraniésia:** As obras de substituição da rede unitária para o sistema separador absoluto e a instalação de aproximadamente 900 Poços de Visita (PVs) ocorrerão em toda a malha urbana consolidada e de expansão recente. A construção dos 6.935 metros de interceptores margeará os ribeirões e o Rio Canoas, conduzindo os efluentes até os 515 metros de emissário final. A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) será construída estrategicamente na cota topográfica mais baixa do município, o que permitirá o escoamento de quase 100% dos efluentes por gravidade, reduzindo significativamente a necessidade de estações elevatórias e os custos operacionais de bombeamento.
- **Distrito de Santa Cruz da Prata:** Localizado a nordeste da Sede municipal, o distrito possui uma população de aproximadamente 1.874 habitantes e 593 residências. As intervenções contemplarão a substituição de 4.180 metros de tubulações de cerâmica nas vias locais por redes de PVC, além da instalação de 52 PVs. A ETE própria do distrito será instalada a jusante da área urbanizada, nas proximidades do corpo receptor local.

Vulnerabilidade Hídrica e Ambiental: As áreas de intervenção caracterizam-se por severa vulnerabilidade ambiental e hídrica (alto Índice de Vulnerabilidade Socioambiental - IVSA). O diagnóstico físico evidencia que o lançamento contínuo de esgoto doméstico *in natura* pelas redes públicas obsoletas e por ligações clandestinas de residências ribeirinhas está asfixiando os cursos d'água locais (especialmente o Rio Canoas). A ausência de tratamento prévio compromete a qualidade da água a jusante, inviabilizando usos múltiplos e gerando focos de contaminação ambiental e proliferação de doenças de veiculação hídrica.

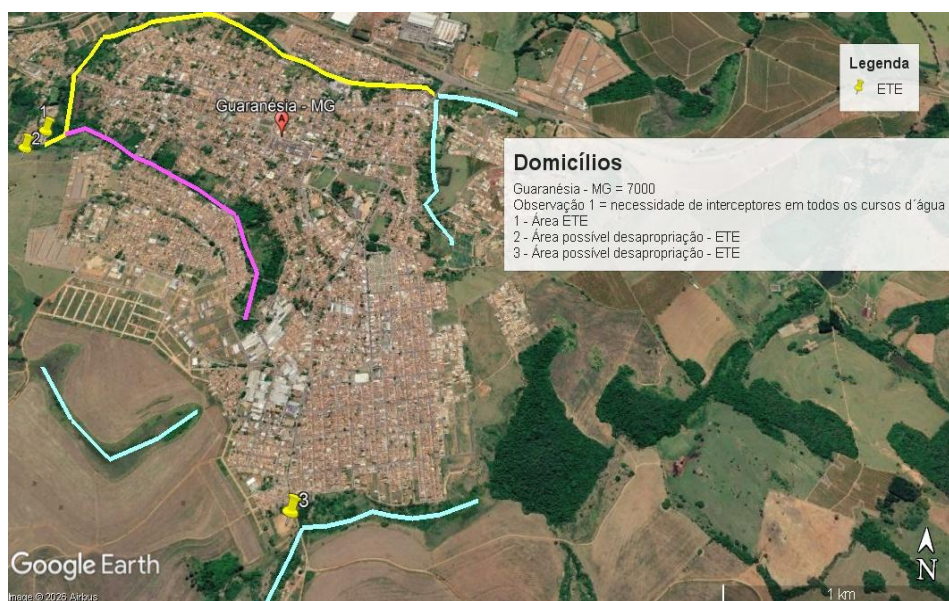


Figura 1-Mapa Georreferenciado da poligonal de intervenção e localização das futuras ETEs



Figura 2- Lançamento direto de efluentes sanitários in natura (sem tratamento) oriundos da rede unitária municipal diretamente no leito do Rio Canoas, evidenciando a degradação da qualidade da água e assoreamento.



Figura 3-- Lançamento direto de efluentes sanitários in natura oriundos da rede unitária municipal diretamente no leito do Rio Canoas, evidenciando a degradação da qualidade da água.



Figura 4-Tubulações de esgoto de residências ribeirinhas desaguando clandestinamente nas margens dos cursos d'água na Sede do município de Guaraniésia, cenário que será erradicado com a implantação dos interceptores.

5. METAS, PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS

As metas aqui estabelecidas foram quantificadas e detalhadas de modo a permitir a rigorosa verificação de seu cumprimento físico e financeiro ao longo da execução do projeto. Elas estão em pleno alinhamento com as diretrizes do Plano Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas (PNRBH) e representam o cumprimento das prioridades elencadas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Guaraniésia.

META	PRODUTO	RESULTADO

<p>Meta 1: Adequação e Modernização da Rede da Sede</p>	<p>Construção de infraestrutura de transporte e inspeção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalação de 900 Poços de Visita (PVs) em ferro fundido (60 cm) com distanciamento máximo de 80m. • Construção de 6.935 m de interceptores em PVC (200 mm). • Construção de 515 m de emissários em PVC (250 mm). 	<p>Otimização Operacional e Ambiental:</p> <p>Eliminação definitiva do sistema unitário (mistura de esgoto com água pluvial). Redução drástica de infiltrações no solo e otimização do transporte seguro e estanque de 100% do efluente coletado até a ETE, facilitando as manutenções preventivas.</p>
<p>Meta 2: Implantação da ETE da Sede (Guaraniésia)</p>	<p>Construção e comissionamento de 01 ETE (Capacidade: 52,75 l/s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamento preliminar: Gradeamento, Desarenador e Calha Parshall. • Tratamento secundário: Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente (UASB) e Filtro Anaeróbio. 	<p>Despoluição e Universalização:</p> <p>Tratamento adequado e contínuo do esgoto gerado por uma população projetada de aprox. 18.989 habitantes. Interrupção imediata do lançamento de carga orgânica bruta no Rio Canoas, promovendo a melhoria da qualidade da água e a revitalização do corpo receptor.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento de Lodo: Leito de secagem. 	
<p>Meta 3: Reestruturação da Rede do Distrito (Santa Cruz da Prata)</p>	<p>Substituição de rede obsoleta e instalação de inspeção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Substituição de 4.180 m de antigas manilhas de cerâmica por tubos de PVC (150 mm) em sistema separador absoluto. • Instalação de 52 Poços de Visita (PVs) em ferro fundido. 	<p>Estanqueidade e Modernização:</p> <p>Modernização da coleta para as 593 residências do distrito. Erradicação de vazamentos, entupimentos e escoamento superficial a céu aberto decorrentes da deterioração da antiga rede cerâmica.</p>
<p>Meta 4: Implantação da ETE do Distrito (Santa Cruz da Prata)</p>	<p>Construção e comissionamento de 01 ETE (Capacidade: 7,34 l/s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamento preliminar: Gradeamento, Desarenador e Calha Parshall. • Tratamento secundário: Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente (UASB) e Filtro Anaeróbio. 	<p>Proteção Hídrica Distrital:</p> <p>Tratamento integral dos efluentes sanitários de aprox. 1.762 habitantes. Prevenção de doenças de veiculação hídrica e proteção ambiental da microbacia local, garantindo a universalização do saneamento no distrito.</p>



	<ul style="list-style-type: none">• Tratamento de Lodo: Leito de secagem.	
--	---	--

6. PÚBLICO BENEFICIÁRIO

Beneficiários Diretos

- **População da Sede de Guaraniésia:** Aproximadamente **18.989 habitantes** (população projetada para o horizonte do projeto até o ano de 2042). Esses moradores serão diretamente beneficiados pela eliminação do escoamento de esgoto a céu aberto, erradicação do mau cheiro, redução drástica na incidência de doenças de veiculação hídrica (como diarreias e parasitoses) e valorização imobiliária decorrente da adequação da infraestrutura urbana.
- **População do Distrito de Santa Cruz da Prata:** Cerca de **1.762 habitantes** (em aproximadamente 593 residências). A comunidade deixará de conviver com os constantes vazamentos e entupimentos da obsoleta rede de cerâmica, ganhando em qualidade de vida, saúde pública e salubridade em suas vias.

Beneficiários Indiretos

- **População da Bacia Hidrográfica GD6:** O município de Guaraniésia integra o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo (GD6). Esta bacia abrange uma área de 6.370 km², englobando 27 municípios e uma população total superior a **410.687 habitantes**. A interrupção do lançamento de esgoto *in natura* no Rio Canoas e demais cursos d'água de Guaraniésia impactará positivamente a qualidade hídrica a jusante, beneficiando dezenas de municípios vizinhos que dependem desses rios para captação, agricultura e dessedentação de animais.
- **Comunidades Ribeirinhas e Ecossistema Local:** Produtores rurais, fauna e flora que margeiam a sub-bacia local terão o ecossistema revitalizado, com a recuperação da capacidade de autodepuração dos rios, retorno da vida aquática e a garantia de água em quantidade e qualidade adequadas para os usos múltiplos.

7. METODOLOGIA

A execução do projeto consistirá em intervenções de infraestrutura de engenharia civil e sanitária de grande porte, visando a substituição integral do atual e obsoleto sistema unitário por um moderno sistema separador absoluto, culminando no tratamento biológico dos efluentes da Sede de Guaraniésia e do Distrito de Santa Cruz da Prata. O desenvolvimento



das atividades seguirá um fluxo lógico de engenharia, dividido nas seguintes fases metodológicas:

Fase 1: Planejamento Técnico, Engenharia e Licenciamento (Meses 1 a 4)

- **Tipo de Trabalho:** Levantamentos de campo, cálculos de engenharia e trâmites legais.
- **Atividades:** Elaboração e compatibilização dos Projetos Executivos de Engenharia (topografia, sondagens geotécnicas, dimensionamento estrutural e hidráulico); obtenção das Licenças Ambientais de Instalação (LI) junto à SUPRAM/MG; e deflagração do processo licitatório para contratação da construtora especializada, seguindo a Lei de Licitações.
- **Instrumental/Recursos:** Softwares de modelagem hidráulica (ex: WaterCAD/SewerGEMS), estações totais e receptores GNSS (GPS RTK) para levantamento planialtimétrico, e plataformas governamentais para trâmites licitatórios e ambientais.

Fase 2: Mobilização, Canteiro de Obras e Gestão Social (Meses 5 a 6)

- **Tipo de Trabalho:** Logística e comunicação social.
- **Atividades:** Instalação dos canteiros de obras (Sede e Distrito) com áreas de vivência, almoxarifado e pátio de máquinas; mobilização da equipe e equipamentos. Paralelamente, será executado um Plano de Comunicação Social para informar a população sobre o cronograma de interdição de vias, desvios de trânsito e os benefícios ambientais futuros, mitigando transtornos locais.

Fase 3: Execução da Infraestrutura Linear – Redes, Interceptores e Emissários (Meses 7 a 18)

- **Tipo de Trabalho:** Obras civis de escavação e assentamento de tubulações em vias públicas e faixas de domínio.
- **Atividades Operacionais:** * **Escavação e Remoção:** Abertura mecânica e manual de valas. Remoção e descarte ecológico das antigas manilhas de cerâmica do sistema unitário.
 - **Assentamento:** Instalação das novas tubulações em PVC de perfil liso, garantindo o modelo de separador absoluto (esgoto independente da água da chuva). Serão instalados 4.180 m de PVC 150 mm no Distrito, além de 6.935 m de interceptores (PVC 200 mm) e 515 m de emissários (PVC 250 mm) na Sede.
 - **Inspeção e Manutenção:** Construção de 952 Poços de Visita (PVs) em anéis de concreto com tampão em ferro fundido de 60 cm, respeitando rigorosamente o distanciamento máximo de 80 metros entre unidades.



- **Recomposição:** Reaterro compactado das valas, transporte do material excedente para bota-fora licenciado e recomposição do pavimento das vias urbanas com asfalto (CBUQ - 8 cm).
- **Instrumental/Recursos:** Retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas, caminhões basculantes, compactadores de solo (sapo), asfalto usinado, tubos de PVC ocre e anéis pré-moldados.

Fase 4: Implantação das Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs (Meses 10 a 20)

- **Tipo de Trabalho:** Construção civil pesada e montagem eletromecânica.
- **Atividades Operacionais:** As duas ETEs (52,75 l/s na Sede e 7,34 l/s em Santa Cruz da Prata) serão edificadas nas cotas topográficas mais baixas. A metodologia de tratamento adotada será estritamente biológica anaeróbia, composta pelas seguintes etapas construtivas:
 - *Tratamento Preliminar:* Construção em concreto armado do Gradeamento (remoção de sólidos grosseiros), Desarenador (remoção de areia) e Calha Parshall (medição de vazão).
 - *Tratamento Secundário Biológico:* Construção do Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente (UASB) e do Filtro Anaeróbio. Essa tecnologia garante alta eficiência na remoção de matéria orgânica (DBO/DQO) com baixo custo operacional e sem necessidade de aeração mecanizada.
 - *Gerenciamento de Lodo:* Construção dos Leitões de Secagem para desidratação natural do lodo biológico estabilizado, viabilizando seu descarte em aterro sanitário.

Fase 5: Comissionamento, Pré-Operação e Capacitação (Meses 21 a 23)

- **Tipo de Trabalho:** Testes técnicos e treinamento de pessoal.
- **Atividades:** Realização de testes de estanqueidade em toda a rede coletora recém-instalada; verificação eletromecânica dos equipamentos da ETE; e o *start-up* biológico dos reatores (inoculação com lodo ativado de outras estações para acelerar a formação da biomassa). A equipe técnica da prefeitura (ou autarquia) passará por capacitação intensiva (aulas teóricas e práticas) sobre a rotina de Operação e Manutenção (O&M) das ETEs e das redes.

Fase 6: Sustentabilidade Financeira e Plena Operação (Mês 24 em diante)

- **Tipo de Trabalho:** Gestão tarifária e monitoramento ambiental.
- **Atividades:** Conforme estipulado no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), não existem atualmente taxas de esgoto no município. Como etapa metodológica de sustentabilidade do projeto, o poder público municipal implantará e regularizará a cobrança de tarifa de esgotamento sanitário (proporcional ao consumo de água). Esta



medida garantirá a geração de receita dedicada exclusivamente à manutenção preventiva, compra de insumos, pagamento de pessoal e garantia da eficiência do tratamento ao longo das décadas.

Equipe Envolvida e Divisão de Trabalho

A complexidade do projeto demanda uma equipe multidisciplinar, dividida em frentes de trabalho simultâneas para garantir o cumprimento do cronograma:

- **Equipe de Gestão e Engenharia:** 01 Engenheiro Civil Sênior (Coordenação Geral e Medições), 01 Engenheiro Sanitarista/Ambiental (Responsável Técnico pelas ETEs e Licenciamento), 01 Engenheiro de Segurança do Trabalho e 02 Técnicos em Edificações.
- **Frente de Obras Lineares (Redes):** 02 Encarregados de obra, 04 Operadores de máquinas pesadas, 08 Encanadores/Oficiais de Saneamento (especialistas em assentamento de tubos com declividade precisa) e 15 Serventes de obra.
- **Frente de Obras Cíveis (ETEs):** 01 Encarregado de estruturas, 04 Carpinteiros, 04 Armadores, 06 Pedreiros e 10 Serventes.
- **Equipe Administrativa e Social:** 01 Assistente Social (para diálogo com as comunidades afetadas pelas obras nas ruas) e 01 Auxiliar Administrativo.

8. ESTIMATIVA DE CUSTOS

O orçamento sintético para a execução integral do projeto foi atualizado para o ano-base de 2026, utilizando como referência as composições do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade de Minas Gerais (SEINFRA/SETOP).

Para a execução das obras lineares de infraestrutura (redes, interceptores e emissários), aplicou-se a taxa de 30% de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), garantindo a cobertura de custos administrativos, tributos, seguros e margem de viabilidade. Foram também incluídas as rubricas indispensáveis para os estudos técnicos prévios (Projetos Executivos e Licenciamento Ambiental), que antecedem as obras físicas.

O valor global estimado para a universalização do saneamento e despoluição hídrica em Guaraniésia é de R\$ 21.044.995,70, distribuído conforme o quadro sintético abaixo:

DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA / AÇÃO	VALOR ESTIMADO (R\$)
1. ESTUDOS, PROJETOS E LICENCIAMENTO (FASE 1)	1.000.000,00
1.1. Projetos Executivos de Engenharia: Sondagens geotécnicas, topografia (Sede e Distrito), projetos estruturais, hidráulicos, elétricos e arquitetônicos das ETEs e da malha de redes coletoras.	780.000,00
1.2. Licenciamento Ambiental: Elaboração de estudos ambientais (RCA/PCA), taxas de análise junto à SUPRAM/MG e acompanhamento das condicionantes.	220.000,00
2. OBRAS: SEDE DO MUNICÍPIO DE GUARANÉSIA (FASE 2 E 3)	17.373.750,50
2.1. Adequação da Rede Coletora (Sede): Fornecimento e instalação de 900 PVs (Ferro Fundido), 6.935 m de Interceptores (PVC 200mm) e 515 m de Emissários (PVC 250mm). Inclui escavação, reaterro, bota-fora, recomposição asfáltica (CBUQ) e BDI de 30%.	6.225.430,50
2.2. Implantação da ETE Sede: Construção civil pesada, montagem eletromecânica e start-up da Estação (Gradeamento, Desarenador, UASB, Filtro e Leitos). Capacidade: 52,75 l/s.	11.148.320,00
3. OBRAS: DISTRITO DE SANTA CRUZ DA PRATA (FASE 2 E 3)	2.671.245,20



3.1. Adequação da Rede Coletora (Distrito): Fornecimento e instalação de 52 PVs, substituição de 4.180 m de antiga rede por tubos de PVC 150mm. Inclui escavação, recomposição asfáltica e BDI de 30%.	1.645.825,20
3.2. Implantação da ETE Distrito: Construção civil, montagem eletromecânica e start-up da Estação anaeróbia distrital. Capacidade: 7,34 l/s.	1.025.420,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO DO PROJETO (BASE 2026)	21.044.995,70

9. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). *Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas.* Brasília: ANA, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 9648: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário.* Rio de Janeiro, 1986.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e institui a Política Nacional de Saneamento Básico. Brasília: Diário Oficial da União, 2007.

BRASIL. Lei Federal nº 14.182, de 12 de julho de 2021. Dispõe sobre a desestatização da empresa Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobras) e cria o Programa de Revitalização dos Recursos Hídricos (CPR Furnas). Brasília: Diário Oficial da União, 2021.

BRASIL. Decreto Federal nº 10.838, de 18 de outubro de 2021. Regulamenta os programas de revitalização e institui o Comitê Gestor da CPR Furnas. Brasília: Diário Oficial da União, 2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. *Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).* Brasília: MDR, 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). *Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) – Prioridades 2022-2025.* Brasília: CNRH, 2022.



GUARANÉSIA
PREFEITURA MUNICIPAL

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS AFLUENTES MINEIROS DOS RIOS MOGI-GUAÇU E PARDO (CBH GD6). *Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do GD6.*

COMITÊ GESTOR DA CPR FURNAS. Resolução nº 2, de 28 de dezembro de 2023. Dispõe sobre procedimentos para elaboração e execução do Plano de Trabalho de que trata o art. 9º do Decreto nº 10.838, de 18 de outubro de 2021. Brasília: Diário Oficial da União, 2024.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). *Manual de Saneamento.* 3. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 2006.

GUARANÉSIA (MG). Prefeitura Municipal. *Plano Municipal de Saneamento Básico de Guaraniésia: Produto VII – Relatório Final do PMSB.* Guaraniésia, 2022.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) / Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH). *Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008.* Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Belo Horizonte: Diário do Executivo, 2008.

JOÃO CARLOS MINCHILLO

Prefeito Municipal de Guaraniésia