



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR — ETP

I. INTRODUÇÃO

1.1. Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, da Lei nº 14.133/2021, o presente Estudo Técnico Preliminar caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento da contratação pretendida pela Secretaria Municipal de Agropecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente do Município de Datas/MG. O objetivo principal consiste em estudar detalhadamente a necessidade identificada e avaliar as alternativas disponíveis no mercado para supri-la de forma eficiente, técnica e economicamente vantajosa, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

1.2. Para tanto, buscou-se analisar a demanda, elencar suas especificidades e identificar a melhor medida para atendê-la, tornando possível a avaliação da viabilidade técnica e socioeconômica da contratação.

II. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1º, INC. I)

2.1. O Município de Datas está situado na mesorregião dos Campos das Vertentes e na microrregião de Diamantina, no alto do Espinhaço setentrional, Estado de Minas Gerais, a aproximadamente 28 km da cidade de Diamantina, integrante do Conjunto Urbano Histórico de Diamantina e Patrimônio Cultural da Humanidade reconhecido pela UNESCO. O município possui extensão territorial de 310,10 km², população de 5.465 habitantes apurada no Censo IBGE 2022, com densidade demográfica de 17,62 hab/km². Insere-se nos biomas Cerrado e Mata Atlântica, banhado por afluentes da bacia hidrográfica do Rio Jequitinhonha.

2.2. O sistema de esgotamento sanitário de Datas foi ampliado com recursos oriundos do Termo de Compromisso nº 0582/2014, celebrado com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), no valor original de R\$ 3.043.361,35, e encontra-se em operação sob gestão direta da administração municipal. O sistema é composto por unidade de tratamento preliminar com caixa de areia e vertedor Parshall, estação elevatória final, estação elevatória de alteamento, reator anaeróbio (biodigestor) com sistema de coleta de biogás, leito de secagem de lodo e estrutura de disposição de efluente tratado.

2.3. Não obstante a relevância da infraestrutura instalada, laudo técnico elaborado por profissional legalmente habilitado, mediante vistoria realizada em novembro de 2025, identificou deficiências operacionais que comprometem a eficiência do tratamento e a regularidade do serviço público, a saber:

- a) ausência de comportas adequadas na caixa de areia, com vedação insuficiente;
- b) inexistência de medidor de vazão eletrônico para o vertedor Parshall;
- c) degradação dos conjuntos motor-bomba das estações elevatórias, com risco de colapso operacional;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATAS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

- d) sistema de coleta e queima de biogás do reator incompleto, sem queimador, válvulas de segurança e painel de controle;
- e) cobertura do reator inadequada, com deterioração da estrutura;
- f) leito de secagem com camada filtrante de areia insuficiente;
- g) ausência de Casa de Controle e Laboratório para gestão operacional e análise de efluentes;
- e
- h) cercamento da área da ETE insuficiente para proteção do patrimônio e mitigação de risco de invasão.

2.4. O problema identificado é, portanto, a degradação operacional progressiva da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) municipal, que compromete a qualidade do efluente lançado no corpo hídrico receptor, gera risco ambiental e sanitário para a população e coloca em xeque a continuidade do serviço público de esgotamento sanitário. A manutenção do cenário atual é incompatível com as metas de universalização estabelecidas no art. 11-B da Lei nº 14.026/2020, que exige o atendimento de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033.

2.5. A necessidade da intervenção é amparada pelo 12º Termo Aditivo ao Termo de Compromisso SIAFI nº 679258 / Nº Interno 0582/2014, assinado em 31 de março e 1º de abril de 2026, entre a FUNASA e o Município de Datas/MG. O instrumento incorpora ao Plano de Trabalho os rendimentos de aplicação financeira auferidos durante a execução do TC original, no valor de R\$ 312.077,72 (trezentos e doze mil e setenta e sete reais e setenta e dois centavos), a serem utilizados exclusivamente em ações complementares, de ampliação e melhoria do Sistema de Esgotamento Sanitário, elevando o valor total do instrumento de R\$ 3.109.022,91 para R\$ 3.421.100,63.

2.6. A não realização da contratação implicaria:

- a) descumprimento das obrigações assumidas no Termo de Compromisso, com risco de devolução dos rendimentos de aplicação financeira;
- b) aprofundamento das falhas operacionais da ETE, com possível cessação do tratamento de esgoto;
- c) agravamento do impacto ambiental decorrente do lançamento de efluente inadequadamente tratado no corpo receptor; e
- d) restrições ao acesso do Município a futuros programas de transferências voluntárias federais.

2.7. O saneamento inadequado está diretamente associado à ocorrência de doenças de veiculação hídrica: de 1996 a 2020, o Município de Datas registrou 19 mortes causadas por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DataSUS/SIM), evidenciando a relevância sanitária e social da intervenção proposta.



III. ALINHAMENTO COM O PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (ART. 18, §1º, INC. II)

3.1. Embora o Município ainda não possua Plano de Contratações Anual (PCA) formalmente instituído, a contratação demandada está em plena conformidade com o orçamento vigente, integrando-se ao planejamento estratégico e às metas institucionais definidas para o exercício.

IV. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1º, INC. III)

4.1. Classificação do Objeto

4.1.1. O objeto enquadra-se como **OBRA DE ENGENHARIA**, na acepção do art. 6º, XII, da Lei nº 14.133/2021, por tratar-se de atividade que implica intervenção no meio físico mediante conjunto harmônico de ações que, agregadas, modificam o espaço construído, nos termos da Orientação Técnica OT-IBR 002/2009 do IBRAOP. As intervenções envolvem atividades de reforma, ampliação e construção nova, exigindo a participação de profissional legalmente habilitado e emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

4.1.2. A obra classifica-se como **OBRA COMUM DE ENGENHARIA**, conforme critérios estabelecidos na Nota Técnica IBR 001/2021 (Revisão 2025) do IBRAOP. A análise conjunta dos critérios aplicáveis ao objeto conduz inequivocamente a essa classificação, pelos seguintes fundamentos:

4.1.2.1. Baixa complexidade técnica: o empreendimento envolve técnicas construtivas padronizadas de obras de saneamento básico, contemplando reforma de unidades de tratamento existentes, substituição de equipamentos eletromecânicos, instalação de sistema de queima de biogás de baixa pressão e construção de edificação de pequeno porte (27,20 m²). As soluções construtivas e os equipamentos especificados são amplamente conhecidos e dominados pelo mercado regional, sem demanda de gerenciamento integrado especializado ou tecnologias construtivas inéditas.

4.1.2.2. Baixa heterogeneidade: a tipologia de obra de reforma e ampliação de ETE municipal de pequeno porte é objeto de demanda recorrente no âmbito de programas federais de saneamento, conferindo ao objeto especificações de fácil compreensão e precificação, com composições de custo fundamentadas em tabelas de referência oficiais.

4.1.2.3. Risco de execução controlado: as principais ameaças identificáveis — variações nas condições dos equipamentos existentes, interferências com a operação do sistema em funcionamento e condições do subsolo nas escavações da fundação da Casa de Controle — possuem medidas de mitigação técnica conhecidas e eficazes. O perfil de risco do empreendimento classifica-se como baixo a médio, compatível com a categoria de obra comum.

4.1.2.4. Padronização e disponibilidade de mercado: os métodos construtivos, materiais e equipamentos especificados são de domínio amplo no mercado regional de construção civil e de instalações de saneamento, sem restrições de fornecimento ou de mão de obra qualificada que possam comprometer prazos ou custos da execução. Espera-se participação competitiva de empresas construtoras e instaladoras de porte local e regional.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATAS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

4.2. Requisitos Técnicos

4.2.1. O empreendimento abrange a adequação e modernização operacional da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Municipal de Datas/MG, conformando dois subconjuntos integrados:

- a) obras de reforma e ampliação nas instalações existentes da ETE; e
- b) construção nova da Casa de Controle e Laboratório.

4.2.2. O escopo executivo abrange os seguintes grupos de serviços:

a) **Instalações dos serviços de engenharia:** implantação de canteiro com barracão tipo I, placa de obra padrão FUNASA e limpeza inicial da área;

b) **Reforma da Unidade de Tratamento Preliminar:** fornecimento e instalação de comportas de PRFV na caixa de areia, medidor de vazão ultrassônico para vertedor Parshall e pintura das superfícies cimentícias com tinta de borracha clorada;

c) **Reforma da Estação Elevatória Final:** fornecimento e instalação de tampa de ferro fundido, grade para retenção de sólidos grosseiros, dois conjuntos elevatórios motor-bomba submersíveis de 3 HP (vazão 10 L/s), painel de comando elétrico, chave boia e estrutura metálica monovia, além de pintura das superfícies;

d) **Reforma da Estação Elevatória de Alçamento:** fornecimento e instalação de tampa de ferro fundido, grade para retenção de sólidos grosseiros, conjunto elevatório motor-bomba submersível de 3 HP, painel de comando e chave boia, além de pintura das superfícies;

e) **Reforma do Reator:** fornecimento e instalação de sistema de tubulação em aço inox e queimador de biogás (modelo MQ — aço inox AISI 304, com selo hidráulico, válvula cortachama, válvula de alívio, manômetro, painel de controle e alvará), telhas de fibra de vidro PRFV para cobertura do reator, tubulação PVC para coleta de efluente (DN 150 mm) e pintura das superfícies;

f) **Reforma do Leito de Secagem:** fornecimento e aplicação de areia grossa nas aberturas entre os tijolos e pintura das superfícies;

g) **Laboratório — equipamentos:** fornecimento de cone Imhoff de vidro (1.000 mL), turbidímetro digital (0 a 1.000 NTU) e pHmetro de bancada com eletrodo e acessórios;

h) **Construção da Casa de Controle e Laboratório:** edificação de 27,20 m² de área construída, em alvenaria de tijolo cerâmico, com laje pré-moldada, instalações hidrossanitárias, instalações elétricas, revestimento em porcelanato, esquadrias metálicas e de alumínio, bancadas em granito e instalações para laboratório, conforme planilha orçamentária específica; e

i) **Serviços de finalização:** instalação de cerca de mourão de concreto pré-fabricado (H = 2,80 m) com arame farpado e tela galvanizada, placas de sinalização vertical, rampas de acesso para pessoa com deficiência e limpeza geral da obra com bota-fora.

4.2.3. Os materiais, equipamentos e técnicas construtivas deverão atender às especificações do projeto de engenharia e às normas ABNT aplicáveis, notadamente: ABNT NBR 12209 atualizada (Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de ETE); ABNT NBR 12208



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATÁS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

atualizada (Projeto hidráulico-sanitário de estações elevatórias de esgoto); ABNT NBR 6118 atualizada (Projeto de estruturas de concreto); ABNT NBR 6120 atualizada (Ações para o cálculo de estruturas de edificações); ABNT NBR 5410 atualizada (Instalações elétricas de baixa tensão); ABNT NBR 5626 atualizada (Sistemas prediais de água fria e água quente); ABNT NBR 8160 atualizada (Sistemas prediais de esgoto sanitário); ABNT NBR 9050 atualizada (Acessibilidade); e ABNT NBR 15526 atualizada (Redes de distribuição interna para gases combustíveis).

4.2.4. O 12º Termo Aditivo ao Termo de Compromisso SIAFI nº 679258 / Nº Interno 0582/2014 impõe ao Contratado a observância dos preços de referência do Sistema de Referência de Preços do SEINFRA/SETOP-MG e do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), em conformidade com as diretrizes operacionais da concedente.

4.3. Requisitos de Desempenho

4.3.1. As especificações de desempenho deverão atender às normas técnicas brasileiras aplicáveis à tipologia de obra de infraestrutura de esgotamento sanitário, especialmente quanto à eficiência do sistema de tratamento, à durabilidade dos equipamentos instalados e à resistência mecânica e estanqueidade das estruturas intervencionadas.

4.3.2. O sistema de tratamento reformado deverá assegurar a remoção de sólidos grosseiros na unidade preliminar, a eficiência de recalque nas estações elevatórias e a operação contínua do reator anaeróbico com coleta e queima segura do biogás gerado, de modo que o efluente tratado atenda aos padrões de lançamento estabelecidos na Resolução CONAMA nº 430/2011 e na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008.

4.3.3. Os conjuntos motor-bomba deverão ser testados e comissionados antes do recebimento provisório, com emissão de laudo técnico atestando a operação na faixa de vazão de projeto (10 L/s). O sistema de biogás deverá ser submetido a testes de acendimento por empresa especializada e aprovação pelos órgãos competentes, com obtenção do alvará necessário. As instalações elétricas da Casa de Controle deverão ser testadas e aprovadas por profissional habilitado antes do aceite.

4.4. Requisitos de Acessibilidade

4.4.1. As intervenções deverão observar as exigências de acessibilidade previstas na ABNT NBR 9050 atualizada e na Lei Federal nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), assegurando que os acessos e circulações da Casa de Controle e do entorno das instalações da ETE ofereçam condições seguras e autônomas de uso a todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiência ou mobilidade reduzida.

4.4.2. Deverão ser implantadas rampas de acesso para pessoa com deficiência em concreto simples ($f_{ck} = 25 \text{ MPa}$), com pintura indicativa, em conformidade com as cotas e inclinações estabelecidas pela ABNT NBR 9050 atualizada e conforme especificações do projeto.

4.5. Requisitos de Sustentabilidade

4.5.1. A contratação observará critérios de sustentabilidade ambiental, em consonância com o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União (AGU), edição 2024, e com o art. 45 da Lei nº 14.133/2021.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATÁS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

4.5.2. Gestão de resíduos da construção civil: os resíduos gerados durante a execução deverão ser segregados na origem conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002 e acondicionados e destinados adequadamente, conforme a classificação — Classe A (concreto, argamassa e cerâmicas), Classe B (recicláveis), Classe D (resíduos com risco ambiental, como tintas, solventes e embalagens de produtos químicos). Os resíduos de lodo e materiais removidos dos reatores e leitos de secagem deverão ser destinados em conformidade com a Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), sendo vedado o descarte irregular em logradouros públicos ou corpos d'água.

4.5.3. Materiais e insumos: os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade e certificados pelos organismos competentes, preferencialmente provenientes de fornecedores locais e regionais, contribuindo para a redução das emissões de carbono associadas ao transporte de insumos e para o fomento da cadeia produtiva local, em observância às diretrizes de preferência local previstas no Guia AGU/2024.

4.5.4. Biogás e eficiência energética: a instalação do queimador de biogás no reator anaeróbio constitui medida de sustentabilidade ambiental relevante: elimina o lançamento não controlado de metano (gás de efeito estufa com potencial de aquecimento global 25 vezes superior ao CO₂) e reduz o impacto do sistema de tratamento sobre o clima. A solução de queima direta adotada é tecnicamente adequada para a escala da ETE, assegurando a eliminação controlada do biogás gerado.

4.5.5. Controle de emissões e ruídos: deverá ser realizada umectação periódica das áreas de movimentação de materiais. As atividades ruidosas deverão ser restritas aos horários diurnos permitidos pela legislação municipal, com manutenção preventiva de veículos e equipamentos, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 418/2009.

4.5.6. Gestão de efluentes durante as obras: deverão ser adotadas medidas para manutenção da operação do sistema de esgotamento durante as intervenções, evitando a interrupção do tratamento e o lançamento de efluente bruto no corpo receptor. Deverão ser instalados dispositivos de contenção para evitar o carreamento de sedimentos para as unidades de tratamento e para o corpo receptor.

4.6. Requisitos de Segurança e Saúde do Trabalho

4.6.1. A execução dos serviços observará as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego aplicáveis, em especial:

a) **NR-18** — Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção: aplicável à totalidade das atividades construtivas, incluindo a construção da Casa de Controle e as obras de reforma nas unidades existentes;

b) **NR-33** — Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados: de observância crítica para esta obra, dado que reatores anaeróbios, câmaras das estações elevatórias, caixas de inspeção e leitos de secagem constituem espaços confinados típicos de ETEs. A contratada deverá manter Permissão de Entrada e Trabalho (PET) para todas as intervenções em ambientes confinados, designar Supervisor de Entrada, Vigia e Trabalhadores Autorizados com capacitação mínima de 16 horas, e elaborar Análise Preliminar de Riscos (APR) para cada intervenção;



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATÁS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

c) **NR-10** — Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade: aplicável aos serviços elétricos nos painéis de comando das elevatórias, quadro de distribuição da Casa de Controle e demais instalações energizadas; e

d) **NR-35** — Trabalho em Altura: aplicável à cobertura do reator (instalação de telhas PRFV), à estrutura metálica monovia e às demais atividades realizadas acima de 2,00 m.

4.6.2. A contratada deverá fornecer, sem ônus para os trabalhadores, equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados a cada atividade e implantar equipamentos de proteção coletiva (EPCs) nos locais de trabalho, incluindo sinalização de advertência, isolamento de áreas de risco e demais medidas necessárias à segurança dos trabalhadores e dos usuários do sistema durante o período de execução.

4.7. Garantia Técnica

4.7.1. A garantia dos serviços observará o disposto no art. 618 do Código Civil, na ABNT NBR 17170 atualizada e nas demais normas técnicas aplicáveis ao objeto, distinguindo-se a garantia legal relativa à solidez e segurança das demais garantias técnicas vinculadas ao desempenho, funcionalidade e durabilidade dos serviços executados.

4.7.2. Quando os serviços envolverem elementos que impactem a solidez e a segurança da construção — especialmente as estruturas de concreto armado da Casa de Controle (fundações, pilares, vigas, laje) —, a contratada responderá pelos vícios e defeitos que comprometam essas condições pelo prazo de 5 (cinco) anos, contado do recebimento definitivo do objeto, nos termos do art. 618 do Código Civil e da ABNT NBR 17170 atualizada.

4.7.3. Para os equipamentos eletromecânicos fornecidos — conjuntos motor-bomba, painéis de comando, medidor de vazão, queimador de biogás e equipamentos de laboratório —, a garantia será a fornecida pelos respectivos fabricantes, devendo a contratada apresentar, no ato da entrega, os termos de garantia dos fabricantes com prazo mínimo de 12 (doze) meses.

4.7.4. A manutenção da garantia fica condicionada ao uso adequado do objeto e, quando aplicável, ao cumprimento das orientações de operação e manutenção fornecidas pela contratada e pelos fabricantes, nos termos da ABNT NBR 17170 atualizada, não respondendo esta por falhas decorrentes de uso indevido, intervenções de terceiros ou ausência de manutenção mínima recomendada.

4.7.5. Constatado vício ou defeito coberto pela garantia, a contratada deverá promover a correção integral, às suas expensas, no prazo fixado pela fiscalização. Os reparos realizados não implicam renovação do prazo de garantia, assegurando-se, contudo, garantia mínima de 90 (noventa) dias ou o prazo remanescente da garantia original, o que for maior, para os elementos reparados, conforme a ABNT NBR 17170 atualizada.

4.8. Dos Prazos

4.8.1. O prazo de execução da obra é de 6 (seis) meses, contados a partir da data de emissão da Ordem de Serviço, em conformidade com o Cronograma Físico-Financeiro integrante do projeto de engenharia.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATÁS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

4.8.2. A vigência contratual será de 12 (doze) meses, compatível com os prazos de execução e os trâmites de recebimento provisório e definitivo, nos termos do art. 140 da Lei nº 14.133/2021, admitidas prorrogações nas hipóteses legais.

4.9. Não Adoção da Modelagem da Informação da Construção (BIM)

4.9.1. Nos termos do art. 19, §3º, da Lei nº 14.133/2021, a Modelagem da Informação da Construção (BIM) será preferencialmente adotada nas licitações de obras e serviços de engenharia sempre que adequada ao objeto.

4.9.2. O projeto de engenharia integrante do processo foi concebido com recursos de modelagem compatíveis com o porte e a complexidade do empreendimento. Todavia, a exigência de BIM na contratação não se mostra adequada nem proporcional ao porte da obra, ao perfil do mercado construtor regional e à capacidade técnica da Administração para processar e acompanhar modelos de informação da construção. A adoção compulsória da metodologia implicaria redução da competitividade do certame, oneração desnecessária das propostas e introdução de exigências desproporcionais para uma obra de reforma e construção de pequeno porte no âmbito do saneamento básico municipal.

4.9.3. A não adoção do BIM como exigência da contratação preserva a ampla competitividade do processo licitatório, otimiza prazos e custos e atende ao princípio da eficiência, sem prejuízo do compromisso de adoção progressiva da metodologia em futuras contratações, após a estruturação das condições necessárias.

V. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES (ART. 18, §1º, INC. IV)

5.1. As quantidades estimadas fundamentam-se no projeto de engenharia elaborado sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Civil Diógenes Otero Galhardo Braga (CREA RJ1981104167 D MG, ART: MG20264649503), contemplando Planilha Orçamentária analítica e Cronograma Físico-Financeiro, com composições de custos referenciais do Sistema de Referência de Preços SEINFRA/SETOP-MG e do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), complementados por cotações de mercado para itens sem composição nos sistemas de referência.

5.2. O empreendimento abrange 9 (nove) grupos de serviços, distribuídos entre as obras de reforma e ampliação da ETE e a construção da Casa de Controle e Laboratório, conforme Planilha Orçamentária analítica integrante do processo.

5.3. A composição detalhada das quantidades, com memórias de cálculo e composições analíticas de todos os itens, consta da Planilha Orçamentária elaborada pelo Responsável Técnico, integrante do processo. O grupo relativo à construção da Casa de Controle e Laboratório abrange 12 (doze) subgrupos de serviços de construção civil, compreendendo instalações provisórias, infraestrutura e fundação, superestrutura, alvenaria, instalações hidrossanitárias, coberturas, instalações elétricas, pisos, revestimento de paredes, esquadrias, pintura e limpeza, com área construída total de 27,20 m².



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATAS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

VI. LEVANTAMENTO DE MERCADO (ART. 18, §1º, INC. V)

6.1. Análise das Alternativas Técnicas Possíveis

6.1.1. O levantamento de mercado consistiu na análise comparativa das principais soluções técnicas disponíveis para os componentes centrais da intervenção, examinando vantagens, desvantagens, disponibilidade no mercado regional e adequação às condicionantes do objeto — sistema de esgotamento sanitário de município de pequeno porte em operação, com necessidade de modernização durante a manutenção da continuidade operacional.

6.1.2. Conjuntos motor-bomba das estações elevatórias: foram avaliadas duas configurações tecnológicas.

6.1.2.1. A primeira, conjuntos centrífugos de eixo horizontal com motor seco acima do nível d'água (câmara seca), oferece facilidade de manutenção e maior durabilidade do motor, mas exige câmara estanque de dimensões adequadas, construção civil de maior porte e custo de adaptação estrutural elevado nas elevatórias existentes, cuja configuração é incompatível com essa solução sem obras de grande porte.

6.1.2.2. A segunda, conjuntos motor-bomba submersíveis de ferro fundido, com pedestal, tubos-guia e corrente de içamento, é a tecnologia dominante para elevatórias de pequeno e médio porte no mercado nacional. Apresenta instalação simplificada, dispensando câmara seca, manutenção de fácil execução por içamento do conjunto sem necessidade de esvaziamento da câmara, plena compatibilidade com as estruturas existentes e ampla disponibilidade de peças de reposição no mercado regional. A padronização de configuração entre as elevatórias final e de alteamento permite ainda a aquisição de apenas um conjunto reserva, reduzindo o custo operacional, o que conjuga simplicidade operacional e economicidade.

6.1.3. Gestão do biogás produzido pelo reator: foram avaliadas três alternativas de destinação.

6.1.3.1. A aproveitamento energético do biogás para geração de energia elétrica (microgeração com motogerador) é tecnicamente viável em ETEs de grande porte, com vazão de biogás suficiente para justificar o investimento em equipamentos de conversão. Para a escala da ETE de Datas, a produção de biogás é incompatível com essa solução, cujo custo de implantação e operação supera amplamente o benefício energético gerado.

6.1.3.2. O lançamento passivo do biogás à atmosfera (sem coleta e sem queima) representa a ausência de solução técnica: gera odores, constitui risco de explosão e incêndio, e emite metano diretamente na atmosfera, com impacto de efeito estufa significativo. Tecnicamente inadequado e ambientalmente inaceitável.

6.1.3.3. A queima controlada em queimador específico (flare) é a solução técnica padrão para ETEs de pequeno e médio porte: elimina o odor, converte o metano em CO₂ (gás de menor potencial de aquecimento global), reduz o risco de explosão, tem custo de implantação proporcional ao porte do sistema e é amplamente disponível no mercado nacional. A variante de queimador aberto de biogás em aço inox AISI 304 com painel de controle, objeto desta contratação, constitui a solução tecnicamente recomendada e economicamente viável para a escala da ETE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATÁS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

6.1.4. Cobertura do reator anaeróbio: foram avaliadas duas alternativas de material para a cobertura das câmaras do reator.

6.1.4.1. A cobertura em telhas de fibrocimento é a solução mais difundida em construção civil geral, com custo inicial inferior. Contudo, em ambiente de ETE, a exposição contínua a gases ácidos (H_2S), vapores de amônia e umidade elevada degrada rapidamente as telhas convencionais de fibrocimento, resultando em vida útil reduzida e necessidade de substituição frequente, gerando custo de ciclo de vida desfavorável.

6.1.4.2. As telhas de fibra de vidro PRFV (Plástico Reforçado com Fibra de Vidro) onduladas apresentam resistência química superior à corrosão por gases de esgoto e agentes químicos presentes no ambiente de ETE, maior vida útil, leveza estrutural e transmissão de luz natural. O custo unitário ligeiramente superior é compensado pela durabilidade no ambiente agressivo das ETEs, tornando essa solução tecnicamente adequada e economicamente vantajosa no ciclo de vida.

6.1.5. Estrutura para a Casa de Controle e Laboratório: foram avaliadas três alternativas construtivas.

6.1.5.1. O container metálico adaptado oferece prazo de instalação mínimo, mas apresenta conforto térmico e acústico inadequados para uso laboratorial em clima tropical, custo de adaptação elevado para o padrão de laboratório e aparência incompatível com a integração ao conjunto arquitetônico da ETE.

6.1.5.2. A edificação em estrutura metálica pré-fabricada tem custo competitivo para grandes áreas, mas a dimensão de 27,20 m² não justifica o custo fixo de mobilização e fornecimento de estrutura metálica industrial, sendo o custo por metro quadrado desfavorável em relação à alvenaria convencional nesse porte.

6.1.5.3. A edificação em alvenaria de tijolo cerâmico com laje pré-moldada é a solução de construção civil padrão, com domínio amplo no mercado regional, plena disponibilidade de materiais e mão de obra, custo por metro quadrado inferior às demais alternativas para o porte da edificação, conforto térmico e acústico adequado, e facilidade de adequação ao programa de necessidades de um laboratório de controle operacional de ETE.

6.2. Justificativa Técnica e Econômica da Escolha

6.2.1. As soluções técnicas adotadas no projeto de engenharia resultam da comparação objetiva das alternativas disponíveis no mercado, priorizando o melhor desempenho técnico ao longo do ciclo de vida do empreendimento, a disponibilidade de materiais e mão de obra no mercado regional e a relação custo-benefício para a Administração Pública.

6.2.2. O conjunto das soluções adotadas é amplamente dominado pelo mercado regional de construção civil e de instalações de saneamento, com plena disponibilidade de materiais, mão de obra e empresas construtoras aptas a executar todos os grupos de serviços especificados.

6.2.3. A análise comparativa demonstrou que as alternativas preteridas apresentam desvantagens técnicas, econômicas ou de disponibilidade de mercado que as tornam menos adequadas ao objeto. A combinação de soluções selecionadas proporciona a maior vida útil estimada, o menor custo de manutenção ao longo do ciclo de vida e a melhor adequação às



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATAS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

condicionantes operacionais do sistema de esgotamento sanitário, configurando a alternativa de maior eficiência e vantajosidade para o interesse público.

VII. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (ART. 18, §1º, INC. VI)

7.1. O valor estimado da contratação fundamenta-se no orçamento do projeto de engenharia, elaborado com base no Sistema de Referência de Preços SEINFRA/SETOP-MG, utilizado como referência primária, complementado pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), em conformidade com o art. 23, §2º, I, da Lei nº 14.133/2021. Para itens sem composição nos sistemas de referência citados, foram utilizadas cotações de mercado obtidas junto a fornecedores, nos termos do art. 23, §1º, III, da Lei nº 14.133/2021.

7.2. O Benefício e Despesas Indiretas (BDI) foi calculado conforme a fórmula estabelecida no Acórdão nº 2.622/2013-Plenário do Tribunal de Contas da União, adotando-se o regime COM desoneração da Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB), declarado pelo Responsável Técnico como a alternativa mais vantajosa para o Tomador (Prefeitura Municipal de Datas), com os seguintes componentes: Administração Central (AC): 4,47%; Risco (R): 1,00%; Seguro e Garantia (S+G): 0,28%; Despesas Financeiras (DF): 0,94%; Lucro (L): 6,74%; PIS (I1): 0,65%; COFINS (I2): 3,00%; ISS (I3): 2,00%; e Contribuição Previdenciária (I4): 4,50%, resultando em BDI adotado de 26,80%.

7.3. O valor global estimado da contratação é de R\$ 498.007,41 (quatrocentos e noventa e oito mil e sete reais e quarenta e um centavos). A composição detalhada do orçamento, com preços unitários referenciais, memórias de cálculo e composições analíticas dos insumos e serviços, consta da Planilha Orçamentária e do Quadro de Detalhamento do BDI integrantes do projeto de engenharia.

VIII. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (ART. 18, §1º, INC. VII)

8.1. A solução contratual abrange o ciclo completo de adequação e modernização operacional da Estação de Tratamento de Esgoto do Município de Datas/MG, em cumprimento às condicionantes estabelecidas no 12º Termo Aditivo ao Termo de Compromisso SIAFI nº 679258 / Nº Interno 0582/2014, celebrado com a FUNASA. A solução contempla todos os serviços necessários à entrega do sistema em condições plenas de operação, com desempenho adequado ao tratamento do esgoto coletado e ao lançamento de efluente tratado em conformidade com os padrões ambientais vigentes.

8.2. Canteiro e Serviços Preliminares

8.2.1. Os serviços preliminares compreendem a implantação de barracão de obra para depósito e ferramentaria (Tipo I, área interna 14,52 m², em chapa de compensado resinado), placa de obra no modelo padrão da concedente e limpeza inicial do local. O barracão e a



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATÁS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

placa deverão ser instalados em local visível dentro da área da ETE, mantidos em bom estado de conservação durante toda a execução e removidos somente após o aceite definitivo dos serviços.

8.3. Reforma da Unidade de Tratamento Preliminar

8.3.1. Serão fornecidas e instaladas 4 (quatro) comportas de PRFV na caixa de areia, garantindo a vedação adequada para operação e limpeza da unidade. Será instalado medidor de vazão ultrassônico para o vertedor Parshall, possibilitando o monitoramento contínuo da vazão afluyente à ETE, dado operacional essencial para a gestão do sistema. As superfícies de concreto e alvenaria da unidade serão pintadas com tinta a base de borracha clorada em 2 (duas) demãos, assegurando proteção contra a ação corrosiva dos gases de esgoto.

8.4. Reforma das Estações Elevatórias

8.4.1. Na Estação Elevatória Final, serão substituídos 2 (dois) conjuntos elevatórios completos — motobombas submersíveis de 3 HP, ferro fundido, vazão 10 L/s —, com pedestal, tubos-guia, corrente de içamento e relé UPB, instalados 1 (um) painel de comando para partida direta (proteção e comando de motores até 7,5 HP, 220 V trifásico, 60 Hz), 1 (uma) chave boia automática superior/inferior, tampa de ferro fundido e grade para retenção de sólidos grosseiros. Será implantada estrutura metálica monovia em perfil de aço estrutural U (15" x 3 3/8") para içamento dos conjuntos durante a manutenção.

8.4.2. Na Estação Elevatória de Alçamento, serão instalados 1 (um) conjunto elevatório de mesma configuração, painel de comando, chave boia, tampa de ferro fundido e grade para retenção de sólidos. A padronização dos conjuntos entre as duas elevatórias viabiliza a aquisição de apenas um conjunto reserva, reduzindo o estoque operacional e o custo de manutenção. As superfícies de concreto de ambas as elevatórias serão pintadas com tinta de borracha clorada.

8.5. Reforma do Reator Anaeróbio

8.5.1. Será instalado sistema completo de coleta e queima de biogás, incluindo tubulação em aço inox de condução de gás, queimador de biogás (modelo MQ — aço inox AISI 304, com selo hidráulico e painel de controle, vazão até 7 Nm³/h), válvula corta-chama, válvula de alívio de pressão hidráulica (AISI 304 — 2"), manômetro de biogás e testes de acendimento por empresa especializada, com obtenção do alvará de aprovação pelos órgãos competentes. A cobertura do reator será refeita com telhas de fibra de vidro PRFV onduladas de alta resistência à corrosão química.

8.5.2. Serão executadas tampas de concreto armado (esp. 8 cm) nas caixas de inspeção do reator e instalado tubo de PVC rígido (coletor de esgoto liso JEI, DN 150 mm) para condução do efluente, com pintura das superfícies internas e externas.

8.6. Reforma do Leito de Secagem e Equipamentos de Laboratório

8.6.1. No leito de secagem, será fornecida e aplicada areia grossa nas aberturas entre os tijolos, restaurando a camada filtrante e a capacidade de desidratação do lodo. As superfícies serão pintadas com tinta de borracha clorada. Para o laboratório, serão fornecidos equipamentos de análise de efluentes: 3 (três) cones Imhoff de vidro 1.000 mL, 1 (um)



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATÁS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

turbidímetro digital (0 a 1.000 NTU, método ISO 7027) e 1 (um) pHmetro de bancada com eletrodo, sonda e acessórios.

8.7. Construção da Casa de Controle e Laboratório

8.7.1. Será construída edificação de 27,20 m² de área coberta, em alvenaria de tijolo cerâmico furado (esp. 14 cm) sobre fundação em concreto armado (FCK = 25 MPa), com superestrutura em concreto armado, laje pré-moldada unidirecional com EPS (cap. 4 cm, sobrecarrega 100 kg/m², h = 11 cm). A edificação abrigará sala de controle operacional e área de laboratório,

com bancadas em granito (cinza andorinha, esp. 2 cm), pias em cuba de aço inox embutido (AISI 304), tanque de louça, lavatório, bacia sanitária e caixa d'água de polietileno (500 L).

8.7.2. As instalações elétricas compreendem quadro de distribuição (8 disjuntores DIN), disjuntores termomagnéticos, tomadas padrão NBR, interruptores, iluminação com luminárias LED plafon e eletrodutos PVC. O revestimento de pisos será em porcelanato acetinado (80 × 80 cm) e o revestimento de paredes em porcelanato esmaltado acetinado (tipo Duragres Gresalato 71 × 35,5 cm). As esquadrias serão do tipo porta metálica de correr em chapa galvanizada lambril e janelas de alumínio de correr com vidro 4 mm. O passeio externo e as rampas de acessibilidade serão executados em concreto simples (FCK = 10 e 25 MPa, respectivamente).

8.8. Serviços de Finalização

8.8.1. Será implantada cerca de mourão de concreto pré-fabricado (H = 2,80 m), a cada 2,50 m, com 3 (três) fios de arame farpado e tela galvanizada (malha 2", fio 12), inclusive fundação, em extensão de 85 m, para proteção de toda a área da ETE. Serão instaladas placas de sinalização vertical em aço carbono com película refletiva grau técnico tipo I da ABNT (1,20 m²). Serão construídas 3 (três) rampas para acesso de pessoa com deficiência em concreto simples (FCK = 25 MPa), com pintura indicativa, em conformidade com a ABNT NBR 9050 atualizada. Ao final, será realizada limpeza geral da obra com bota-fora (200 m²).

8.9. Responsabilidade Técnica

8.9.1. Todos os serviços serão executados sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, com registro ativo no CREA ou CAU, mediante apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) anteriormente ao início das obras. A contratada designará profissional técnico residente com poderes para representá-la perante a fiscalização, responder tecnicamente pela execução dos serviços e adotar providências imediatas para a correção de não conformidades.

8.10. Regime de Contratação

8.10.1. A contratação será processada pelo regime de contratação convencional, no qual a execução das obras é precedida por projeto previamente elaborado e aprovado pelo Responsável Técnico, contendo todos os elementos técnicos necessários à precificação e execução do objeto, em conformidade com o art. 6º, XII e seguintes, da Lei nº 14.133/2021 e com as exigências do 12º Termo Aditivo ao Termo de Compromisso SIAFI nº 679258 / Nº Interno 0582/2014.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATÁS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

8.11. Regime de Execução

8.11.1. O regime de execução adotado será a empreitada por preço unitário, conforme art. 46, I, da Lei nº 14.133/2021, no qual a remuneração se dá por preços unitários de serviços correspondentes ao dimensionamento quantitativo constante da Planilha Orçamentária.

8.11.2. Este regime proporciona flexibilidade para eventuais adequações quantitativas durante a execução, assegurando remuneração proporcional aos serviços efetivamente executados, mediante medições periódicas realizadas pela fiscalização, com controle de custos pelos preços unitários referenciais previamente estabelecidos. A medição por preços unitários assegura, ainda, a rastreabilidade financeira necessária à prestação de contas junto à concedente.

8.12. Garantia Técnica

8.12.1. A garantia dos serviços observará o disposto no art. 618 do Código Civil, na ABNT NBR 17170 atualizada e nas demais normas técnicas aplicáveis ao objeto, distinguindo-se a garantia legal relativa à solidez e à segurança das demais garantias técnicas vinculadas ao desempenho, funcionalidade e durabilidade dos serviços executados.

8.12.2. Quando os serviços envolverem elementos que impactem a solidez e a segurança da construção — em especial as estruturas de concreto armado da Casa de Controle —, a contratada responderá pelos vícios e defeitos que comprometam essas condições pelo prazo de 5 (cinco) anos, contado do recebimento definitivo do objeto.

IX. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO (ART. 18, §1º, INC. VIII)

9.1. A contratação será realizada em parcela única, abrangendo a totalidade dos serviços necessários à adequação e modernização da ETE e à construção da Casa de Controle e Laboratório.

9.2. O objeto constitui empreendimento tecnicamente integrado e funcionalmente indivisível. Os serviços de reforma das unidades de tratamento existentes e a construção da Casa de Controle são interdependentes do ponto de vista operacional: a Casa de Controle é concebida especificamente para gerenciar a operação da ETE reformada e abrigar os equipamentos de laboratório destinados ao controle da qualidade do efluente tratado. A divisão em contratos independentes criaria risco de incompatibilidade técnica nas interfaces, de sobreposição de canteiro e de fracionamento indevido do objeto.

9.3. A execução unificada viabiliza economia de escala mediante mobilização única de canteiro, coordenação integrada das equipes e racionalização de equipamentos. O parcelamento geraria múltiplas mobilizações de canteiro e equipamentos, elevaria custos de administração, dificultaria a gestão e a fiscalização contratual e oneraria desnecessariamente o erário, sem ganho de competitividade proporcional.

9.4. A unificação assegura responsabilidade técnica integral sobre o conjunto da intervenção, com garantias contratuais abrangentes e ART única cobrindo a totalidade dos serviços. Não se identificam, para o presente objeto, alternativas de parcelamento que sejam tecnicamente viáveis e economicamente vantajosas para a Administração.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATAS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

X. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS (ART. 18, §1º, INC. IX)

10.1. A contratação proposta produzirá resultados concretos e mensuráveis nas dimensões técnica, ambiental, sanitária e institucional, com impacto direto sobre a qualidade do serviço público de esgotamento sanitário e sobre a saúde da população de Datas/MG.

10.2. Do ponto de vista técnico-operacional, a reforma modernizará o sistema de controle do afluente (medição de vazão), restabelecerá a capacidade plena de recalque das estações

elevatórias, eliminará o risco operacional decorrente da degradação dos conjuntos motor-bomba existentes, dotará o reator de sistema seguro e completo de coleta e queima de biogás e proporcionará à administração municipal ferramentas adequadas de monitoramento operacional e analítico por meio da Casa de Controle e do laboratório.

10.3. Sob a perspectiva ambiental e sanitária, a adequação do sistema assegurará o lançamento de efluente tratado em conformidade com os padrões da Resolução CONAMA nº 430/2011, reduzindo a carga poluente despejada no corpo hídrico receptor e protegendo a saúde da população lindeira. A queima controlada do biogás eliminará a emissão difusa de metano pelo reator, contribuindo para a redução de emissões de gases de efeito estufa. O cercamento adequado da área mitigará riscos de acidente e de contaminação decorrentes de invasão.

10.4. Do ponto de vista da universalização dos serviços de saneamento, a intervenção preserva e aprimora o serviço de tratamento de esgoto que já atende 72,15% da população de Datas, impedindo o retrocesso operacional e garantindo a continuidade do atendimento compatível com as metas da Lei nº 14.026/2020.

10.5. Institucionalmente, a conclusão da obra regulariza a utilização dos rendimentos de aplicação financeira incorporados pelo 12º Termo Aditivo ao TC FUNASA nº 0582/2014, evita o risco de devolução dos recursos e restrições ao acesso do Município a futuros programas de transferências voluntárias federais. O cumprimento das obrigações assumidas no instrumento de repasse, no prazo e condições pactuados, preserva a reputação institucional do Município e amplia sua credibilidade perante o governo federal.

XI. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO (ART. 18, §1º, INC. X)

11.1. O Município dispõe de equipe técnica com experiência na gestão e fiscalização de obras públicas financiadas por programas federais, representada pelo Secretário Municipal de Agropecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente, designado como ordenador de despesa e responsável pela fiscalização do contrato conforme o Documento de Formalização de Demanda integrante do processo.

11.2. O projeto de engenharia encontra-se concluído, contemplando laudo técnico com diagnóstico do sistema existente e proposta de intervenções, Planilha Orçamentária analítica, Quadro de Detalhamento do BDI e os demais documentos técnicos exigidos pelo Termo de Compromisso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATAS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

11.3. As instalações da ETE objeto da intervenção situam-se em área pública de propriedade do Município de Datas, não sendo necessária a adoção de providências para desapropriação ou regularização fundiária prévia à contratação. Recomenda-se, contudo, que o Município verifique a situação do licenciamento ambiental do sistema de esgotamento sanitário junto à SUPRAM competente (SEMAD/MG) antes da celebração do contrato, certificando-se de que as intervenções propostas estão cobertas pela licença vigente ou promovendo as tratativas necessárias para regularização ou obtenção de nova licença, conforme exigido pela Lei nº 6.938/1981.

XII. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (ART. 18, §1º, INC. XI)

12.1. O presente objeto insere-se no contexto do sistema de esgotamento sanitário implantado com recursos do Termo de Compromisso FUNASA nº 0582/2014, cujas obras já foram concluídas. A presente contratação representa a fase de adequação e modernização operacional do sistema já existente, financiada pelos rendimentos de aplicação financeira incorporados pelo 12º Termo Aditivo.

12.2. Não há contratações correlatas ou interdependentes identificadas que sejam condição de viabilidade da presente contratação. A execução do objeto não depende de outras contratações simultâneas ou prévias por parte do Município, configurando-se como empreendimento autônomo quanto às suas dependências contratuais.

XIII. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS (ART. 18, §1º, INC. XII)

13.1. Avaliação de Impactos Ambientais

13.1.1. A execução da obra envolve atividades de construção civil e instalação de equipamentos em ambiente operacional de ETE, que podem gerar impactos ambientais temporários, incluindo: geração de resíduos sólidos da construção civil (entulho de demolições, embalagens e sobras de materiais); emissão de material particulado nas operações de movimentação de material; geração de ruídos por equipamentos e veículos; risco de carreamento de sedimentos para as unidades de tratamento e para o corpo receptor; geração de resíduos especiais da operação da ETE (lodo removido dos reatores e leitos de secagem durante as obras); e consumo de recursos hídricos nas etapas de concretagem e preparo de argamassas.

13.1.2. Os impactos identificados são de natureza temporária, circunscritos ao período de execução da obra, e classificam-se como de baixa a média intensidade, passíveis de mitigação adequada mediante adoção de boas práticas construtivas, em conformidade com o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da AGU (2024) e com o art. 45 da Lei nº 14.133/2021.

13.1.3. Na fase operacional, a modernização da ETE terá impacto ambiental predominantemente positivo: a qualidade do efluente lançado no corpo receptor será melhorada com a restauração da plena eficiência do sistema, a emissão de metano pelo reator



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATÁS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

será eliminada pela instalação do queimador de biogás e o risco de contaminação por invasão da área será reduzido pelo cercamento adequado.

13.2. Medidas Mitigadoras

13.2.1. Em consonância com o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da AGU (2024) e com o art. 45 da Lei nº 14.133/2021, as medidas mitigadoras a serem adotadas compreendem:

a) **Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC):** elaboração e implementação de plano específico, contemplando segregação na origem, acondicionamento,

transporte e destinação final dos resíduos, conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002 e a Lei nº 12.305/2010. Os resíduos de lodo e materiais de saneamento removidos das unidades existentes constituem resíduos de Classe IIA (não inertes) e deverão ser destinados de acordo com as exigências da Lei nº 12.305/2010 e das normas aplicáveis, sendo vedado o descarte em logradouros públicos ou cursos d'água;

b) **Manutenção da operação do sistema durante as obras:** deverão ser adotadas medidas de sequenciamento das intervenções para garantir a continuidade do tratamento de esgoto durante o período de execução, minimizando as interrupções e adotando medidas de bypass quando tecnicamente necessário;

c) **Controle de emissões atmosféricas:** umectação periódica das áreas de movimentação de materiais; cobertura de cargas durante o transporte rodoviário; manutenção preventiva de veículos e equipamentos, conforme Resolução CONAMA nº 418/2009;

d) **Controle de ruídos:** restrição de atividades ruidosas aos horários diurnos permitidos pela legislação municipal; manutenção preventiva de equipamentos; adoção de medidas de proteção acústica nas imediações de residências e estabelecimentos limieiros ao canteiro;

e) **Gestão de efluentes e sedimentos:** instalação de dispositivos de contenção para evitar o carreamento de sedimentos para as unidades de tratamento existentes e para o corpo receptor; instalação de sanitários portáteis para os trabalhadores, com destinação adequada dos efluentes gerados; e racionalização do consumo de água durante a execução;

f) **Segurança química na instalação do biogás:** os serviços de instalação, testes e comissionamento do sistema de queima de biogás deverão ser executados por empresa especializada, com elaboração de Análise Preliminar de Riscos específica para os trabalhos com gás combustível, em conformidade com as normas INMETRO e do Corpo de Bombeiros aplicáveis; e

g) **Segurança dos trabalhadores em espaços confinados:** para todas as atividades realizadas no interior de câmaras de elevatórias, reatores, caixas de inspeção e leitos de secagem, deverá ser emitida Permissão de Entrada e Trabalho (PET) conforme a NR-33, com monitoramento atmosférico prévio e medidas de ventilação forçada quando necessário.

XIV. DECLARAÇÃO SOBRE A NECESSIDADE DE OBSERVÂNCIA DA LEGISLAÇÃO FEDERAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE DATAS

PRAÇA DO DIVINO, Nº10 – TELEFONE: (38) 3535-1121 – FAX: (38) 3535-1118
CEP. 39.130.000 – ESTADO DE MINAS GERAIS

14.1. A execução do objeto decorre do emprego de recursos federais transferidos por meio do Termo de Compromisso SIAFI nº 679258 / Nº Interno 0582/2014 e seu 12º Termo Aditivo, firmado entre a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e o Município de Datas/MG, no âmbito do programa de ampliação e melhoria do Sistema de Esgotamento Sanitário.

14.2. Aplicam-se, portanto, além das disposições gerais da Lei nº 14.133/2021, os regulamentos específicos de contratação estabelecidos para a Administração Pública Federal que disciplinam a celebração e execução de instrumentos de transferência voluntária de recursos da União.

XV. CONCLUSÃO E POSICIONAMENTO FINAL (ART. 18, §1º, INC. XIII)

15.1. A presente contratação justifica-se pela necessidade urgente de adequação e modernização operacional da Estação de Tratamento de Esgoto do Município de Datas/MG, em cumprimento às obrigações assumidas no 12º Termo Aditivo ao Termo de Compromisso SIAFI nº 679258 / Nº Interno 0582/2014, e pela imperativa necessidade de preservar e ampliar a eficiência do sistema de esgotamento sanitário instalado com recursos federais, assegurando o tratamento adequado do esgoto coletado e a proteção da saúde pública e do meio ambiente.

15.2. O estudo demonstrou a viabilidade técnica e socioeconômica da contratação. A solução proposta é tecnicamente adequada ao porte e às condicionantes operacionais do sistema, economicamente justificável em face dos benefícios sanitários e ambientais gerados, e plenamente compatível com os recursos federais disponíveis no âmbito do instrumento de repasse vigente. A contratação está em conformidade com as exigências legais da Lei nº 14.133/2021 e com as normas aplicáveis ao saneamento básico, ao meio ambiente e à segurança do trabalho.

15.3. Conclui-se pelo **POSICIONAMENTO FAVORÁVEL** à continuidade do processo de contratação, recomendando-se a instauração do procedimento licitatório com a celeridade necessária ao cumprimento dos prazos do Termo de Compromisso e à entrega tempestiva dos benefícios à população de Datas/MG.

Datas/MG, 20 de abril de 2026.

REGINALDO APARECIDO FONSECA

Engenheiro Civil

CREA/MG: 398912

RODRIGO MAGNO DE SOUZA

Secretaria Municipal de Agropecuária, Indústria, Comércio e Meio Ambiente