



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

AQUISIÇÃO DE MATERIAIS PARA IMPLANTAÇÃO DE DUAS REDES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE CHAPADÃO DO CÉU – GO

1. IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

Órgão Requisitante:

SANEACÉU – Sistema de Água e Esgoto de Chapadão do Céu

Órgão Demandante: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Chapadão do Céu – SANEACÉU

Objeto: Registro de Preços para futura e eventual aquisição de materiais destinados à implantação de duas redes coletoras de esgoto sanitário no Município de Chapadão do Céu – GO, sendo uma localizada nas proximidades do Posto Mania e outra na Rua Leão Sul, conforme especificações técnicas constantes do Termo de Referência.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação decorre da necessidade de ampliação da infraestrutura pública de esgotamento sanitário do Município de Chapadão do Céu – GO, mediante a implantação de novas redes coletoras de esgoto sanitário em áreas atualmente de regularização de gleba, não contempladas de forma adequada pelo sistema existente. Atualmente, as áreas localizadas nas proximidades do Posto Mania e da Rua Leão Sul não dispõem de infraestrutura completa de rede coletora de esgoto sanitário capaz de atender integralmente os imóveis existentes e possibilitar a adequada expansão dos serviços públicos de saneamento básico.

A ausência dessa infraestrutura limita a ampliação da cobertura do sistema público de esgotamento sanitário, comprometendo a universalização dos serviços de saneamento, conforme os objetivos estabelecidos pela política nacional de saneamento básico.

A implantação das redes projetadas permitirá a ampliação da cobertura do sistema público de esgotamento sanitário, proporcionando melhorias nas condições de salubridade pública, proteção ambiental e qualidade de vida da população beneficiada, além de possibilitar futuras interligações e a expansão ordenada da infraestrutura urbana municipal.

A contratação pretendida visa, portanto, garantir a disponibilização dos materiais necessários à execução das redes coletoras, cuja implantação será realizada por equipe própria da SANEACÉU, em atendimento ao interesse público e às necessidades identificadas pelo setor técnico da Autarquia.

3. ALINHAMENTO AO PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO E AO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL – PCA

A presente contratação encontra-se alinhada ao Plano de Contratações Anual – PCA do Município de Chapadão do Céu – GO, referente ao exercício de 2026.

Conforme consta no PCA 2026, existem previsões relacionadas às ações de saneamento básico, destacando-se a **Ação 2043 – Manutenção dos Sistemas de Água e Esgoto**.

A presente contratação, destinada à aquisição de materiais para implantação de duas extensões de rede coletora de esgotamento sanitário, possui relação direta com as ações de manutenção, ampliação e melhoria dos sistemas públicos de água e esgoto, estando compatível com o planejamento municipal para o exercício de 2026.

Ressalta-se que o PCA disponibilizado para instrução deste processo **não apresenta código sequencial ou identificação específica para a contratação dos materiais objeto deste processo**, não sendo possível indicar número específico para este serviço.

Entretanto, o PCA apresenta **previsão orçamentária para despesas relacionadas ao saneamento básico**, especialmente por meio da **Ação 2043 – Manutenção dos Sistemas de Água e Esgoto**, o que demonstra a previsão da despesa no planejamento municipal.

4. BENEFÍCIOS ESPERADOS

DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS E INDICADORES				
Resultado	Indicador	Meta	Fonte de verificação	Periodicidade
Extensão de rede implantada	Metros de rede executados e aceitos	402 m de tubulação adquirida/implantada, correspondentes às barras dimensionadas com margem técnica	Medição/as built	Ao término da execução
Cobertura potencial	Número de imóveis e famílias aptos à ligação	100% dos imóveis lindeiros tecnicamente aptos; quantitativo nominal será fixado por cadastro antes da ordem de execução	Cadastro comercial e vistoria	Após a obra – cadastro SANEACEU
Conformidade dos materiais	Percentual de itens aprovados no recebimento	100% dos lotes entregues conformes	Termos de recebimento	A cada entrega
Economicidade	Diferença entre solução com execução própria e orçamento de empreitada global equivalente	Registrar economia absoluta e percentual; manter a execução própria se confirmada como mais vantajosa	Planilha comparativa de custos	Antes da ordem e no encerramento
Desempenho operacional	Ocorrências de obstrução, vazamento ou recalque no período inicial	Ausência de falhas atribuíveis aos materiais/execução nos 12 primeiros meses	Ordens de serviço	Mensal por 12 meses

DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS E INDICADORES				
Resultado	Indicador	Meta	Fonte de verificação	Periodicidade
Melhoria das condições de saúde pública	Número de ocorrências ou reclamações relacionadas à ausência de coleta adequada de esgoto nas áreas atendidas	Reduzir ocorrências associadas à disposição inadequada de efluentes e disponibilizar coleta pública aos imóveis tecnicamente aptos	Cadastro de atendimento, registros da Ouvidoria e relatórios operacionais	Avaliação inicial e acompanhamento semestral
Redução de potenciais impactos ambientais	Número de pontos identificados com lançamento ou disposição inadequada de efluentes nas áreas abrangidas	Eliminar os pontos de disposição inadequada tecnicamente solucionáveis pela implantação das redes coletoras	Vistorias de campo, registros da Ouvidoria e relatórios operacionais	Após a entrada em operação

O número estimado de famílias não foi fixado no processo técnico disponibilizado. Para evitar estimativa sem suporte cadastral, a SANEACÉU deverá levantar e registrar, no momento das solicitações dos requerentes, o número de imóveis ocupados e famílias potencialmente beneficiadas em cada frente de obra. Esse quantitativo passará a integrar a meta de cobertura e estará firmado no sistema da autarquia.

A implantação das redes proporcionará:

- Ampliação da cobertura do sistema público de esgotamento sanitário;
- Possibilidade de atendimento de imóveis atualmente não contemplados pela rede pública;
- Melhoria das condições de saúde pública;
- Redução de potenciais impactos ambientais decorrentes da disposição inadequada de efluentes;
- Melhoria da infraestrutura urbana municipal;
- Possibilidade de futuras interligações e expansão da rede pública.

5. LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES DISPONÍVEIS

Foram avaliadas as seguintes alternativas:

Alternativa 1

Contratação de empresa para fornecimento dos materiais e execução integral da obra. Solução tecnicamente possível, porém, com custos significativamente superior.

Alternativa 2

Aquisição dos materiais e execução dos serviços pela equipe própria da SANEACÉU.



Solução considerada mais vantajosa sob os aspectos técnico, operacional e econômico.

6. JUSTIFICATIVA DA EXECUÇÃO DIRETA PELA SANEACÉU

A execução dos serviços necessários à implantação das redes coletoras de esgoto será realizada diretamente pela equipe operacional da SANEACÉU, que dispõe de mão de obra própria, equipamentos e capacidade técnica compatíveis com as atividades previstas.

Os serviços compreendem escavação de valas, assentamento de tubulações, execução de poços de inspeção, reaterro, compactação e demais procedimentos necessários à implantação da infraestrutura projetada.

Dessa forma, verifica-se que a contratação de empresa especializada para execução integral da obra não se mostra necessária, uma vez que a Autarquia possui estrutura operacional suficiente para a realização dos serviços, limitando-se a presente contratação ao fornecimento dos materiais indispensáveis à execução das redes.

A adoção dessa solução proporciona maior economicidade à Administração Pública, reduzindo custos indiretos normalmente associados à contratação de terceiros.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO E PADRÕES DE QUALIDADE

- Conformidade técnica. Todos os materiais deverão ser novos, de primeiro uso, sem avarias, acompanhados de identificação do fabricante e documentação técnica que permita verificar sua procedência e compatibilidade com as especificações do processo.
- Tubos coletores de PVC DN 150 mm. Deverão atender as normas da ABNT – NBR's e às dimensões, classe de rigidez, junta elástica integrada e cor ocre indicadas no Termo de Referência, com integridade das pontas, bolsas e anéis de vedação.
- Tampões e artefatos de concreto. Os tampões deverão possuir classe B125, carga máxima de 12,5 t, tampa de 600 mm e inscrição em relevo do tipo de rede. Os anéis de concreto deverão apresentar dimensões, encaixes, resistência, acabamento e ausência de fissuras compatíveis com o uso em poços de inspeção, observadas as normas técnicas aplicáveis e as especificações do Termo de Referência.
- Demais insumos. Cimento, agregados, painel compensado deverão atender as normas da ABNT – NBR's condizente a cada classe e os demais materiais em embalagens íntegras, dentro do prazo de validade e com desempenho compatível com as composições om bases de agências reguladoras, SINAPI – Goiás, GOINFRA CIVIL.
- Aceitabilidade e recebimento. O recebimento ficará condicionado à conferência quantitativa e qualitativa pelo fiscal, inclusive inspeção visual, medição, verificação de certificados, fichas técnicas, lote, validade e conformidade normativa. Materiais danificados, vencidos, sem identificação ou divergentes deverão ser substituídos sem ônus para a Administração.

- Durabilidade e garantia. Os produtos deverão manter o desempenho esperado quando transportados, armazenados e instalados conforme as orientações do fabricante. Aplicam-se a garantia legal e a obrigação de substituição de itens com vícios, deformações, fissuras, falhas de vedação ou inadequação ao uso.

- Sustentabilidade. O fornecimento deverá priorizar embalagens reduzidas ou recicláveis, logística com menor número de viagens, prevenção de perdas e reaproveitamento de materiais tecnicamente admissíveis. Embalagens, refugos e materiais rejeitados deverão receber destinação ambientalmente adequada, observada a legislação de resíduos sólidos e de construção civil.

Após análise das alternativas disponíveis, concluiu-se que a aquisição dos materiais com execução direta dos serviços pela equipe própria da SANEACÉU representa a solução mais vantajosa sob os aspectos técnico, operacional e econômico.

A escolha fundamenta-se na capacidade operacional da Autarquia para execução dos serviços, na economicidade decorrente da utilização de mão de obra própria e na adequação da solução para atendimento da demanda de ampliação da infraestrutura pública de esgotamento sanitário do Município de Chapadão do Céu – GO.

ANÁLISE DO CICLO DE VIDA E CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE

A solução foi avaliada considerando aquisição, transporte, armazenamento, implantação, operação, manutenção e destinação final. O custo inicial dos materiais é de R\$ 54.154,65. A execução será realizada por equipe e equipamentos próprios da SANEACÉU, razão pela qual não há, nesta contratação, parcela adicional de mão de obra de implantação.

Componente	Ciclo de vida estimado	Manutenção prevista	Reflexo no TCO
Tubos coletores de PVC	Longa duração, condicionada à execução e estanqueidade	Inspeção da rede, limpeza e desobstrução conforme demanda	Custos absorvidos pela rotina operacional da Autarquia; não há mensalidade ou licença
Poços de inspeção e estruturas de concreto	Longa duração, condicionada à execução, estanqueidade e exposição	Inspeção periódicas e após ocorrências; reparos localizados de juntas, tampões e concreto	Custos eventuais, dependentes de ocorrência, atendidos pela manutenção operacional
Tampões de ferro fundido	Vida útil prolongada, condicionada ao tráfego, assentamento e corrosão	Inspeção periódicas; ajuste ou substituição em caso de folga, quebra ou risco à segurança	Custo corretivo somente quando constatado dano
Refugos, embalagens e entulhos	Gerados principalmente durante a implantação e intervenções futuras	Segregação, reaproveitamento quando tecnicamente possível e destinação ambientalmente adequada	Custo de acondicionamento, transporte e destinação incorporado à rotina da execução/manutenção

Não se projeta custo operacional incremental fixo específico para os materiais adquiridos. As despesas futuras são predominantemente variáveis e corretivas, vinculadas a eventos de obstrução, recalque, quebra ou deterioração, e serão registradas nas ordens de serviço da SANEACEU. Para controle do TCO, deverão ser consolidados anualmente os gastos efetivos de inspeção, limpeza, reparo, substituição e destinação de resíduos referentes às duas extensões conforme registro no sistema interno da SANEACEU (ordens de serviço).

8. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Os quantitativos foram definidos com base nos projetos, memoriais descritivos e levantamentos técnicos elaborados pelo setor competente, considerando as duas frentes de obra: **Posto Mania e Rua Leão Sul.**

A memória de cálculo é apresentada abaixo, permitindo a verificação das premissas utilizadas para definição dos quantitativos.

8.1. TUBO COLETOR DE ESGOTO – PVC DN 150 MM

O tubo coletor previsto possui comprimento comercial de **6 metros por unidade.**

Frente Posto Mania:

Extensões identificadas no projeto:

$$57,84 \text{ m} + 50,00 \text{ m} + 50,00 \text{ m} + 63,93 \text{ m} = \mathbf{221,77 \text{ m}}$$

Considerando margem de 5% para perdas, ajustes e eventuais necessidades decorrentes da execução:

$$221,77 \text{ m} \times 1,05 = \mathbf{232,8585 \text{ m}}$$

Considerando que os tubos são fornecidos em barras de 6 metros:

$$232,8585 \div 6 = \mathbf{38,81 \text{ barras}}$$

Para atendimento integral da extensão, o quantitativo é arredondado para número inteiro de barras:

$$\mathbf{39 \text{ barras} \times 6 \text{ m} = 234 \text{ m}}$$

Frente Rua Leão Sul:

Extensões identificadas no projeto:

$$47,91 \text{ m} + 57,64 \text{ m} + 50,02 \text{ m} = \mathbf{155,57 \text{ m}}$$

Considerando margem de 5%:

$$155,57 \text{ m} \times 1,05 = \mathbf{163,3485 \text{ m}}$$

Considerando barras comerciais de 6 metros:

$$163,3485 \div 6 = \mathbf{27,22 \text{ barras}}$$

O quantitativo é arredondado para atendimento integral da extensão:

$$\mathbf{28 \text{ barras} \times 6 \text{ m} = 168 \text{ m}}$$

Assim:

$$\mathbf{39 \text{ barras} + 28 \text{ barras} = 67 \text{ barras}}$$

Quantidade total estimada:

67 unidades de tubo coletor de esgoto DN 150 mm, com 6 metros cada.

A margem de 5% adotada tem como finalidade contemplar perdas, cortes, ajustes e pequenas variações decorrentes da execução da rede.

8.2. TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO ARTICULADO

A quantidade foi definida a partir dos poços de inspeção previstos nos projetos das duas frentes de obra.

Posto Mania: 4 unidades.

Rua Leão Sul: 3 unidades.

Quantidade total:

4 + 3 = 7 unidades.

Portanto, estima-se a necessidade de:

7 unidades de tampão de ferro fundido articulado, com base/requadro, classe B125, carga máxima de 12,5 toneladas, redondo, tampa de 600 mm.

8.3.ANEL EM CONCRETO ARMADO COM FUNDO E BOLSA

Os quantitativos foram obtidos a partir dos poços de inspeção previstos nos projetos.

Posto Mania: 8 unidades.

Rua Leão Sul: 6 unidades.

Quantidade total:

8 + 6 = 14 unidades.

Portanto:

14 unidades de anel em concreto armado, liso, para poços de inspeção, com fundo e bolsa, diâmetro interno de 0,60 m e altura de 0,50 m.

8.4.ANEL EM CONCRETO ARMADO SEM FUNDO

Os quantitativos foram definidos de acordo com as alturas e características dos poços de inspeção previstos nos projetos.

Posto Mania: 48 unidades.

Rua Leão Sul: 36 unidades.

Quantidade total:

48 + 36 = 84 unidades.

Portanto:

84 unidades de anel em concreto armado, liso, para poços de inspeção, sem fundo, com ponta/bolsa, diâmetro interno de 0,60 m e altura de 0,20 m.

8.5.PEDRA BRITADA Nº 0 OU PEDRISCO

A quantidade foi levantada com base nas composições SINAPI nº 90695 e nº 97974 utilizadas para os serviços relacionados à execução dos elementos da rede.

Quantidade estimada:

6,00 m³.

O valor unitário considerado no orçamento foi obtido mediante composição de material com frete, considerando a distância da pedreira mais próxima, conforme documentação de composição de preços.

8.6.CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA

A quantidade foi definida com base nas composições SINAPI nº 90695 e nº 97974, considerando a necessidade de execução das formas dos elementos de concreto.

Quantidade estimada:

9,68 m².

8.7.CIMENTO PORTLAND CP II-32 – SACO DE 50 KG

A quantidade foi estimada com base nas composições SINAPI nº 90695 e nº 97974, considerando os serviços de concretagem necessários à execução dos elementos previstos.

Quantidade estimada:

8 unidades de sacos de 50 kg.

8.8.PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES

A quantidade foi estimada com base nas composições SINAPI nº 90695 e nº 97974, considerando a utilização necessária para montagem das juntas elásticas dos tubos e conexões.

Quantidade estimada:

6 unidades de 400 g.

8.9.AREIA FINA

A quantidade foi levantada a partir das composições SINAPI nº 90695 e nº 97974.

Quantidade estimada:

5,00 m³.

O preço utilizado considerou a composição do material com frete, tendo como referência a distância aproximada de 65,7 km do areeiro mais próximo, conforme documento de composição de materiais.

8.10. TIJOLO CERÂMICO MACIÇO COMUM

A quantidade foi levantada a partir das composições SINAPI nº 90695 e nº 97974, considerando a execução dos elementos necessários aos poços de inspeção e demais estruturas previstas.

Quantidade estimada:

165 unidades.

8.11. ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

A quantidade foi levantada a partir das composições SINAPI nº 90695 e nº 97974, considerando sua utilização nos serviços de argamassa e concreto previstos.

Quantidade estimada:

18 litros.

8.12. FIBRA DE AÇO PARA REFORÇO DO CONCRETO

A quantidade foi levantada a partir das composições SINAPI nº 90695 e nº 97974, considerando o reforço dos elementos de concreto previstos.

Quantidade estimada:

15 kg.

8.13. PREGO DE AÇO POLIDO

A quantidade foi levantada a partir das composições SINAPI nº 90695 e nº 97974, considerando a execução das formas de madeira necessárias aos elementos de concreto.

Quantidade estimada:

5 kg.

8.14. Quadro consolidado dos quantitativos

Item	Material	Unidade	Quantidade
1	Tubo coletor de esgoto PVC DN 150 mm – 6 m	UN	67
2	Tampão de ferro fundido articulado	UN	7

3	Anel de concreto com fundo e bolsa	UN	14
4	Anel de concreto sem fundo	UN	84
5	Pedra britada nº 0/pedrisco	m³	6
6	Chapa/painel de madeira compensada resinada	m²	9,68
7	Cimento Portland CP II-32 – 50 kg	UN	8
8	Pasta lubrificante	UN	6
9	Areia fina	m³	5
10	Tijolo cerâmico maciço	UN	165
11	Aditivo impermeabilizante	L	18
12	Fibra de aço	kg	15
13	Prego de aço polido	kg	5

Os quantitativos acima constituem a estimativa para a contratação e serão utilizados como referência para o registro de preços, não representando obrigação de aquisição integral pela Administração.

O fornecimento será realizado conforme a necessidade efetiva e o andamento das obras.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado da contratação corresponde a:

R\$ 54.154,65 (cinquenta e quatro mil, cento e cinquenta e quatro reais e sessenta e cinco centavos).

A estimativa foi obtida mediante pesquisa de preços e levantamento técnico dos quantitativos necessários.

QUADRO ANALÍTICO DOS PREÇOS UNITÁRIOS REFERENCIAIS

Os preços unitários de referência e a memória financeira abaixo foram extraídos do orçamento do processo, com bases de agências reguladoras, SINAPI – Goiás, GOINFRA CIVIL E PRÓPRIA E PESQUISA DE MERCADO.

Item	Código	Fonte	Insumo	Un.	Qtd.	Preço unit.	Subtotal
1	00041936	SINAPI	Tubo PVC DN 150 mm, barra 6 m	UN	67	R\$ 525,78	R\$ 35.227,26

Item	Código	Fonte	Insumo	Un.	Qtd.	Preço unit.	Subtotal
2	00011301	SINAPI	Tampão FoFo B125, 600 mm	UN	7	R\$ 536,62	R\$ 3.756,34
3	00043441	SINAPI	Anel de concreto com fundo, 0,60 x 0,50 m	UN	14	R\$ 202,61	R\$ 2.836,54
4	00043423	SINAPI	Anel de concreto sem fundo, 0,60 x 0,20 m	UN	84	R\$ 94,55	R\$ 7.942,20
5	COM-02	Composição própria / ref. SINAPI	Pedra britada nº 0/pedrisco com frete	m³	6	R\$ 187,64	R\$ 1.125,84
6	00043677	SINAPI	Chapa/Painel de madeira compensado resinado, 20 mm	m²	9,68	R\$ 83,81	R\$ 811,28
7	00001379	SINAPI	Cimento Portland CP II-32, saco 50 kg	UN	8	R\$ 39,00	R\$ 312,00
8	00020078	SINAPI	Pasta lubrificante, embalagem 400 g	UN	6	R\$ 28,42	R\$ 170,52
9	COM-03	Composição própria / ref. SINAPI	Areia fina com frete	m³	5	R\$ 291,36	R\$ 1.456,80
10	00007258	SINAPI	Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm	UN	165	R\$ 0,87	R\$ 143,55
11	00000123	SINAPI	Aditivo impermeabilizante	L	18	R\$ 6,94	R\$ 124,92
12	00039014	SINAPI	Fibra de aço para concreto	kg	15	R\$ 9,41	R\$ 141,15
13	5069	SINAPI	Prego de aço polido 17 x 27	kg	5	R\$ 21,25	R\$ 106,25

Memória financeira: soma dos subtotais dos 13 itens = R\$ 54.154,65. O valor coincide com o orçamento constante do Termo de Referência vigente.

Ressaltando que os itens elencados nesta planilha são baseados no levantamento orçamentário realizado pelo responsável técnico do departamento da engenharia civil,

10. PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

A contratação será parcelada por itens, considerando as características distintas dos materiais e a necessidade de ampliar a competitividade do certame.

Os materiais possuem características técnicas, processos produtivos e mercados fornecedores distintos. Os tubos de PVC, os tampões de ferro fundido, os anéis de concreto, os agregados e os demais insumos podem ser fornecidos por empresas de diferentes segmentos.

A formação de um lote único poderia restringir a participação de fornecedores especializados em determinados materiais, especialmente empresas que possuem capacidade para fornecer apenas um material.

Também foi considerada a possibilidade de agrupamento de materiais tecnicamente conexos, contudo por receberem formas diferentes de fabricação e seguir suas normas para construção e fabricação foi desconsiderada.

Dessa forma, a divisão por itens mostra-se tecnicamente possível e economicamente adequada, favorecendo a ampliação da competitividade e permitindo a participação de fornecedores especializados em um único material ou insumo.

Assim, recomenda-se o parcelamento por itens, preservando-se a padronização e as especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência.

11. DEMONSTRAÇÃO DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DA SOLUÇÃO

A solução proposta mostra-se tecnicamente viável, uma vez que os projetos e levantamentos necessários à implantação das redes coletoras foram elaborados pelo setor técnico competente da SANEACÉU.

A Autarquia dispõe de equipe técnica e operacional apta à execução dos serviços, bem como dos equipamentos necessários para realização das atividades previstas.

Sob o aspecto econômico, a alternativa selecionada revela-se a mais vantajosa para a Administração, considerando que a contratação se restringe ao fornecimento dos materiais necessários à implantação das redes, enquanto a execução dos serviços será realizada por equipe própria da SANEACÉU.

Tal medida possibilita significativa redução de custos quando comparada à eventual contratação de empresa para execução integral da obra.

Diante do exposto, conclui-se pela plena viabilidade da contratação pretendida.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A solução proposta possui impacto ambiental predominantemente positivo, uma vez que a ampliação da infraestrutura de esgotamento sanitário contribui para a melhoria das condições ambientais, sanitárias e de saúde pública do Município de Chapadão do Céu – GO, promovendo a adequada coleta e destinação dos efluentes gerados pelas unidades atendidas.

A implantação das redes coletoras de esgoto possibilitará a expansão da cobertura dos serviços públicos de saneamento básico, reduzindo potenciais riscos de contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas, bem como contribuindo para a preservação ambiental e melhoria da qualidade de vida da população.

Durante a execução dos serviços será adotada medidas de controle e mitigação dos impactos temporários decorrentes das intervenções, especialmente quanto à movimentação de solo, geração de resíduos de construção civil, sinalização das áreas de trabalho e recomposição das áreas eventualmente afetadas pelas escavações.

Os resíduos eventualmente gerados irão receber destinação ambiental adequada, em conformidade com a legislação vigente e com as normas aplicáveis de gestão de resíduos sólidos.

13. PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS À CONTRATAÇÃO

Antes da formalização da aquisição, foram tomadas as providências administrativas necessárias ao regular prosseguimento do processo, incluindo a conclusão da fase de planejamento, a elaboração e aprovação do Termo de Referência, a realização da pesquisa de preços, a verificação da disponibilidade orçamentária e a adoção dos demais procedimentos previstos na legislação aplicável.

Para a execução das redes, a SANEACÉU irá realizar o planejamento das frentes de trabalho, organizar a disponibilidade de sua equipe operacional e disponibilizar os equipamentos e maquinários próprios necessários à execução dos serviços.

Serão ainda observadas as condições das áreas de intervenção e adotadas as medidas necessárias de sinalização, organização e segurança durante a execução das obras.

No recebimento dos materiais, será realizada a conferência quantitativa e qualitativa, verificando-se o atendimento às especificações estabelecidas no Termo de Referência e nos demais documentos técnicos do processo.

14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E INTERDEPENDENTES

A execução das duas extensões de rede de esgotamento sanitário será realizada diretamente pela equipe própria da SANEACÉU, utilizando-se os equipamentos e maquinários pertencentes à própria Autarquia, não havendo necessidade de contratação de máquinas ou equipamentos de terceiros para a execução dos serviços previstos.

Após análise das necessidades relacionadas às duas frentes de obra, não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes, nem Ata de Registro de Preços municipal que necessite ser acionada especificamente para viabilizar a execução da presente obra, ressalvada a utilização dos materiais para recomposição de calçadas já contemplados na própria contratação objeto deste processo. A obra não afetará a via asfaltada, por isso não há necessidade de restabelecer a via.

Dessa forma, não há necessidade de contratação complementar específica para fornecimento dos materiais destinados à recomposição das calçadas da frente de obra da ICR, uma vez que essa necessidade já foi considerada no planejamento e nos quantitativos da presente contratação.

Quanto aos equipamentos e maquinários necessários à execução dos serviços de escavação, movimentação de solo, assentamento das tubulações e demais atividades, estes serão disponibilizados pela própria SANEACÉU, por meio de sua estrutura operacional e equipamentos próprios.

15. ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS

ID	Evento de risco	Prob.	Impacto	Prevenção e mitigação	Responsável	Contingência
R1	Atraso no fornecimento ou frete interestadual, inclusive por rotas a partir de Mato Grosso do Sul	Média	Alta	Definir cronograma de entregas, confirmar estoque e rota antes da emissão da ordem; acompanhar marcos logísticos	Contratada Fiscal / do contrato	Reprogramar a frente de serviço; formalizar aplicação das medidas contratuais cabíveis
R2	Intempéries que impeçam transporte, descarga, escavação ou assentamento	Média	Alta	Monitorar previsão meteorológica; evitar entrega e abertura de vala em período crítico; manter drenagem e sinalização	Equipe operacional / Fiscal	Suspender a atividade de risco, proteger materiais e vala e reprogramar a execução assim que houver condição segura
R3	Deterioração do cimento por umidade ou prazo de validade	Média	Alta	Entregas parceladas; armazenamento coberto, seco, elevado do piso e sistema primeiro que entra, primeiro que sai	Almoxarifado / Fiscal	Segregar e rejeitar sacos empedrados, úmidos ou vencidos; exigir substituição sem ônus
R4	Perda ou contaminação de areia e brita durante transporte/estoque	Média	Média	Área de estoque limpa, delimitada e drenada; cobertura quando necessária; conferência do volume e qualidade	Almoxarifado / Equipe operacional	Segregar material contaminado, repor perdas e ajustar a sequência de concretagem
R5	Entrega de tubos, tampões ou anéis fora da especificação ou danificados	Baixa	Alta	Exigir fichas técnicas/certificados; inspeção visual e dimensional; recebimento condicionado à conformidade	Fiscal do contrato / Responsável técnico	Recusar o lote, registrar não conformidade e exigir substituição antes da instalação
R6	Ruptura de estoque ou entrega parcial que paralise a obra	Média	Alta	Programar fornecimento por frente e manter	Fiscal / Almoxarifado	Realocar equipe para serviços

ID	Evento de risco	Prob.	Impacto	Prevenção e mitigação	Responsável	Contingência
				estoque mínimo dos itens críticos antes da abertura das valas		preparatórios e acionar fornecimento complementar previsto na ata
R7	Danos aos materiais por manuseio e empilhamento inadequados	Baixa	Média	Seguir orientação do fabricante, limitar empilhamento e utilizar equipamento apropriado na descarga	Almoxarifado / Contratada	Isolar itens avariados, avaliar tecnicamente e substituir os inservíveis
R8	Oscilação de preços ou proposta acima do orçamento	Média	Média	Atualizar pesquisa antes da licitação e parcelar por itens para ampliar competição	Setor de compras / Equipe de planejamento	Negociar, revisar quantitativos sem comprometer o projeto ou repetir o item, conforme decisão motivada
R9	Incompatibilidade entre materiais fornecidos e componentes da rede	Baixa	Alta	Conferir diâmetros, juntas, encaixes e tolerâncias antes da aquisição e no recebimento	Responsável técnico / Fiscal	Realizar teste de encaixe, suspender o uso e providenciar substituição do componente incompatível sem ônus
R10	Destinação inadequada de embalagens, refugos e entulhos	Baixa	Média	Segregar resíduos e definir previamente local/transportador ambientalmente regular	Equipe operacional / Fiscal	Recolher o material, regularizar a destinação e manter comprovantes no processo



16. CONCLUSÃO

Diante dos estudos realizados, conclui-se que a aquisição dos materiais destinados à implantação das redes coletoras de esgoto sanitário nas proximidades do Posto Mania e da Rua Leão Sul constitui solução necessária, adequada, economicamente vantajosa e plenamente viável sob os aspectos técnico, operacional e financeiro.

Assim, recomenda-se o prosseguimento da contratação, observadas as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis.

Vitória Aguiar Barbosa
Engenheira Sanitarista e Ambiental
CREA-GO nº 151677368/D



Assinaturas Eletrônicas (Sistema)

Assinado digitalmente por VITORIA AGUIAR BARBOSA, portador do CPF: 006.211.132-98, em 16/09/2026 14:25:59. Validar autenticidade em:
[http://chapadaodoceu.centi.com.br/servicos/autenticacaorelatorios/lyuB\\$Z58teX](http://chapadaodoceu.centi.com.br/servicos/autenticacaorelatorios/lyuB$Z58teX) - utilizando o código: lyuB\$Z58teX