



ANEXO VII -ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

1. ÓRGÃO SOLICITANTE

I. INFORMAÇÕES GERAIS

Secretaria Municipal de Serviços Urbanos

2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

CONTRATAÇÃO DE SOCIEDADE EMPRESÁRIA E/OU UNIPESSOAL ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE RECEBIMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMICILIARES, CLASSIFICADOS COMO RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS (CLASSE 2), EM ATERRO SANITÁRIO DEVIDAMENTE LICENCIADO, EM CONFORMIDADE COM A ABNT NBR 10004:2024, A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL VIGENTE E DEMAIS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.

II. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DO OBJETO OU DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO

O Município de Montes Claros, por intermédio da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SSU), é responsável pela gestão e pelo gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU) gerados em seu território, devendo assegurar a adequada coleta, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, em conformidade com a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS), com a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, alterada pela Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020, bem como demais normas ambientais e sanitárias aplicáveis.



A disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos constitui serviço público essencial e contínuo, indispensável à proteção da saúde pública, à preservação do meio ambiente e à manutenção das condições adequadas de salubridade urbana. A interrupção ou a descontinuidade desse serviço pode ocasionar graves impactos ambientais, riscos à saúde da população, proliferação de vetores e doenças, degradação de áreas urbanas e rurais, além de sujeitar o Município à responsabilização administrativa, civil e ambiental.

Atualmente, o Município gera expressivo volume de resíduos sólidos urbanos, demandando solução técnica adequada para o recebimento e a disposição final dos rejeitos em aterro sanitário devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes. A contratação pretendida visa assegurar que os resíduos sejam destinados a empreendimento devidamente licenciado, operado em conformidade com a legislação ambiental vigente e apto a receber os quantitativos estimados pelo Município, observando os requisitos técnicos, operacionais e ambientais aplicáveis à atividade.

2. DEMONSTRAÇÃO DO ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação configura-se como medida necessária à continuidade dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tendo por finalidade assegurar a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos domiciliares gerados no Município, em unidade devidamente licenciada e em conformidade com a legislação ambiental e as normas técnicas aplicáveis.

A contratação encontra-se alinhada às diretrizes da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e às ações previstas no planejamento municipal, inclusive no Plano de Contratações Anual (PCA), nos termos do art. 12, inciso VII, da Lei Federal nº 14.133/2021, quando aplicável. Sua previsão visa garantir a regularidade e continuidade da destinação dos resíduos, evitando a interrupção de serviço público essencial e assegurando o atendimento às exigências legais relativas à disposição final ambientalmente adequada.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA EVENTUAL CONTRATAÇÃO

Para a execução fidedigna do objeto, a contratação deverá observar os seguintes requisitos técnicos, operacionais e administrativos:

3.1. Prazos e Regime de Execução: prestação dos serviços deverá ocorrer durante o período

estabelecido no instrumento convocatório e no contrato, mediante execução indireta, sob o



regime de empreitada por preço unitário, tendo como unidade de medição a tonelada (t) de resíduos sólidos urbanos efetivamente recebida e disposta no aterro sanitário, conforme os procedimentos de pesagem e controle estabelecidos pela Administração. A execução deverá ocorrer de forma contínua, considerando a natureza essencial dos serviços de limpeza urbana e a necessidade de assegurar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos gerados no Município.

3.2. Qualificação Técnica e Experiência: A contratada deverá comprovar experiência prévia em serviços de natureza e complexidade compatíveis com o objeto, especialmente no que tange a:

3.2.1. Execução de serviço técnico de operação de aterro sanitário;

3.3. Justificativa Da Exigência De Capacidade Técnica e Experiência: A exigência de comprovação de capacidade técnico-operacional e experiência anterior justifica-se em razão da natureza e da relevância dos serviços objeto da contratação, que envolvem o recebimento e a disposição final de resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário devidamente licenciado, atividade diretamente relacionada à proteção da saúde pública, à preservação ambiental e à continuidade de serviço público essencial.

Para fins de qualificação técnica, considera-se como parcela de maior relevância técnica e de valor significativo do objeto a execução de serviço técnico de operação de aterro sanitário, por constituir o núcleo da contratação e envolver atividades que demandam conhecimento técnico, capacidade operacional e experiência específica para sua adequada execução.

Considerando o quantitativo total estimado de 101.469 (valor arredondado do valor calculado de 101.468,78 toneladas) para o período de 12 meses, estabeleceu-se, para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional da empresa licitante, a exigência de experiência anterior na execução da referida atividade em quantitativo mínimo correspondente a 30% do volume estimado, equivalente a 30.440,70 toneladas. O percentual adotado mostra-se proporcional à dimensão do objeto e suficiente para demonstrar que a licitante possui experiência compatível com a execução dos serviços, sem impor exigência superior à necessária para a comprovação de sua aptidão.

A operação de aterro sanitário requer estrutura física e operacional adequada, procedimentos de controle e recebimento dos resíduos, sistema de pesagem, manejo e disposição dos resíduos, além do atendimento às condicionantes estabelecidas no respectivo



licenciamento ambiental, às normas técnicas e à legislação aplicáveis. A execução inadequada desses serviços pode ocasionar impactos ambientais e sanitários relevantes, incluindo contaminação do solo e dos recursos hídricos, manejo inadequado de lixiviados e gases, proliferação de vetores e riscos à segurança operacional do empreendimento.

Nesse contexto, a comprovação de experiência anterior da empresa licitante na execução de serviço técnico de operação de aterro sanitário, em quantitativo mínimo de 30.440,70 toneladas, busca assegurar que a futura contratada disponha de capacidade operacional e experiência compatíveis com a natureza e a complexidade do objeto, reduzindo os riscos de falhas durante a execução contratual.

A exigência encontra-se, portanto, restrita à parcela de maior relevância técnica e de valor significativo do objeto, correspondente à execução de serviço técnico de operação de aterro sanitário, e limitada a 30% do quantitativo total estimado para a contratação, equivalente a 30.440,70 toneladas, em observância aos critérios de proporcionalidade, razoabilidade e competitividade e aos limites estabelecidos pelo art. 67 da Lei Federal nº 14.133/2021.

Ressalta-se que a exigência não tem por finalidade restringir a competitividade do certame, mas assegurar que a empresa contratada possua capacidade técnico-operacional previamente demonstrada para a execução da parcela essencial do objeto, garantindo maior segurança à Administração quanto à continuidade, qualidade, regularidade e adequação ambiental dos serviços de recebimento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos.

3.4. Equipe Técnica Mínima: A contratada deverá disponibilizar equipe técnica e operacional mínima compatível com o objeto, composta por:

- 3.4.1.** 01 (um) Engenheiro Civil, Sanitarista/Ambiental ou profissional habilitado equivalente, para atuar como Responsável Técnico, assegurando o acompanhamento e a supervisão técnica necessária ao fiel cumprimento das exigências ambientais e operacionais do aterro sanitário.
- 3.4.2.** 01 (um) Encarregado Operacional para permanecer no aterro sanitário em tempo integral durante o período de recebimento dos resíduos, assegurando o funcionamento contínuo do sistema de pesagem e controle das cargas.
- 3.4.3.** A contratada deverá disponibilizar, ainda, os demais profissionais necessários à adequada execução dos serviços, em quantidade compatível com o volume de resíduos,



os horários de funcionamento e as condições operacionais e ambientais do empreendimento.

3.5. Normas e Padrões de Qualidade: A execução dos serviços deverá observar a legislação ambiental vigente e as normas técnicas aplicáveis ao recebimento, manejo e disposição final dos resíduos sólidos urbanos, especialmente: a ABNT NBR 10004:2004, quanto à classificação dos resíduos; a ABNT NBR 13896, quanto aos requisitos técnicos e operacionais aplicáveis ao aterro; a ABNT NBR 8419, quando aplicável; a Lei Federal nº 12.305/2010; a Lei Federal nº 11.445/2007, com as alterações da Lei Federal nº 14.026/2020; e demais normas e regulamentações dos órgãos ambientais competentes e condicionantes estabelecidas na licença ambiental do empreendimento.

O aterro deverá permanecer devidamente licenciado e regularizado, observando integralmente as condicionantes ambientais e os requisitos técnicos e operacionais aplicáveis, incluindo, quando pertinentes, pesagem e controle das cargas, disposição adequada, cobertura dos resíduos, drenagem de águas pluviais, manejo de lixiviados, controle de gases, controle de vetores e monitoramento ambiental. A contratada deverá manter, durante toda a vigência contratual, as condições técnicas, ambientais e operacionais necessárias à adequada execução dos serviços, disponibilizando à fiscalização os registros e documentos necessários à comprovação da regularidade e da qualidade da prestação.

3.6. Sustentabilidade e Gestão de Resíduos: A contratada deverá executar os serviços de forma ambientalmente adequada, observando os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei Federal nº 12.305/2010, priorizando a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos e a minimização dos impactos ambientais decorrentes da disposição final. Os resíduos recebidos deverão ser compatíveis com o objeto contratado e com a licença ambiental do aterro, sendo vedado o recebimento e a disposição de resíduos não autorizados ou incompatíveis com as condições de operação do empreendimento. A operação deverá contemplar, conforme aplicável, medidas de controle e mitigação de impactos ambientais, incluindo cobertura dos resíduos, controle de vetores, drenagem de águas pluviais, manejo de lixiviados, controle de gases e monitoramento ambiental, em conformidade com a legislação, as normas técnicas e as condicionantes do licenciamento ambiental. A contratada deverá manter o aterro em condições adequadas de operação e segurança ambiental durante toda a vigência contratual, disponibilizando à fiscalização os registros e documentos necessários à comprovação da correta gestão e disposição final dos resíduos.



- 3.7. Subcontratação:** Não será admitida a subcontratação, considerando a natureza e as características do objeto, que consiste na prestação de serviços de recebimento e disposição final de resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário devidamente licenciado. A vedação justifica-se pela necessidade de assegurar que a empresa contratada detenha e mantenha, durante toda a execução contratual, a capacidade operacional e técnica necessária à adequada prestação dos serviços, bem como a responsabilidade direta pela operação e pela regularidade ambiental do aterro sanitário utilizado para a execução do objeto. A medida visa, ainda, assegurar maior controle e rastreabilidade da execução contratual, bem como evitar a transferência a terceiros de atividades essenciais à prestação dos serviços, permanecendo a contratada integralmente responsável pelo cumprimento das obrigações contratuais, legais, ambientais e regulatórias aplicáveis
- 3.8. Participação de Empresas em Consórcio:** Será admitida a participação de empresas reunidas em consórcio, tendo em vista que o objeto envolve serviço especializado, de natureza contínua e diretamente vinculado à disponibilidade de infraestrutura e à regularidade ambiental de aterro sanitário, observadas as condições estabelecidas na Lei Federal nº 14.133/2021 e no instrumento convocatório. A admissão do consórcio tem por finalidade ampliar a competitividade do certame, possibilitando a participação conjunta de empresas que possuam capacidade técnica, operacional ou estrutural complementar, sem prejuízo da responsabilidade solidária perante a Administração e do atendimento integral às exigências de habilitação e de regularidade ambiental.
- 3.9. Vistoria Técnica e Verificação das Instalações:** Será exigida a indicação do aterro sanitário a ser utilizado na execução dos serviços, o qual deverá atender à legislação ambiental aplicável e às normas técnicas vigentes. A Administração realizará vistoria técnica no local indicado, com o objetivo de verificar suas condições técnicas, operacionais, ambientais e de infraestrutura, bem como sua compatibilidade com as exigências do objeto. A vistoria deverá ser realizada previamente à emissão da Ordem de Serviço, e a regularidade ambiental e operacional do empreendimento será acompanhada durante toda a vigência contratual.
- 3.10. Exigência de Garantia Contratual:** Será exigida garantia contratual correspondente a 5% (cinco por cento) do valor contratado, nos termos dos arts. 96 a 98 da Lei nº 14.133/2021, cabendo à contratada optar por uma das modalidades previstas no art. 96, § 1º, da referida Lei, quais sejam: caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública; seguro-garantia; fiança bancária; ou título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.



3.11. Justificativa da Exigência de Garantia Contratual: A exigência de garantia contratual justifica-se pela natureza essencial e contínua dos serviços, pelo caráter ambientalmente sensível do objeto e pelo elevado valor contratual estimado, visando resguardar o interesse público, assegurar o cumprimento das obrigações contratuais e minimizar eventuais prejuízos decorrentes de inadimplemento ou falhas na execução. O percentual de 5% mostra-se proporcional à complexidade, ao vulto e à essencialidade do serviço.

3.12. Qualificação Econômico-Financeira: Será exigida dos licitantes a comprovação de qualificação econômico-financeira, nos termos do art. 69 da Lei Federal nº 14.133/2021, mediante apresentação de certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante; de balanço patrimonial, demonstração de resultado do exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais; e de comprovação de Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) iguais ou superiores a 1 (um), apurados com base no exercício social mais recente. Para o licitante que apresentar resultado inferior a 1 (um) em qualquer dos índices, admite-se a comprovação de patrimônio líquido mínimo equivalente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

3.13. Justificativa da Exigência de Qualificação Econômico-Financeira: A exigência justifica-se pelo vulto da contratação, cujo valor global estimado é de R\$ 14.507.022,93 para 12 (doze) meses, passível de prorrogação, bem como pela natureza contínua e essencial do serviço, cuja interrupção acarretaria graves riscos sanitários e ambientais ao Município. Ademais, como a remuneração da contratada ocorre somente após a medição mensal e o recebimento dos serviços, a empresa deverá possuir capacidade financeira para suportar, com recursos próprios, os custos de operação do aterro sanitário durante o intervalo entre a prestação e o pagamento, os quais abrangem mão de obra, equipamentos, cobertura dos resíduos, tratamento de lixiviados, monitoramento ambiental e manutenção das condicionantes do licenciamento. Por essa razão, a apresentação isolada de certidão negativa de falência mostra-se insuficiente para demonstrar a aptidão econômica do licitante.

Os índices adotados são usualmente empregados na avaliação da situação econômico-financeira das empresas e não se confundem com índices de rentabilidade ou lucratividade, vedados pelo art. 69, § 2º, da Lei nº 14.133/2021. Em consonância com o entendimento do Tribunal de Contas da União no Acórdão nº 2.418/2026 – Plenário, a aferição dos índices será realizada apenas com base no exercício social mais recente, evitando-se restrição



desnecessária

à competitividade. Por sua vez, a alternativa de comprovação de patrimônio líquido mínimo, limitada ao percentual previsto no art. 69, § 4º, da mesma Lei, assegura a participação de empresas que, embora não atinjam algum dos índices, demonstrem solidez patrimonial compatível com o objeto. Para as empresas constituídas há menos de 2 (dois) anos, os documentos contábeis limitar-se-ão ao último exercício, nos termos do art. 69, § 6º.

Por fim, será admitida a participação de empresas em recuperação judicial ou extrajudicial, desde que apresentem o plano de recuperação homologado pelo juízo competente e atendam às demais exigências de habilitação econômico-financeira, em conformidade com o entendimento do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais na Denúncia nº 1.107.652. Não será admitida, contudo, a participação de empresa com falência decretada.

III. ANÁLISE DE SOLUÇÕES

1. LEVANTAMENTO DE MERCADO

1.1. Referencial técnico e metodológico: Para a elaboração da estimativa de valor da presente contratação, foi utilizado como referencial técnico e metodológico o Produto III – Estudo detalhado da composição de custos da disposição final de resíduos sólidos urbanos (implantação, operação, encerramento e monitoramento), integrante do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS de Montes Claros/MG, elaborado em julho de 2020 e aprovado pela Lei Municipal nº 5.610, de 23 de outubro de 2023, disponível no sítio eletrônico da Câmara Municipal de Montes Claros.

O referido estudo apresenta metodologia específica para a composição dos custos relacionados ao ciclo de vida de um aterro sanitário, contemplando, entre outros aspectos, as etapas de pré-implantação, implantação, operação, encerramento e pós-encerramento, bem como os respectivos serviços, insumos, equipamentos, mão de obra, sistemas de drenagem, impermeabilização, monitoramento ambiental e demais componentes necessários à adequada disposição final dos resíduos sólidos urbanos.

Ao final, o Produto III apurou, para as premissas então adotadas para o Município de Montes Claros, o custo estimado de R\$107,24 (cento e sete reais e vinte e quatro centavos) por tonelada. O documento também registra que o estudo foi concebido como projeto financeiro destinado a servir de base para futuras licitações, constituindo, portanto,



importante referência metodológica para a presente contratação.

Ressalta-se, contudo, que o Produto III possui como data de referência o ano de 2020, razão pela qual seus valores nominais não foram utilizados de forma direta na presente estimativa. O estudo foi empregado como base técnica para o dimensionamento dos componentes de custo e para a definição das premissas da composição, procedendo-se, posteriormente, à atualização dos valores de acordo com as referências de custos e preços disponíveis e compatíveis com o período de elaboração da presente contratação.

1.2. Atualização e adequação das referências de custos: Considerando o lapso temporal entre a elaboração do Produto III e a presente contratação, a estimativa de valor foi submetida a processo de revisão e atualização das referências de custos, de modo a refletir, tanto quanto possível, as condições econômicas vigentes e as características atuais da prestação do serviço.

Nesse procedimento, não se adotou a simples aplicação de um índice geral de inflação sobre o valor global de R\$107,24/t. Em vez disso, foram reavaliados os componentes que integram a composição de custos do estudo, com atualização dos itens para os quais existem referências oficiais contemporâneas, preservando-se as premissas técnicas e os quantitativos de dimensionamento pertinentes ao serviço de disposição final de resíduos sólidos urbanos. Para os serviços, materiais e insumos de natureza compatível com as composições de engenharia, foram priorizadas referências oficiais de custos, especialmente o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, mantido pela Caixa Econômica Federal em parceria com o IBGE, reconhecido como fonte de referência nacional para custos de obras e serviços de engenharia.

Quando aplicável, foram igualmente consideradas outras bases oficiais e referências técnicas pertinentes à natureza específica de cada componente da composição, observando-se a correspondência entre a unidade, especificação, produtividade, quantitativo e condição de execução do serviço.

Nos casos em que o Produto III utilizou referências técnicas ou bases de custos cuja publicação não apresenta atualização periódica compatível com o período da presente contratação, os respectivos valores foram atualizados mediante aplicação de fator de correção adequado ao período de referência, sem alteração da metodologia de dimensionamento originalmente empregada. Essa sistemática foi adotada, inclusive, para referências técnicas utilizadas como suporte à mensuração de determinados custos



operacionais do aterro, quando inexistente valor contemporâneo diretamente disponível na respectiva fonte.

Dessa forma, a atualização realizada buscou preservar a rastreabilidade dos custos, evitando que um único índice de inflação fosse aplicado indistintamente a componentes de natureza distinta, uma vez que os custos de implantação, operação, manutenção, monitoramento e demais atividades relacionadas à disposição final de resíduos possuem comportamentos econômicos distintos.

A metodologia adotada encontra-se detalhada na memória de cálculo integrante do processo, com indicação, para cada componente, da referência utilizada, data-base, unidade, quantitativo, valor unitário, fator de atualização, quando aplicável, e valor resultante.

A adoção de múltiplas referências mostra-se igualmente compatível com a necessidade de formação de uma estimativa de contratação baseada em cesta de preços e referências, especialmente diante da exigência de que o valor previamente estimado seja compatível com os preços praticados no mercado. O Tribunal de Contas da União destaca a preferência pela utilização combinada de diferentes fontes, especialmente preços públicos e referências de custos, evitando-se, sempre que possível, a formação do orçamento a partir de uma única fonte.

1.3. Justificativa da adoção de cesta de preços: a composição analítica de custos, embora tecnicamente consistente e integralmente rastreável, apresenta limitações inerentes ao objeto que recomendam sua utilização em conjunto com outras fontes, e não isoladamente.

Os sistemas oficiais de custos, notadamente o SINAPI e o SICRO, foram concebidos para obras e serviços de engenharia convencionais e não contemplam parcela relevante dos insumos e serviços característicos de aterro sanitário. Não há, nesses sistemas, referência para geocomposto bentonítico, para elaboração de estudos ambientais, para tratamento de percolado por terceiro, nem para diversos equipamentos e serviços especializados de operação. Para esses componentes, foi necessário recorrer a contratações similares, a referenciais setoriais e a composições próprias, o que, embora legítimo, reduz a uniformidade metodológica do conjunto.

Por essa razão, e em observância à exigência de que o valor previamente estimado seja compatível com os preços praticados no mercado, a composição analítica foi mantida nos autos como fonte metodológica e como parâmetro de aferição da exequibilidade do preço, sendo integrada a contratações similares vigentes para a formação da cesta de preços, na forma exposta a seguir.



1.4. Pesquisa de contratações similares: em complemento à composição analítica, foram pesquisadas contratações similares em execução, na forma do art. 23, § 1º, II, da Lei nº 14.133/2021:

- a) ~~Contrato P475/21-01, celebrado entre o Município de Montes Claros/MG e Viasolo Engenharia Ambiental S.A., decorrente do Pregão Eletrônico nº 282/2021, Processo nº 475/2021, cujo Sexto Termo de Aditamento, de 07/11/2025, prorrogou a vigência até 15/11/2026 e fixou o valor unitário reajustado em **R\$ 130,81/t**, para o quantitativo de 94.278,04 toneladas;~~
- b) Termo de Credenciamento nº 028/2025, celebrado entre o CODANORTE e Viasolo Engenharia Ambiental S.A., decorrente do Procedimento Licitatório nº 015/2025, Inexigibilidade nº 007/2025, Credenciamento nº 005/2025, no valor unitário de **R\$ 136,00/t**, para o quantitativo de 247.767,00 toneladas.
- c) Contrato Administrativo/Programa nº 062/2026, celebrado entre o Município de Coqueiral/MG e o Consórcio Regional de Saneamento Básico — CONSANE, com vigência de 14/04/2026 a 31/03/2027, no valor unitário de **R\$ 137,70/t**, tendo por prestadora dos serviços a empresa Central de Tratamento de Resíduos MG S/A, contratada mediante a Ata de Registro de Preços nº 001/2024, decorrente do Pregão Eletrônico nº 001/2024 do CONSANE, homologado em 27/03/2024.

As três contratações encontram-se vigentes, razão pela qual os respectivos valores unitários refletem preços atualmente praticados, dispensando atualização por índice. Os objetos são compatíveis com o da presente contratação, restringindo-se à disposição final de resíduos sólidos urbanos classe II-A em aterro sanitário licenciado, excluídos os serviços de coleta, transporte e transbordo.

Registra-se que as contratações referidas nas alíneas "a" e "b" têm por prestadora a mesma sociedade empresária, circunstância que reflete a concentração do mercado regional de disposição final de resíduos sólidos urbanos e que justifica a inclusão, na cesta, de contratação celebrada em outra região do Estado, com prestadora diversa e originada de procedimento licitatório competitivo, bem como a manutenção da composição analítica como fonte independente.

Consigna-se, por transparência, que a contratação da alínea "c" se refere a município de menor porte populacional, circunstância que tende a elevar o custo unitário por menor diluição dos custos fixos, o que reforça a razoabilidade do valor adotado para a presente contratação.



1.5. Formação da cesta de preços e valor adotado: em consonância com a orientação de utilização combinada de diferentes fontes, adotou-se a média aritmética simples entre a composição analítica de custos e as contratações similares pesquisadas:

Fonte	Valor unitário (R\$/t)
Contrato P475/21-01 — Município de Montes Claros/MG	130,81
Termo de Credenciamento nº 028/2025 — CODANORTE	136,00
Contrato Administrativo/Programa nº 062/2026 — Município de Coqueiral/MG	137,70
Composição analítica de custos (com BDI de 22,53%)	167,37
Média aritmética simples (preço de referência com BDI)	142,97

Não foram identificados valores inexequíveis ou excessivamente elevados que justificassem desconsideração, na forma do art. 23, § 1º, da Lei nº 14.133/2021. Adota-se, portanto, o valor unitário de R\$142,97 (cento e quarenta e dois reais e noventa e sete centavos) por tonelada.

Registra-se que as quatro fontes integrantes da cesta correspondem a preços finais de prestação do serviço. Os valores das contratações similares são preços efetivamente contratados, que remuneram os custos indiretos, os tributos e o lucro das respectivas prestadoras. O valor da composição analítica já contempla o BDI referencial do Município, de 22,53%, calculado conforme o Acórdão nº 2.622/2013 – Plenário do TCU, além de itens de terceiros cujos preços já incorporam tais parcelas. Assim, o valor de R\$142,97/t constitui preço de referência com BDI incluso, não cabendo sobre ele nova incidência de BDI.

Para fins de elaboração da planilha orçamentária referencial do certame, o preço de referência foi decomposto mediante a adoção do BDI referencial do Município, resultando no custo unitário de referência sem BDI de R\$116,68/t ($R\$142,97 \div 1,2253$), conforme detalhado no Projeto Básico. A decomposição possibilita que os licitantes apresentem propostas com a discriminação de seu próprio BDI, permanecendo o preço unitário com BDI de R\$142,97/t como limite de aceitabilidade.

2. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

Em atendimento ao disposto no art. 18, § 1º, inciso IV, da Lei Federal nº 14.133/2021, apresenta-se a memória de cálculo da estimativa das quantidades de resíduos sólidos urbanos a serem encaminhados à disposição final em aterro sanitário. A projeção foi elaborada pela equipe



técnica da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos considerando a evolução da população do Município, a eficiência de coleta e a taxa de geração per capita de resíduos, resultando na quantidade anual de resíduos a serem dispostos no aterro, conforme demonstrado a seguir:

Ano	População prevista (hab)	Eficiência da coleta (%)	Per capita RSU (kg/hab.dia)	RSU a dispor (t/dia)	RSU a dispor (t/ano)
2025	428.463	100	0,6040	258,79	94.458,95
2026	433.312	100	0,6274	271,88	99.234,45
2027	438.215	100	0,6344	277,99	101.468,78
2028	443.174	100	0,6414	284,26	103.753,55
2029	448.190	100	0,6485	290,66	106.089,97

Para fins de dimensionamento e planejamento da presente contratação, considerando a previsão de início da execução contratual ao final do exercício de 2026, foi adotada como referência a quantidade estimada de resíduos sólidos urbanos para o exercício de 2027, correspondente a **101.469 toneladas/ano**, valor arredondado, o que representa uma geração média estimada de **277,99 toneladas/dia**.

3. ESTIMATIVA DE VALOR

3.1. Considerando a previsão de início da execução contratual ao final do exercício de 2026, adotou-se, para fins de dimensionamento e planejamento da contratação, a projeção da geração de resíduos sólidos urbanos para o exercício de 2027, estimada em 101.469 toneladas/ano, conforme as projeções e estimativas constantes do planejamento municipal. Para a estimativa do valor da contratação, foi considerado o preço unitário de R\$142,97 (cento e quarenta e dois reais e noventa e sete centavos) por tonelada, resultando em um valor global estimado de R\$ 14.507.022,93 (quatorze milhões, quinhentos e sete mil, vinte e dois reais e noventa e três centavos) para o período de 12 (doze) meses. O valor global estimado contempla BDI de 22,53%, correspondendo a R\$ 11.839.402,92 de custo de referência sem BDI e R\$ 2.667.620,01 de BDI. O orçamento estimado tem como data-base agosto de 2026, a qual será adotada como marco inicial para fins de reajustamento contratual, nos termos do art. 25, § 7º, e do art. 92, § 3º, da Lei nº 14.133/2021.

4. SOLUÇÕES

4.1. Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, foram avaliadas as soluções disponíveis no mercado aptas a atender à necessidade da Administração. A análise considerou aspectos técnicos, operacionais, econômicos e de interesse público. As



soluções identificadas e respectivas avaliações encontram-se descritas a seguir.

4.1.1. Implantação de Aterro Sanitário Próprio pelo Município

4.1.1.1. Vantagens: A implantação de aterro sanitário próprio proporciona maior autonomia operacional ao Município, permitindo o controle direto sobre o recebimento e a disposição final dos resíduos sólidos urbanos; possibilita maior previsibilidade e controle dos custos relacionados à destinação final, reduzindo a dependência de prestadores de serviços terceirizados.

4.1.1.2. Desvantagens: A implantação de aterro sanitário próprio apresenta como principais desvantagens a necessidade de aquisição ou disponibilização de área com dimensões, localização e características ambientais e geotécnicas adequadas; a necessidade de obtenção das licenças e autorizações ambientais pertinentes, cujo processo pode ser complexo e demandar prazo significativo; necessidade de disponibilidade permanente de equipe técnica e operacional especializada; além da geração de obrigações e responsabilidades ambientais que se estendem por longo período após o encerramento das atividades, incluindo o monitoramento e a manutenção das estruturas do empreendimento.

4.1.2. Utilização de solução disponibilizada pelo CODANORTE (Consórcio Intermunicipal Multifinalitário para o Desenvolvimento Ambiental Sustentável do Norte de Minas)

4.1.2.1. Vantagens: Considerando que o Município de Montes Claros é consorciado ao CODANORTE, foi avaliada a possibilidade de utilização do procedimento de credenciamento realizado pelo Consórcio para contratação de serviços de recebimento e disposição final de resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário licenciado. A solução apresenta como principal vantagem a possibilidade de utilização de empresas previamente credenciadas pelo Consórcio, além de apresentar valor de referência de R\$ 136,00 por tonelada, inferior ao valor inicialmente obtido na composição de preços realizada pelo Município, constituindo-se, portanto, em importante parâmetro de mercado para a formação do preço estimado da presente contratação.

4.1.2.2. Desvantagens: A utilização da solução disponibilizada pelo Consórcio demanda análise quanto à sua aplicabilidade ao caso concreto, bem como a adequada instrução do processo administrativo municipal, incluindo os controles de legalidade, regularidade, vantajosidade e compatibilidade com a necessidade da



Administração. A solução também limita a autonomia do Município quanto à definição das condições específicas de execução, fiscalização, medição e demais requisitos contratuais, que deverão observar as condições estabelecidas no procedimento do Consórcio. Considera-se, ainda, que a contratação por meio dessa solução pode apresentar menor flexibilidade para adequação às particularidades e ao volume de resíduos gerados pelo Município. Dessa forma, embora o valor de referência seja economicamente atrativo, a solução não foi considerada a mais adequada para atendimento integral da necessidade municipal.

4.1.3. Contratação de empresa especializada para disposição final em aterro sanitário licenciado (Solução Escolhida)

4.1.3.1. Vantagens: A contratação de empresa especializada dispensa a necessidade de aquisição de área e de investimentos para implantação, operação e manutenção de aterro sanitário próprio, permitindo ao Município atender à demanda de forma mais célere, mediante procedimento licitatório, sem os prazos e custos associados à implantação e ao licenciamento de um novo empreendimento. Possibilita, ainda, a utilização de infraestrutura já implantada e licenciada, bem como de equipe técnica e operacional especializada e de procedimentos já consolidados. A solução também proporciona maior previsibilidade dos custos de destinação, especialmente quando estabelecidos com base em preço unitário por tonelada efetivamente recebida e disposta. Ressalta-se que, na pesquisa de preços, foi identificado o valor de R\$ 136,00/t praticado como referência no procedimento realizado pelo CODANORTE, o qual, por apresentar-se inferior aos demais valores inicialmente obtidos, será considerado como uma das referências para a composição do preço estimado da presente contratação, juntamente com as demais fontes de pesquisa.

4.1.3.2. Desvantagens: A solução implica dependência de infraestrutura e capacidade operacional de terceiros. Há, ainda, risco de descontinuidade dos serviços em situações de suspensão ou perda da regularidade ambiental do empreendimento, restrições de capacidade, problemas operacionais, financeiros ou jurídicos da contratada.

5. DA PUBLICIDADE DO ORÇAMENTO ESTIMADO

5.1. O orçamento estimado da contratação será divulgado juntamente com o Edital, não se adotando o sigilo facultado pelo art. 24 da Lei Federal nº 14.133/2021. A opção justifica-se



por se tratar de serviço de engenharia remunerado por preço unitário, em que a planilha orçamentária referencial, com a discriminação do custo de referência e do BDI, constitui elemento necessário à elaboração das propostas e à aferição do critério de aceitabilidade de preços. Justifica-se, ainda, pelo fato de o preço de referência ter sido formado, em sua maior parte, a partir de contratações públicas vigentes e de acesso público, o que reduz o benefício competitivo que o sigilo poderia proporcionar.

IV. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

1. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução consiste na contratação de sociedade empresária e/ou unipessoal especializada para recebimento e disposição final de RSU Classe 2 em aterro sanitário devidamente licenciado, em atendimento à demanda contínua da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos do Município de Montes Claros/MG.

Os serviços compreendem: (i) recebimento dos resíduos transportados até o aterro indicado pela contratada; (ii) pesagem em balança rodoviária aferida, com emissão de tíquete; (iii) disposição final dos resíduos sólidos em aterro sanitário devidamente licenciado, em conformidade com a legislação ambiental e as normas técnicas aplicáveis.

A contratada deverá manter, durante toda a vigência contratual, Licença de Operação (LO) válida para o aterro sanitário, além de estrutura de pesagem aferida e responsável técnico habilitado. O pagamento será mensal e observará os prazos do art. 144 do Decreto Municipal nº 4.539/2023, isto é, até 10 (dez) dias úteis para a liquidação da despesa, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura, e até 10 (dez) dias úteis para o pagamento, contados da liquidação. O valor será calculado com base na massa efetivamente recebida e disposta, apurada pelas pesagens ou, excepcionalmente, pelo critério previsto no Projeto Básico para os períodos de indisponibilidade da balança.

A fiscalização contratual, a cargo da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, verificará periodicamente a documentação de rastreabilidade, a validade da licença ambiental e a regularidade operacional do aterro, podendo realizar vistorias in loco.

A solução é tecnicamente adequada por transferir a responsabilidade técnica, operacional e ambiental a empresa especializada e licenciada, viabilizando o atendimento contínuo do serviço sem a necessidade de investimento público em infraestrutura própria, em conformidade com a ABNT NBR 10004:2024 e a legislação ambiental vigente.



2. DA SUFICIÊNCIA DO PROJETO BÁSICO E DA DISPENSA DO PROJETO EXECUTIVO

Nos termos do art. 18, § 3º, combinado com o art. 46, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, a equipe de planejamento atesta que o Projeto Básico é suficiente para a caracterização, a execução, a medição e a fiscalização do objeto, razão pela qual se mostra dispensável a elaboração de projeto executivo.

Isso porque a contratação não compreende a implantação, a ampliação ou a reforma de aterro sanitário, tampouco qualquer obra a ser executada pelo Município ou em seu favor, mas tão somente a prestação continuada dos serviços de recebimento, pesagem e disposição final de resíduos sólidos urbanos em empreendimento já implantado, licenciado e operado pela futura contratada. Dessa forma, inexistente objeto construtivo a ser detalhado, uma vez que o projeto de engenharia do aterro, incluindo seus sistemas de impermeabilização, drenagem, tratamento de lixiviados e controle de gases, integra o próprio processo de licenciamento ambiental do empreendimento e permanece sob a responsabilidade técnica da contratada e sob o controle do órgão ambiental licenciador.

Além disso, o Projeto Básico estabelece de forma objetiva os elementos necessários à aferição dos padrões de desempenho e qualidade pretendidos, notadamente a unidade de medição (tonelada efetivamente recebida e disposta), o procedimento de pesagem em balança rodoviária aferida com emissão de comprovante contendo dados mínimos obrigatórios, o critério excepcional de apuração na hipótese de indisponibilidade da balança, as condições de recebimento provisório e definitivo, a exigência de Licença de Operação válida e de responsável técnico habilitado durante toda a vigência, a vistoria técnica do empreendimento indicado, as obrigações ambientais e operacionais da contratada, a matriz de riscos, o cronograma físico-financeiro e os critérios de pagamento, fiscalização e sanção.

Assim, a ausência de projeto executivo não ocasiona prejuízo à aferição dos padrões de desempenho e qualidade, os quais serão verificados mensalmente pela fiscalização por meio dos registros de pesagem, da documentação ambiental do empreendimento e das vistorias in loco, conforme disciplinado no Projeto Básico.

3. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Nos termos dos arts. 40, V, “b”, e 47 da Lei Federal nº 14.133/2021, analisou-se a viabilidade do parcelamento do objeto, concluindo-se pela sua não divisão em itens ou lotes, em razão da natureza integrada e contínua dos serviços de recebimento, pesagem e disposição final dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

A concentração dos serviços em um único contrato favorece a continuidade operacional, a rastreabilidade dos resíduos, a padronização dos controles, a eficiência da fiscalização e a economia de escala, além de simplificar a gestão contratual e a responsabilização pela adequada destinação final.



O parcelamento entre diferentes prestadores poderia aumentar a complexidade logística e administrativa, dificultar o controle dos quantitativos destinados e elevar os custos unitários, sem benefícios técnicos ou econômicos que justifiquem a divisão.

Dessa forma, considerando a integração dos serviços, o caráter essencial da atividade, a eficiência operacional e a economicidade, opta-se pela contratação em item único, sem prejuízo da competitividade do certame.

4. RESULTADOS PRETENDIDOS E PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

O resultado pretendido com esta contratação é a destinação final ambientalmente adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) Classe 2 gerados no Município de Montes Claros/MG, mediante recebimento e disposição dos rejeitos em aterro sanitário devidamente licenciado, garantindo a continuidade e a regularidade dos serviços de limpeza urbana, a preservação da saúde pública e do meio ambiente, e o cumprimento das exigências estabelecidas pela ABNT NBR 10004/2004 e pela legislação ambiental vigente.

A contratação busca assegurar à Administração Municipal a disponibilidade de infraestrutura licenciada e tecnicamente adequada para a disposição final dos resíduos coletados no território municipal, evitando-se a destinação inadequada de RSU e os consequentes riscos ambientais, sanitários e de responsabilização, contribuindo, ainda, para a regularidade e a eficiência do sistema municipal de gestão de resíduos sólidos.

Para a consecução do objeto, as seguintes providências deverão ser adotadas de forma ordenada:

a) Providências pré-contratuais:

- Conclusão e aprovação do presente Estudo Técnico Preliminar pela autoridade competente;
- Elaboração e aprovação do Projeto Básico, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos necessários à contratação;
- Elaboração do edital, minuta contratual e demais peças do processo licitatório, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021;
- Designação formal do servidor responsável pela fiscalização e gestão contratual, antes da publicação do edital.
- Previamente à emissão da Ordem de Serviço, verificação, pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, da regularidade ambiental do empreendimento indicado, mediante conferência da Licença de Operação vigente e de suas condicionantes, bem como da efetiva disponibilidade das



condições operacionais exigidas no Projeto Básico, com registro em relatório de vistoria.

- b) Capacitação para fiscalização e gestão contratual: Não se aplica ao presente caso a previsão de providências prévias relacionadas à capacitação de servidores, uma vez que a Administração já dispõe de servidores efetivos com atribuições legais, qualificação técnica e experiências compatíveis com as atividades de gestão e fiscalização contratual, sendo assim, não será necessária capacitação adicional.
- c) Providências durante a execução: A Secretaria Municipal de Serviços Urbanos designará fiscal para acompanhar e fiscalizar a execução contratual, realizando a conferência das quantidades de resíduos efetivamente recebidos e destinados, mediante os respectivos registros de pesagem e documentos comprobatórios. Compete ainda ao fiscal verificar o cumprimento das condições estabelecidas no contrato e no Projeto Básico, bem como registrar as medições, ocorrências e demais informações pertinentes no processo administrativo.
- d) Providências pós-execução: Ao término da vigência contratual, a Administração Municipal deverá adotar, com a devida antecedência, as providências necessárias à continuidade da prestação do serviço, essencial e ininterrupto, mediante nova contratação ou prorrogação contratual.

5. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

Em atendimento ao disposto no §1º, inciso XI, do art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021, registra-se que não foram identificadas contratações interdependentes que condicionem diretamente a execução do objeto. A contratação possui natureza própria e compreende o recebimento e a disposição final dos resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário devidamente licenciado. Entretanto, sua execução está relacionada aos serviços municipais de coleta, transporte e manejo dos resíduos sólidos urbanos, que deverão estar devidamente articulados com a destinação final contratada, de modo a assegurar a continuidade e a eficiência do sistema de limpeza urbana.

A contratação também deverá observar a compatibilidade entre os resíduos encaminhados pelo Município, a capacidade operacional do aterro e as condições estabelecidas em seu licenciamento ambiental.

6. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação está diretamente relacionada à gestão e ao gerenciamento ambientalmente adequado
Rua Carlos Paulino Cardoso, 401, Vila Exposição – Montes Claros/MG – CEP: 39400-218 – Tel.: 2211-4201 / 4202



dos resíduos sólidos, devendo observar, especialmente, as disposições da Lei Federal nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que estabelece a destinação final ambientalmente adequada dos

resíduos e a disposição final adequada dos rejeitos, bem como da Lei Federal nº 11.445/2007, com as alterações da Lei nº 14.026/2020, que estabelece diretrizes para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Os principais impactos ambientais associados à disposição final de resíduos em aterro sanitário estão relacionados à geração de lixiviados e gases, emissão de odores, proliferação de vetores, contaminação do solo e dos recursos hídricos e alterações na qualidade ambiental da área de disposição.

Tais impactos deverão ser prevenidos, controlados e mitigados pela contratada mediante operação de aterro sanitário devidamente licenciado, em conformidade com a ABNT NBR 10004:2024, a ABNT NBR 13896 e demais normas técnicas e ambientais aplicáveis, bem como com as condicionantes estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

Deverão ser adotadas, conforme as características e o licenciamento do empreendimento, medidas como impermeabilização e drenagem, manejo e tratamento de lixiviados, controle de gases, cobertura dos resíduos, drenagem de águas pluviais, controle de vetores e monitoramento ambiental.

A contratação contribui, ainda, para a redução dos impactos decorrentes do descarte irregular de resíduos, assegurando sua destinação ambientalmente adequada e promovendo maior controle, rastreabilidade e conformidade ambiental na etapa de disposição final.

V. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Diante das análises realizadas, conclui-se que a contratação de sociedade empresária e/ou unipessoal especializada na prestação de serviço de recebimento e disposição final de Resíduos Sólidos – RSU, em aterro sanitário devidamente licenciado, constitui a solução mais adequada e vantajosa para atender à demanda da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos de Montes Claros/MG.

A solução escolhida proporciona maior celeridade, segurança operacional e continuidade na destinação final dos resíduos, dispensando a necessidade de implantação de aterro sanitário próprio pelo Município, o que envolveria estudos, licenciamento ambiental, implantação de infraestrutura especializada e posterior operação e monitoramento do empreendimento.

A viabilidade técnica da contratação decorre da existência de empreendimentos especializados e devidamente licenciados para a prestação dos serviços, capazes de receber e dispor os resíduos em



condicionantes estabelecidas pelos órgãos competentes.

Embora a atividade de disposição final apresente potenciais impactos ambientais, estes são passíveis de controle e mitigação mediante operação adequada do aterro, cumprimento do licenciamento ambiental e adoção das medidas técnicas e de monitoramento pertinentes. A solução também contribui para evitar os impactos decorrentes da disposição irregular dos resíduos e assegurar sua destinação ambientalmente adequada.

Dessa forma, considerando a necessidade de continuidade de serviço público essencial, a viabilidade técnica, a segurança ambiental e operacional e o interesse público, conclui-se pela viabilidade da contratação pretendida, recomendando-se o prosseguimento do processo de contratação para prestação dos serviços de recebimento e disposição final dos RSU, mediante remuneração baseada nos quantitativos efetivamente recebidos e comprovados por meio de pesagem e demais mecanismos de controle estabelecidos pela Administração.

Montes Claros, 23 de outubro de 2026.

INTEGRANTE TÉCNICO

ORDENADOR

Pedro Tadeu Alves
Ferreira Engenheiro Civil
Matrícula: 93353311

Rafael Aparecido Pereira Lopes
DAI - I
Matrícula: 983976-3

Jeane Cristina Caetano da Cruz
Secretária de Serviços Urbanos
Matrícula: 718041