

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

Objeto	realização de estudo gravimétrico visando à caracterização e quantificação dos resíduos sólidos urbanos gerados nos 10 (dez) municípios integrantes do Consórcio COMARES-Cariri, compreendendo as etapas de planejamento, programação de rotas e setores de amostragem, coleta amostral, triagem, classificação, pesagem, análise das frações dos resíduos, determinação de peso específico, estimativa de geração per capita e elaboração de relatórios técnicos individuais por município.
Prazo inicial	3 (três) meses, contados da ordem de serviço ou instrumento equivalente.
Critério sugerido	Menor preço global, com execução por empreitada por preço global e medição mensal por etapa concluída, conforme cronograma físico-financeiro.
Valor estimado	R\$ 235.655,46 (duzentos e trinta e cinco mil, seiscentos e cinquenta e cinco reais e quarenta e seis centavos).

1. OBJETO

Constitui objeto deste Termo de Referência a **contratação de empresa especializada para a realização de estudo gravimétrico visando à caracterização e quantificação dos resíduos sólidos urbanos gerados nos 10 (dez) municípios integrantes do Consórcio COMARES-Cariri**, compreendendo as etapas de planejamento, programação de rotas e setores de amostragem, coleta amostral, triagem, classificação, pesagem, análise das frações dos resíduos, determinação de peso específico, estimativa de geração per capita e elaboração de relatórios técnicos individuais por município.

O serviço deverá abranger os municípios de Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha, Caririaçu, Missão Velha, Jardim, Farias Brito, Nova Olinda, Santana do Cariri e Altaneira, contemplando, em cada municipalidade, amostras representativas das rotas, setores, bairros, distritos e/ou localidades que melhor expressem a geração de resíduos urbanos do território atendido pelos serviços municipais de limpeza urbana.

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

O estudo deverá ser executado com metodologia tecnicamente justificada, compatível com as diretrizes de amostragem de resíduos sólidos, com os procedimentos de homogeneização, quarteamento, segregação por frações, pesagem, tratamento dos dados e apresentação de resultados, devendo constar no relatório final de cada município a fundamentação metodológica adotada, as premissas de seleção das áreas amostradas e a memória de cálculo das estimativas populacionais utilizadas para ponderação dos resultados.

O objeto inclui, ainda, a emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART perante o CREA/CE para cada estudo gravimétrico municipal, bem como a disponibilização de pessoal técnico, mão de obra de apoio, veículo de coleta, veículo de apoio, equipamentos de laboratório, instrumentos de pesagem, ferramentas, lonas, recipientes, EPIs, estrutura de apoio e demais insumos necessários à execução integral dos serviços, conforme Planilha orçamentária estimativa em anexo.

2. JUSTIFICATIVA

O Consórcio de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Cariri - CGIRS / COMARES - Cariri, pessoa Jurídica de Direito Público, Autarquia Intermunicipal, tem dentre suas funções, e previsões orçamentárias a responsabilidade da execução do Plano Integrado de Coletas Seletivas da bacia do Salgado para os Municípios de sua unidade territorial, quais sejam, Altaneira, Barbalha, Caririaçu, Crato, Farias Brito, Jardim, Juazeiro do Norte, Nova Olinda, Missão Velha e Santana do Cariri.

Essa atuação do Consórcio COMARES-Cariri no contexto da gestão integrada de resíduos sólidos dos municípios consorciados, demanda informações técnicas atualizadas, padronizadas e comparáveis para subsidiar o planejamento das ações de manejo, coleta seletiva, triagem, reciclagem, compostagem, aproveitamento de resíduos e redução da fração destinada à disposição final.

Em virtude disto, a composição gravimétrica se apresenta como instrumento essencial de diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos, pois permite identificar a participação percentual

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

das frações que compõem a massa de resíduos coletada. Esse conhecimento é indispensável para o planejamento de políticas públicas, dimensionamento de infraestrutura, definição de rotas tecnológicas, avaliação do potencial de reciclagem e compostagem e aprimoramento do gerenciamento municipal e regional dos resíduos.

A contratação justifica-se pela necessidade de obter dados de campo coletados e tratados de forma sistemática e representativa, evitando a adoção de parâmetros genéricos que não reflitam as realidades locais. Os resíduos sólidos urbanos apresentam variações decorrentes de fatores sociais, econômicos, culturais, geográficos, climáticos, sazonais e de hábitos de consumo, motivo pelo qual o estudo deverá considerar diferenças entre setores urbanos, áreas comerciais, áreas residenciais, distritos e localidades específicas.

Os resultados do estudo deverão servir de base para a tomada de decisão do Consórcio e dos municípios consorciados, especialmente quanto à implantação ou aperfeiçoamento do serviço de coleta de RSU, de coleta seletiva, identificação de áreas com maior potencial de recuperação de recicláveis e orgânicos, possibilitando melhorias do planejamento logístico, dimensionamento de unidades de triagem e definição de metas de redução de rejeitos.

A solução proposta também se justifica pela natureza regional do diagnóstico, visto que os municípios apresentam diferentes portes populacionais, condições territoriais, distritos, rotas e padrões de geração. Assim, a execução por metodologia uniforme e com supervisão técnica única favorece a comparabilidade dos resultados, a eficiência administrativa e a consolidação de uma base regional de informações sobre resíduos sólidos urbanos.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução a ser contratada consiste na execução de diagnóstico técnico dos dados de campo registrados para caracterização física dos resíduos sólidos urbanos dos municípios consorciados, mediante planejamento amostral, coleta, transporte das amostras, triagem, classificação, pesagem, cálculo de indicadores e elaboração de relatórios técnicos conclusivos.

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

Integram a solução todos os recursos humanos, materiais e operacionais necessários à execução do objeto, incluindo responsável técnico legalmente habilitado, técnico de laboratório, ajudante de operação, garis coletores, motorista, caminhão carroceria para coleta amostral, caminhonete de apoio para mobilização e supervisão, galpão ou área de apoio, balança, estufa, recipientes, lonas, sacos, tambores, pás, enxadas, tenda, ferramentas, materiais de consumo, EPIs e demais insumos.

A Contratada deverá estruturar o estudo de modo que os dados coletados permitam conhecer, por município e por setor amostrado, a composição gravimétrica, o peso específico dos resíduos soltos, a geração per capita, a fração potencialmente reciclável, a fração orgânica, a fração de rejeitos e as eventuais ocorrências de resíduos especiais ou impróprios na massa analisada.

A execução deverá observar metodologia compatível, especialmente quanto à elaboração de plano de amostragem, representatividade das amostras, homogeneização e quarteamento, com as devidas referências normativas pertinentes.

A etapa de planejamento das rotas e setores de coleta constitui fase primordial e predecessora das demais, devendo ser conduzida em conjunto com as secretarias municipais responsáveis pela limpeza urbana, para compatibilizar a programação do estudo com os dias, horários, rotas, pontos de coleta, distritos atendidos, disponibilidade de equipes locais e características operacionais de cada município.

Para cada município deverão ser realizadas 5 (cinco) coletas amostrais diárias, em dias úteis de segunda à sexta-feira no período da manhã, de forma completa, abrangendo todos os setores previamente programados para aquele município.

As coletas amostrais deverão utilizar equipe mínima composta por 1 (um) motorista e 2 (dois) garis coletores, com caminhão carroceria dotado de compartimentação adequada para identificação das amostras por setor, rota, distrito ou origem.

As amostras deverão contemplar, quando aplicável, distritos, localidades e áreas representativas não restritas à sede municipal, de modo a evitar que o resultado represente apenas a área urbana central.

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

Os resultados setoriais deverão ser integrados e ponderados pela população estimada de cada setor, rota, bairro, distrito ou localidade amostrada, devendo constar no relatório a respectiva memória de cálculo.

Resíduos da construção civil, resíduos de serviços de saúde, resíduos perigosos e demais fluxos especiais eventualmente encontrados não deverão ser misturados metodologicamente aos resíduos domiciliares e comerciais equiparados, devendo ser segregados, registrados e tratados conforme normas específicas.

3.1. Especificação mínima do serviço

DESCRIÇÃO MÍNIMA	UNID.	QUANT.
Engenheiro ambiental , pleno, com encargos complementares, para planejamento, supervisão de campo, análise dos dados e elaboração/revisão dos relatórios técnicos.	h	160
Técnico de laboratório com encargos complementares, para apoio à triagem, pesagem, registro de dados, organização de amostras e tratamento de informações.	mês	3
Ajudante de operação em geral com encargos complementares, para apoio às atividades de campo, preparação de área, manuseio de materiais, triagem e limpeza operacional.	mês	3
Emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica ART CREA/CE , para cada estudo gravimétrico municipal.	un	10
Caminhonete com motor a diesel, cabine dupla, 4x4, para mobilização, desmobilização e supervisão nos municípios de execução itinerante.	CHP	140
Locação de galpão no município de Juazeiro do Norte para apoio às atividades de recebimento, organização, triagem e pesagem das amostras dos municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha.	mês	1
Equipamentos de laboratório e materiais de apoio, incluindo estufa, balança, lonas, sacos plásticos, tambores, pás, enxadas, tenda, recipientes e materiais de consumo de pequeno vulto.	un x mês	3

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

Caminhão toco, PBT 23.000 kg, carroceria fixa aberta de madeira, para coleta amostral diária em meio período, com compartimentação operacional das amostras por setor.	CHP	200
Gari coletor , em equipe mínima de 2 (dois) profissionais durante o período de execução, atuando em coleta, descarga, separação, triagem, pesagem e apoio operacional.	mês	6

4. REQUISITOS CONTRATUAIS

A futura contratação deverá observar requisitos mínimos de qualidade, segurança, rastreabilidade, regularidade jurídica, capacidade operacional e qualificação técnica compatíveis com a natureza do estudo gravimétrico de resíduos sólidos urbanos.

A Contratada deverá manter, durante toda a execução contratual, as condições de habilitação e qualificação exigidas no processo de contratação, inclusive regularidade fiscal, trabalhista, previdenciária, qualificação técnica e aptidão operacional.

4.1. Requisitos técnicos e operacionais

- Disponibilizar pessoal técnico habilitado, com atribuições compatíveis com o objeto;
- Elaborar plano de trabalho previamente à execução de cada município, contendo programação de rotas, setores, distritos, dias de coleta, equipe, veículos, locais de triagem, fichas de campo e critérios de representatividade.
- Realizar vistoria prévia e reunião de alinhamento com a secretaria municipal responsável pela limpeza urbana antes do início das coletas amostrais em cada município.
- Executar as coletas amostrais durante 5 dias em todos os setores pré-definidos, de segunda a sexta-feira, de cada município, no período da manhã, abrangendo integralmente os setores programados para o respectivo dia.
- Utilizar caminhão carroceria compatível com a coleta amostral, com compartimentação, identificação, separação física ou método equivalente que impeça a mistura indevida entre amostras de diferentes setores, rotas, distritos ou origens.

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

- Registrar, para cada amostra, no mínimo: município, setor/rota/distrito, data, horário, equipe, veículo, origem, população estimada do setor, volume aproximado, massa bruta, massa líquida, condições climáticas e ocorrências relevantes.
- Realizar homogeneização, quarteamento, triagem e pesagem das frações em área preparada, plana, limpa, protegida e adequada às condições sanitárias e de segurança.
- Classificar e pesar separadamente as frações dos resíduos, adotando categorias mínimas compatíveis com papel/papelão, plásticos, metais, vidro, matéria orgânica, rejeitos, têxteis, madeira, couro/borracha, resíduos sanitários, resíduos perigosos ou especiais encontrados incidentalmente e outros materiais relevantes.
- Apresentar relatórios técnicos individualizados por município, em formato PDF e editável, acompanhados de planilhas de campo e memória de cálculo em formato editável.
- Manter controle de qualidade dos dados de pesagem e registro, com conferência diária das fichas de campo, identificação de inconsistências e possíveis causas fazendo constar nos relatórios.
- Emissão das Anotações de Responsabilidades Técnicas correspondentes aos 10 (dez) estudos municipais realizados.

4.2. Requisitos ambientais, sanitários e de segurança

- Cumprir a legislação ambiental e sanitária aplicável ao manejo temporário de resíduos sólidos urbanos, vedada a disposição irregular, descarte em local inadequado, transbordo não autorizado ou mistura indevida de fluxos especiais.
- Fornecer e exigir o uso de EPIs adequados aos profissionais envolvidos, incluindo, no mínimo, luvas, botas, máscaras, óculos de proteção, uniformes, coletes e demais equipamentos necessários conforme avaliação de risco.
- Impedir a abertura, triagem ou manipulação indevida de resíduos de serviços de saúde, perfurocortantes, resíduos perigosos ou quaisquer resíduos que representem risco sanitário incompatível com a metodologia de gravimetria comum.
- Executar a limpeza e organização da área de triagem após o término das atividades diárias, destinando os resíduos remanescentes conforme orientação do município e da fiscalização.

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

- Adotar medidas para minimizar derramamentos, odores, atração de vetores, exposição ocupacional, dispersão de materiais, contato direto desnecessário, risco de acidentes e impactos negativos associados ao manejo das amostras.
- Comunicar imediatamente à fiscalização e aos órgãos responsáveis qualquer ocorrência de resíduos perigosos, perfurocortantes, contaminantes ou incompatíveis com o escopo, registrando a ocorrência no relatório técnico.

4.3. Requisitos metodológicos mínimos

- O estudo deverá ser baseado em amostragem por setores, rotas, distritos, bairros, regiões administrativas, origens ou caminhões, evitando a adoção de amostra única para todo o município.
- A metodologia deverá justificar o número de setores selecionados, os critérios de representatividade, a escolha dos dias de coleta e a forma de ponderação dos resultados.
- A amostra final de triagem deverá ser obtida por homogeneização e quarteamento sucessivo, preservando-se a representatividade da massa coletada.
- O cálculo da composição gravimétrica deverá expressar o percentual de cada fração em relação à massa total da amostra analisada.
- O peso específico deverá ser determinado a partir da massa dos resíduos soltos em recipiente de volume conhecido, sem compactação artificial.
- A geração per capita deverá ser estimada com base na massa diária de resíduos e na população atendida ou estimada para o setor/município, com explicitação das fontes de dados e das premissas utilizadas.
- O resultado municipal deverá integrar as amostras setoriais por ponderação técnica, preferencialmente pela população de cada setor.
- A metodologia poderá ser ajustada pelo responsável técnico em função da realidade de cada município, desde que a alteração seja previamente justificada, referenciada tecnicamente, registrada e aceita pela fiscalização, considerando as seguintes referências técnicas normativas e demais normas ambientais, sanitárias, de segurança do trabalho, trânsito e transporte aplicáveis à execução dos serviços:

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

- BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- ABNT. NBR 10007:2004. Amostragem de resíduos sólidos.
- ABNT. NBR 10004-1:2024. Resíduos sólidos - Classificação - Parte 1: Requisitos de classificação.
- ABNT. NBR 10004-2:2024. Resíduos sólidos - Classificação - Parte 2: Sistema Geral de Classificação de Resíduos.
- FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente. Cartilha de orientações: estudo gravimétrico de resíduos sólidos urbanos. Belo Horizonte: FEAM, 2019.
- IBAM. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM/SEDU, 2001.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A execução contratual ocorrerá de forma programada, por etapas mensais, mediante ordem de serviço ou instrumento equivalente emitido pela Contratante, observando-se o cronograma físico-financeiro e a programação de campo ajustada com cada município.

A Contratada deverá executar os serviços de forma integrada, iniciando cada município com planejamento, vistoria e alinhamento institucional, seguindo-se as coletas amostrais, triagem, pesagem, consolidação dos dados e emissão do respectivo relatório técnico municipal.

5.1. Etapa 1 - planejamento e programação das rotas

Antes da coleta das amostras, a Contratada deverá realizar etapa de planejamento, considerada predecessora obrigatória das demais atividades. Essa etapa deverá compatibilizar o plano amostral com as rotas, setores, dias de coleta, distritos, bairros, localidades e horários praticados pelo município.

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

O planejamento deverá ser realizado com participação das secretarias municipais responsáveis pela limpeza urbana, mediante levantamento de informações locais, tais como: rotas existentes, frequência de coleta, setores de maior geração, distritos atendidos, população estimada por área, pontos críticos, condições de acesso, disponibilidade de apoio local, local de triagem e restrições operacionais.

Ao final dessa etapa, a Contratada deverá produzir programação sintética de campo por município, contendo a matriz de setores, datas previstas, equipe, veículo, local de coleta, local de triagem, método de identificação das amostras e justificativa da representatividade das áreas selecionadas.

5.2. Etapa 2 - coleta amostral

Para cada município deverão ser realizadas coletas amostrais durante 5 dias em todos os setores pré-determinados, em dias úteis, de segunda a sexta-feira, no período da manhã. De modo a garantir a obtenção, para amostra final de triagem, 100 a 150 kg de resíduos, após homogeneização e quarteamento da carga de cada setor.

A coleta deverá ser executada por equipe mínima composta por motorista e 2 (dois) garis coletores, com caminhão carroceria apropriado e com compartimentação, separação física, big bags, tambores, sacos identificados ou solução equivalente que permita preservar a segregação das amostras por setor, rota, distrito ou origem.

As amostras deverão ser identificadas de forma inequívoca desde a coleta até a triagem, com etiquetas, fichas, códigos ou registros que permitam rastrear a origem, data, setor e demais informações necessárias à consolidação dos resultados.

5.3. Etapa 3 - recebimento, homogeneização, quarteamento e triagem

As amostras coletadas deverão ser encaminhadas ao galpão ou à área de apoio definida pela Contratada e aprovada pela fiscalização, onde deverão ser descarregadas sobre lona ou piso protegido, com separação por setor/rota/origem e controle de contaminação cruzada.

Quando a massa coletada exceder a capacidade de triagem integral, a Contratada deverá proceder à homogeneização e ao quarteamento sucessivo até obtenção de amostra

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

final representativa. A amostra final de triagem deverá possuir, preferencialmente, entre 100 kg e 150 kg por setor, rota ou origem.

A triagem deverá separar as frações dos resíduos de acordo com categorias previamente definidas no plano de trabalho. Cada fração deverá ser pesada individualmente, com registro em ficha de campo e posterior consolidação em planilha eletrônica.

5.4. Etapa 4 - tratamento dos dados e indicadores

Após a triagem e pesagem, a Contratada deverá calcular, no mínimo, a composição gravimétrica percentual das frações, o peso específico dos resíduos soltos, a geração per capita estimada e a participação relativa das frações orgânicas, recicláveis, rejeitos e resíduos especiais encontrados.

O resultado municipal deverá ser obtido pela integração das amostras setoriais, com ponderação pela população estimada de cada setor, rota, bairro, distrito ou localidade, ou por outro parâmetro tecnicamente justificado, desde que aceito pela fiscalização.

A memória de cálculo deverá demonstrar as fontes de informação populacional utilizadas, a forma de estimativa da população por setor, a composição dos pesos de ponderação, a massa coletada por amostra, a massa de cada fração e as fórmulas empregadas para obtenção dos resultados finais.

5.5. Etapa 5 - relatório técnico municipal

Para cada município deverá ser entregue relatório técnico individual, assinado pelo responsável técnico, acompanhado da respectiva ART. O relatório deverá conter, no mínimo:

- identificação do município, período de execução, equipe, responsável técnico e número da ART;
- descrição do sistema municipal de coleta considerado, com indicação das rotas, setores, bairros, distritos e localidades amostradas;
- justificativa metodológica da seleção das amostras e da representatividade dos setores;
- memória de cálculo da estimativa populacional por setor e da ponderação utilizada para compor o resultado municipal;

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

- descrição das atividades de coleta, transporte, recebimento, homogeneização, quarteamento, triagem, classificação e pesagem;
- tabelas de massas por fração, percentuais gravimétricos por amostra, por setor e consolidado municipal;
- cálculo de peso específico e geração per capita, quando aplicável e tecnicamente possível;
- registro fotográfico das principais etapas;
- ocorrências, limitações, inconformidades, interferências climáticas ou operacionais e medidas corretivas adotadas;
- análise técnica dos resultados, com indicação do potencial de reciclagem, compostagem, rejeitos e recomendações para o planejamento da gestão municipal e regional dos resíduos sólidos urbanos.

5.6. Prazo, vigência e início da prestação

O prazo inicial de execução será de 3 (três) meses, contados da ordem de serviço ou instrumento equivalente, conforme cronograma físico-financeiro anexo.

A mobilização inicial deverá ocorrer em prazo definido no instrumento convocatório e no contrato, compreendendo a organização da equipe, disponibilização dos veículos, equipamentos, materiais de consumo, EPIs, instrumentos de pesagem e alinhamento da programação com a Contratante e com os municípios.

6. MODELO DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A gestão contratual caberá à unidade administrativa designada pela Contratante, a quem competirá acompanhar a execução, emitir ordens de serviço, aprovar programações, conferir relatórios, validar medições, registrar ocorrências, solicitar correções e atestar os documentos de cobrança.

A fiscalização do contrato deverá verificar, dentre outros aspectos, a efetiva mobilização da equipe, a compatibilidade dos veículos e equipamentos, a execução das coletas conforme

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

programação, a representatividade das amostras, a rastreabilidade dos dados, a segurança operacional, a conformidade ambiental e a qualidade técnica dos relatórios entregues.

6.1. Instrumentos de controle

- Ordem de serviço ou autorização formal de início da execução.
- Plano de trabalho e programação de campo por município.
- Atas, registros ou comunicações de alinhamento com as secretarias municipais responsáveis pela limpeza urbana.
- Fichas de campo das coletas e triagens, contendo identificação das amostras, massa, setor, data, equipe e ocorrências.
- Planilhas de cálculo e consolidação dos resultados.
- Relatórios técnicos municipais com ART's correspondentes.
- Registros fotográficos das atividades de campo.
- Boletins de medição mensal ou documento equivalente, validados pela fiscalização.
- Registros formais de não conformidades e determinações de providências corretivas.

6.2. Critérios de aceitação dos relatórios

Os relatórios somente deverão ser aceitos após verificação de completeza, coerência metodológica, consistência das planilhas, presença da memória de cálculo populacional, indicação dos setores e distritos amostrados, registros de campo, resultados consolidados, análise técnica e assinatura do responsável técnico com a ART respectiva.

A fiscalização poderá solicitar complementações, correções, esclarecimentos ou refazerimento de parte dos serviços quando constatadas falhas que comprometam a representatividade, a rastreabilidade, a coerência técnica dos dados ou a finalidade do estudo.

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será mensal e deverá observar a efetiva conclusão das etapas previstas no cronograma físico-financeiro, condicionada ao atesto da fiscalização e à entrega dos relatórios técnicos dos municípios correspondentes ao mês medido.

O pagamento somente será devido após a apresentação da nota fiscal, documentação de regularidade exigível, boletim de medição aprovado, relatórios técnicos municipais aceitos pela fiscalização, planilhas de cálculo em formato editável e ARTs correspondentes.

7.1. Condições mínimas para atesto

- Execução do planejamento de campo e alinhamento com os municípios contemplados no período.
- Realização das coletas amostrais durante 5 dias nos setores pré-definidos por município, salvo ajuste técnico previamente autorizado pela fiscalização.
- Comprovação da coleta em setores, rotas, distritos, bairros ou localidades representativas, com registros de campo e fotográficos.
- Triagem, classificação e pesagem das frações de resíduos de forma rastreável e compatível com a metodologia aprovada.
- Entrega do relatório técnico municipal completo, com planilhas de cálculo, memória de estimativa populacional, resultados ponderados e recomendações.
- Entrega da ART correspondente ao estudo do município.
- Ausência de pendências técnicas materiais não sanadas que comprometam a finalidade do serviço.
- Regularidade fiscal, trabalhista e demais documentos exigidos para o pagamento.

7.2. Regras gerais de glosa

- Poderão ser aplicadas glosas proporcionais em caso de não realização de coletas programadas, ausência de amostragem representativa, falta de registros de campo, indisponibilidade injustificada de equipe ou equipamentos, falha de rastreabilidade das amostras ou entrega incompleta dos relatórios.

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

- A prestação incompleta do objeto, a apresentação de informação inconsistente ou a reincidência de falhas técnicas sujeitarão a Contratada às sanções cabíveis, sem prejuízo das glosas correspondentes e da exigência de correção ou refazimento dos serviços.
- Não serão aceitos para fins de medição relatórios sem ART, sem memória de cálculo, sem identificação das áreas amostradas ou sem demonstração da metodologia aplicada.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base na planilha orçamentária referencial anexa, o valor estimado da contratação é de R\$ 235.655,46 (duzentos e trinta e cinco mil, seiscentos e cinquenta e cinco reais e quarenta e seis centavos), já considerado BDI de 25,00%.

9. DA SELEÇÃO DO FORNECEDOR

A seleção deverá observar a modalidade e o rito definidos pela autoridade competente, nos termos da Lei nº 14.133/2021, recomendando-se, para o presente objeto, a adoção de critério de julgamento pelo menor preço global, diante da natureza integrada do serviço, da necessidade de uniformidade metodológica e da dependência entre planejamento, coleta, triagem, análise, ponderação dos dados e emissão dos relatórios técnicos.

Não se recomenda o parcelamento do objeto, por se tratar de solução técnica e metodologicamente integrada. A divisão entre múltiplos contratados poderia comprometer a padronização da amostragem, a comparabilidade entre municípios, a responsabilidade técnica, a rastreabilidade das amostras, a coerência dos resultados e a eficiência da fiscalização contratual.

9.1. Habilitação mínima sugerida

- Habilitação jurídica, regularidade fiscal, social, trabalhista e econômica nos termos do edital.
- Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto, mediante atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por

TERMO DE REFERÊNCIA

OBJETO: REALIZAÇÃO DE ESTUDO GRAVIMÉTRICO VISANDO À CARACTERIZAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOS 10 MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO COMARES-CARIRI

pessoa jurídica de direito público ou privado, preferencialmente relacionados a estudos gravimétricos, caracterização de resíduos, gestão de resíduos sólidos urbanos, coleta/triagem de amostras ou serviços técnicos ambientais correlatos.

- Indicação de responsável técnico legalmente habilitado, com registro no conselho profissional competente e atribuição compatível com o objeto, para emissão de ART e acompanhamento dos estudos.
- Comprovação de disponibilidade ou possibilidade de disponibilização dos veículos, equipamentos, balanças, recipientes, ferramentas, EPIs e estrutura de apoio indispensáveis à execução dos serviços.
- Declaração de que cumprirá as exigências ambientais, sanitárias, de segurança do trabalho, de destinação regular dos resíduos remanescentes e de confidencialidade dos dados fornecidos pelos municípios.
- Apresentação de metodologia preliminar de execução ou plano de trabalho simplificado, demonstrando compreensão das etapas de planejamento, coleta, triagem, pesagem, tratamento dos dados e entrega dos relatórios.

Crato/CE, 11 de maio de 2026.

JOÃO LUCAS BARROS TEMOTEO

Engenheiro Civil CREA CE 51798

COMARES Cariri

FRANCISCO DE BRITO LIMA JUNIOR

Secretário Executivo do Consórcio COMARES UC

COMARES Cariri