

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

1. INTRODUÇÃO

As contratações governamentais produzem significativo impacto nas atividades econômicas institucionais, tendo em vista o volume de recursos envolvidos, os quais, em grande parte, são instrumentos de realização de políticas públicas. Neste sentido, um planejamento bem elaborado propicia contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos previamente delineados conduz ao conhecimento de novas modelagens e metodologias ofertadas pelo mercado, resultando na melhor qualidade do gasto e em uma gestão eficiente dos recursos públicos.

Neste contexto, o presente documento apresenta o Estudo Técnico Preliminar que visa assegurar a viabilidade técnica e econômica da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência e os demais documentos da fase preparatória da contratação.

Nos termos do art. 18, § 2º, da Lei nº 14.133/2021, o presente Estudo Técnico Preliminar contempla os elementos mínimos obrigatórios para a instrução da contratação, especialmente: a descrição da necessidade da contratação, a estimativa das quantidades, a estimativa do valor da contratação, a justificativa para o não parcelamento do objeto e o posicionamento conclusivo acerca da viabilidade da contratação.

Os demais elementos previstos no § 1º do mesmo artigo, quando não desenvolvidos de forma individualizada neste documento, têm sua não inserção justificada pela natureza do objeto e pelo fato de que suas definições específicas constarão, de forma suficiente e complementar, do Termo de Referência e dos demais documentos da fase preparatória, sem prejuízo da caracterização do interesse público envolvido, da identificação da solução mais adequada e da

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

demonstração da viabilidade técnica e econômica da contratação. Ressalta-se, ainda, o impacto ambiental positivo decorrente da prestação do serviço, uma vez que o estudo gravimétrico permitirá conhecer a composição dos resíduos sólidos urbanos gerados nos municípios consorciados, subsidiando a definição de ações de coleta seletiva, reciclagem, compostagem, aproveitamento de materiais e redução da fração de rejeitos encaminhada à disposição final.

2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O Consórcio de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Cariri - CGIRS/COMARES-Cariri, autarquia intermunicipal, possui entre suas atribuições e previsões orçamentárias a responsabilidade pela execução de ações voltadas à gestão integrada de resíduos sólidos e ao apoio ao Plano Integrado de Coletas Seletivas da Bacia do Salgado para os municípios de Altaneira, Barbalha, Caririáçu, Crato, Farias Brito, Jardim, Juazeiro do Norte, Nova Olinda, Missão Velha e Santana do Cariri.

A atuação regional do Consórcio demanda informações técnicas atualizadas, padronizadas e comparáveis acerca da geração, composição e características físicas dos resíduos sólidos urbanos produzidos nos municípios consorciados. Tais informações são indispensáveis para subsidiar o planejamento das ações de manejo, coleta regular, coleta seletiva, triagem, reciclagem, compostagem, aproveitamento de resíduos e redução da fração destinada à disposição final.

A composição gravimétrica constitui instrumento essencial de diagnóstico, pois permite identificar a participação percentual das frações que compõem a massa de resíduos coletada,

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

tais como matéria orgânica, recicláveis, rejeitos e demais materiais incidentais. Esse conhecimento é necessário para dimensionar infraestrutura, definir rotas tecnológicas, estimar potencial de recuperação de materiais, avaliar alternativas de tratamento e orientar políticas públicas de gestão municipal e regional de resíduos sólidos.

A contratação justifica-se pela necessidade de obtenção de dados primários de campo, coletados, triados, pesados e tratados de forma sistemática e representativa, evitando a adoção de parâmetros genéricos que não reflitam as realidades locais. Os resíduos sólidos urbanos variam em função de características sociais, econômicas, culturais, geográficas, climáticas, sazonais e de hábitos de consumo, razão pela qual o estudo deverá considerar setores urbanos, áreas residenciais e comerciais, distritos, bairros, rotas, localidades e demais origens representativas de cada município.

A etapa de planejamento das rotas e setores de coleta deverá constituir fase primordial e predecessora das demais atividades, a ser realizada em conjunto com as secretarias municipais responsáveis pela limpeza urbana, de forma a compatibilizar a metodologia de amostragem com os dias, horários, rotas, setores, distritos, pontos de coleta e condições operacionais de cada município. O relatório técnico final de cada município deverá apresentar a metodologia adotada, a justificativa da representatividade das áreas selecionadas e a memória de cálculo da estimativa populacional utilizada para ponderação dos resultados.

Assim, evidencia-se a necessidade administrativa da contratação de empresa especializada para a realização de estudo gravimétrico de resíduos sólidos urbanos, com emissão de relatórios técnicos individualizados por município, a fim de fornecer base técnica segura para a tomada de decisão do Consórcio e dos municípios consorciados.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

3. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES

O objeto consiste na 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. Para cada município deverão ser realizadas coletas amostrais durante 5 (cinco) dias úteis, preferencialmente de segunda a sexta-feira e no período da manhã, contemplando todos os setores previamente programados. A execução deverá considerar amostras representativas de rotas, setores, bairros, distritos e/ou localidades que melhor expressem a geração de resíduos do território atendido pelos serviços municipais de limpeza urbana.

As coletas amostrais deverão ser realizadas de forma completa em todos os setores programados para o respectivo município, utilizando equipe mínima composta por 1 (um) motorista e 2 (dois) garis coletores, com caminhão carroceria dotado de compartimentação, separação física, identificação por big bags, tambores, sacos, etiquetas ou solução equivalente que impeça a mistura indevida entre amostras de diferentes setores, rotas, distritos ou origens.

Em termos quantitativos, o orçamento referencial considera: 160 horas de engenheiro ambiental pleno, destinadas a vistorias in loco para planejamento e supervisão e à elaboração/revisão dos laudos; 3 meses de técnico de laboratório; 3 meses de ajudante de

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

operação em geral; 10 emissões de ART CREA/CE, sendo uma para cada estudo municipal; 140 CHP de caminhonete com motor a diesel, cabine dupla, 4x4, para mobilização, desmobilização e supervisão nos municípios de execução itinerante; 1 mês de locação de galpão no município de Juazeiro do Norte, para apoio às atividades nos municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha; 3 unidades x mês de equipamentos de laboratório e materiais de apoio, incluindo estufa, balança, ferramentas, lonas, sacos plásticos, tambores, pás, enxadas, tenda, recipientes e materiais de consumo; 200 CHP de caminhão toco com carroceria fixa aberta de madeira para coleta amostral diária em meio período; e 6 meses de gari coletor, correspondentes a 2 profissionais durante o período de execução.

O dimensionamento também considera a execução global em 3 (três) meses, com distribuição física por grupos de municípios: no primeiro mês, Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha; no segundo mês, Caririaçu, Missão Velha e Jardim; e no terceiro mês, Farias Brito, Nova Olinda, Santana do Cariri e Altaneira. A quantidade de caminhão para coleta foi estimada a partir da disponibilidade diária de 4 horas por município, durante 5 dias de coleta, totalizando 10 municípios x 4 horas x 5 dias = 200 CHP. A quantidade de caminhonete foi estimada para mobilização e desmobilização do serviço nos municípios de execução itinerante, conforme memória de cálculo anexa.

A amostra final destinada à triagem deverá conter, preferencialmente, entre 100 kg e 150 kg de resíduos por setor, rota ou origem representativa, após homogeneização e quarteamento, admitindo-se ajuste técnico quando houver condições específicas de equipe, tempo, área de triagem, balança e logística, desde que a alteração seja justificada pelo responsável técnico, aceita pela fiscalização e registrada no relatório.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

4. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Conforme a planilha orçamentária referencial em anexo, o valor estimado da contratação é de R\$ 235.655,46 (duzentos e trinta e cinco mil, seiscientos e cinquenta e cinco reais e quarenta e seis centavos), já considerado BDI de 25,00%.

O valor estimado compreende todos os custos necessários à execução do estudo gravimétrico, incluindo mão de obra técnica e operacional, encargos complementares, emissão de ARTs, veículos, combustíveis, equipamentos de laboratório, materiais de consumo, locação de área de apoio, mobilização, desmobilização, triagem, pesagem, consolidação dos dados, elaboração dos relatórios e demais insumos indispensáveis à entrega dos produtos previstos.

Tal valor representa para cada um dos 10 municípios consorciados o custo estimado de R\$ 23.565,54. Deste modo, verifica-se a aferição e economicidade para realização do referido serviço mediante comparativo aos valores de contratações semelhantes por outros órgãos públicos conforme referenciado a seguir:

ÓRGÃO	PROCESSO	OBJETO	DATA	VALOR
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE/CE	DISPENSA-ELETRÔNICA Nº 006/2026-IMMAB	REALIZACAO DE ESTUDO GRAVIMETRICO ROS RESIDUOS SOLIDOS	22/04/2026	R\$ 24.763,33
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIÇABA/CE	DISPENSA ELETRÔNICA DE LICITAÇÃO Nº 003/2026-DL	SERVIÇO DE GRAVIMETRIA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)	06/02/2026	R\$ 22.500,00
PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE/CE	TOMADA DE PREÇOS 2016.03.08.01/2016	REALIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL (ESTUDO DE GRAVIMETRIA) DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	04/04/2016	R\$ 68.042,84

VALOR MÉDIO R\$ 38.435,39

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

5. JUSTIFICATIVA DE NÃO PARCELAMENTO

Em regra, os serviços devem ser divididos em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

Porém, no caso em exame, não se recomenda o parcelamento do objeto, pois se trata de solução técnica e metodologicamente integrada, cuja divisão entre múltiplos contratados poderia comprometer a padronização da amostragem, a comparabilidade dos resultados entre municípios, a responsabilidade técnica, a rastreabilidade das amostras, a uniformidade dos critérios de triagem e classificação, a coerência da ponderação populacional e a eficiência da fiscalização contratual.

A execução conjunta das etapas de planejamento, coleta amostral, transporte, recebimento, homogeneização, quarteamento, triagem, pesagem, tratamento dos dados, cálculo dos indicadores e elaboração dos relatórios técnicos permite que todos os municípios sejam avaliados sob metodologia uniforme, com supervisão técnica única e controle de qualidade centralizado. A contratação fracionada por município ou por etapa poderia gerar procedimentos distintos, bases de cálculo heterogêneas e resultados pouco comparáveis, prejudicando a finalidade regional do diagnóstico.

Além disso, a solução envolve interdependência operacional entre equipe técnica, equipe de campo, caminhão de coleta, equipamentos de laboratório, área de apoio, instrumentos de pesagem e elaboração dos relatórios. O parcelamento poderia aumentar custos de coordenação, dificultar a identificação de responsabilidades e comprometer o cumprimento

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

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

do prazo de 3 (três) meses, razão pela qual a contratação por preço global apresenta-se mais adequada à natureza do objeto e ao interesse público envolvido.

6. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

Diante do exposto, o estudo preliminar evidenciou que a contratação da solução mostra-se tecnicamente possível, ambientalmente adequada, economicamente estimada em bases referenciais compatíveis com o escopo e fundamentadamente necessária para subsidiar o planejamento da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos dos municípios integrantes do Consórcio COMARES-Cariri, sendo declarada portanto:

, viável à contratação pretendida.

ANEXOS

- Anexo I - “Planilha Orçamentária”

Crato/CE, 10 de abril de 2026.

JOÃO LUCAS BARROS TEMOTEO
Engenheiro Civil CREA CE 51798
COMARES Cariri

APROVADO

FRANCISCO DE BRITO LIMA JUNIOR
Secretário Executivo do Consórcio COMARES UC
COMARES Cariri