



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL DE EMPRESA DE ENGENHARIA DESTINADA A EXECUTAR SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA NO MUNICÍPIO DE CUPIRA-PE

Cupira-PE, 02 de janeiro de 2025

Daniel Vinicius  
Engenheiro Civil  
CREA-PE 18790858-1/A



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL

### I. INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar é uma etapa essencial para fundamentar a contratação emergencial de serviços e garantir a eficiência, a economicidade e a adequação da solução proposta às necessidades da administração pública. Neste documento, são identificadas, analisadas e descritas as demandas relacionadas à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, considerando os aspectos técnicos, operacionais e legais envolvidos.

O objetivo principal é assegurar que a contratação emergencial seja embasada em critérios claros e objetivos, alinhados às diretrizes da gestão pública e às normas ambientais e sanitárias aplicáveis. Este estudo também busca oferecer subsídios para a tomada de decisão, considerando os recursos disponíveis, a viabilidade das alternativas de solução e os benefícios esperados para o município e a população.

A execução de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, como varrição, coleta e transporte de resíduos, capinação, pintura de meio-fio e atividades complementares, é essencial para atender às demandas cotidianas, prevenir impactos negativos à saúde pública e ao meio ambiente, e promover a qualidade de vida e o bem-estar social.

Este estudo aborda aspectos relevantes como a identificação da necessidade, os requisitos para a contratação, os benefícios esperados e as alternativas analisadas, fornecendo uma base sólida para a formulação do Termo de Referência e demais documentos necessários à licitação.

### II. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Constitui-se objeto desta licitação a contratação emergencial de empresa para PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE CUPIRA-PE.

A prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é essencial para garantir a salubridade, a segurança pública e a qualidade de vida da população. Esses serviços contribuem diretamente para a preservação do meio ambiente, a redução de riscos à saúde pública e a valorização do espaço urbano e rural. A ausência ou inadequação desses serviços pode gerar problemas sanitários, ambientais e sociais, além de comprometer a imagem do município perante os seus habitantes e visitantes.

### III. IMPORTÂNCIA DOS SERVIÇOS

A importância dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para o município é multifacetada, abrangendo aspectos sociais, ambientais, econômicos e de saúde pública.

#### 1. Preservação da Saúde Pública

Os serviços de limpeza urbana ajudam a prevenir a proliferação de vetores de doenças.

Daniel Vinícius  
Engenheiro Civil  
CREA-PE 181907584-8



como mosquitos, ratos e baratas, que podem se desenvolver em locais com acúmulo de lixo e sujeira. A coleta regular de resíduos sólidos reduz riscos de contaminação e doenças transmitidas pelo contato com resíduos mal acondicionados ou descartados inadequadamente.

## **2. Conservação Ambiental**

O manejo adequado de resíduos sólidos protege os recursos naturais, evitando a poluição do solo, da água e do ar. Quando os resíduos são coletados e destinados de forma correta, minimizam-se os impactos ambientais, promovendo a sustentabilidade e o equilíbrio ecológico.

## **3. Melhoria da Qualidade de Vida**

Ambientes limpos e bem conservados proporcionam maior conforto, segurança e bem-estar aos moradores e visitantes do município. A limpeza urbana contribui para um cenário mais agradável, reduzindo odores desagradáveis e criando espaços públicos mais convidativos para o lazer e convivência.

## **4. Valorização Econômica e Turística**

Municípios limpos e organizados tornam-se mais atrativos para investimentos, comércio e turismo. A manutenção da limpeza urbana melhora a imagem da cidade, atraindo novos visitantes e gerando oportunidades econômicas. Áreas limpas e bem cuidadas também valorizam imóveis e incentivam o engajamento da população na conservação dos espaços.

## **5. Cumprimento de Obrigações Legais e Normativas**

Os serviços de manejo de resíduos sólidos são requisitos estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e outras legislações ambientais. O cumprimento dessas normas demonstra o compromisso do município com a gestão responsável e evita penalidades legais.

## **6. Prevenção de Enchentes e Desastres Ambientais**

A capinação, a raspagem de linha d'água e a limpeza de vias públicas ajudam a evitar obstruções nos sistemas de drenagem, que podem causar alagamentos e outros transtornos. Essas ações são essenciais para a segurança urbana, especialmente durante períodos de chuvas intensas.

## **7. Fortalecimento do Engajamento Comunitário**

Ao manter o município limpo, a gestão pública incentiva os moradores a adotarem hábitos mais conscientes em relação ao descarte de resíduos e à conservação de áreas públicas. Essa parceria entre população e poder público é fundamental para a sustentabilidade das ações de limpeza urbana.

## **IV. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

A empresa contratada deverá possuir infraestrutura, equipe qualificada e equipamentos adequados para realizar os serviços descritos. Isso inclui:

- Execução de varrição manual em vias públicas e logradouros.

Daniel Vinícius  
Engenheiro Civil  
CREA-PE 161692664-8



- Coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, de varrição, feiras livres e volumosos, tanto na zona urbana quanto na zona rural.
- Capinação e raspagem de linha d'água em vias públicas.
- Pintura de meio-fio para manutenção estética e funcional das vias.
- Roço manual para controle da vegetação invasiva.
- Garantia de uma administração local para supervisão das atividades e interação com a gestão municipal.

A contratada deverá apresentar plano de trabalho detalhado, cronograma de execução e mecanismos para monitoramento e fiscalização das atividades.

## V. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS REALIZADOS

Os serviços a serem executados incluem:

- **Varrição manual de vias e logradouros públicos:** remoção de resíduos sólidos e detritos acumulados em vias urbanas.
- **Coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais:** retirada regular de resíduos gerados por residências, estabelecimentos comerciais, varrição e feiras livres.
- **Coleta de resíduos volumosos:** recolhimento de itens como móveis, restos de poda e entulhos em pontos específicos.
- **Capinação e raspagem de linha d'água:** limpeza de sarjetas e remoção de vegetação indesejada, que pode obstruir o escoamento das águas pluviais.
- **Pintura de meio-fio:** manutenção visual e demarcação de vias.
- **Roço manual:** corte de vegetação em áreas públicas, margens de vias e terrenos municipais.
- **Administração local:** coordenação dos serviços contratados, garantindo atendimento eficiente às demandas do município e controle de qualidade.

Os serviços serão realizados de forma contínua, atendendo às necessidades estabelecidas em contrato e buscando minimizar impactos à rotina da população.

## VI. DOS EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

Diante do exposto nos itens anteriores, identificamos que os equipamentos ideais para que haja fluidez nos serviços do Aterro são:

| Descrição do equipamento   | Número de horas estimadas | Regime de trabalho |
|--|---------------------------|--------------------|
| Caminhão Trucado - Pot. 256 CV e Compactador com capacidade de 15,0 m <sup>3</sup> com mão de obra do motorista e combustível (serviço diurno) | 202                       | Permanente         |
| Caminhão Toco - Pot. 226 CV e caçamba com capacidade de 14,0 m <sup>3</sup> com mão de obra do motorista e                                     | 202                       | Permanente         |



|                              |  |  |
|------------------------------|--|--|
| combustível (serviço diurno) |  |  |
|                              |  |  |

Os veículos e máquinas deverão ser mantidos, durante a vigência do Contrato, em perfeitas condições de manutenção e operação, sendo que aqueles de uso permanente deverão ser substituídos no prazo de 24 horas em caso de reparos que demandem maior tempo para o reparo. No caso do trator de esteiras, considerando a existência do equipamento reserva e a dificuldade de transporte e montagem, este prazo poderá ser de no máximo 48 horas. Estão compreendidos nessas condições o funcionamento do odômetro, velocímetro e horímetro, a pintura e o estado de limpeza.

Competirá à CONTRATADA a admissão de motoristas, operadores de máquina, técnicos, ajudantes, encarregados e demais pessoas necessárias ao bom desempenho dos serviços contratados, respeitando as quantidades mínimas e necessárias de funcionários determinadas pelo Edital e seus anexos, correndo por sua conta todos os encargos e demais exigências das leis trabalhistas, previdenciárias, fiscais e outras de qualquer natureza.

Caberá à CONTRATADA apresentar, no local e horários estabelecidos, os operários devidamente uniformizados, providenciando veículos e equipamentos suficientes para a perfeita realização dos serviços.

## VII. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

- a) CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE CUPIRA-PE.
- b) CONCESSÃO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS À INICIATIVA PRIVADA E USO DE PESSOAL PRÓPRIO PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA.
- c) AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS E USO DE PESSOAL PRÓPRIO PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA.

### ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

#### **Solução A: Contratação Emergencial de Empresa para Prestação de Serviços Públicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**

##### **Descrição**

A solução consiste em contratar uma empresa especializada, com capacidade técnica, estrutura operacional e experiência comprovada, para executar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



### Vantagens

- 1. Profissionalismo e Eficiência**  
Empresas especializadas possuem equipes qualificadas e equipamentos adequados para realizar os serviços com maior eficiência e qualidade, otimizando o tempo e reduzindo desperdícios.
- 2. Flexibilidade Operacional**  
A empresa contratada pode adaptar-se rapidamente às demandas variáveis do município, como aumento de resíduos em épocas de festividades ou emergências climáticas.
- 3. Custo-Benefício**  
Embora envolva custos contratuais, evita investimentos iniciais elevados em aquisição de equipamentos e treinamento de pessoal, além de prevenir despesas relacionadas a manutenção e renovação de frota.
- 4. Alívio na Folha de Pagamento**  
Ao optar pela contratação de serviços terceirizados, o município reduz a pressão sobre a folha de pagamento, atendendo às recomendações dos Tribunais de Contas para evitar o comprometimento do limite prudencial de despesas com pessoal.
- 5. Cumprimento de Obrigações Legais e Ambientais**  
A contratação de empresas especializadas garante maior conformidade com as normas técnicas e ambientais, reduzindo riscos de penalidades por má gestão de resíduos sólidos.

### Desvantagens

- Dependência de uma empresa externa, que deve ser mitigada por meio de contratos bem elaborados e mecanismos de fiscalização.

### Conclusão

A solução (a) é a mais indicada por garantir eficiência, conformidade legal e sustentabilidade financeira para o município, além de atender de forma ágil e profissional às demandas da população.

### Solução B: Concessão da Gestão dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos à Iniciativa Privada e Uso de Pessoal Próprio para Serviços de Limpeza Urbana

#### Descrição

Nesta alternativa, a gestão do manejo de resíduos sólidos seria concedida a uma empresa privada, enquanto os serviços de limpeza urbana seriam realizados por equipes próprias do município.

#### Desvantagens

- 1. Oneração da Folha de Pagamento**  
A contratação direta de pessoal para os serviços de limpeza urbana aumenta significativamente as despesas com pessoal, comprometendo a capacidade fiscal do município e infringindo os limites estabelecidos pela Lei de Responsabilidade Fiscal.



**2. Falta de Eficiência e Competitividade**

A gestão dos serviços por pessoal próprio pode apresentar menor eficiência, devido à falta de especialização técnica e à ausência de incentivos para maximizar a produtividade.

**3. Desafios de Integração**

Dividir as responsabilidades entre a concessão e o uso de pessoal próprio pode gerar problemas de coordenação, dificultando a prestação uniforme e eficaz dos serviços.

**4. Riscos Jurídicos e Administrativos**

O uso de pessoal próprio aumenta os passivos trabalhistas e previdenciários do município, criando despesas futuras imprevisíveis e de difícil gestão.

**Conclusão**

Essa solução apresenta riscos financeiros e operacionais elevados, além de não atender de forma satisfatória às necessidades do município no longo prazo.

**Solução C: Aquisição de Equipamentos Necessários e Uso de Pessoal Próprio para os Serviços de Limpeza Urbana**

**Descrição**

Nesta alternativa, o município seria responsável por adquirir todos os equipamentos necessários e contratar ou alocar pessoal próprio para a execução dos serviços.

**Desvantagens**

**1. Alto Investimento Inicial**

A compra de equipamentos, como caminhões de coleta, retroscavadeiras e ferramentas de varrição, exige um aporte financeiro significativo, muitas vezes inviável para municípios de pequeno e médio porte.

**2. Custos Contínuos Elevados**

Além do custo inicial, há despesas recorrentes com manutenção, combustível, renovação de frota e capacitação de pessoal, que podem ultrapassar os valores de uma contratação terceirizada.

**3. Oneração da Folha de Pagamento**

Assim como na solução B, o uso de pessoal próprio eleva os gastos com salários, encargos trabalhistas e previdenciários, comprometendo o orçamento municipal.

**4. Obsolescência e Falta de Competitividade**

Equipamentos adquiridos pelo município podem se tornar obsoletos com o tempo, exigindo novos investimentos em tecnologia e treinamento, enquanto empresas terceirizadas atualizam sua infraestrutura constantemente.

**5. Limitações Operacionais**

A gestão direta do serviço pode sofrer com a falta de expertise e dificuldade em atender demandas emergenciais ou sazonais de forma ágil.

**Conclusão**

Essa alternativa é menos eficiente e mais onerosa, apresentando riscos financeiros e operacionais para o município, além de não se alinhar às boas práticas de gestão pública.



A solução (a) – contratação de empresa especializada – é a mais vantajosa, pois alia eficiência, redução de custos administrativos e cumprimento de exigências legais. As soluções (b) e (c), embora viáveis em teoria, apresentam desvantagens significativas que impactam a sustentabilidade financeira e a eficiência operacional do município, além de aumentarem os riscos jurídicos e administrativos associados à gestão direta dos serviços.

#### VIII. LEVANTAMENTO DO MERCADO

Conforme foi exposto na análise das alternativas, a solução adotada, que é a CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS teve os seus valores a partir dos valores recentes do contrato anterior. Desta forma, além de atender os requisitos técnicos da contratação esta alternativa teve a sua composição de preços elaborada considerando valores vigentes como é o caso da mão de obra e condizente com o mercado no caso de veículos e equipamentos.

Donis Vinicius  
Engenheiro Civil  
CREA/PE 181908584-8



IX. ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DA CONTRATAÇÃO

**CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL DE EMPRESA DE ENGENHARIA  
DESTINADA A EXECUTAR SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA**

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

| BDI - LOCAÇÃO   |               | 24,30%  | BDI - MÃO DE OBRA |            | 27,45%    |                        |
|---|---------------|---|-------------------|------------|-----------|------------------------|
| ENCARGOS SOCIAIS  |               |   | DESONERADO        |            |           |                        |
| ITEM  | REF.          | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS  | QUANT.            | UNID.      | PREÇO     |                        |
|   |               |   |                   |            | UNITÁRIO  | TOTAL MENSAL           |
| 01  | COMPOSIÇÃO 01 | VARRIÇÃO MANUAL EM VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS  | 1.458,78          | KM/MÊS     | 57,48     | R\$ 83.843,96          |
| 02  | COMPOSIÇÃO 02 | COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES NA ZONA URBANA, COMERCIAIS, INDÚSTRIA TÊXTIL, DE VARRIÇÃO E FEIRAS LIVRES - COM COMPACTADOR DE 15M3 | 405,94            | TON/MÊS    | 207,76    | R\$ 84.339,91          |
| 03  | COMPOSIÇÃO 03 | COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES NA ZONA URBANA, COMERCIAIS, INDÚSTRIA TÊXTIL, DE VARRIÇÃO E FEIRAS LIVRES - COM BASCULANTE DE 12M3  | 173,97            | TON/MÊS    | 370,87    | R\$ 64.520,37          |
| 04  | COMPOSIÇÃO 04 | COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES NA ZONA RURAL E DE VOLUMOSOS  | 3.030,00          | KM/MÊS     | 10,65     | R\$ 32.260,17          |
| 05  | COMPOSIÇÃO 05 | CAPINAÇÃO/RASPAGEM DE LINHA D'ÁGUA EM VIAS  | 30.391,41         | M²/MÊS     | 1,230     | R\$ 37.383,40          |
| 06  | COMPOSIÇÃO 06 | PINTURA DE MEIO-FIO EM VIAS   | 30,39             | KM/MÊS     | 548,15    | R\$ 16.658,22          |
| 07  | COMPOSIÇÃO 07 | ROÇO MANUAL EM VIAS   | 18.785,12         | M²/MÊS     | 0,658     | R\$ 12.352,59          |
| 08  | COMPOSIÇÃO 08 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL   | 1,00              | EQUIPE/MÊS | 28.206,34 | R\$ 28.206,34          |
| <b>PREVISÃO</b>   |               |   |                   |            |           | R\$ 359.564,96         |
| <b>PREVISÃO GLOBAL DO CONTRATO</b>  |               |   |                   |            |           | <b>R\$1.078.694,88</b> |
| <b>VALOR PER CAPITA MENSAL (POP. 23518 Habitantes) DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E ADMINISTRAÇÃO</b> |               |   |                   |            |           | <b>R\$ 14,14</b>       |



LOCAL (ITENS 02, 03, 04 e 08)

#### X. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A alternativa selecionada apresenta a maior viabilidade em relação às demais soluções, considerando que atende técnica e operacionalmente os objetivos desta licitação, respeitando os limites do Município de Cupira-PE em termos de capacidade técnica e financeira pois nas outras soluções existe a necessidade estudos e investimentos elevados que, podem gerar um resultado, onde a economicidade do processo não será atingida.

#### RESPONSÁVEL TÉCNICO

10/01/2018  
En.  
C. 37/2018-8

**Daniel Vinícius Souza Silva**

Engenheiro Civil

Mestre em Engenharia Civil e Ambiental

CREA: 1819085848-PE

Representante Legal da TGC Brazil

CNPJ: 45.750.144/0001-01