

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Objeto: Serviços de Limpeza Pública, Coleta de Resíduos Sólidos, Varrição e Caição de Meio-Fios

Base Legal: Lei nº 14.133/2021, art. 18; Lei nº 11.445/2007; Lei nº 12.305/2010; Constituição Federal, art. 30, V; orientações do TCU e normas técnicas aplicáveis ao saneamento e limpeza urbana.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O Município de **Parnarama – MA**, com população aproximada de **31.250 habitantes** e extensa área territorial (**3.246,50 km²**), apresenta geração estimada de resíduos sólidos urbanos da ordem de **0,88 kg/hab/dia**, equivalente a **≈ 27,5 toneladas diárias**. Esse volume, quando não manejado por sistema regular de coleta e limpeza urbana, provoca impactos sanitários, ambientais e urbanos de grande relevância.

A deficiência desses serviços resulta em **acúmulo de resíduos em vias públicas, proliferação de vetores, obstrução da drenagem urbana, poluição do solo e dos corpos hídricos**, além de comprometer a mobilidade e a organização do espaço urbano. Assim, os serviços de limpeza pública, varrição, coleta e caiação de meio-fios configuram **ação essencial de saneamento básico e saúde pública**, com função preventiva e estruturante da infraestrutura urbana.

Sob o aspecto legal, trata-se de dever municipal assegurar a prestação regular desses serviços, conforme **art. 30, V da Constituição Federal, Lei nº 11.445/2007** (saneamento básico), **Lei nº 12.305/2010** (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e planejamento exigido pela **Lei nº 14.133/2021**.

Conclui-se que a contratação é medida obrigatória, contínua e de interesse público primário, indispensável à salubridade, preservação ambiental e ordenamento urbano do Município.

2. DEMONSTRAÇÃO DO INTERESSE PÚBLICO ENVOLVIDO

A contratação dos serviços de **limpeza pública, coleta de resíduos sólidos, varrição e caiação de meio-fios** apresenta **inequívoco interesse público primário**, pois está diretamente vinculada à proteção da saúde coletiva, à preservação ambiental e ao funcionamento adequado da infraestrutura urbana.

Trata-se de serviço público de natureza **essencial e contínua**, cujo benefício é difuso e alcança a totalidade da população municipal, prevenindo riscos sanitários, reduzindo a proliferação de vetores de doenças, assegurando a adequada drenagem das vias e contribuindo para a manutenção da ordem urbana. A execução regular desses serviços constitui condição básica para a salubridade dos espaços públicos, segurança viária e qualidade de vida da coletividade. Sob o aspecto socioeconômico, a limpeza urbana influencia diretamente a atratividade da cidade, a valorização do espaço público, a organização das atividades comerciais e o bem-estar da população, refletindo em ganhos indiretos para a economia local.

Do ponto de vista jurídico-administrativo, a prestação dos serviços de limpeza urbana integra o dever constitucional do Município de prover serviços de interesse local (CF, art. 30, V) e compõe o sistema de saneamento básico (Lei nº 11.445/2007), sendo também obrigação vinculada à gestão ambiental adequada dos resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010). A sua não prestação ou descontinuidade caracteriza falha grave na função pública essencial.

Dessa forma, resta caracterizado o elevado interesse público da contratação, por se tratar de serviço indispensável à saúde, ao meio ambiente e à ordem urbana, justificando plenamente a alocação de recursos públicos para sua execução contínua e estruturada.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A futura contratação deverá observar requisitos técnicos, operacionais, legais e de segurança indispensáveis à adequada execução dos serviços de limpeza urbana, garantindo eficiência, regularidade e conformidade com as normas de saneamento e gestão de resíduos.

3.1 Requisitos Técnicos Operacionais

Os serviços deverão ser executados conforme diretrizes do memorial descritivo da limpeza urbana do município, abrangendo, no mínimo:

- coleta regular de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e públicos;
- varrição manual de vias, logradouros, praças e áreas públicas;
- capina, roçagem e manutenção de áreas verdes e margens de vias;
- caiação periódica de meio-fios;
- transporte adequado dos resíduos até local de destinação final ambientalmente regular.

3.2 Requisitos de Mão de Obra

A equipe deverá ser composta por profissionais capacitados, em quantitativos compatíveis com a demanda dos serviços, observando jornada operacional de **44 horas semanais**, incluindo sábado. Todos os trabalhadores deverão receber treinamento quanto a:

- segurança do trabalho;
- manuseio de ferramentas e equipamentos;
- procedimentos de higiene e controle de riscos biológicos.

3.3 Requisitos de Equipamentos e EPIs

A contratada deverá disponibilizar:

- veículos adequados ao transporte de resíduos;
- ferramentas de varrição e capina;
- equipamentos motorizados quando necessário;
- Equipamentos de Proteção Individual (luvas, botas, máscaras, óculos, uniformes), de uso obrigatório.

3.4 Requisitos de Controle e Fiscalização

A execução deverá ser acompanhada por sistema de controle operacional, com:

- relatórios periódicos de execução;
- registro de rotas e áreas atendidas;
- atendimento às orientações da fiscalização municipal.

3.5 Requisitos Legais e Normativos

A execução dos serviços deverá atender às normas de saneamento, segurança do trabalho e gestão ambiental, especialmente quanto ao manejo de resíduos sólidos urbanos, observando as disposições legais aplicáveis.

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES E MEMÓRIAS DE CÁLCULO

As estimativas de quantitativos que fundamentam a presente contratação foram elaboradas com base em critérios técnicos objetivos, dados populacionais do município, parâmetros de geração de resíduos e premissas operacionais constantes no memorial descritivo dos serviços de limpeza urbana, atendendo ao disposto no **art. 18, §1º, incisos IV e VI da Lei nº 14.133/2021**.

O dimensionamento considerou a necessidade de atendimento contínuo da totalidade da área urbana, a frequência operacional dos serviços e a jornada de trabalho adotada de **44 horas semanais**, incluindo sábado.

4.1 Metodologia de Dimensionamento

Os quantitativos foram definidos a partir das seguintes premissas técnicas:

- população municipal aproximada de **31.250 habitantes**;
- geração média adotada de **0,88 kg/hab/dia**, resultando em produção estimada de **≈ 27,5 t/dia** de resíduos sólidos urbanos ;
- necessidade de atendimento de vias públicas, logradouros, praças e áreas institucionais;
- execução de serviços de coleta, varrição, capina, transporte e caiação ao longo de 12 meses.

Essas premissas asseguram coerência entre a demanda real do município e a capacidade operacional prevista.

4.2 Principais Quantitativos Anuais

Item	Quantidade Estimada
Mão de obra operacional (por função)	19.440 h
Operação de caminhão basculante	6.480 h
Óleo diesel	46.500 L
Carrinhos de mão	240 un
Fardamentos	648 un
Cal hidratada (caiação)	25.200 kg
Containers de lixo 1000 L	30 un

4.3 Compatibilidade Técnica

Os quantitativos estão compatíveis com:

- a escala territorial do município;
- o volume estimado de resíduos gerados;
- a necessidade de manutenção contínua da limpeza urbana;
- a frequência operacional prevista.

Ressalta-se que as memórias de cálculo e planilhas analíticas detalhadas integram o processo administrativo, assegurando transparência, rastreabilidade e justificativa técnica dos valores adotados.

5. ESTIMATIVAS LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

Em atendimento ao art. 18, §1º, incisos V e VI, da Lei nº 14.133/2021, foi realizado levantamento técnico de mercado visando identificar a solução mais adequada, sob os aspectos de viabilidade operacional, disponibilidade de insumos, custo global e eficiência na prestação dos serviços de limpeza urbana.

5.1 Levantamento de Mercado

Os serviços de limpeza pública, coleta de resíduos, varrição e manutenção urbana constituem atividades amplamente consolidadas no mercado nacional, executadas por empresas especializadas em saneamento e gestão de resíduos sólidos urbanos.

A estimativa de preços foi estruturada com base em referenciais oficiais de custos da Administração Pública, notadamente

ORÇAMENTO COMPLETO LIMPEZA URBA...

:

- **SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil;**
- **SBC – Sistema de Custos;**
- **SEINFRA;**
- **ORSE.**

Esses bancos de dados refletem padrões de mercado, assegurando:

- preços compatíveis com a realidade regional;
- transparência na formação dos custos;
- segurança jurídica da estimativa;
- aderência às orientações dos órgãos de controle.

O mercado dispõe de empresas aptas à execução integrada desses serviços, com fornecimento de mão de obra, equipamentos, veículos, ferramentas e insumos, não havendo restrições de oferta ou dependência tecnológica específica.

5.2 Análise da Solução Técnica

Foram consideradas as seguintes alternativas:

Alternativa	Avaliação
Execução direta pelo Município	Inviável pela ausência de estrutura operacional, frota e pessoal permanente
Contratações fragmentadas (coleta separada de varrição)	Risco de descontinuidade, sobreposição de responsabilidades e aumento de custos
Solução adotada: contratação integrada dos serviços	Maior eficiência operacional, controle e economicidade

A solução adotada consiste na **contratação global e integrada** dos serviços de:

- coleta e transporte de resíduos sólidos;
- varrição manual de vias e logradouros;
- capina e manutenção de áreas públicas;
- caiação de meio-fios.

Essa integração operacional é tecnicamente recomendada, pois os serviços são interdependentes e compõem um único sistema de limpeza urbana.

5.3 Justificativa da Solução Escolhida

A solução adotada apresenta as seguintes vantagens técnicas e econômicas:

- ✓ **Melhor relação custo-benefício**, evitando duplicidade de estruturas administrativas;

- ✓ **Unidade de responsabilidade técnica**, facilitando fiscalização e controle;
- ✓ **Padronização dos serviços**, assegurando qualidade e regularidade;
- ✓ **Redução de riscos operacionais**, especialmente na logística de transporte dos resíduos;
- ✓ **Adequação à realidade territorial do município**, cujo maior impacto financeiro é o transporte dos resíduos (53,87% do orçamento).

5.4 Conclusão do Levantamento

Conclui-se que a solução adotada:

- é tecnicamente viável;
- encontra plena disponibilidade no mercado;
- utiliza insumos padronizados e de ampla oferta;
- atende aos princípios da eficiência, economicidade e planejamento;
- representa a alternativa mais vantajosa para a Administração Pública.

6. ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS

Em atendimento ao art. 18, §1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, procedeu-se à avaliação das alternativas técnicas e administrativas viáveis para atendimento da necessidade identificada, considerando critérios de eficiência operacional, economicidade, viabilidade técnica e interesse público.

6.1 Alternativa A – Manutenção da Situação Atual

Consiste na ausência de contratação estruturada, mantendo o atendimento precário ou eventual.

Avaliação técnica:

- não atende à demanda de resíduos gerados ($\approx 27,5$ t/dia);
- favorece proliferação de vetores e riscos epidemiológicos;
- amplia descarte irregular e poluição ambiental;
- compromete a drenagem urbana e a segurança viária.

Conclusão: alternativa **tecnicamente inadequada e incompatível com o interesse público**, além de expor o Município a riscos sanitários e responsabilização administrativa.

6.2 Alternativa B – Contratações Fragmentadas por Tipo de Serviço

Prevê a contratação separada de coleta, varrição, transporte e manutenção urbana.

Avaliação técnica:

- gera sobreposição de responsabilidades;
- dificulta a coordenação logística entre coleta e transporte;
- eleva custos administrativos e de fiscalização;
- aumenta o risco de descontinuidade do serviço;
- compromete a padronização operacional.

Conclusão: alternativa **menos eficiente e com maior risco de ineficácia operacional**, contrariando os princípios da eficiência e economicidade.

6.3 Alternativa C – Execução Direta pela Administração

Consiste na realização dos serviços com estrutura própria municipal.

Avaliação técnica:

- demanda frota, equipamentos, almoxarifado, manutenção mecânica e gestão de pessoal permanente;
- exige estrutura administrativa e operacional inexistente ou insuficiente;
- eleva custos fixos e riscos trabalhistas.

Conclusão: alternativa **operacionalmente inviável e economicamente desfavorável**.

6.4 Alternativa D – Contratação Integrada dos Serviços (Alternativa Adotada)

Prevê a contratação global de empresa especializada para execução integrada de coleta, transporte, varrição, capina e caiação de meio-fios.

Avaliação técnica:

- garante integração logística entre varrição, coleta e transporte;

- assegura continuidade do serviço;
- permite fiscalização unificada;
- reduz custos indiretos;
- apresenta ampla oferta no mercado;
- concentra maior impacto no transporte de resíduos (53,87% do orçamento), refletindo a realidade territorial do município.

Conclusão: alternativa **mais vantajosa técnica e economicamente**, alinhada aos princípios da eficiência, planejamento, economicidade e interesse público.

6.5 Conclusão Comparativa

A análise demonstra que a **Alternativa D** é a única capaz de atender de forma contínua, eficiente e sustentável à necessidade pública, sendo:

- ✓ tecnicamente adequada
- ✓ economicamente racional
- ✓ operacionalmente viável
- ✓ juridicamente segura

Síntese do Tópico:

A solução adotada — contratação integrada dos serviços de limpeza urbana — é a alternativa que melhor equilibra eficiência operacional, controle administrativo, economicidade e atendimento ao interesse público, conforme exigido pela Lei nº 14.133/2021.

7. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Em observância ao art. 18, §1º, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021, foi avaliada a viabilidade técnica e econômica do parcelamento do objeto, concluindo-se que a contratação dos serviços de limpeza urbana **não comporta divisão em lotes distintos**, sob pena de prejuízo à eficiência e à adequada execução do serviço.

7.1 Natureza Integrada dos Serviços

Os serviços que compõem o objeto — **coleta de resíduos, transporte, varrição, capina e caiação de meio-fios** — formam um sistema operacional único e interdependente. A varrição e a capina geram resíduos que demandam coleta e transporte imediatos; a logística de rotas, equipes e equipamentos é planejada de forma integrada.

A fragmentação contratual comprometeria essa sinergia operacional.

7.2 Impacto na Eficiência Operacional

O parcelamento acarretaria:

- necessidade de múltiplas coordenações logísticas;
- conflitos de responsabilidade entre empresas;
- risco de descontinuidade de serviços;
- dificuldade de fiscalização e controle.

Esses fatores gerariam perda de eficiência e aumento de custos indiretos.

7.3 Aspecto Econômico

A execução integrada permite:

- economia de escala;
- redução de estruturas administrativas duplicadas;
- melhor aproveitamento de frota e equipes.

O principal componente do custo está no transporte de resíduos (53,87% do orçamento), atividade que depende diretamente da integração com a coleta e a varrição.

7.4 Aspecto de Controle e Responsabilidade

A contratação única:

- assegura unidade de responsabilidade técnica;
- simplifica a gestão contratual;
- facilita a fiscalização;
- reduz riscos de disputas contratuais.

7.5 Conclusão Técnica

O parcelamento:

- ✗ não amplia competitividade relevante
- ✗ compromete a eficiência operacional
- ✗ eleva custos administrativos
- ✗ aumenta riscos de falhas na prestação do serviço

Dessa forma, a contratação em lote único revela-se **mais vantajosa, eficiente e adequada ao interesse público**, atendendo aos princípios da economicidade, eficiência e planejamento.

8. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação dos serviços de limpeza pública, coleta de resíduos sólidos, varrição e caiação de meio-fios visa alcançar resultados estruturantes de natureza sanitária, ambiental e urbana, alinhados às políticas de saneamento básico e à função constitucional do Município de garantir serviços públicos essenciais.

8.1 Resultados Sanitários

- Redução da exposição da população a resíduos acumulados em vias públicas;
- Diminuição da proliferação de vetores transmissores de doenças;
- Melhoria das condições de higiene urbana;
- Contribuição preventiva para o controle de agravos de saúde pública.

8.2 Resultados Ambientais

- Redução do descarte irregular de resíduos;
- Proteção do solo e dos corpos hídricos contra contaminação;
- Mitigação da formação de passivos ambientais;
- Contribuição para a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos.

8.3 Resultados Urbanos e Funcionais

- Manutenção das vias públicas em condições adequadas de uso;

- Melhoria da eficiência do sistema de drenagem superficial;
- Maior segurança viária, especialmente com a caiação de meio-fios;
- Conservação do patrimônio público e melhoria da paisagem urbana.

8.4 Resultados Socioeconômicos

- Valorização dos espaços públicos;
- Melhoria da percepção de organização urbana;
- Apoio indireto às atividades comerciais e de serviços;
- Elevação da qualidade de vida da população.

8.5 Síntese dos Resultados

A contratação permitirá:

- ✓ manutenção contínua da limpeza urbana
- ✓ redução de riscos sanitários
- ✓ preservação ambiental
- ✓ melhoria da funcionalidade urbana
- ✓ benefício direto à coletividade

9. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Antes da formalização do contrato, a Administração Municipal deverá adotar medidas preparatórias indispensáveis para assegurar a regularidade, a eficiência da execução e o adequado acompanhamento dos serviços, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

9.1 Designação de Responsáveis pela Gestão Contratual

- Nomeação formal do **gestor e fiscal do contrato**, conforme art. 117 da Lei nº 14.133/2021;
- Definição clara das atribuições de acompanhamento, controle e registro da execução.

9.2 Conferência Técnica da Documentação

- Revisão final do memorial descritivo, planilha orçamentária e quantitativos;

- Verificação da compatibilidade entre orçamento, escopo e cronograma.

9.3 Planejamento da Fiscalização

- Elaboração de rotinas de fiscalização dos serviços de campo;
- Definição de modelos de relatórios de acompanhamento;
- Estabelecimento de critérios de medição e controle de execução.

9.4 Exigências Técnicas Iniciais da Contratada

- Apresentação de **ART de execução**;
- Comprovação de disponibilidade de equipe, equipamentos e EPIs;
- Definição de rotas e cronogramas operacionais.

9.5 Comunicação Institucional

- Divulgação à população sobre início da operação e rotas de atendimento;
- Orientações quanto ao acondicionamento e horários de coleta.

9.6 Organização Administrativa Interna

- Disponibilização de canais de registro de ocorrências;
- Integração entre fiscalização, secretaria responsável e setor de controle interno.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

Em observância às boas práticas de planejamento e à fase preparatória da contratação prevista na Lei nº 14.133/2021, foi realizada análise quanto à eventual necessidade de contratações complementares ou interdependentes para viabilizar a execução do objeto.

10.1 Autossuficiência do Objeto

O objeto da presente contratação foi estruturado de forma **integrada e completa**, abrangendo todos os serviços operacionais necessários à execução da limpeza urbana municipal, incluindo:

- coleta regular de resíduos sólidos;
- transporte dos resíduos;
- varrição manual de vias e logradouros;

- capina e manutenção de áreas públicas;
- caiação de meio-fios;
- fornecimento de mão de obra, equipamentos, ferramentas, EPIs e insumos.

Assim, todos os elementos técnicos indispensáveis à execução dos serviços já se encontram contemplados no escopo contratado.

10.2 Inexistência de Dependência Técnica Externa

A execução dos serviços:

- não depende da realização de outras obras públicas;
- não requer aquisição de bens por contratos distintos;
- não está condicionada a intervenções de outros órgãos ou concessionárias.

Serviços auxiliares, como abastecimento de combustível, manutenção de equipamentos e logística operacional, integram a responsabilidade da contratada, não caracterizando contratações autônomas.

10.3 Vantagens da Execução Unificada

A inexistência de contratações correlatas proporciona:

- simplificação da gestão contratual;
- unidade de responsabilidade técnica;
- redução de riscos de incompatibilidade operacional;
- maior controle sobre prazos e custos.

Essa configuração atende aos princípios da eficiência, economicidade e planejamento administrativo.

11. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos apresentam, predominantemente, **impactos ambientais positivos**, por promoverem a remoção sistemática de resíduos do meio urbano e a prevenção de passivos ambientais. Ainda assim, foram avaliados os possíveis impactos operacionais decorrentes da execução das atividades.

A obra apresenta impactos ambientais **de baixa magnitude e caráter temporário**, típicos de intervenções de urbanização.

11.1 Principais Impactos Potenciais

Natureza do Impacto	Descrição
Emissão de poluentes atmosféricos	Decorrente da operação de veículos de transporte de resíduos
Geração de ruídos	Proveniente do funcionamento de equipamentos e veículos
Geração temporária de resíduos vegetais	Resultante de capina e roçagem
Risco de descarte inadequado	Caso não haja controle de destinação final

11.2 Impactos Ambientais Positivos

A execução regular dos serviços proporciona:

- ✓ redução do descarte irregular de resíduos;
- ✓ proteção do solo e dos corpos hídricos contra contaminação;
- ✓ diminuição de obstruções na drenagem urbana;
- ✓ mitigação da formação de lixões clandestinos;
- ✓ melhoria da qualidade ambiental urbana.

11.3 Medidas Mitigadoras e de Controle

Para os impactos operacionais identificados, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- manutenção preventiva dos veículos e equipamentos, reduzindo emissões e ruídos;
- planejamento de rotas para otimização do consumo de combustível;
- acondicionamento e transporte adequado dos resíduos;
- destinação final em local ambientalmente regular;
- uso obrigatório de EPIs, evitando riscos ocupacionais;
- fiscalização municipal contínua sobre a execução dos serviços.

11.4 Conformidade Legal

As medidas de controle estão alinhadas à **Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010)** e às normas ambientais aplicáveis ao manejo de resíduos sólidos urbanos.

12. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DE CONTRATAÇÃO

A contratação é **tecnicamente viável, economicamente compatível e juridicamente regular**, estando respaldada por projeto básico, memorial descritivo e orçamento atualizado, atendendo integralmente às exigências da Lei nº 14.133/2021.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Após a análise técnica desenvolvida neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se de forma fundamentada que a contratação dos **Serviços de Limpeza Pública, Coleta de Resíduos Sólidos, Varrição e Caição de Meio-Fios no Município de Parnarama – MA** encontra-se plenamente justificada e amparada sob os aspectos técnico, econômico, operacional, ambiental e jurídico.

Restou demonstrado que:

- a necessidade da contratação decorre de obrigação institucional do Município relacionada ao saneamento básico, saúde pública e organização urbana;
- a solução técnica adotada — contratação integrada dos serviços — é a mais adequada entre as alternativas analisadas;
- os quantitativos e valores estimados foram dimensionados com base em critérios técnicos e referenciais oficiais de custos;
- não há impedimentos técnicos ou ambientais para a execução dos serviços;
- o objeto é autossuficiente, não demandando contratações correlatas;
- o planejamento atende às exigências do art. 18 da Lei nº 14.133/2021.

Dessa forma, verifica-se que a contratação proposta observa os princípios da legalidade, eficiência, economicidade, planejamento e interesse público, caracterizando-se como medida indispensável à manutenção da salubridade urbana e da qualidade de vida da população.

Em razão do exposto, emite-se parecer técnico favorável ao prosseguimento do processo licitatório, recomendando a contratação em regime global, por se tratar de solução operacionalmente integrada e mais vantajosa à Administração Pública.

Parnarama – MA, 27 de janeiro de 2026

JOHATAM GOMES AMORIM
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 1120511550