



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU - MINAS GERAIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

FLS	

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Este Estudo Técnico Preliminar é elaborado em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021, com a Instrução Normativa nº 008/2016 do Município de Paracatu, bem como com as orientações dos Tribunais de Contas, integrando o processo de planejamento da contratação, o presente documento busca materializar a subetapa denominada Estudos Preliminares da etapa de Planejamento da Contratação, previsto no **Decreto Municipal nº 7.033 de 15 de dezembro de 2023**.

I - OBJETO:

Trata-se de estudos preliminares que visam à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, REDE DE DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA, SINALIZAÇÃO E MEIOS FIOS NOS SEGUINTE TRECHOS**

- **LOTE 01 – ESTRADA ARACAJAS**
- **LOTE 02- ESTRADA MORRO AGUDO**

Em atendimento a Secretaria Municipal de Infraestrutura.

II - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE (Art. 18, § 1º, I, da Lei n. 14.133/2021):

O Projeto Executivo foi desenvolvido com base em levantamento topográfico georreferenciado, dimensionamento hidrológico com determinação de intensidade de chuva, tempo de concentração e vazões, dimensionamento estrutural do pavimento flexível conforme Manual de Pavimentação do DNIT.

Definição geométrica compatível com a hierarquia viária urbana a solução contempla: Projeto geométrico completo, Terraplenagem com controle tecnológico, Drenagem superficial (sarjetas tipo “B” e meio-fio), Drenagem profunda com Rede Tubular de Concreto (RTC), poços de visita e bocas de lobo, Pavimentação flexível em CBUQ, Sinalização horizontal e vertical, do ponto de vista normativo, a intervenção observa, dentre outras:

ABNT NBR 12266 – Execução de valas para assentamento de tubulações

ABNT NBR 7182 – Ensaio de compactação (Proctor)



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU - MINAS GERAIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

FLS	

ABNT NBR 9050 – Acessibilidade

ABNT NBR 15953 e 15954 – Controle tecnológico de pavimentação asfáltica

Manual de Drenagem Urbana do DNIT

Manual de Pavimentação do DNIT

A presente demanda justifica-se pela necessidade de implantação de infraestrutura urbana completa nos lotes 01 e 02, conforme especificidade de cada lote.

A demanda legítima da Secretaria Municipal de Infraestrutura é fundamentada em diagnóstico da malha viária urbana e inserida no planejamento municipal de mobilidade urbana, que visa à **implantação de infraestrutura viária completa**, os lotes estão localizados em **áreas consolidadas e estratégicas do Município de Paracatu/MG**.

OS LOTES SERÃO:

LOTE	DESCRITIVO LOTE
01	ESTRADA ARACAJÁS
02	ESTRADA MORRO AGUDO

A inexistência da pavimentação e da drenagem nestas vias compromete a eficiência, criando gargalos de tráfego, desconforto aos usuários e riscos à segurança viária.

As vias apresentam condições inadequadas de trafegabilidade, em sua maioria em com revestimento primário sem o escoamento das águas, o que se agrava especialmente em períodos chuvosos em razão da ausência de pavimentação asfáltica. Os sistemas adequados de drenagem superficial e profunda, ocasionam formação de lama, poeira, erosões e danos recorrentes às vias, além de dificultar o deslocamento de veículos de emergência, transporte coletivo e serviços públicos essenciais.



FLS	

A obra proposta compreende 02 lotes e contempla **toda a infraestrutura necessária à melhoria efetiva da mobilidade de cada região**, incluindo pavimentação asfáltica, implantação de meio-fio e sarjetas, sistemas de drenagem superficial e profunda, bem como bocas de lobo, garantindo a adequada captação e condução das águas pluviais, prevenindo alagamentos e degradação precoce do pavimento.

01	ESTRADA ARACAJÁS
-----------	-------------------------

A execução das obras de pavimentação da Estrada Aracajás, importante via rural com extensão aproximada de 2,47 km, responsável pela ligação entre comunidades locais e a rodovia MG-188.

Conforme o relatório de visita técnica, trata-se de via não pavimentada, inserida em área rural, com presença de tráfego relevante, incluindo ônibus escolares e veículos utilitários, desempenhando papel essencial na mobilidade da população .

A infraestrutura existente é precária, composta por estrada de terra, dispositivos de drenagem insuficientes e estruturas provisórias, como ponte de madeira.

PROBLEMA A SER RESOLVIDO

A análise técnica identificou diversas deficiências estruturais e operacionais na via:

- Ausência de pavimentação, comprometendo a trafegabilidade;
- Sistema de drenagem inadequado, com ocorrência de:
 - Transbordamento em série de tubos (BSTC 600 mm);
 - Galgamento de água sobre a pista em eventos de chuva;
- Existência de ponte de madeira com capacidade limitada (passagem de um veículo por vez);
- Interrupções frequentes da via durante chuvas intensas;
- Riscos à segurança de usuários (motoristas, pedestres e transporte escolar);
- Interferências com infraestrutura existente (rede de energia, esgoto e tubulação de água).

O relatório aponta, inclusive, que a via pode se tornar **inacessível em períodos chuvosos**, evidenciando falha crítica de infraestrutura.

JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO (PAVIMENTAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES)

AV. SÃO JOÃO PAULO II, 2045 – CENTRO ADMINISTRATIVO – PARACATU – MINAS GERAIS – (38) 3679-0300



FLS	

A solução proposta consiste na implantação de infraestrutura viária completa, contemplando:

- Pavimentação asfáltica;
- Sistema de drenagem pluvial adequado;
- Substituição ou adequação de dispositivos existentes (ponte, bueiros);
- Alargamento de pista;
- Sinalização viária.

Adequação técnica

- A solução atende às necessidades identificadas em campo, especialmente quanto à drenagem e estabilidade da via;
- A substituição da ponte de madeira por estrutura definitiva elimina gargalos operacionais e riscos;
- A pavimentação é compatível com o tipo de solo (argilo-siltoso) e relevo plano identificados;
- Permite o correto dimensionamento hidráulico e geotécnico, conforme recomendado no relatório técnico.

Benefícios operacionais

- Eliminação de interrupções da via em períodos chuvosos;
- Aumento da capacidade de tráfego e segurança;
- Redução de custos recorrentes com manutenção;
- Melhoria no transporte escolar e escoamento da produção rural.

Benefícios socioeconômicos

- Integração eficiente com a MG-188;
- Garantia de acesso contínuo às comunidades rurais;
- Redução de isolamento em períodos críticos;
- Valorização da região e estímulo à atividade econômica local.

02	ESTRADA MORRO AGUDO
-----------	----------------------------



FLS	

A execução das obras de pavimentação na Estrada Morro Agudo, localizada no setor de chácaras do município de Paracatu/MG, conforme diretrizes estabelecidas no projeto executivo de infraestrutura viária.

De acordo com o memorial descritivo, o empreendimento contempla a implantação completa da infraestrutura viária, incluindo serviços de **terraplenagem, drenagem, pavimentação e sinalização**, visando a adequação das condições de trafegabilidade e segurança da via.

O relatório de visita técnica evidencia que a via atualmente se encontra **sem pavimentação adequada**, sendo caracterizada por revestimento primário (terra), com ocorrência de irregularidades, processos erosivos e deficiência no escoamento superficial.

PROBLEMA A SER RESOLVIDO

A situação atual da via apresenta os seguintes problemas críticos:

- Baixa trafegabilidade, especialmente em períodos chuvosos;
- Formação de lama e poeira, impactando diretamente a saúde pública e o conforto dos usuários;
- Ocorrência de erosões e sulcos devido à ausência de drenagem eficiente;
- Risco à segurança viária, com potencial de acidentes;
- Dificuldade de acesso a propriedades rurais e chácaras, comprometendo mobilidade e logística local.

Tais condições demonstram inadequação da infraestrutura existente frente à demanda atual de uso da via.

JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO (PAVIMENTAÇÃO)

A solução proposta consiste na execução de pavimentação asfáltica (CBUQ), associada a sistemas de drenagem e sinalização viária, conforme definido no projeto executivo.

Essa solução é tecnicamente justificada pelos seguintes fatores:

Adequação técnica

- O projeto contempla soluções completas de engenharia (geometria, terraplenagem, drenagem e pavimentação), garantindo durabilidade e desempenho da via;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU - MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

FLS	

- A pavimentação asfáltica é adequada para o volume de tráfego esperado e para as condições climáticas da região;
- Atendimento às normas do DNIT e ABNT aplicáveis a obras viárias.

Benefícios operacionais

- Melhoria significativa da trafegabilidade durante todo o ano;
- Redução de custos de manutenção da via (patrolamento frequente);
- Aumento da segurança viária;
- Redução da emissão de poeira e lama.

Benefícios socioeconômicos

- Valorização imobiliária da região;
- Melhoria no acesso a serviços públicos (saúde, educação, coleta de lixo);
- Estímulo ao desenvolvimento local e à mobilidade rural.

Do ponto de vista do planejamento urbano, a execução da obra permitirá:

- Integração funcional das vias ao sistema viário estruturante do município;
- Melhoria significativa do escoamento do tráfego e ligação das regiões a área central do Município;
- Aumento da segurança viária para motoristas, pedestres e ciclistas;
- Redução de custos futuros com manutenção corretiva das vias;
- Valorização urbanística e imobiliária das regiões;
- Melhoria das condições ambientais e de salubridade urbana.

Dessa forma, resta plenamente justificada a contratação, por atender ao interesse público, ao princípio do planejamento, à eficiência administrativa e às diretrizes de mobilidade urbana e desenvolvimento sustentável do Município de Paracatu/MG.

A execução deverá ocorrer de forma **planejada, sequencial e por etapas (parcelas)**, garantindo a funcionalidade independente de cada trecho e melhor controle da execução contratual.

A execução contratual de forma parcelada, mediante emissão de ordens de serviço, se dá em função da disponibilidade orçamentária e financeira do exercício, sem prejuízo da unidade funcional do objeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU - MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

FLS	

Tal modelagem não caracteriza fracionamento indevido, conforme disposto nos arts. 6º e 46 da Lei nº 14.133/2021, tratando-se de estratégia de gestão contratual e planejamento da execução, assegurando a funcionalidade independente de cada etapa. Dessa forma, a solução apresentada no Estudo Técnico Preliminar mostra-se tecnicamente adequada, economicamente viável e operacionalmente eficiente, atendendo ao interesse público, aos princípios do planejamento, da eficiência e da sustentabilidade, bem como às diretrizes de mobilidade urbana do Município de Paracatu/MG.

III - ÁREAS REQUISITANTES:

Secretaria Municipal de Infraestrutura/Departamento de infraestrutura

IV - PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (Art. 18, § 1º, II, da Lei n. 14.133/2021):

A contratação encontra-se alinhada ao Plano Anual de Contratações – PCA do Município de Paracatu/MG, exercício de 2026, estando compatível com o planejamento orçamentário e com as ações previstas na Lei Orçamentária Anual.

A contratação encontra-se prevista no Plano Anual de Contratações – PCA 2026, com dotação orçamentária compatível.

A execução será compatibilizada com a disponibilidade orçamentária e financeira do exercício, podendo ocorrer de forma parcelada, com continuidade prevista nos exercícios subsequentes.

LOTE	DESCRIÇÃO	VALOR GLOBAL
01	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, REDE DE DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA, SINALIZAÇÃO E MEIOS FIOS DA ESTRADA ARACAJAS - PARACATU - MG	R\$ 6.381.581,92 (seis milhões, trezentos e oitenta e um mil, quinhentos e oitenta e um reais e noventa e dois centavos.)
02	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, REDE DE DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA, SINALIZAÇÃO E MEIOS FIOS DA ESTRADA MORRO AGUDO - PARACATU - MG	R\$ 7.545.502,35 (sete milhões, quinhentos e quarenta e cinco mil, quinhentos e dois reais e trinta e cinco centavos.)



FLS	

O parcelamento em lotes foi adotado com base em critérios técnicos e geográficos, visando ampliar a competitividade e garantir a execução eficiente.

Cada lote contempla um conjunto completo de serviços interdependentes, assegurando:

- compatibilidade técnica;
- responsabilidade integral por lote;
- redução de riscos de interface.

Não há fracionamento indevido, conforme art. 40, §3º da Lei nº 14.133/2021.

V - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, III, da Lei n. 14.133/2021):

A presente contratação tem por objeto a execução de **obras de engenharia para pavimentação de vias rurais no município de Paracatu/MG**, compreendendo especificamente:

- **Estrada Morro Agudo (Setor de Chácaras);**
- **Estrada Aracajás (Ligação São Sebastião – Fundo Boi Gir à MG-188).**

As intervenções contemplam a implantação completa da infraestrutura viária, incluindo **terraplenagem, drenagem, pavimentação, obras complementares e sinalização viária**, devendo atender aos requisitos técnicos, operacionais e legais a seguir estabelecidos.

A execução dos serviços, em ambas as obras, deverá observar:

- Execução conforme **Projeto Básico, Projeto Executivo e Memorial Descritivo**, assegurando compatibilidade com as soluções técnicas definidas para cada trecho;
- Emprego de **mão de obra qualificada**, com utilização de equipamentos adequados e materiais que atendam às especificações técnicas;
- Atendimento às **normas da ABNT, DNIT e demais normas aplicáveis à pavimentação e drenagem**;
- Cumprimento das **Normas Regulamentadoras do MTE**, especialmente a NR-18;
- Atendimento às **normas ambientais vigentes**, incluindo controle de impactos, gestão de resíduos e intervenções autorizadas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU - MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

FLS	

- Realização de **controle tecnológico** das camadas do pavimento (subleito, sub-base, base e revestimento asfáltico);
- Garantia de **qualidade, durabilidade e desempenho estrutural**, conforme parâmetros de projeto.

ESCOPO DOS SERVIÇOS

Para ambas as obras, o escopo compreende, de forma integrada:

- Serviços preliminares e mobilização de canteiro;
- **Terraplenagem**, incluindo cortes, aterros e regularização do subleito;
- Execução de **sub-base e base granular**;
- Implantação e/ou adequação de **sistemas de drenagem superficial e profunda**, incluindo bueiros, sarjetas e dispositivos hidráulicos;

ESPECIFICIDADES POR OBRA:

a) Estrada Morro Agudo:

- Execução de pavimentação em via de características periurbanas (setor de chácaras);
- Implantação de meio-fio e sarjetas;
- Adequação da drenagem urbana e acessos lindeiros;
- Sinalização viária completa.
- **Pavimentação asfáltica (CBUQ)**;
- Execução de obras complementares;
- **Sinalização horizontal e vertical**;
- Limpeza final e entrega em condições operacionais.

b) Estrada Aracajás:

- Substituição e/ou adequação de dispositivos críticos de drenagem (ex.: BSTC existentes);
- Substituição de **ponte de madeira por estrutura definitiva**;
- Adequação hidráulica para eliminação de galgamento da via;
- Possível alargamento da pista e intervenções em interferências existentes (redes de água, esgoto e energia).
- **Pavimentação asfáltica (CBUQ)**;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU - MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

FLS	

- Execução de obras complementares;
- **Sinalização horizontal e vertical;**
- Limpeza final e entrega em condições operacionais.

REQUISITOS DE DESEMPENHO E EXECUÇÃO

- Cumprimento do **cronograma físico-financeiro** individualizado por obra;
- Execução por **etapas (parcelas)**, garantindo funcionalidade progressiva;
- Atendimento aos requisitos de desempenho quanto a:
 - Capacidade estrutural do pavimento;
 - Eficiência do sistema de drenagem;
 - Segurança viária;
- Acompanhamento por responsável técnico habilitado, com ART.

PRAZOS DE EXECUÇÃO

- **Estrada Morro Agudo:** 08 (oito) meses;
- **Estrada Aracajás:** 10 (dez) meses;

Os prazos poderão ser ajustados conforme cronograma executivo aprovado e condições específicas de execução.

DOCUMENTOS TÉCNICOS INTEGRANTES

os **padrões de qualidade** e os **requisitos mínimos de execução** encontram-se detalhados nos documentos técnicos, que integram o processo: **Planilhas Orçamentárias, Memorial de Cálculo, BDI, Cronograma Físico-Financeiro e Curva ABC**, tais documentos asseguram a **adequação técnica e viabilidade econômico-financeira** das intervenções.

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Por se tratar de **obra de engenharia**, serão exigidos:

- **Atestado(s) de capacidade técnica**, compatível com o objeto licitado;
- **Certidão de Acervo Técnico (CAT)** em nome do responsável técnico;
- Registro da empresa e do profissional responsável no **órgão de classe competente**, conforme o caso;
- Demonstração da execução anterior de parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU - MINAS GERAIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

FLS	

Além da qualificação técnica, será exigida a **qualificação econômico-financeira**, nos termos do que dispõe a Lei nº 14.133/2021, de forma limitada ao estritamente necessário para assegurar a boa execução contratual. Também será requerida a apresentação de **garantia contratual**, nos moldes permitidos pela legislação, como medida de resguardo ao interesse público.

A execução dos serviços deverá observar a divisão por etapas (parcelas), conforme previsto no Projeto Básico, devendo a contratada garantir a execução integral e funcional de cada etapa, respeitando o cronograma físico-financeiro e permitindo medições individualizadas.

VI - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES (Art. 18, § 1º, IV, da Lei n. 14.133/2021):

Os quantitativos foram definidos com base em levantamento técnico realizado pela equipe de engenharia municipal e detalhados no Projeto Executivo, com respectivas memórias de cálculo.

A planilha de quantitativos e orçamento estimativo anexa ao Projeto Básico, com base nos cadernos de referências previstos para contratações obras e Serviços de Engenharia a saber, **SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (02/2026)**, Mantido pela Caixa Econômica Federal e IBGE, disponível no endereço eletrônico: <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi>.

SICRO – Sistema de Custos Referenciais de Obras (10/2025), Mantido pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-referenciais>

SUDECAP – Superintendência de Desenvolvimento da Capital (10/2025), Tabelas de referência de obras e serviços de engenharia do Município de Belo Horizonte, disponíveis em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/informacoes/tabelas-de-precos>

SETOP – Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias de Minas Gerais (01/2026), Cadernos de referência de custos de obras públicas, disponíveis em: <https://www.mg.gov.br/setop/pagina/tabela-de-precos>.

Com base nos valores dos cadernos de referência atualizados de 2026, segue descrito a quantidade e objeto da presente demanda.



FLS	

Acrescente-se que as quantidades informadas neste ETP serão suficientes para atender ao Orçamento e as demandas da Secretaria Municipal de Infraestrutura concernente à execução da obra acima descrita, conseqüentemente, atendendo às demandas desta municipalidade no atendimento aos munícipes.

Os quantitativos apresentados foram determinados conforme as memórias de cálculo apresentadas anexas a Planilha Orçamentária e Projeto Executivo:

VII – LEVANTAMENTO DE MERCADO (Art. 18, § 1º, V, da Lei n. 14.133/2021):

Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, inciso V da Lei nº 14.133/2021, foi realizado levantamento de mercado com o objetivo de identificar as alternativas disponíveis para execução das obras de infraestrutura viária e pavimentação asfáltica nas seguintes intervenções:

- Estrada Morro Agudo (Setor de Chácaras);
- Estrada Aracajás (Ligação São Sebastião – Fundo Boi Gir à MG-188).

A análise considerou aspectos técnicos, operacionais, econômicos e riscos associados à execução conjunta das intervenções.

Foram identificadas as seguintes alternativas:

EXECUÇÃO DIRETA PELA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (UTILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA PRÓPRIA E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS)

Vantagens:

- Maior controle direto da Administração sobre a execução dos serviços;
- Possibilidade de atendimento pontual e imediato a pequenas intervenções emergenciais;
- Utilização de servidores e recursos próprios, sem necessidade de contratação externa.

Desvantagens / Riscos:

- Ausência de equipe técnica municipal especializada em obras de pavimentação asfáltica em CBUQ, que exigem conhecimento específico em terraplenagem,



FLS	

drenagem urbana, execução de base e sub-base, aplicação de revestimento asfáltico e controle tecnológico;

- Inexistência, no parque de máquinas municipal, de equipamentos indispensáveis à execução contínua e padronizada da pavimentação asfáltica, tais como vibro acabadora, rolos compactadores adequados, caminhões espargidores e logística permanente para fornecimento de CBUQ;
- Limitações operacionais para execução integrada das etapas de drenagem superficial e profunda, especialmente aquelas que envolvem assentamento de tubulações em PAD;
- Maior risco de execução sem padronização técnica, com comprometimento da durabilidade do pavimento e aumento da necessidade de manutenção corretiva futura;
- Possibilidade de descontinuidade dos serviços em razão de restrições orçamentárias, afastamento de servidores ou necessidade de atendimento de outras demandas urbanas prioritárias.

ADOÇÃO DE SOLUÇÕES PARCIAIS (PALIATIVAS) MANUTENÇÃO EM SOLO NATURAL, REVESTIMENTO PRIMÁRIO OU INTERVENÇÕES PROVISÓRIAS

Vantagens:

- Menor custo inicial de implantação;
- Execução simplificada e de curto prazo;
- Possibilidade de atendimento temporário a situações emergenciais.

Desvantagens / Riscos:

- Baixa durabilidade das soluções, com necessidade de manutenções frequentes;
- Desempenho inadequado em períodos chuvosos, com formação de lama, erosões e comprometimento da trafegabilidade;
- Inexistência de sistema de drenagem superficial e profunda compatível com padrões urbanos consolidados;
- Incompatibilidade com o padrão viário e urbanístico da região e com os eixos estruturantes adjacentes;



FLS	

- Maior custo global ao longo do ciclo de vida da intervenção, em razão da recorrência de serviços paliativos;
- Não atendimento aos requisitos de segurança viária, acessibilidade e conforto ao rolamento.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO INTEGRAL DA INFRAESTRUTURA E PAVIMENTAÇÃO (EXECUÇÃO POR EMPREITADA, COM RESPONSABILIDADE TÉCNICA INTEGRAL)

Vantagens:

- Execução integrada e coordenada de todas as etapas da obra, incluindo terraplenagem, drenagem superficial e profunda, assentamento de tubulações em PAD, execução de base e sub-base e pavimentação asfáltica em CBUQ;
- Disponibilização de equipe técnica especializada, equipamentos adequados e controle tecnológico contínuo;
- Implantação de sistema de drenagem urbana eficiente, com adequada captação, transporte e destinação das águas pluviais;
- Responsabilidade técnica única pelo resultado final da obra, facilitando a fiscalização, o controle de qualidade e a responsabilização por eventuais vícios construtivos;
- Maior previsibilidade de prazos, custos e desempenho da infraestrutura executada;
- Redução do risco de retrabalhos, atrasos e elevação do custo global da intervenção;
- Maior durabilidade do pavimento e menor necessidade de manutenção corretiva ao longo de sua vida útil.

Desvantagens / Riscos:

- Maior investimento inicial quando comparado a soluções paliativas ou execução direta.

EXECUÇÃO POR ETAPAS (PARCELAS)



FLS	

A execução das obras será realizada por **etapas (parcelas)**, conforme planejamento físico-financeiro, contemplando, de forma geral:

- Etapa 1: serviços preliminares e terraplenagem;
- Etapa 2: drenagem superficial e profunda;
- Etapa 3: execução de base e sub-base;
- Etapa 4: pavimentação asfáltica;
- Etapa 5: obras complementares e sinalização.

Essa divisão:

- Possui caráter **exclusivamente executivo e operacional**;
- Aplica-se **a ambas as obras**, respeitando suas especificidades;
- Permite melhor gestão, controle e fiscalização.

Importante destacar que:

- O objeto é **único** (execução das duas obras de infraestrutura viária);
- Não há fracionamento da contratação;
- As etapas são **interdependentes e sequenciais**;
- Há **responsabilidade integral da contratada**.

VIII - JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO A CONTRATAR (Art. 18, § 1º, V, da Lei n. 14.133/2021):

A escolha da solução decorre da análise técnica, operacional e econômica das alternativas avaliadas para execução das obras nas Estradas Morro Agudo e Aracajás, conforme levantamento de mercado realizado no âmbito do Estudo Técnico Preliminar, considerando a natureza dos serviços de infraestrutura e pavimentação asfáltica a serem executados, as condições locais de implantação da obra e os princípios que regem as contratações públicas.

A alternativa de **execução direta pela Administração Municipal**, embora teoricamente possível, mostrou-se **inadequada para o caso concreto**, tendo em vista a inexistência de equipe técnica especializada em pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), a ausência de equipamentos específicos indispensáveis à execução contínua e padronizada dos serviços, bem como as



FLS	

limitações operacionais e logísticas para mobilização permanente de recursos humanos, materiais e insumos. Tal cenário eleva significativamente os riscos de descontinuidade da obra, execução fora dos padrões técnicos, aumento de custos indiretos e comprometimento da durabilidade do pavimento, em desacordo com os princípios da eficiência, economicidade e continuidade do serviço público.

De igual modo, a alternativa de **contratação parcial de serviços (medida paliativa)**, mediante fragmentação das etapas da obra, revelou-se **desvantajosa e tecnicamente inadequada**, uma vez que a execução de serviços interdependentes — como drenagem, terraplenagem, execução de base e pavimentação asfáltica — por diferentes agentes dificulta a coordenação técnica, a fiscalização integrada e a clara atribuição de responsabilidades. Essa fragmentação potencializa riscos de incompatibilidades técnicas, retrabalhos, atrasos na execução e elevação do custo global da intervenção, além de não assegurar garantia integral quanto ao desempenho e à vida útil da infraestrutura implantada.

Diante dessas conclusões, a **contratação de empresa especializada para execução integral das obras de infraestrutura e pavimentação asfáltica** foi identificada como a **solução mais adequada e vantajosa para a Administração Pública**, por permitir a execução dos serviços de forma integrada, contínua e tecnicamente padronizada, em conformidade com o Projeto Básico, Projeto Executivo e Memorial Descritivo.

A empresa especializada dispõe de **estrutura técnica, operacional e logística própria**, com capacidade para mobilização de equipamentos adequados, insumos, usina de asfalto e equipes qualificadas, assegurando produtividade compatível com as exigências da obra e adequado controle tecnológico dos serviços executados. Ademais, a concentração da responsabilidade técnica e contratual em um único executor facilita a fiscalização, o controle da qualidade, a exigência de correções e o cumprimento das garantias legais e contratuais.

Embora a solução adotada apresente **maior custo inicial** quando comparada às alternativas parciais ou paliativas, a análise realizada no Estudo Técnico Preliminar evidencia que se trata da **opção mais econômica sob a ótica do ciclo de vida da**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU - MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

FLS	

infraestrutura, considerando a redução de retrabalhos, a menor necessidade de manutenções corretivas, a maior durabilidade do pavimento e a mitigação de riscos associados a falhas construtivas. Dessa forma, a avaliação da vantajosidade não se limita ao menor dispêndio imediato, mas considera o **custo global e o desempenho esperado da solução**, em consonância com as orientações dos órgãos de controle.

Ressalte-se, por fim, que a solução escolhida atende diretamente ao **interesse público**, ao promover melhoria da mobilidade urbana, aumento da segurança viária, redução de impactos ambientais decorrentes de poeira e escoamento superficial inadequado, bem como melhoria das condições de circulação e acessibilidade da população atendida.

Dessa forma, resta **devidamente justificada a escolha da contratação de empresa especializada para execução integral das obras**, por se tratar da solução tecnicamente mais adequada, administrativamente mais segura e economicamente mais vantajosa, em plena conformidade com a **Lei nº 14.133/2021** e com os princípios da legalidade, planejamento, eficiência, economicidade e interesse público.

Ressalta-se que, embora a execução da obra ocorra por etapas, o objeto da contratação permanece único, não havendo fracionamento da licitação. Adota-se o critério de julgamento será o de menor preço, nos termos do art. 46, inciso II, aplicado por lote, conforme art.40 §2º, da Lei nº 14.133/2021, com regime de execução por empreitada por preço unitário, nos termos do art. 6º, inciso XXVIII, da Lei nº 14.133/2021, em razão de os serviços de engenharia possuírem quantitativos estimados, passíveis de variação durante a execução, com medição baseada nos serviços efetivamente executados.

O objeto foi dividido em dois lotes (Lote 1 e Lote 2), visando melhor organização visando ampliar a competitividade, melhorar a gestão contratual e possibilitar a execução por partes independentes, sem prejuízo da eficiência e da economicidade.

O julgamento será realizado pelo valor total de cada lote, enquanto a execução contratual ocorrerá por preços unitários, conforme os quantitativos efetivamente executados.



FLS	

Dessa forma, a solução adotada assegura eficiência, controle e economicidade na contratação.

IX - ESTIMATIVAS DE PREÇOS REFERENCIAIS (Art. 18, § 1º, VI, da Lei n. 14.133/2021):

A estimativa de preços foi elaborada com base em sistemas referenciais oficiais de custos para obras públicas (SINAPI, SETOP, SUDECAP e SICRO), com aplicação de BDI devidamente justificado.

O valor estimado reflete os preços praticados no mercado, assegurando compatibilidade com a realidade econômica e observância às orientações dos órgãos de controle.

Ressaltamos que o valor estimado neste ETP é apenas o estimado na fase de pesquisa de preços e será conhecido o valor médio estimado com base na área discriminada neste ETP.

X - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (Art. 18, § 1º, VII, da Lei n. 14.133/2021):

A solução proposta consiste na execução integrada de obras de infraestrutura urbana e pavimentação asfáltica, conforme definido no Memorial Descritivo e no Projeto Executivo, abrangendo, de forma sistêmica e coordenada, os serviços necessários à melhoria das condições de mobilidade, segurança e drenagem do objeto em questão.

A intervenção contempla, de maneira articulada, a implantação e adequação dos sistemas de drenagem superficial e profunda, a regularização e preparação do subleito, a execução das camadas estruturais do pavimento, a pavimentação asfáltica, bem como a implantação de meios-fios e sinalização viária, assegurando o correto escoamento das águas pluviais, a eliminação de poeira, a melhoria da trafegabilidade e a durabilidade da solução adotada.

A execução integrada dos serviços garante compatibilidade técnica entre as etapas, padronização construtiva, eficiência operacional e melhor desempenho da infraestrutura



FLS	

implantada, atendendo ao interesse público e às diretrizes estabelecidas nos documentos técnicos que instruem a contratação.

XI - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO (Art. 18, § 1º, VIII, da Lei n. 14.133/2021):

A presente contratação será **parcelada em lotes**, com possibilidade de celebração de **contratos distintos**, em observância ao princípio do parcelamento previsto na Lei nº 14.133/2021, com vistas à ampliação da competitividade e à obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

O parcelamento adotado decorre da **divisão funcional e geográfica da obra**, sem prejuízo da eficiência e da adequada execução dos serviços, uma vez que os lotes foram estruturados de modo a manter a coerência técnica interna de cada conjunto de serviços.

Cada lote contempla serviços de engenharia correlatos e interdependentes (como drenagem, terraplenagem, execução de base, pavimentação asfáltica e sinalização viária), garantindo que **cada contratado execute um conjunto completo e tecnicamente compatível de etapas**, evitando interfaces críticas entre diferentes contratadas dentro do mesmo lote.

A modelagem adotada assegura:

- Ampliação da competitividade e acesso de maior número de licitantes;
- Mitigação de riscos de execução, com redução da concentração contratual;
- Melhor gestão contratual, com segregação de responsabilidades por lote;
- Compatibilidade técnica entre os serviços executados dentro de cada lote;
- Possibilidade de execução simultânea de frentes de trabalho, reduzindo prazos globais.

Nos termos do art. 40, §3º, da Lei nº 14.133/2021, o parcelamento foi definido de forma a **não comprometer a economia de escala, a eficiência nem a gestão contratual**, tendo sido estruturado tecnicamente para preservar a qualidade da execução.



FLS	

Ressalta-se que a divisão em lotes não configura fracionamento indevido do objeto, mas sim medida de planejamento, devidamente justificada no Estudo Técnico Preliminar, conforme exigido pela legislação.

Adicionalmente, a execução contratual poderá ocorrer por etapas (parcelas), conforme cronograma físico-financeiro previsto no Projeto Básico, constituindo **estratégia de gestão e controle da execução**, alinhada às boas práticas de gerenciamento de riscos e fiscalização contratual.

Dessa forma, o parcelamento adotado mostra-se **tecnicamente viável, economicamente vantajoso e juridicamente adequado**, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, normas internas aplicáveis e orientações dos órgãos de controle.

XII - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS (IX § 1º do Art.18):

Os resultados pretendidos com a presente contratação consistem na implantação de **solução definitiva de infraestrutura urbana**, por meio da execução integrada de **drenagem superficial e profunda, pavimentação asfáltica, alargamento de vias, implantação de meios-fios e sinalização viária**, conforme Projeto Executivo e Memorial Descritivo, Projeto Básico e seus anexos, e visando à melhoria das condições de mobilidade, segurança e qualidade de vida da população local.

a) Eficácia: Assegurar a execução das obras de forma a proporcionar **vias pavimentadas seguras, contínuas e adequadas à circulação de veículos e pedestres**, com correta drenagem das águas pluviais, atendendo às necessidades de deslocamento da população do povoado.

b) Eficiência: Garantir a execução dos serviços com emprego de técnicas adequadas de engenharia, dentro do cronograma estabelecido, assegurando **qualidade construtiva, durabilidade das intervenções e uso racional dos recursos públicos**.

c) Melhoria e conservação da infraestrutura viária: Promover a **regularização geométrica das vias**, o alargamento quando previsto em projeto, a execução das camadas estruturais do pavimento e da pavimentação asfáltica, prevenindo o agravamento de patologias, reduzindo a deterioração precoce e prolongando a vida útil da malha viária local.



FLS	

d) Eficiência do sistema de drenagem urbana: Implantar e adequar os sistemas de drenagem superficial e profunda, assegurando o **correto escoamento das águas pluviais**, mitigando pontos de alagamento, enxurradas e erosões, especialmente em áreas críticas do povoado.

e) Segurança viária e mobilidade urbana: Proporcionar **melhores condições de trafegabilidade**, com implantação de sinalização viária adequada e meios-fios, reduzindo riscos de acidentes, aumentando a segurança de pedestres e condutores e garantindo maior fluidez no tráfego local.

f) Qualidade de vida da população e proteção social: Reduzir transtornos decorrentes da ausência de infraestrutura, como poeira no período de estiagem, lama e alagamentos no período chuvoso, promovendo ambiente urbano mais salubre, acessível e seguro, com reflexos positivos no cotidiano dos moradores e da comunidade escolar existente no povoado.

g) Conformidade técnica e legal: Assegurar que a execução das obras ocorra em **estrita observância às normas técnicas aplicáveis da ABNT**, às diretrizes de engenharia viária e à **Lei nº 14.133/2021**, garantindo transparência, economicidade, eficiência e segurança jurídica na aplicação dos recursos públicos.

Benefícios adicionais esperados

- Redução significativa de custos futuros com manutenções corretivas, em razão da implantação de infraestrutura adequada e durável;
- Maior vida útil do pavimento e dos dispositivos de drenagem, com diminuição de interrupções no tráfego;
- Valorização urbana;
- Maior satisfação da população com a melhoria efetiva da infraestrutura pública, promovendo desenvolvimento local e bem-estar social.

XIII - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO (Art. 18, § 1º, X, da Lei n. 14.133/2021):



FLS	

Não se identificam providências adicionais relevantes a serem adotadas pela Administração antes da celebração do contrato, uma vez que o Município dispõe de estrutura técnica e administrativa adequada para fiscalização e gestão contratual.

XIV - PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO AO AMBIENTE DO ÓRGÃO DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS (Art. 18, § 1º, XII, da Lei n. 14.133/2021):

Os impactos ambientais são considerados de baixo impacto e controláveis, sendo previstas medidas mitigatórias para cada impacto:

A execução das obras de construção de rede de drenagem superficial e profunda, pavimentação asfáltica, implantação de meios-fios e sinalização não demanda adequações estruturais no ambiente interno do órgão contratante, uma vez que a Administração Municipal dispõe de estrutura técnica e administrativa suficiente para a gestão e fiscalização contratual.

Quanto aos impactos ambientais, trata-se de obra de infraestrutura urbana, cujos impactos são pontuais, temporários e passíveis de controle, sendo considerados de baixo a médio impacto, desde que observadas as medidas mitigadoras adequadas, conforme previsto no Memorial Descritivo e na legislação ambiental aplicável.

Os principais impactos ambientais identificados e as respectivas medidas mitigadoras são os seguintes:

a) Geração de poeira e material particulado durante a execução das obras:

Impacto: emissão de poeira decorrente de serviços de terraplenagem, movimentação de solo e tráfego de veículos.

Medidas mitigadoras: umidificação periódica das vias e áreas de obra, especialmente em períodos de estiagem; cobertura de cargas transportadas; limpeza das vias públicas adjacentes sempre que necessário.

b) Emissão de ruídos e vibrações provenientes de equipamentos e máquinas:

Impacto: ruídos temporários durante a execução dos serviços.

Medidas mitigadoras: utilização de equipamentos em bom estado de conservação;



FLS	

restrição das atividades aos horários permitidos pela legislação municipal; adoção de práticas de manutenção preventiva dos equipamentos.

c) Geração de resíduos sólidos da construção civil

Impacto: resíduos oriundos de escavações, demolições pontuais e sobras de materiais.

Medidas mitigadoras: segregação, acondicionamento e destinação ambientalmente adequados dos resíduos, conforme normas vigentes;

reaproveitamento de materiais sempre que tecnicamente viável; transporte dos resíduos para locais licenciados.

d) Interferências temporárias no tráfego e na circulação de pedestres

Impacto: transtornos pontuais à mobilidade local durante a execução das obras.

Medidas mitigadoras: implantação de sinalização provisória de obras;

execução dos serviços por trechos;

comunicação prévia à comunidade local quanto ao cronograma de execução.

e) Alterações no escoamento superficial das águas durante a obra

Impacto: risco temporário de acúmulo de água em áreas de intervenção.

Medidas mitigadoras: execução planejada das etapas de drenagem; manutenção de dispositivos provisórios de escoamento;

priorização da execução dos sistemas de drenagem antes da pavimentação.

Ressalta-se que, ao término das obras, os impactos ambientais temporários serão cessados, sendo substituídos por benefícios ambientais permanentes, tais como a redução de poeira, a mitigação de alagamentos, a melhoria do escoamento das águas pluviais e a elevação das condições ambientais e sanitárias do povoado.

A empresa contratada deverá observar rigorosamente a legislação ambiental vigente, as condicionantes eventualmente estabelecidas em licenças ambientais ou certidões de dispensa, bem como as disposições constantes no Memorial Descritivo, respondendo integralmente por eventuais danos ambientais decorrentes da execução dos serviços.

XV - CONTRATAÇÕES CORRELATAS/ INTERDEPENDENTES (Art. 18, § 1º, XI, da Lei n. 14.133/2021):



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU - MINAS GERAIS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

FLS	

A presente execução das obras deste documento não requer outras contratações para sua execução, a empresa deverá possuir em seu quadro os profissionais e equipamentos necessários para a execução haja vista a especificidade o objeto.

XVI - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA SOLUÇÃO Art. 18, § 1º, XIII, da Lei n. 14.133/2021):

Considerando a evidente necessidade da **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, REDE DE DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA, SINALIZAÇÃO, MEIOS FIOS NOS LOTES 01 – ESTRADA ARACAJÁS E LOTE 02- ESTRADA MORRO AGUDO - PARACATU - MG**, em atendimento a Secretaria Municipal de Infraestrutura e considerando que o processamento da presente execução possui recursos orçamentários alocados para atender as despesas da presente contratação, conclui-se pela total viabilidade da contratação pretendida.

Destaca-se ainda que a contratação supra, não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

A contratação em comento é viável e necessária, conforme estudo preliminar apresentado, pois se trata de obra essencial, considerando os benefícios apresentados neste ETP, justificando-se pela própria natureza.

Paracatu-MG, 27 de março de 2026.

MARIANE NEIVA PERES
Diretora de Planejamentos e Projetos
Portaria nº 0533/2024