



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Brumadinho-MG, 09 de março de 2026.

1. ÁREA REQUISITANTE

Setor/Departamento	Responsáveis
Secretária Municipal de Governo e Reparação	Marcelo Paulo de Sales
	Gabriel Marcos Sousa

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, I)

O Município de Brumadinho apresenta trechos viários não pavimentados, bem como vias com elevado grau de desgaste superficial, presença de buracos, deformações, processos erosivos e deficiência de drenagem, fatores que comprometem diretamente as condições de trafegabilidade, segurança viária, mobilidade urbana e rural e durabilidade da infraestrutura existente. Tais condições se agravam em períodos chuvosos, ocasionando redução da capacidade operacional das vias, aumento do risco de acidentes, dificuldades de acesso e elevação significativa dos custos de manutenção corretiva.

Os referidos trechos exercem função estratégica na malha viária municipal, atendendo ao deslocamento diário da população, ao transporte de insumos, à circulação de veículos particulares, comerciais e de prestação de serviços públicos essenciais, além de promoverem a interligação entre comunidades, áreas residenci-



ais, estabelecimentos comerciais e demais regiões do município. A deficiência estrutural dessas vias impacta negativamente a mobilidade local, a eficiência logística, o desenvolvimento econômico e a qualidade de vida da população usuária.

A ausência de pavimentação adequada e de infraestrutura complementar suficiente favorece a ocorrência de patologias típicas em vias urbanas e rurais, tais como erosões, perda de material granular, formação de lama e poeira excessiva, comprometendo a estabilidade da plataforma viária e aumentando a necessidade de intervenções emergenciais e de manutenção frequente. Além disso, a precariedade das condições de rolamento resulta em maior desgaste da frota pública e privada, incremento no consumo de combustíveis e redução da segurança operacional das vias.

Sob o aspecto técnico, a execução de serviços de pavimentação e melhorias correlatas mostra-se medida necessária para garantir maior durabilidade à infraestrutura viária, redução de custos de manutenção a médio e longo prazo, melhoria das condições de acessibilidade e incremento da segurança dos usuários. As intervenções deverão contemplar, conforme a necessidade de cada trecho, serviços de regularização e preparo do subleito, execução de base e sub-base, pavimentação, drenagem superficial, contenção de processos erosivos e demais serviços complementares indispensáveis ao adequado desempenho estrutural e funcional das vias.

A presente contratação encontra respaldo interesse público e planejamento da Administração Pública, considerando que investimentos preventivos e estruturantes na malha viária municipal tendem a reduzir despesas futuras com manutenção corretiva e intervenções emergenciais, além de ampliar a vida útil das vias e melhorar os níveis de serviço ofertados à população.

Nesse contexto, o presente estudo técnico tem por objetivo avaliar as soluções de engenharia mais adequadas, bem como definir a metodologia executiva e o modelo de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, observando critérios de viabilidade técnica, eficiência operacional, sustentabilidade, durabilidade dos serviços e melhor relação custo-benefício para o Município.



3. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO COM A DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL (art. 18, §1º, II)

Registra-se, inicialmente, que o **Plano de Contratações Anual (PCA)** ainda não foi formalmente elaborado pelo Município, razão pela qual não há menção a esse instrumento no presente documento.

Não obstante, o objeto da presente contratação encontra-se alinhado às necessidades institucionais relacionadas ao regular funcionamento das atividades da **Secretária Municipal de Governo e Reparação**, bem como ao planejamento administrativo das contratações municipais, evidenciando sua pertinência e compatibilidade com as demandas operacionais da Administração Pública.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, III)

4.1. Aspectos gerais

4.1.1. Diante do problema identificado, entende-se que a solução a ser contratada deverá contemplar os seguintes requisitos:

- a) Todos os trabalhos serão gerenciados e coordenados pela equipe de gerenciamento da CONTRATADA, assessorando-se tecnicamente com os técnicos da CONTRATANTE.
- b) Os serviços serão ordenados em função das demandas de obras e serviços específicos desta licitação em atendimento às programações do planejamento operacional da CONTRATANTE.
- c) Os técnicos da CONTRATANTE, envolvidos com os trabalhos, deverão ter livre acesso aos trabalhos em qualquer fase de sua elaboração, sem prévio aviso.
- d) A equipe técnica para realização dos serviços de campo deverá contar com uma equipe de apoio no escritório central da CONTRATADA.



- e) Este apoio deverá dispor de técnicos com larga experiência em serviços similares para dar o suporte aos técnicos alocados no escritório de campo (local da obra).
- f) Todos os serviços a serem desenvolvidos deverão atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), normas e cadernos de encargos operacionais da CONTRATANTE e Ordem de serviço e seus anexos.
- g) Na ausência de normas brasileiras deverão ser usadas as normas internacionais cabíveis;

4.2. Conformidade Legal e Normativa:

4.2.1 A empresa deve estar em total conformidade com as leis e normativas vigentes no que se referem a execução de pavimentação, incluindo regulamentos locais, estaduais e federais.

4.3. Flexibilidade e Adaptação:

4.3.1 A empresa deverá possuir capacidade de adaptação às necessidades específicas da Prefeitura Municipal de Brumadinho, oferecendo soluções personalizadas conforme as particularidades e desafios locais.

4.4. Subcontratação:

4.4.1. Não será permitida a subcontratação do objeto, salvo quando se mostrar imprescindível para execução das atividades, limitada a 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratado, hipótese em que deverá ser formalmente justificada pela contratada e previamente autorizada pela Administração.

4.4.2. Quando autorizada a subcontratação, em qualquer hipótese, permanece a responsabilidade integral do Contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades do subcontratado, bem como responder perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.



4.4.3. A subcontratação depende de autorização prévia do Contratante, a quem incumbe avaliar se o subcontratado cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

4.4.4. O Contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.

4.4.5. É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

4.4.6. Em se tratando de serviços contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra, o Contratado terá responsabilidade solidária por atos e omissões do subcontratado que resultem em descumprimento da legislação trabalhista (art. 2º, inciso IV, do Decreto nº 12.174, de 2024).

4.5. Da vedação à participação de empresa reunidas em consórcio

4.5.1. Nos termos do art. 15, §1º, da Lei nº 14.133/2021, a Administração Pública pode restringir a participação de consórcios em contratações, desde que exista justificativa de natureza técnica, operacional ou econômica, devidamente demonstrada no processo.

4.5.2. Ressalte-se que a formação de consórcios não implica, necessariamente, ampliação da competitividade. Em determinadas situações, sua participação pode produzir efeito inverso, funcionando como instrumento de concentração de mercado e de limitação indevida à livre concorrência. Isso ocorre quando empresas que, em condições normais, competiriam entre si optam por se reunir, reduzindo a disputa e, conseqüentemente, a possibilidade de obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.



4.5.3. A admissão de consórcios em licitações mostra-se justificável quando comprovada a inviabilidade de execução individual do objeto por apenas uma empresa, seja pela elevada complexidade técnica, seja pela necessidade de reunião de especialidades diversas que, isoladamente, não poderiam ser atendidas. Também se admite essa forma de participação quando objetiva ampliar o acesso de empresas de menor porte, que não teriam condições de competir isoladamente.

4.5.4. No caso em exame, embora o objeto licitado abranja diferentes atividades, trata-se de serviços comuns de engenharia e de infraestrutura, amplamente executados por empresas com capacitação técnica consolidada no mercado, sem necessidade de consorciação para sua adequada execução.

4.5.5. A participação de consórcios pode acarretar complexidades adicionais na fiscalização, no controle e na aplicação de penalidades, especialmente quanto à delimitação da responsabilidade entre as empresas consorciadas. A contratação de empresas de forma isolada, por sua vez, simplifica a gestão administrativa e reduz o risco de conflitos ou lacunas de responsabilidade.

4.5.6. A execução do objeto em estudo demanda solidez econômico-financeira da futura contratada, a fim de assegurar a execução integral do objeto dentro dos prazos e condições estabelecidos. A vedação à participação de consórcios evita que empresas sem capacidade isolada tentem contornar tal exigência mediante associações temporárias.

4.5.7. Diante do caráter discricionário conferido à Administração na avaliação de conveniência e oportunidade, e considerando que há no mercado número suficiente de empresas com capacidade técnica, profissional e operacional apta a executar satisfatoriamente o objeto licitado, mostra-se adequada e justificada a vedação à participação de empresas em consórcio.

4.6. Sustentabilidade:

4.6.1 A empresa deverá adotar práticas sustentáveis em suas operações,



conforme disposto no IV do art. 11 da Lei Federal 14.133/2021, contribuindo para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável. Isso inclui, mas não se limita ao uso eficiente de recursos, redução de desperdícios e adoção de tecnologias ambientalmente responsáveis.

Da Vistoria

Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local de execução dos serviços.

Da participação exclusiva de ME e EPP

Considerando o Art. 4º d Lei 14.133/2021, aplicam-se às licitações e contratos disciplinados por esta Lei as disposições constantes dos [arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.](#), ademais, no § 1º do mesmo artigo disciplina que as disposições a que se refere não são aplicadas no caso de contratação de obras e serviços de engenharia, às licitações cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

Assim, não será aplicado nenhum benefício as ME/EPPs da Lei 123/2006.

Dos requisitos técnicos e dos documentos de Habilitação

Os requisitos técnicos e os documentos de habilitação serão os usuais descritos na Lei 14.133/2021, melhor discriminados no termo de referência/projeto básico.

Identificação das vias e localidades que demandam intervenções e pavimentação

Execução de obras de pavimentação de vias públicas mediante concreto simples moldado *in loco* (acabamento sextavado) e a implantação de sistemas de drenagem pluvial na localidade de Mato Dentro do Município de Brumadinho/MG, com extensão prevista entre 3,5 a 4km, conforme mapas abaixo.

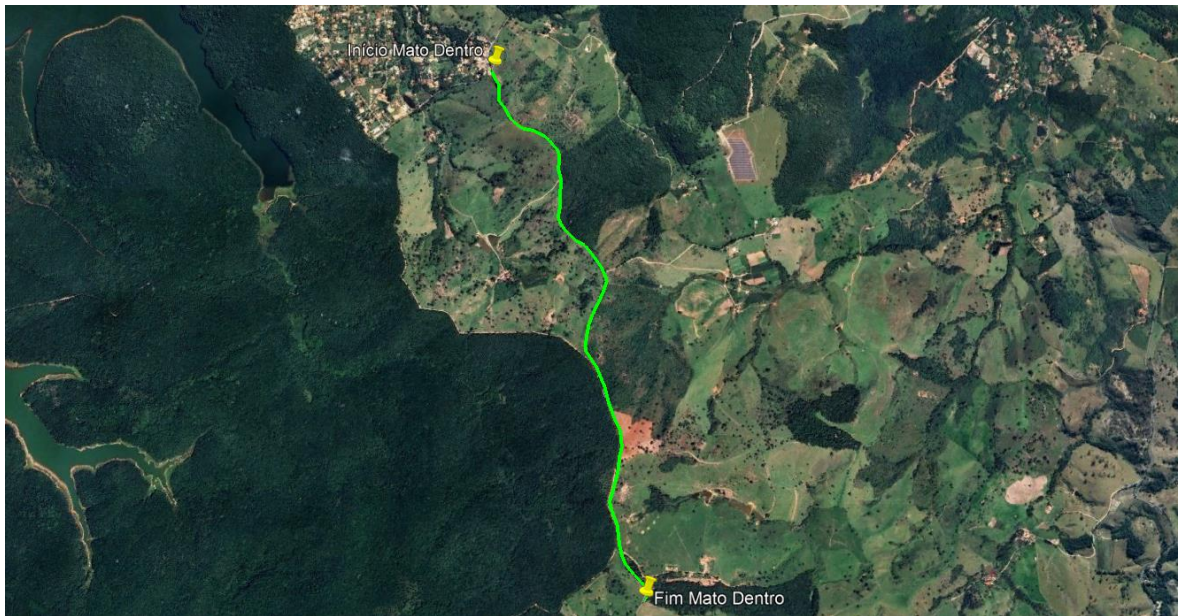


Figura 1 – Traçado completo

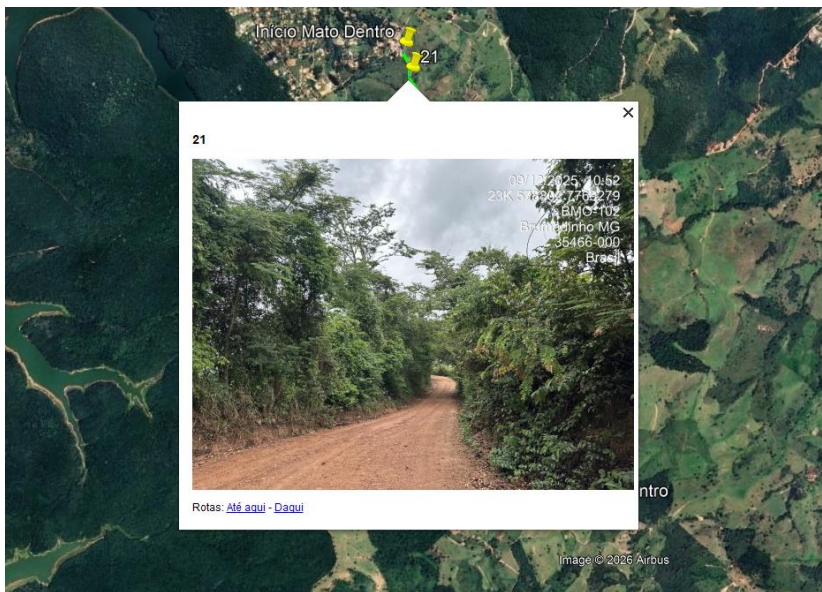


Figura 2 – Foto extraída da parte 1 do traçado

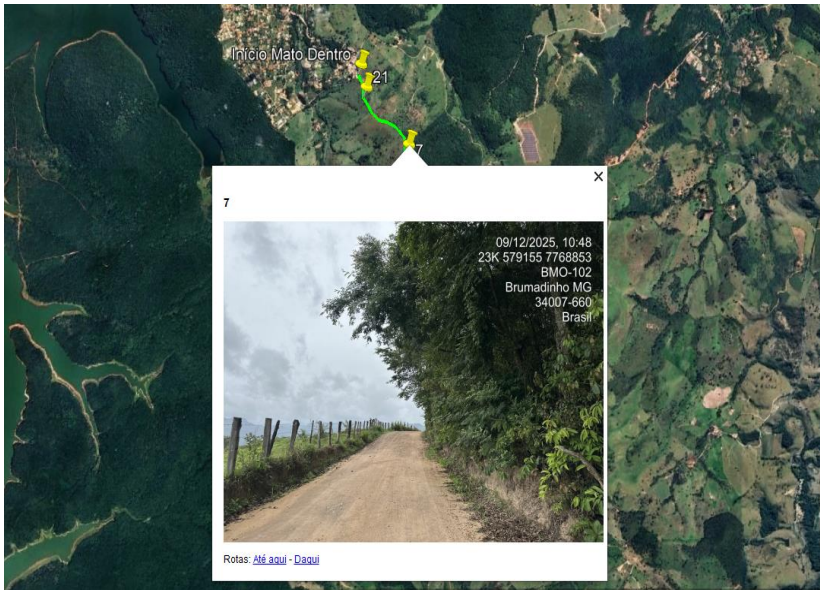


Figura 3 – Foto extraída da parte 2 do traçado

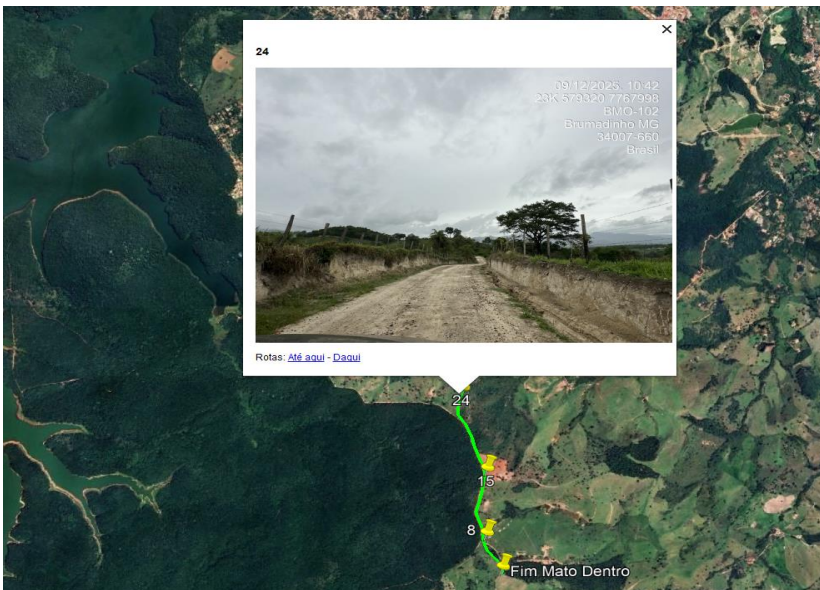


Figura 4 – Foto extraída da parte 3 do traçado

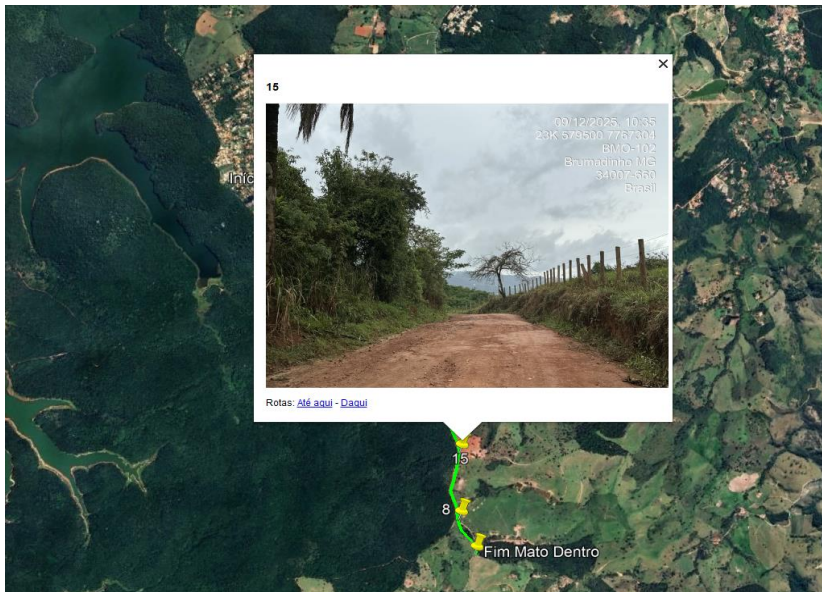


Figura 5 – Foto extraída da parte 4 do traçado

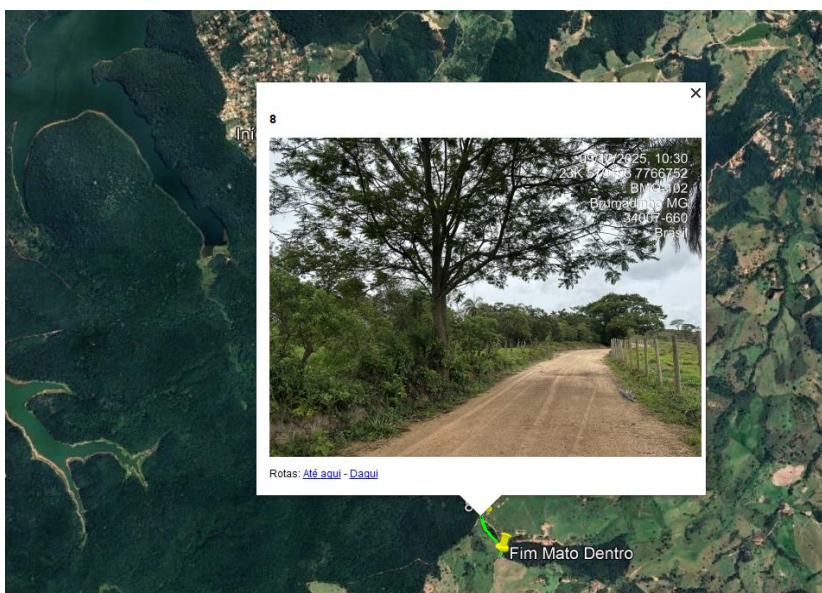


Figura 6 – Foto extraída da parte 5 do traçado

5. ESTIMATIVA DA DEMANDA - QUANTIDADE DE SERVIÇOS

Inicialmente, há de se registrar que não se tem histórico de contratações anteriores do objeto em estudo, razão pela qual os quantitativos estimados para a presente



contratação foram definidos a partir de diagnóstico técnico realizado pela Administração Municipal, por meio da Secretária Municipal de Governo e Reparação, considerando as demandas identificadas nos levantamentos promovidos pelas áreas responsáveis pelo planejamento urbano e de infraestrutura, bem como as diretrizes estabelecidas nas políticas públicas voltadas à melhoria da acessibilidade e das condições de trafegabilidade nas vias do município.

Os quantitativos previstos neste Estudo foram objeto de análise técnica criteriosa e contemplam a recomposição, adequação e complementação dos serviços demandados em função das intervenções realizadas na infraestrutura urbana, tendo sido previamente avaliados e autorizados pelos Gestores responsáveis pelos Setores Requisitantes.

Apresenta-se, na planilha em anexo, a estimativa detalhada das quantidades necessárias para atendimento das demandas do município, considerando o período de 12 (doze) meses.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O presente levantamento teve como objetivo identificar as soluções atualmente disponíveis no mercado que possam atender à necessidade em estudo, bem como compreender as práticas e abordagens adotadas por outras Administrações Públicas para solucionar demandas similares.

Este levantamento foi realizado por meio de pesquisas no **Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP)**, consultando editais, termos de referência, contratos e atas de registro de preços de objetos análogos já contratados por outros órgãos, com a finalidade de verificar os modelos pelos quais os órgãos públicos contratam esses serviços.

Tais informações foram importantes para mapear o cenário de oferta, as diferentes tecnologias e metodologias disponíveis, e as diversas abordagens para solucionar



a necessidade em estudo para o Município de Brumadinho.

6.1. Opções de Mercado (Soluções Identificadas)

As principais soluções identificadas no mercado que podem atender à necessidade dos serviços de **PAVIMENTAÇÃO** são:

Pavimentação Poliédrica (Pedra Irregular)

Solução tradicional em vias rurais e urbanas de baixo tráfego.

- Características: Assentamento manual de pedras irregulares sobre colchão de areia ou pó de pedra
- Vantagens: Baixo custo de material, alta permeabilidade (se não rejuntado com cimento) e facilidade de manutenção manual.
- Desvantagens: Superfície muito irregular (desconforto ao rolamento), execução lenta e artesanal, e tendência a soltura de pedras sob tráfego pesado.

Pavimento Intertravado Pré-Moldado

Composto por blocos de concreto de diversas formas (sextavados, retangulares ou paralelepípedicos).

- Características: Peças pré-fabricadas assentadas sobre areia, onde o travamento ocorre pelo preenchimento das juntas com areia fina.
- Vantagens: Estética versátil, manutenção facilitada (permite remoção e reutilização das peças), permeabilidade e resistência imediata após execução.
- Desvantagens: Risco de recalques diferenciados se a base não for bem compactada, crescimento de vegetação nas juntas e necessidade de contenções laterais robustas.

Pavimento de Concreto Moldado In Loco com Acabamento Hexagonal

Características: Esta solução combina a robustez do concreto monolítico com a estética e o travamento geométrico do formato hexagonal. O concreto é lançado



diretamente na base preparada, nivelado e, enquanto ainda plástico, recebe a impressão ou o acabamento em formato hexagonal (concreto estampado ou moldado com formas manuais)

Vantagens: Monolitismo e Estabilidade Estrutural: Ao contrário dos blocos pré-moldados, a placa é única (monolítica), o que elimina o risco de deslocamento individual de peças e reduz significativamente o surgimento de buracos ou recalques .

Travamento Geométrico Eficiente: O formato hexagonal (sextavado) é reconhecido na engenharia por sua excelente distribuição de tensões. No acabamento moldado in loco, essa geometria ajuda a dissipar cargas de forma mais uniforme pela placa

Estética e Personalização: O acabamento hexagonal oferece um visual moderno e organizado. Além disso, o processo in loco permite a adição de pigmentos diretamente na massa do concreto, garantindo cores mais duradouras que não descascam.

Segurança e Conforto: Proporciona uma superfície de rolamento mais regular que a pavimentação poliédrica, garantindo melhor aderência e segurança para pedestres e veículos, mesmo em condições de chuva.

Tabela Comparativa de Soluções

Critério	Poliédrica	Intertravado	Moldado In Loco Hexagonal
Durabilidade	Média	Alta	Muito Alta
Manutenção	Simple	Média	Baixa
Conforto Térmico	Médio	Alto	Alto
Estética	Rústica	Versátil	Moderna/Premium



Critério	Poliédrica	Intertravado	Moldado In Loco Hexagonal
Resistência a Cargas	Baixa	Média/Alta	Alta
Risco de Recalque	Alto	Médio	Mínimo

O pavimento moldado in loco com acabamento hexagonal destaca-se como a solução mais equilibrada para projetos que buscam longevidade, baixa manutenção e alto valor estético. Sua natureza monolítica resolve os principais problemas das peças soltas, enquanto o design hexagonal garante uma identidade visual superior às soluções asfálticas convencionais.

- **Solução 1: Execução direta pela administração pública:**

Esta solução envolveria a execução direta das obras pelo próprio município, utilizando mão de obra própria e recursos materiais adquiridos separadamente. Essa modalidade demandaria a aquisição de equipamentos pesados específicos, além da capacitação de servidores municipais para a correta execução do pavimento moldado *in loco* e sistemas de drenagem conforme as normas técnicas vigentes. Embora ofereça controle total, exige um investimento inicial elevado em maquinário e treinamento, além de gerar riscos de ineficiência no uso de recursos caso a administração não possua expertise em obras dessa magnitude.

- **Solução 2: Contratação de empresa especializada por meio de licitação (Execução Indireta):**

Esta solução consiste na contratação de empresa especializada para executar as obras e serviços de engenharia no Município de Brumadinho/MG. A contratada assume a responsabilidade pelo fornecimento de materiais, mão de obra qualificada e equipamentos adequados, assegurando que o pavimento e a drenagem atendam aos requisitos técnicos. Esta modalidade é recomendada para otimizar recursos e obter maior eficiência, minimizando custos indiretos com



manutenção de frota própria e encargos de pessoal especializado.

6.2. Conclusão da Solução Técnica

Após análise das soluções identificadas, entendeu-se que a **Solução nº 2 (dois)** é a mais apta a atender à necessidade da Administração Municipal de Brumadinho. A contratação de empresa especializada elimina a necessidade de investimentos vultosos em equipamentos e capacitação permanente de servidores. Além de reduzir os custos iniciais, essa opção oferece maior garantia de qualidade técnica e agilidade, uma vez que a responsabilidade pela entrega do objeto conforme o cronograma e as normas da ABNT recai sobre a contratada.

Este processo de análise foi fundamental para embasar a decisão sobre a melhor alternativa de contratação e assegurar a eficiência na aplicação dos recursos públicos em Brumadinho.

A pavimentação em concreto moldado “in loco”, com acabamento em formato hexagonal, constitui uma alternativa técnica diferenciada, caracterizada pela execução direta do revestimento sobre a base previamente preparada, dispensando o transporte e o assentamento de peças pré-moldadas. O método consiste no lançamento, adensamento e nivelamento do concreto ainda fresco, seguido da moldagem superficial mediante a utilização de fôrmas sextavadas, as quais conferem ao pavimento o aspecto visual de peças individuais interligadas.

Esse sistema distingue-se substancialmente tanto do pavimento intertravado pré-moldado — composto por blocos sextavados, retangulares ou paralelepípedicos — quanto do pavimento de concreto convencional aplicado em vias urbanas. Enquanto os blocos intertravados demandam fabricação industrial, transporte e assentamento manual peça a peça, e o pavimento de concreto convencional exige, em regra, projeto estrutural mais complexo, com previsão de juntas funcionais e, frequentemente, utilização de armadura de aço, o pavimento moldado “in loco” apresenta processo executivo mais simples, ágil e racionalizado.



Além disso, trata-se de solução que concilia simplicidade construtiva com desempenho adequado para vias submetidas a tráfego leve a médio, atendendo satisfatoriamente às necessidades de mobilidade urbana em contextos específicos.

Sob o aspecto econômico, o concreto moldado “in loco” apresenta custo global significativamente inferior quando comparado tanto aos pavimentos intertravados pré-moldados quanto ao pavimento de concreto convencional utilizado em galpões, estacionamentos e pátios industriais. Soma-se a isso o fato de que sua manutenção tende a ser menos complexa e menos frequente, o que resulta em maior economia ao longo do ciclo de vida da solução, contribuindo para a otimização dos recursos públicos e para a observância do princípio da eficiência na Administração Pública.

6.3. ALTERNATIVAS DE CONTRATAÇÃO

Com a identificação da solução mais apta, procedeu-se à análise das alternativas de contratação previstas na Lei nº 14.133/2021, com o objetivo de definir a estratégia mais vantajosa para a implementação da solução no Município de Brumadinho.

Inicialmente, quanto à **adesão à Ata de Registro de Preços (ARP)**, verifica-se que tal alternativa não se mostra viável no presente caso. Após consulta ao Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), não foi identificada nenhuma ata vigente capaz de atender plenamente às especificidades do objeto pretendido, especialmente no que se refere às condições técnicas, quantitativos e particularidades locais da execução. Dessa forma, resta afastada a possibilidade de utilização desse instrumento.

No que se refere ao **credenciamento**, bem como às demais hipóteses de **contratação direta**, estas igualmente não se mostram aplicáveis ao caso concreto. O credenciamento é cabível em situações em que há inviabilidade de competição ou quando a Administração pretende contratar múltiplos interessados em condições padronizadas, o que não se coaduna com a natureza do objeto em análise.



Da mesma forma, as hipóteses de contratação direta, seja por dispensa ou inexigibilidade, não encontram respaldo no presente caso, uma vez que não estão presentes os pressupostos legais que autorizariam sua adoção, especialmente diante da viabilidade de competição e da existência de diversos fornecedores aptos à execução do objeto.

Superadas essas hipóteses, passa-se à análise das modalidades licitatórias aplicáveis, notadamente a **Concorrência** e o **Pregão**, ambas na forma eletrônica.

A **Concorrência Eletrônica** é, em regra, indicada para contratações de serviços de engenharia, incluindo os serviços comuns, conforme determina o art. 06º da Lei 14.133/2021

XXXVIII - concorrência: modalidade de licitação para contratação de bens e serviços especiais e de obras e **serviços comuns** e especiais de **engenharia**, cujo critério de julgamento poderá ser:

- a) **menor preço**;
- b) melhor técnica ou conteúdo artístico;
- c) técnica e preço;
- d) maior retorno econômico;
- e) maior desconto;

No presente caso, verifica-se que o objeto da contratação se enquadra como **serviço comum de engenharia**, uma vez que suas características técnicas são padronizadas, amplamente conhecidas e passíveis de definição objetiva no instrumento convocatório, não demandando soluções técnicas inovadoras ou metodologias executivas diferenciadas.

6.4. CONCLUSÃO – ESCOLHA DA ALTERNATIVA MAIS ADEQUADA

Diante do exposto, conclui-se que a **concorrência Eletrônica**, sob o regime de



empreitada por preço unitário, configura-se como a alternativa mais vantajosa para a Administração, tendo em vista:

- a) A natureza do objeto como serviço comum de engenharia;
- b) A possibilidade de definição objetiva dos padrões de desempenho e qualidade no edital, por meio de especificações usuais de mercado;
- c) A observância do princípio da competitividade, com ampliação da disputa entre os licitantes;
- d) A maior celeridade e eficiência do procedimento licitatório;
- e) A adequação do regime de empreitada por preço unitário, que confere flexibilidade à execução contratual, com pagamentos vinculados às quantidades efetivamente executadas.

Assim, a adoção da Concorrência Eletrônica mostra-se juridicamente adequada e alinhada às melhores práticas de contratação pública, assegurando a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

Adicionalmente, verifica-se como mais adequada a adoção do **procedimento auxiliar do Sistema de Registro de Preços**, previsto no art. 82 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista as características da demanda administrativa. Tal escolha fundamenta-se, primeiramente, na necessidade de contratações frequentes e eventuais, decorrentes das demandas contínuas de manutenção e melhoria da infraestrutura viária municipal, as quais não se concentram em um único momento, mas se distribuem ao longo do tempo.

Outro fator relevante consiste na dificuldade de definição precisa dos quantitativos a serem contratados, considerando as variações das necessidades do Município, associadas às atuais limitações e incertezas orçamentárias, bem como à própria dinâmica das intervenções urbanas, que dependem de fatores como condições climáticas, priorização administrativa e surgimento de demandas emergenciais.

Nesse contexto, a utilização do Sistema de Registro de Preços permite à Administração realizar contratações de forma parcelada, conforme a efetiva



necessidade, evitando a assunção de compromissos contratuais superiores à capacidade de execução orçamentária e financeira. Além disso, o modelo contribui para evitar a imobilização desnecessária de recursos públicos, reduzindo o risco de desperdício e promovendo maior eficiência na gestão fiscal.

Destaca-se, ainda, que o referido sistema assegura maior racionalidade, economicidade e flexibilidade na condução das contratações, permitindo que a Administração acione os fornecedores registrados à medida que as demandas surgirem, sempre com respaldo legal e observância aos princípios da eficiência e do planejamento.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado da contratação é de **R\$ 7.894.732,26 (sete milhões, oitocentos e noventa e quatro mil, setecentos e trinta e dois reais e vinte e seis centavos)**, conforme custo unitários apostos na planilha orçamentária em anexo.

Registra-se, que a estimativa de preço foi realizada nos termos do art. 23, §2º, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021.

Os valores estimados mostram-se estritamente compatíveis com os quantitativos levantados no projeto de engenharia e com os preços referenciais dos bancos de dados oficiais, tais como SINAPI - 11/2025 - Minas Gerais; SICRO3 - 10/2025 - Minas Gerais; ORSE - 09/2025 - Sergipe; SEINFRA - 028 - Ceará; IOPES - 08/2025 - Espírito Santo. Essa metodologia garante o alinhamento dos custos com os preços de mercado praticados para o setor público, assegurando a economicidade e a conformidade legal do certame.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A contratação de empresa especializada para execução de obras e serviços de engenharia padronizados visa efetivar a requalificação e melhoria da infraestrutura



viária do Município de Brumadinho–MG, por meio de pavimentação em concreto simples moldado in loco (FCK = 30 MPa) e implementação de sistemas de drenagem pluvial. A execução deverá seguir rigorosamente as Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR/ABNT), os projetos executivos e os respectivos memoriais descritivos, contemplando os seguintes grupos de serviços:

- I. Serviços Preliminares: Instalação de canteiro, mobilização e sinalização de segurança;
- II. Administração Local de Obra: Gestão técnica e operacional das frentes de serviço;
- III. Demolições e Remoções: Limpeza do terreno e retirada de estruturas existentes que obstruam a nova geometria viária;
- IV. Sinalização Viária: Execução de faixas de pedestres e sinalização complementar para garantir a segurança dos usuários;
- V. Movimentação de Terra: Escavação, regularização, compactação e transporte de solo (bota-fora);
- VI. Pavimentação: Execução de base, sub-base, meio-fio, sarjeta e o pavimento de concreto moldado in loco propriamente dito;
- VII. Microdrenagem: Assentamento de tubulações (PEAD), construção de bocas de lobo e poços de visita.

Diante do exposto, conclui-se que a melhor solução para a satisfação do interesse público, atendendo às necessidades da Secretária Municipal de Governo e Reparação de Brumadinho–MG, é a **contratação de empresa especializada para execução de obras e serviços de engenharia**, sob o regime de **empreitada por preço unitário**, nos termos do art. 46, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

A conjugação da concorrência Eletrônica, como modalidade licitatória, com o Sistema de Registro de Preços e o regime de empreitada por preço unitário, revela-se a solução mais adequada para garantir a execução indireta eficiente, segura e



economicamente vantajosa das intervenções de pavimentação e drenagem em diversas localidades do Município de Brumadinho–MG, conforme a demanda.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A solução adotada prevê que o parcelamento da contratação ocorrerá de forma operacional, em razão da própria dinâmica de execução dos serviços de engenharia, que se darão sob demanda, conforme as necessidades identificadas pela Secretária Municipal de Governo e Reparação.

Ressalta-se que o parcelamento por itens isolados não se aplica ao presente caso, tendo em vista a natureza dos serviços contratados, os quais envolvem atividades intrinsecamente interdependentes e complementares. A execução de pavimentação em concreto moldado *in loco* exige a integração indissociável de serviços de movimentação de terra, base, sub-base e microdrenagem pluvial. Tais etapas devem ser executadas de forma coordenada por uma única contratada em cada frente de trabalho, uma vez que a fragmentação desses serviços em itens distintos comprometeria a responsabilidade técnica, a garantia quinquenal da obra e a integridade estrutural do pavimento.

Nesse contexto, o parcelamento ocorrerá por demandas e ordens de serviço específicas, e não por itens de planilha, permitindo que cada trecho ou via seja tratado como uma unidade funcional completa, com escopo, quantitativos e prazos próprios. Essa sistemática preserva a coerência técnica da engenharia e a qualidade do resultado final, possibilitando maior flexibilidade administrativa e uma distribuição estratégica das equipes pelo território municipal, sem prejuízo da competitividade, da isonomia e da economicidade.

10. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a presente contratação, pretende-se assegurar a execução contínua,



simultânea e eficiente dos serviços de **implantação, conservação e restauração da infraestrutura viária** de Brumadinho, em condições que conciliem a qualidade técnica do pavimento de concreto moldado *in loco* e dos sistemas de drenagem pluvial às especificações estabelecidas, garantindo a obtenção do melhor preço em conformidade com os princípios da economicidade e da eficiência administrativa.

O objetivo central é assegurar o atendimento pleno e ininterrupto das demandas da **Secretária Municipal de Governo e Reparação**, de modo a suprir de forma eficaz tanto as frentes de expansão quanto as ações de manutenção corretiva da malha viária urbana e rural. Busca-se viabilizar a adequada conservação das vias públicas, mitigando problemas históricos como lama e poeira, garantindo a segurança dos usuários e a durabilidade do patrimônio público através de soluções de engenharia robustas.

Busca-se, ainda, prevenir situações de isolamento de comunidades ou deterioração acelerada do leito viário que possam comprometer a prestação de serviços públicos à população. Assim, os resultados esperados compreendem:

- i. Atendimento tempestivo e contínuo:** Resposta ágil às necessidades de pavimentação e drenagem em diversas localidades do município simultaneamente;
- ii. Padronização e Qualidade:** Garantia de execução conforme as normas da ABNT, com utilização de concreto FCK ≥ 30 MPa e conformidade geométrica rigorosa;
- iii. Racionalização de Recursos:** Aplicação eficiente do erário mediante contratação baseada em tabelas de referência oficiais (SINAPI/SICRO) e fiscalização por medição de resultados;
- iv. Melhoria da Mobilidade:** Redução dos custos de manutenção de vias e veículos, além do fortalecimento da infraestrutura logística municipal;
- v. Impacto Social e Ambiental:** Reflexos positivos na saúde pública e na



preservação ambiental através do manejo adequado das águas pluviais.

Dessa forma, a contratação proposta busca não apenas suprir as carências de infraestrutura da Administração, mas também contribuir diretamente para o fortalecimento da capacidade institucional do Município em promover o desenvolvimento urbano com maior eficiência, perenidade e qualidade de vida para a comunidade de Brumadinho.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Para esta solução não há necessidade de ajustes nas instalações do órgão ou fornecimento de serviço adicional para que a contratação surta seus efeitos.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Para esta solução não há contratações que guardam relação/afinidade/dependência com o objeto da compra/contratação pretendida, sejam elas já realizadas ou contratações futuras.

13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução das obras e serviços de engenharia para pavimentação de concreto moldado *in loco* e drenagem pluvial pode gerar impactos ambientais específicos, geralmente de magnitude moderada e localizados. É imperativo o reconhecimento desses fatores e a adoção rigorosa de medidas mitigadoras para neutralizar ou minimizar efeitos negativos ao ecossistema de Brumadinho.

Durante a fase de instalação e execução, as seguintes diretrizes ambientais deverão ser observadas, conforme as especificidades do objeto:

Preservação de Recursos Hídricos: O canteiro de obras não poderá situar-se próximo a nascentes ou cursos d'água. Devem ser adotadas barreiras de



contenção para impedir que resíduos da moldagem do concreto ou sedimentos da drenagem atinjam o lençol freático ou corpos hídricos superficiais.

Controle de Resíduos e Contaminantes: É imprescindível tomar medidas de segurança contra o derramamento de óleos combustíveis e lubrificantes das máquinas de pavimentação e transporte. Todo o lixo e esgoto sanitário do canteiro devem ter disposição adequada, vedando-se qualquer descarte que possa poluir o solo.

Gestão de Entulhos e Terraplenagem: Os materiais oriundos de demolições, remoções e cortes de terraplenagem (bota-fora) deverão ser depositados exclusivamente em locais pré-determinados pela fiscalização municipal, em conformidade com o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil (PGRCC).

Emissões e Poluição Atmosférica: Para mitigar a suspensão de poeira causada pelo tráfego de máquinas e movimentação de terra em áreas urbanas ou rurais, as superfícies deverão ser mantidas úmidas. Além disso, deve-se priorizar o uso de veículos e equipamentos com manutenção em dia para controle de emissões de poluentes.

Recuperação e Limpeza: Ao término do contrato ou de cada ordem de serviço, deverá ser realizada a limpeza total dos canteiros, pátios de máquinas e frentes de trabalho, removendo-se quaisquer vestígios de materiais de construção ou formas metálicas utilizadas na moldagem do concreto.

Deve-se assegurar que as atividades de drenagem e pavimentação não interfiram negativamente na vegetação local ou na fauna. O planejamento das operações de microdrenagem deve prever o escoamento adequado das águas pluviais para evitar processos erosivos nos pontos de deságue.

Em síntese, a gestão dos impactos ambientais associados a esta infraestrutura



exige práticas responsáveis e a implementação rigorosa de medidas de proteção ambiental e de saúde pública. Dessa forma, garante-se que as melhorias viárias em Brumadinho sejam executadas de maneira sustentável, com o menor impacto possível sobre o meio ambiente e em total harmonia com a legislação ambiental vigente.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Considerando o conteúdo acima disposto, declaramos que a presente contratação se apresenta viável em todos os aspectos, na medida em que será utilizado orçamento específico alocado na Secretária Municipal de Governo e Reparação para esse fim e que o objeto da contratação é compatível com as competências institucionais da Administração.

Ressalta-se, ainda, que a Prefeitura de Brumadinho observa rigorosamente todos os dispositivos legais e normativos vinculados à matéria, minimizando eventuais riscos de questionamentos por parte de órgãos de controle e auditoria.

15. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO

Marcelo Paulo de Sales

Mat. 20781

Gabriel Marcos Sousa

Mat. 22137

16. DE ACORDO DO GESTOR

Guilherme Augusto Braga Moraes

Secretária Municipal de Governo e Reparação