



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ  
ESTADO DE MINAS GERAIS

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

### Introdução

Este Estudo Técnico Preliminar (ETP) detalha a análise para a contratação de insumos essenciais destinados à fabricação municipal de blocos sextavados e elementos de drenagem em Pedras de Maria da Cruz. A análise parte da necessidade de manutenção e ampliação da infraestrutura urbana e rural, sanando entraves na mobilidade e qualidade de vida dos cidadãos através do calçamento de ruas diversas.

Para garantir a máxima eficiência e economicidade, a aquisição será realizada por meio de Pregão Eletrônico, conforme preceitua o Art. 28 da Lei nº 14.133/2021, por se tratarem de bens comuns. A estimativa quantitativa baseia-se na planilha orçamentária de 26/03/2026, que prevê a execução de 9.061,10 m<sup>2</sup> de pavimentação em blocos e 3.117,48 metros de meio-fio e sarjeta.

Todo o processo será balizado por um valor de referência atualizado via pesquisa de mercado, superando os preços históricos da planilha de referência que se encontram defasados. A qualidade dos materiais, especialmente o Cimento CP V e os agregados, será rigorosamente controlada por meio de exigências técnicas no ato da entrega, formalizada por um "Termo de Recebimento" assinado pelo fiscal designado.

Dessa forma, este estudo fundamenta uma contratação estratégica para o fortalecimento da infraestrutura local, gerando impacto direto na valorização imobiliária e na trafegabilidade do município.

### 1. Identificação da demanda

Esta contratação alinha-se aos princípios da Lei nº 14.133/2021, que visa selecionar propostas vantajosas para a Administração e, ao mesmo tempo, promover o desenvolvimento local sustentável. A aquisição de insumos de construção civil é uma ação que reflete o interesse público em reativar a fábrica municipal de blocos de Pedras de Maria da Cruz, uma estrutura que já possui todos os equipamentos e maquinários necessários, mas que carece de matéria-prima para operar. A análise da infraestrutura urbana reforça a pertinência desta medida, uma vez que o município possui ruas diversas que necessitam de pavimentação e drenagem pluvial para garantir a mobilidade e a qualidade de vida da população. Com base no planejamento de engenharia, a demanda foca na execução de 9.061,10 m<sup>2</sup> de calçamento em blocos sextavados de 30x30 cm com espessura de 8,00 cm, além da



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ  
ESTADO DE MINAS GERAIS

fabricação de 3.117,48 metros de meio-fio pré-moldado e sarjetas em concreto.

Nesse sentido, a aquisição de 4.735 sacos de cimento CP V, 791,57 toneladas de areia e 904,65 toneladas de brita apenas para a fabricação dos blocos representa uma alocação estratégica de recursos com alto potencial de retorno socioeconômico. Esta iniciativa atua diretamente onde a gestão pública busca eficiência: ao prover os insumos necessários, o Município permite que a fábrica municipal retome sua capacidade produtiva, utilizando a mão de obra própria como contrapartida e reduzindo o custo final do metro quadrado pavimentado. O fornecimento desses materiais é o que possibilita o salto na infraestrutura urbana necessário para aumentar a trafegabilidade das vias. Ao prover esse insumo, o Município garante que o setor de obras se mantenha dinâmico, transformando cimento, areia e brita em pavimentação rígida de alta durabilidade, com resistência de 25,00 MPA, conforme previsto no projeto técnico.

A retomada do funcionamento da fábrica gera, então, uma cadeia de valor com múltiplos benefícios interligados. Primeiramente, ao possibilitar a produção em larga escala de meios-fios e sarjetas, a ação assegura que o calçamento seja acompanhado de um sistema de drenagem eficiente, o que é crucial para a preservação das vias contra a erosão pluvial. Adicionalmente, a disponibilização desses materiais permite que a prefeitura atenda cronogramas de obras em diversos bairros de forma simultânea, tornando a gestão mais resiliente e menos dependente de aquisições externas de produtos acabados. Para garantir que este investimento gere a máxima produtividade, a ação será articulada com o Setor de Convênios e Engenharia, assegurando que o fornecimento dos insumos seja transformado em infraestrutura consolidada, promovendo um avanço duradouro na urbanização de Pedras de Maria da Cruz.

## **2. Descrição da Necessidade da Contratação**

A presente contratação alinha-se aos princípios da Lei nº 14.133/2021, que visa selecionar propostas vantajosas e promover o desenvolvimento sustentável. A necessidade aqui descrita não se limita à simples aquisição de materiais, mas à urgência de prover insumos de forma célere e eficiente para a retomada da produção da fábrica de blocos sextavados de Pedras de Maria da Cruz, aproveitando uma oportunidade estratégica para o município. A análise da infraestrutura local reforça esta urgência, uma vez que o município possui ruas diversas que necessitam de pavimentação em piso sextavado e drenagem pluvial para garantir a segurança e a trafegabilidade da população. O cronograma de obras é um fator crítico, e a demora no fornecimento de itens como o cimento CP V, areia e brita pode



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ  
ESTADO DE MINAS GERAIS

comprometer a execução dos 9.061,10 m<sup>2</sup> de calçamento planejados, com impactos diretos na urbanização e na qualidade de vida local.

### **A Oportunidade da Eficiência Administrativa como Resposta à Necessidade**

Diante deste cenário, a necessidade da Administração é agir com a máxima eficiência, utilizando a estrutura própria da fábrica municipal que já dispõe de todos os equipamentos necessários para a produção. A aquisição de 4.735 sacos de cimento, 791,57 toneladas de areia e 904,65 toneladas de brita apenas para a fabricação dos blocos surge como a solução que melhor atende a essa demanda, permitindo que a prefeitura fabrique seus próprios materiais com resistência de 25,00 MPA. A busca por celeridade no processo licitatório é a forma mais estratégica de materializar esta política pública de infraestrutura, pois permite superar os entraves de processos morosos e aproveitar a capacidade operacional do município. A necessidade, portanto, é garantir o suprimento de insumos para que a fábrica transforme matéria-prima em 3.117,48 metros de meio-fio e sarjetas, consolidando o desenvolvimento urbano através de um processo já estruturado pelo Setor de Engenharia.

### **Cadeia de Valor e Impacto Socioeconômico do Investimento**

Ao optar por uma estratégia de fornecimento ágil, o Município acelera a geração de uma cadeia de valor com múltiplos benefícios:

- **Melhoria da Infraestrutura e Geração de Valor:** A agilidade na entrega dos materiais garante a produção constante de blocos, resultando em frentes de trabalho ativas para o calçamento de ruas diversas e valorização do patrimônio público.
- **Economia e Sustentabilidade Operacional:** O fornecimento imediato de cimento e agregados permite o uso pleno do maquinário municipal, incentivando a produção própria de elementos de drenagem e pavimentação, o que torna as obras mais resilientes e economicamente viáveis.
- **Potencialização dos Resultados com Mão de Obra Local:** A eficiência na aquisição libera as equipes para coordenar o suporte direto nos canteiros de obras, onde o trabalho de pedreiros e ajudantes, fornecido como contrapartida, converte os insumos em infraestrutura urbana de qualidade, assegurando o retorno efetivo do investimento público para Pedras de Maria da Cruz.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ  
ESTADO DE MINAS GERAIS

### 3. Análise das soluções

Para atender à necessidade de retomar o funcionamento da fábrica municipal e fornecer pavimentação de qualidade às ruas de Pedras de Maria da Cruz, foram avaliadas as seguintes alternativas:

#### **Solução A: Realização de Pregão Eletrônico Próprio**

Esta solução consiste na condução de um processo licitatório completo e independente pelo Município para adquirir os insumos necessários, como os 4.735 sacos de cimento, 791,57 toneladas de areia e 904,65 toneladas de brita previstos para a fabricação dos blocos.

- **Análise:**

- **Vantagens:** A principal vantagem seria o controle total do Município sobre todas as cláusulas do edital, permitindo especificações milimétricas sobre a logística de entrega na fábrica municipal.
- **Desvantagens:**
  - **Morosidade e Risco ao Cronograma de Obras:** Este é o ponto mais crítico. Um novo processo licitatório completo demandaria um tempo incompatível com a urgência de retomar a produção de pavimentação, podendo atrasar o calçamento dos 9.061,10 m<sup>2</sup> de ruas previstas.
  - **Custo Administrativo:** A condução de um novo pregão mobilizaria horas de trabalho da equipe de licitações, assessoria jurídica e do setor de engenharia, gerando custos processuais que podem ser evitados através de métodos mais céleres.
  - **Risco de Preços Menos Competitivos:** Uma licitação isolada tende a ter menor atratividade para grandes fornecedores de materiais de construção, resultando em preços unitários superiores aos obtidos em compras de grande escala regional.

#### **Solução B: Compra de Blocos Sextavados Prontos (Terceirização)**

Neste modelo, em vez de adquirir os insumos para a fábrica própria, o Município compraria o produto final (bloquetes 30x30 cm) já fabricado por empresas privadas.

- **Análise:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ  
ESTADO DE MINAS GERAIS

- **Vantagens:** Redução da responsabilidade direta sobre a gestão da produção e celeridade na obtenção do material pronto para assentamento.
  
- **Desvantagens:**
  - **Subutilização de Ativos Públicos:** Esta solução resultaria na ociosidade da fábrica municipal, que já possui todos os equipamentos necessários para a produção, configurando uma falha na gestão do patrimônio público.
  
  - **Perda da Economicidade:** O custo do bloco pronto no mercado é significativamente superior ao custo de produção interna, onde o município já dispõe de maquinário e mão de obra de ajudantes e pedreiros como contrapartida.
  
  - **Dependência de Terceiros:** A Administração perderia o controle direto sobre o ritmo de produção e a garantia imediata da resistência de 25,00 MPA exigida no projeto.

#### **Solução C: Não Execução da Ação (Inércia)**

Esta alternativa consiste na omissão do Poder Público, mantendo a fábrica desativada e as ruas sem infraestrutura.

- **Análise das Consequências:**

- **Para a População:** A não execução perpetuaria a falta de infraestrutura nas ruas diversas, resultando em problemas crônicos de lama, poeira e falta de drenagem pluvial para os cidadãos de Pedras de Maria da Cruz.
  
- **Para a Economia e Sociedade:** O impacto seria extremamente negativo, com a desvalorização imobiliária das áreas afetadas e o aumento de gastos com manutenção paliativa de vias não pavimentadas.
  
- **Para a Gestão Pública:** Representaria o sucateamento dos equipamentos da fábrica municipal e a frustração das metas de desenvolvimento urbano, além da perda de eficiência no uso dos recursos destinados ao calçamento e drenagem.

#### **4. Conclusão e justificativa da solução escolhida**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ  
ESTADO DE MINAS GERAIS

Diante do exposto, a realização de um Pregão Próprio (Solução A) se mostra excessivamente lenta e arriscada para a urgência de infraestrutura do município, podendo paralisar o cronograma de obras de 9.061,10 m<sup>2</sup> de pavimentação. A compra de materiais prontos de terceiros (Solução B), embora pareça simples, sacrifica a eficiência econômica e ignora o potencial da fábrica municipal e sua mão de obra própria. O cenário de inação (Solução C) é inaceitável, pois perpetua a falta de drenagem e calçamento em diversas ruas, contrariando a missão do Poder Público.

Portanto, a aquisição direta dos insumos (cimento, areia e brita) para operação da fábrica municipal reafirma-se como a solução mais vantajosa, inteligente e estratégica. Ela combina a qualidade técnica de materiais com resistência de 25,00 MPA com a agilidade de uma contratação que permite ao município produzir seus próprios blocos e meios-fios, gerando economia e autonomia.

### **Fundamentação Legal e Vantajosidade (Art. 18 da Lei 14.133/2021)**

A escolha pela aquisição dos insumos para produção própria encontra amparo nos princípios da eficiência e da economicidade da Lei nº 14.133/2021. A Administração demonstra que o aproveitamento da estrutura existente da fábrica municipal é a melhor forma de materializar a política pública de infraestrutura.

- **Vantagem Econômica:** A aquisição de 4.735 sacos de cimento e demais agregados permite que Pedras de Maria da Cruz produza pavimentação a um custo inferior ao de mercado, beneficiando-se da utilização de maquinário próprio e do uso racional do recurso público.
- **Vantagem de Eficiência e Gestão:** Esta é a solução que melhor otimiza a relação entre custo e benefício, pois utiliza a mão de obra de pedreiros e ajudantes já disponível na prefeitura como contrapartida, reduzindo drasticamente o valor total da obra de R\$ 495.118,53.
- **Vantagem Estratégica e de Celeridade:** A infraestrutura urbana depende de fornecimento constante. A produção interna de 3.117,48 metros de meio-fio e sarjetas garante que as frentes de trabalho não sejam interrompidas por falta de materiais no mercado, assegurando o sucesso na entrega de infraestrutura urbana aos munícipes.

## **5. Estimativa das quantidades e valores da contratação**

### **5.1. Estimativa das Quantidades a Serem Contratadas**

As quantidades foram estimadas com base no levantamento técnico realizado pelo Setor de Convênios



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ  
ESTADO DE MINAS GERAIS

e Engenharia. A memória de cálculo considera a área total de pavimentação de 9.061,10 m<sup>2</sup> e a extensão de 3.117,48 metros para meios-fios e sarjetas, resultando nos seguintes quantitativos de insumos para a fabricação própria e execução dos serviços:

- **Cimento CP V / CP IV:** Estima-se a necessidade de 6.846 sacos de 40 kg, sendo 4.735 destinados à fabricação dos blocos sextavados, 559 para meios-fios, 52 para assentamento e 1.500 para a execução das sarjetas em concreto.
- **Areia:** Estima-se a necessidade total de 1.088,91 toneladas, distribuídas entre a fabricação dos blocos (791,57 ton), meios-fios (132,49 ton), assentamento (18,20 ton) e sarjetas (146,65 ton).
- **Brita:** Estima-se a necessidade total de 1.491,26 toneladas, contemplando a produção dos blocos (904,65 ton), meios-fios (151,43 ton) e a moldagem das sarjetas (435,18 ton).

O planejamento visa garantir o suprimento integral da fábrica municipal para o atendimento das metas de infraestrutura urbana, assegurando que o material produzido possua a resistência de 25,00 MPA exigida para a durabilidade do calçamento.

## 5.2. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não haverá contratações correlatas ou interdependentes para a viabilização deste objeto.

### **Justificativa:**

A presente contratação, que visa o fornecimento de insumos para a fabricação de blocos para pavimentação, é um objeto de natureza autônoma e suficiente para gerar os benefícios primários a que se destina. Não há a necessidade de se firmar um novo contrato, correlato ou interdependente, para que o cimento, a areia e a brita adquiridos possam ser utilizados, uma vez que o Município já dispõe da infraestrutura necessária, composta pela fábrica de blocos com todos os equipamentos e maquinários em estado operacional.

Ressalta-se, no entanto, que o sucesso e a maximização dos resultados desta ação estão intrinsecamente ligados à atuação das equipes de engenharia e obras da Secretaria Municipal, que já oferecem suporte contínuo para a execução de pavimentação e drenagem pluvial. Esta articulação com o setor de obras não se configura como uma contratação interdependente, pois se trata de um serviço preexistente e de caráter permanente da Administração Pública, que inclusive fornecerá a mão



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ  
ESTADO DE MINAS GERAIS

de obra de pedreiros e ajudantes como contrapartida. Apenas haverá uma coordenação de esforços para alinhar a entrega dos materiais com o cronograma de produção da fábrica e execução das ruas, sem a necessidade de novos dispêndios ou processos contratuais para este fim.

## **6. Providências a serem Adotadas pela Administração previamente à Celebração do Contrato**

Para a efetivação da contratação e retomada das atividades da fábrica municipal, a Administração Municipal deverá adotar as seguintes providências sequenciais:

- **Atualização da Pesquisa de Preços:** O setor competente deverá realizar levantamento de mercado atualizado para corrigir a defasagem dos valores da planilha de referência de 26/03/2026, garantindo que o preço do cimento, areia e brita esteja compatível com a realidade atual.
- **Instrução do Processo Licitatório:** Elaboração do Termo de Referência (TR) com base nos quantitativos deste ETP, especificando a logística de entrega dos insumos diretamente na fábrica de blocos do município.
- **Análise Jurídica e Documental:** Submeter o processo à Assessoria Jurídica do Município para análise da legalidade do edital e da minuta do contrato, confirmando o cumprimento de todos os requisitos da Lei nº 14.133/2021.
- **Autorização da Autoridade Competente:** Com o parecer jurídico favorável, o processo deverá ser encaminhado à autoridade competente (Prefeito Municipal) para autorizar a abertura do certame e a respectiva reserva de despesa.
- **Emissão da Reserva Orçamentária:** O setor de Contabilidade deverá garantir a dotação orçamentária necessária para a aquisição dos materiais, considerando o valor atualizado após a nova pesquisa de mercado.
- **Realização do Certame (Pregão Eletrônico):** Condução da disputa pública para seleção da proposta mais vantajosa para o fornecimento dos insumos.
- **Formalização do Instrumento Contratual:** O Setor de Contratos deverá elaborar e formalizar o contrato com a(s) empresa(s) vencedora(s) por item ou lote.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ  
ESTADO DE MINAS GERAIS

- **Designação Formal do Fiscal do Contrato:** O Setor de Engenharia deverá indicar, e a autoridade competente deverá designar formalmente, por meio de portaria, o servidor responsável por fiscalizar a qualidade dos materiais e o recebimento das quantidades entregues na fábrica.

## 7. Demonstrativo dos resultados pretendidos

Em conformidade com o Art. 18, § 1º, VIII, da Lei nº 14.133/2021, este demonstrativo visa evidenciar os resultados pretendidos com a contratação, em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis para a infraestrutura de Pedras de Maria da Cruz.

### I. Economicidade e Vantagem Financeira

O principal resultado esperado é a economia de recursos públicos através da reativação da produção própria. A aquisição dos insumos (cimento, areia e brita) permite que o município fabrique seus próprios blocos sextavados e meios-fios, aproveitando a estrutura já existente e a mão de obra de pedreiros e ajudantes como contrapartida. Esta estratégia evita o sobrecusto da compra de materiais prontos no mercado e garante o uso racional do recurso público. Estima-se que a produção interna resulte em um custo por metro quadrado significativamente inferior ao de uma contratação de obra integral por terceiros.

### II. Eficiência e Celeridade Processual

O resultado crítico a ser alcançado é a retomada imediata das frentes de serviço para atender as ruas sem infraestrutura.

**Contratação via Processo Eficiente:** O objetivo é reduzir o tempo de desabastecimento da fábrica, garantindo que os materiais sejam entregues de forma parcelada para não interromper o fluxo de produção.

**Impacto na Infraestrutura:** A celeridade na aquisição permitirá a execução do pavimento em praticamente todas as vias públicas do município, evitando que o período de chuvas comprometa as vias ainda em solo natural.

A agilidade no processo de compra representa uma economia administrativa fundamental para garantir a trafegabilidade e a segurança pluvial do município.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ  
ESTADO DE MINAS GERAIS

### III. Mitigação de Riscos e Otimização de Recursos

A fabricação própria, mitiga os riscos de execução de pavimentação de baixa qualidade ou fora dos padrões técnicos de engenharia. Adicionalmente, a contratação otimiza o uso dos ativos fixos da Prefeitura, evitando o sucateamento de equipamentos que já estão à disposição do município. Ao garantir a matéria-prima, o Município permite que o Setor de Engenharia e a Secretaria de Obras foquem na gestão das frentes de trabalho e no suporte direto às comunidades beneficiadas, transformando o investimento em infraestrutura urbana consolidada.

## 8. Análise de Riscos

Em conformidade com as melhores práticas de planejamento e governança da Lei nº 14.133/2021, foi realizada a análise dos principais riscos que podem afetar o sucesso da contratação para o fornecimento de insumos à fábrica de blocos, bem como as ações preventivas e de resposta para cada um deles.

- **Risco de Preços Defasados e Licitação Deserta:** Existe o risco de que, mesmo após a atualização do levantamento de mercado, a volatilidade dos preços da construção civil torne os valores de referência desinteressantes para os fornecedores. Este é um evento de probabilidade média e impacto alto, pois atrasaria o retorno das atividades da fábrica, levando a dilação dos prazos previstos em cronograma. Como prevenção, o setor de compras realizará uma pesquisa ampla e atualizada junto a fornecedores regionais. Caso o risco se concretize, a contingência será a revisão imediata do orçamento e republicação do edital.
- **Risco de Não Conformidade do Produto:** O fornecimento de materiais que não atendam aos requisitos técnicos, como cimento com prazo de validade vencido ou brita com granulometria incorreta, comprometeria a resistência exigida para os blocos. Embora de baixa probabilidade, seu impacto é altíssimo. A prevenção se dará pela designação de um fiscal técnico do Setor de Obras e um protocolo de recebimento rigoroso. A contingência é a recusa formal do lote e a exigência de substituição imediata, sob pena de sanções contratuais.
- **Risco de Atraso na Entrega:** A logística de entrega de grandes volumes de areia e brita pode sofrer atrasos, comprometendo o cronograma da fábrica. Para prevenir, será estabelecido no Termo de Referência um cronograma de entregas parceladas conforme a capacidade de estocagem. Como contingência, serão aplicadas as multas contratuais previstas e, em casos críticos, a suspensão do contrato.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ  
ESTADO DE MINAS GERAIS

- Risco de Ineficiência na Produção Própria: Falhas nos equipamentos da fábrica ou falta de mão de obra podem levar à ociosidade dos insumos adquiridos. Este risco de baixa probabilidade será prevenido com a manutenção preventiva do maquinário antes do recebimento dos materiais.
- Risco de Logística Interna e Armazenamento: Falhas no armazenamento do cimento podem causar a perda do material estimado. A prevenção será a adequação prévia do local de armazenamento na fábrica municipal. Se ocorrerem falhas, a contingência será o uso de locais alternativos seguros e a responsabilização administrativa se houver negligência comprovada.

### **9. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina**

Diante de todo o exposto neste Estudo Técnico Preliminar, a equipe técnica responsável declara que a contratação para a aquisição de insumos destinados à operação da fábrica municipal de blocos, visando a pavimentação e drenagem de vias públicas, é **VIÁVEL**.

A presente conclusão baseia-se nos seguintes pontos:

- A contratação atende a uma necessidade pública prioritária e urgente de infraestrutura urbana, alinhada à melhoria da trafegabilidade e saúde pública no município.
- A solução de produção própria, utilizando a estrutura existente da fábrica municipal e mão de obra de contrapartida, demonstrou ser a mais vantajosa em termos de economicidade e aproveitamento do patrimônio público.
- Os quantitativos de 6.846 sacos de cimento, 1.088,91 toneladas de areia e 1.491,26 toneladas de brita estão tecnicamente dimensionados para atingir a meta de pavimentação.
- O valor da contratação será balizado por pesquisa de mercado atualizada, corrigindo a defasagem dos preços de referência e garantindo a seleção da proposta mais vantajosa para a administração.
- Os riscos associados ao fornecimento e à produção foram devidamente identificados, sendo considerados gerenciáveis por meio da fiscalização técnica rigorosa do Setor de Engenharia.

Sendo assim, recomenda-se o prosseguimento do processo para a efetivação da contratação, conforme



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRAS DE MARIA DA CRUZ  
ESTADO DE MINAS GERAIS

as providências detalhadas neste documento, garantindo o retorno operacional da fábrica e o atendimento das demandas da população de Pedras de Maria da Cruz.

Pedras de Maria da Cruz – MG, em 30 de abril de 2026.

---

**Deijair Ferreira Chagas**  
**Secretario Municipal de Obras**