



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**ÁREAS REQUISITANTES:**

**Secretaria Municipal de Obras Públicas**  
**Secretaria Municipal de Educação**  
**Secretaria Municipal de Saúde**

**Contato e emails:**

obras.adm@muriae.mg.gov.br (32) 3696-3340  
obras.educacao@muriae.mg.gov.br (32) 3696-3388  
compras.saude@muriae.mg.gov.br (32) 3696-3335

**Objeto:** Registro de preço para futura e eventual contratação de empresa especializada em prestação de serviço para aplicação de concreto usinado com fornecimento do material, a ser utilizado em obras e manutenções executadas pela Administração Pública Municipal.

**1. INTRODUÇÃO**

- 1.1. As aquisições públicas produzem importante impacto na atividade econômica, considerando a quantidade de recursos envolvidos.
- 1.2. Este estudo visa buscar a melhor solução para as aquisições, considerando que um planejamento bem elaborado possibilita contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos prévios proporciona conhecimento de novas modelagens/metodologias constantes no mercado, resultado na melhor qualidade do gasto com recursos públicos.
- 1.3. Apresentamos os estudos técnicos preliminares que visam assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência.
- 1.4. O uso de concreto usinado na manutenção das atividades do município oferece diversas vantagens, tanto em termos de eficiência quanto de qualidade. O concreto usinado é produzido em centrais de concreto, onde os materiais são medidos e misturados de forma precisa, garantindo uma consistência e qualidade uniforme em todas as cargas.
- 1.5. A entrega do concreto já pronto para uso permite uma maior rapidez na execução das obras, reduzindo o tempo de trabalho e aumentando a produtividade das equipes de construção. A dosagem precisa dos materiais na produção do concreto usinado



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

minimiza desperdícios, resultando em uma utilização mais eficiente dos recursos e redução de custos.

1.6. O município não precisa se preocupar com a aquisição, transporte e armazenamento dos materiais necessários para a produção de concreto, uma vez que ele é entregue pronto para uso diretamente no local da obra. A produção centralizada do concreto permite um melhor controle dos resíduos gerados e a possibilidade de reciclagem de materiais, contribuindo para a redução do impacto ambiental. Essas vantagens tornam o concreto usinado uma escolha eficiente e eficaz para a manutenção das atividades da prefeitura, melhorando a qualidade das obras públicas e otimizando os recursos disponíveis.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO**

O concreto usinado é essencial para a construção e reparação de pavimentos, avenidas e estradas rurais, construção e manutenção de calçadas, pontes, estruturas de contenção e drenagem, obras de saneamento básico, reformas e ampliações de edificações públicas como unidades de ensino e unidades básicas de saúde, dentre outras estruturas civis, proporcionando maior durabilidade e qualidade nas obras. A necessidade de concreto usinado com e sem bombeamento surge em função das características específicas de cada projeto. O concreto usinado com bombeamento é necessário para obras onde o acesso é limitado ou a aplicação exige maior rapidez e eficiência, como em estruturas elevadas ou áreas de difícil acesso. Já o concreto usinado sem bombeamento é adequado para obras de menor complexidade ou onde o transporte e a aplicação do concreto podem ser realizados por métodos tradicionais.

A utilização desses materiais de alta qualidade é fundamental para assegurar a longevidade das obras e minimizar a necessidade de reparos frequentes, contribuindo para a eficiência na gestão dos recursos públicos. A aplicação planejada e adequada desses insumos permitirá que o município de Muriaé execute obras de infraestrutura essenciais, garantindo a segurança e o bem-estar dos seus habitantes, além de fomentar o desenvolvimento econômico e social da região.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

**2.2. NECESSIDADES ATENDIDAS**

2.2.1. A aplicação de concreto usinado bombeável pode ser ajustado às necessidades específicas de diferentes projetos e localidades, permitindo que a administração pública atenda às demandas de diferentes obras e projetos em andamento.

**3. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

3.1. A presente contratação encontra respaldo institucional conforme previsão na Lei Orçamentária Anual e no Planejamento Estratégico da Administração. O Município ainda não possui o Plano Anual de Contratações.

**4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

4.1. Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro termo de referência e seus anexos.

4.2. São de responsabilidade da empresa todos os impostos, taxas, licenças e registros dos órgãos públicos municipais, estaduais e federais, que se fizerem necessários, bem como as despesas com frete e recursos humanos (quando for o caso).

**5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA CONTRATAÇÃO**

5.1. Os quantitativos foram estimados considerando o histórico das aquisições anteriores. Todavia, tal quantitativo não vincula a administração à obrigatoriedade de solicitar a demanda em sua máxima totalidade, sendo apenas referência para presente estudo.

5.2. Os quantitativos podem ser observados na tabela abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
01	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100+/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA) - NBR 8953	M <sup>3</sup>	500
02	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO - NBR 8953	M <sup>3</sup>	500



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

03	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA) - NBR 8953	M <sup>3</sup>	500
04	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO - NBR 8953	M <sup>3</sup>	5.000
05	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA) - NBR 8953	M <sup>3</sup>	500
06	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO - NBR 8953	M <sup>3</sup>	5.000

**6. JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR**

6.1. A partir da definição do objeto e dos requisitos da contratação é possível definir algumas alternativas possíveis para solução da demanda:

- 1) O município adquirir materiais como: areia, pó de brita, cimento, betoneira industrial, e mão de obra qualificada para a confecção do concreto usinado;
- 2) Realizar a aquisição de caminhão betoneira;
- 3) Contratação de empresa especializada para aplicação de concreto usinado.

MELHOR SOLUÇÃO: fazendo a análise das possíveis alternativas elencadas anteriormente, foi definido que a melhor solução, tanto técnica quanto econômica, é a alternativa número 3, uma vez que o município teria um custo elevado para adquirir o equipamento.

Ademais a compra do equipamento iria gerar um custo com manutenção e acessórios. Partindo da alternativa número 3, torna-se possível a municipalidade contratar a empresa especializada que já disponibilizarão toda a estrutura de funcionamento do equipamento, trazendo assim uma maior economicidade para o Ente.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

Dessa maneira, a empresa vencedora apenas será chamada nos dias em que houver demanda para o serviço objeto deste Estudo Técnico.

- 6.2. O concreto usinado é amplamente utilizado em obras públicas devido à sua qualidade, uniformidade e eficiência no processo de construção. Existem diversos tipos de concreto usinado que um município pode adquirir, cada um com funcionalidades específicas e conformidade com normas técnicas e legislação vigente.
- 6.3. Quando se trata de concreto bombeável, sua utilização é essencial em locais de difícil acesso, como andares superiores, áreas confinadas ou locais distantes do ponto de mistura. A consistência do concreto bombeável é projetada para facilitar o transporte através de tubulações, mantendo a homogeneidade e minimizando a segregação.
- 6.4. A aplicação do concreto bombeado segue as diretrizes da ABNT NBR 7212, que especifica os requisitos para concreto dosado em central, incluindo considerações para bombeamento. A utilização de concreto bombeado acelera o processo de construção, reduzindo o tempo de aplicação e minimizando o esforço manual. Além disso, ajuda a evitar a perda de material durante o transporte e aplicação, proporcionando um melhor acabamento devido à consistência uniforme.
- 6.5. Já o concreto aplicado sem bombeamento é transportado diretamente do caminhão betoneira para o local de aplicação, utilizando carrinhos de mão, caçambas ou guas. Este método é ideal para pequenas e médias obras onde o bombeamento não é necessário ou economicamente viável. A consistência do concreto deve ser adequada para aplicação manual, permitindo fácil manuseio e colocação. Este método de aplicação é mais econômico, pois elimina a necessidade de equipamentos de bombeamento, sendo ideal para obras menores ou onde o local de aplicação é facilmente acessível. Permite também um controle mais direto e visível da colocação do concreto.
- 6.6. Independentemente do método de aplicação, com ou sem bombeamento, é crucial que o concreto usinado atenda às normas técnicas da ABNT, especialmente a ABNT NBR 7212, que regulamenta a produção e o controle do concreto dosado em central. Outras normas relevantes incluem a ABNT NBR 12655, que trata da preparação, controle e recebimento do concreto.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

**7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

7.1. Para definição dos valores neste estudo, foram levados em consideração a Tabela SINAPI/MG (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) – Tabela de Preços de Insumos da SINAPI não desonerada para o estado de Minas Gerais (Mês de referência: julho de 2024). Em anexo a este estudo, segue planilha orçamentária dos itens com estimativa do valor e BDI.

7.2. A tabela SINAPI é uma fonte confiável e amplamente reconhecida que oferece dados detalhados e atualizados sobre os custos de materiais e serviços na construção civil, o que facilita a elaboração de orçamentos realistas e a comparação de propostas.

7.3. A SINAPI é mantida pela Caixa Econômica Federal em parceria com o IBGE, e seus dados são atualizados regularmente com base em pesquisas e levantamentos de preços realizados em todo o Brasil. Isso assegura que os preços referenciados sejam representativos do mercado e reflitam as condições econômicas atuais. Utilizar esses dados ajuda a garantir que os preços estimados para o concreto usinado bombeável sejam justos e compatíveis com o mercado.

7.4. A tabela SINAPI é amplamente utilizada por profissionais da construção civil, engenheiros e arquitetos em todo o Brasil para a estimativa de custos e a gestão de orçamentos. Adotar essa tabela para a estimativa de preços de concreto usinado bombeável alinha a administração pública com as práticas e expectativas do setor, ajudando a assegurar que os preços praticados estejam dentro dos padrões do mercado.

7.5. Em resumo, a adoção da tabela SINAPI como fonte de referência de preços para a aplicação de concreto usinado bombeável está alinhada com os princípios de eficiência, transparência e economicidade estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021. Ela oferece uma base confiável e atualizada para a estimativa de preços, contribui para a equidade no processo licitatório e facilita o controle e a gestão dos contratos administrativos.

**8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

8.1. Da forma de fornecimento/execução:

8.1.1. É de responsabilidade da Contratada o fornecimento de todos os equipamentos e meios necessários para promover a entrega do item, a serem disponibilizados



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

completamente operacionais e com o custo já incluso no valor a ser pago pelo município.

- 8.1.2. Cabe à Contratada a instalação, configuração, manutenção e substituição dos equipamentos necessários para a operacionalização dos serviços.
- 8.1.3. Fornecer todos os equipamentos necessários para o funcionamento dos serviços contratados, incluindo todos os custos referentes a atualizações tecnológicas, substituição de equipamentos e suporte técnico.
- 8.1.4. O concreto deverá ser entregue conforme prazo definido pela contratante, em cronograma a ser definido em conjunto com a secretaria requisitante.
- 8.1.5. Maiores exigências dos fornecedores serão detalhadas no Termo de Referência e Edital.

**9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA SOLUÇÃO**

- 9.1. A aplicação do concreto usinado bombeável caracteriza-se por uma demanda que pode variar ao longo do tempo, dependendo das fases das obras/reformas/manutenções e das necessidades específicas de aplicação. O parcelamento permite uma adaptação às variações na demanda, garantindo a adequação do fornecimento à evolução do projeto e evitando o risco de fornecimento excessivo ou insuficiente de concreto. Além disso, o parcelamento assegura que o concreto atenda aos requisitos técnicos e de qualidade exigidos pelas obras/reformas/manutenções.
- 9.2. A continuidade e a qualidade da execução das obras/reformas/manutenções são prioridades para a Administração. O parcelamento da aplicação de concreto usinado bombeável permite um acompanhamento mais próximo da qualidade do material fornecido e possibilita ajustes nas especificações técnicas conforme o andamento das obras/reformas/manutenções. Isso contribui para a manutenção dos padrões exigidos e para a resolução rápida de eventuais problemas que possam surgir durante a execução da ata de registro.
- 9.3. O parcelamento da aplicação de concreto usinado bombeável pode assegurar a isonomia entre os fornecedores, permitindo que empresas de diferentes portes e capacidades participem da licitação. Isso promove uma maior competitividade e possibilita a participação de fornecedores que, de outra forma, poderiam ser excluídos de um contrato de fornecimento único e volumoso.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

9.4. Dessa forma, o parcelamento em itens da licitação é uma medida coerente e fundamentada, visando garantir a contratação de fornecedores qualificados e especializados para atender às demandas específicas do objeto, ao mesmo tempo em que promove uma concorrência saudável e benéfica para a administração pública.

## **10. RESULTADOS PRETENDIDOS**

10.1. A aquisição e aplicação de concreto usinado pelo município tem como objetivo principal a melhoria das vias públicas, estradas rurais, infraestrutura urbana, unidades de ensino, unidades básicas de saúde e a qualidade das obras públicas. Esses materiais são essenciais para a construção e manutenção de ruas, calçadas, edificações e outras estruturas urbanas. Ao garantir a qualidade e durabilidade das obras, espera-se reduzir os custos de manutenção a longo prazo e proporcionar um ambiente urbano mais seguro e funcional para os cidadãos.

10.2. A utilização de concreto usinado permite uma execução mais eficiente e rápida das obras, contribuindo para a redução dos prazos de entrega e minimizando os transtornos para a população. Além disso, o controle rigoroso na produção do concreto usinado e a conformidade com normas técnicas e legislação vigente garantem a segurança das estruturas construídas e o uso responsável dos recursos naturais. Por meio da utilização de materiais sustentáveis e processos eficientes, como a inclusão de materiais reciclados na produção do concreto, o município também pode promover a sustentabilidade das obras públicas e reduzir o impacto ambiental das construções.

10.3. Assim, a aquisição do concreto usinado não apenas beneficia a infraestrutura urbana, mas também contribui para a qualidade de vida dos cidadãos e para a preservação do meio ambiente.

## **11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO**

11.1. Os servidores designados e que auxiliarão no controle, fiscalização e gestão da ata de registro deverão estar cientes.

## **12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

12.1. Este estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para a



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

operacionalização dos serviços podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta.

### **13. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO**

13.1. A produção de concreto também demanda uma quantidade significativa de recursos naturais, como água e areia, podendo contribuir para a escassez desses recursos em determinadas regiões. Além disso, o transporte dos materiais e a movimentação de equipamentos pesados podem causar impactos adicionais, como a compactação do solo e a fragmentação de habitats naturais.

13.2. Para mitigar esses impactos, é fundamental adotar práticas de gestão ambiental responsáveis em todas as etapas do processo, desde a extração da matéria-prima até o descarte dos resíduos. Isso inclui a implementação de medidas de controle de erosão e de recuperação de áreas degradadas nas operações, o uso eficiente dos recursos hídricos e a promoção da reciclagem e reutilização de materiais, as quais devem ser adotadas pela empresa fornecedora dos materiais.

13.3. Além disso, é importante realizar estudos de impacto ambiental antes do início das operações, para avaliar os potenciais impactos e identificar medidas de mitigação adequadas. O envolvimento das comunidades locais e o diálogo com as partes interessadas também são essenciais para garantir a sustentabilidade das atividades relacionadas à construção civil.

13.4. Ao adotar práticas ambientalmente responsáveis, é possível minimizar os impactos negativos e promover o desenvolvimento sustentável das obras públicas e privadas.

### **14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

14.1. A aquisição e aplicação de concreto usinado, como objeto de estudo, revela-se uma decisão altamente indicada para o município, especialmente para a realização de obras de infraestrutura. A utilização desses materiais é fundamental para garantir a durabilidade, resistência e qualidade das obras, aspectos essenciais para a melhoria da infraestrutura urbana.

14.2. O processo licitatório na modalidade de pregão eletrônico pelo sistema de registro de preços se apresenta como o método mais eficiente e transparente para esta



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

aquisição. Esta modalidade permite ao município obter os melhores preços, garantindo a competitividade entre os fornecedores, além de possibilitar a contratação conforme a demanda, evitando desperdícios e otimizando os recursos públicos. Os estudos técnicos preliminares evidenciaram que a contratação da solução se mostra possível e necessária.

14.3. Ademais, o sistema de registro de preços oferece flexibilidade e agilidade na aquisição dos serviços, permitindo que o município responda prontamente às necessidades emergentes de manutenção e obras. Portanto, a adoção desta estratégia não só assegura a qualidade e durabilidade das infraestruturas municipais, mas também promove uma gestão pública eficiente e responsável, alinhada com os princípios de economicidade, transparência e sustentabilidade.

14.4. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Muriaé, 22 de agosto de 2024.

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO ELABORAÇÃO DO ETP  
ARLAN DO CARMO MENDONÇA  
ENGENHEIRO CIVIL CREA: 177324/D