



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

UNIDADE REQUISITANTE: SEMOIT – Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura, Trânsito e Serviços Urbanos

RESPONSÁVEL: Ricardo Rodrigues – Secretário Adjunto de Obras, Infraestrutura, Trânsito e Serviços Urbanos

OBJETO: Contratação de empresa especializada em execução de meio fio, sarjeta e calçada desempenada.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO.

O Município de Unaí/MG enfrenta atualmente deficiências na infraestrutura urbana de diversas vias públicas, onde a inexistência ou deterioração de calçadas, sarjetas e meio-fios compromete diretamente a segurança e a mobilidade dos pedestres. Esse cenário afeta especialmente pessoas com deficiência, idosos e crianças, além de prejudicar a drenagem urbana, contribuindo para alagamentos e degradação do asfalto e do entorno. A situação também representa um entrave à urbanização ordenada e ao uso adequado dos espaços públicos.

A contratação de empresa especializada para execução de calçada em concreto desempenado, meio-fio e sarjeta, incluindo o fornecimento de material, visa atender à necessidade de requalificação urbana com obras que proporcionem acessibilidade, segurança viária e melhor escoamento das águas pluviais. A medida está alinhada às diretrizes do plano de mobilidade urbana e ao cumprimento das normas de acessibilidade previstas no Decreto Federal nº 5.296/2004 e na Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015).

Assim, a contratação representa uma ação estratégica para o interesse público local, promovendo melhorias duradouras na qualidade de vida da população, contribuindo para a valorização dos imóveis e redução de custos futuros com manutenção emergencial da malha urbana. Além disso, a padronização das calçadas e sistemas de drenagem reforça a identidade visual da cidade, estimula o comércio local e fortalece o compromisso da gestão municipal com uma cidade mais segura, acessível e sustentável.



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

**2. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO NECESSÁRIOS E
SUFICIENTES A ESCOLHA DA SOLUÇÃO.**

- A contratada deverá ser empresa especializada em obras de urbanização e infraestrutura urbana, com comprovação de experiência na execução de calçadas em concreto desempenado, meio-fios e sarjetas, por meio de atestados de capacidade técnica.
- Todos os materiais utilizados na obra deverão estar de acordo com as normas técnicas vigentes da ABNT, especialmente as NBR 9781 (blocos intertravados), NBR 8119 (meio-fio) e NBR 7187 (dimensionamento estrutural de calçadas), quando aplicável.
- A calçada deverá ser executada em concreto desempenado com espessura mínima a definir pelo fiscal, $f_{ck} \geq 25$ MPa, com acabamento antiderrapante e junta de dilatação a cada 2,0 m.
- Os meios-fios deverão ser pré-moldados de concreto com dimensões padronizadas e assentamento adequado, garantindo alinhamento e nivelamento com o restante da estrutura.
- Execução de **meio-fio extrusado de concreto**, com dimensões padrão (definido pelo fiscal responsável), utilizando máquina extrusora;
- As sarjetas deverão ser moldadas in loco, conforme solicitação do fiscal, devendo atender aos requisitos de escoamento hidráulico para evitar acúmulo de água.
- Concreto usinado 20,0 Mpa com lançamento e adensamento, acabamento liso "QUEIMADO" retoques, remendos e acabamentos de passeios onde for necessário. Estes serviços serão para as áreas de passeios existente e que por ventura serem danificados ou em rampas de acessibilidade e entradas de garagens.
- A contratada deverá fornecer todos os insumos, inclusive mão de obra, equipamentos e materiais, sendo responsável pelo transporte, armazenamento e descarte ambientalmente correto de resíduos.
- A execução da obra deverá considerar os critérios de sustentabilidade, como o uso racional de água na obra, destinação ambientalmente adequada dos entulhos e restos de concreto, além da preferência por materiais com baixo impacto ambiental sempre que possível.
- O serviço deverá ser executado com base em projeto executivo fornecido pela Administração, ou, caso necessário, com projeto elaborado pela contratada e aprovado previamente pela fiscalização.



PREFEITURA DE UNAÍ ESTADO DE MINAS GERAIS

- A contratada deverá seguir as diretrizes de acessibilidade universal, contemplando faixas livres de obstáculos, piso tátil direcional e de alerta, rebaixamentos de calçada e rampas de acesso conforme normas da ABNT NBR 9050/2020.
- Os serviços deverão ser realizados no prazo máximo estabelecido no contrato, com cronograma físico-financeiro aprovado e fiscalização da Administração Pública.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A execução de calçadas em concreto desempenado, meio-fios e sarjetas é uma atividade comum no setor de obras de infraestrutura urbana, com ampla oferta de empresas especializadas no mercado nacional, incluindo fornecedores regionais e locais no estado de Minas Gerais. A análise de contratações públicas semelhantes realizadas por prefeituras de municípios de médio porte, como Paracatu/MG, Patos de Minas/MG e João Pinheiro/MG, demonstra que há concorrência suficiente para garantir a viabilidade de uma licitação com ampla participação.

Essas contratações geralmente são realizadas sob o regime de empreitada por preço global ou por item, envolvendo fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos. As empresas atuantes costumam utilizar tecnologia convencional, como concreto usinado ou preparado em obra, com equipamentos de compactação e acabamento mecânico. Algumas inovações recentes incluem o uso de concreto com aditivos plastificantes e resistência acelerada, o que permite maior agilidade e durabilidade nas execuções.

O levantamento também identificou que existem diferentes métodos de execução, como calçadas moldadas in loco ou com placas pré-moldadas. No entanto, considerando as condições urbanas do município de Unaí/MG, o relevo e a necessidade de personalização dos traçados, a execução moldada in loco em concreto desempenado se mostra mais vantajosa técnica e economicamente. Além de apresentar menor custo inicial, esse método permite maior adaptação à geometria das vias, facilidade de manutenção e cumprimento das normas de acessibilidade.

Dessa forma, a solução mais adequada consiste na contratação de empresa especializada para execução moldada in loco de calçadas em concreto desempenado, com instalação de meio-fios e sarjetas, incluindo o fornecimento completo de materiais. Essa opção assegura compatibilidade com as necessidades locais, eficiência na execução e menor custo de mobilização, além de propiciar maior controle de qualidade e durabilidade da infraestrutura implantada.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO



PREFEITURA DE UNAÍ ESTADO DE MINAS GERAIS

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para execução de calçadas em concreto desempenado moldado in loco, com fornecimento e instalação de meio-fios e sarjetas em vias públicas do município de Unaí/MG, incluindo todo o material, mão de obra e equipamentos necessários. A execução será realizada de forma padronizada e contínua, conforme projeto executivo fornecido ou aprovado pela Administração Pública, com base nas normas técnicas aplicáveis.

As calçadas deverão possuir espessura mínima solicitada pelo fiscal, utilizando concreto com resistência característica mínima de $f_{ck} \geq 25$ MPa, com acabamento desempenado e antiderrapante. Serão incorporadas juntas de dilatação a cada 2,0 metros, e os rebaixos e rampas de acesso deverão atender aos padrões de acessibilidade universal definidos pela NBR 9050/2020, incluindo instalação de piso tátil direcional e de alerta onde necessário.

O meio-fio deverá ser do tipo pré-moldado de concreto, com assentamento adequado, alinhamento contínuo e nivelamento com o pavimento e a calçada, obedecendo a critérios de escoamento e contenção do solo. As sarjetas deverão ser executadas de forma integrada ao meio-fio, moldadas in loco, observando-se as inclinações e larguras recomendadas para permitir o escoamento eficiente das águas pluviais, evitando acúmulo ou refluxo. Execução de **meio-fio extrusado de concreto**, com dimensões padrão (definido pelo fiscal responsável), utilizando máquina extrusora;

A contratada será responsável pelo fornecimento e transporte dos materiais, além da limpeza do canteiro, destinação final dos resíduos gerados e sinalização provisória das áreas em obra. A solução contempla critérios de sustentabilidade, como o uso de concreto com menor teor de cimento (sempre que tecnicamente viável), reutilização de formas e destinação correta dos restos de obra, inclusive com triagem de entulho. Os serviços serão executados sob fiscalização da Administração, mediante cronograma físico-financeiro, e deverão ser acompanhados de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A estimativa das quantidades a serem contratadas foi estabelecida com base em levantamento preliminar realizado pelas equipes técnicas da Secretaria Municipal responsável, considerando as demandas mais urgentes de acessibilidade e drenagem em vias públicas do município. Foram utilizados dados do setor de engenharia e infraestrutura urbana, mapas de pavimentação e registros de solicitações da população, além de vistorias in loco que permitiram identificar trechos prioritários para intervenção. As áreas foram medidas em metros lineares e metros quadrados, levando em conta a largura padrão das calçadas e os perfis das vias.

As quantidades estimadas, organizadas por tipo de serviço (calçada, meio-fio e sarjeta), constam abaixo.



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.
MATERIAL E MÃO DE OBRA				
1	ED-49786	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	50,00
2	ED-14762	SARJETA DE CONCRETO URBANO (SCU), TIPO 1, COM FCK 15 MPA, LARGURA DE 50CM COM INCLINAÇÃO DE 3%, ESP. 7CM, PADRÃO DER-MG, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILAAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	m	5.000,00
3	94263	MEIO FIO EXTRUSADO - GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO E RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM	m	5.000,00
4	94273	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	m	5.000,00
5	104626	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C25, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_03/2023	m³	500,00

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa preliminar do valor da contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços realizada junto a contratações similares registradas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), em licitações realizadas por municípios vizinhos, além de cotações diretas com empresas do setor de construção civil que atuam na região de Unaí/MG. Foram considerados os custos por metro quadrado para calçadas de concreto desempenado, bem como os valores unitários para instalação de meio-fio e sarjeta, já incluindo materiais, mão de obra, encargos e logística.

Os preços foram ajustados à realidade local e à data-base do levantamento, observando o princípio da economicidade e os parâmetros usuais de mercado. Ressalta-se que esta é uma **estimativa preliminar**, e os valores serão atualizados e consolidados na fase de elaboração do termo de referência ou projeto básico, conforme determina a Lei nº 14.133/2021.

A estimativa detalhada do valor da contratação consta abaixo.



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	PREÇO SEM BDI (R\$)	PREÇO COM BDI (R\$)	VALOR COM BDI (R\$)
MATERIAL E MÃO DE OBRA							
1	ED-49786	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	50,00	737,42	899,65	44.982,62
2	ED-14762	SARJETA DE CONCRETO URBANO (SCU), TIPO 1, COM FCK 15 MPa, LARGURA DE 50CM COM INCLINAÇÃO DE 3%, ESP. 7CM, PADRÃO DER-MG, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILAAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	m	5.000,00	44,77	54,62	273.097,00
3	94263	MEIO FIO EXTRUSADO - GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO E RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM	m	5.000,00	35,57	43,40	216.977,00
4	94273	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	m	5.000,00	63,40	77,35	386.740,00
5	104626	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C25, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_03/2023	m³	500,00	773,23	943,34	471.670,30
VALOR TOTAL							1.393.466,92

7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A contratação será realizada de forma **não parcelada**, considerando-se a natureza integrada dos serviços de execução de calçada em concreto desempenado, meio-fio e sarjeta, os quais exigem compatibilidade técnica entre si e execução sequencial em campo. O fracionamento por itens ou lotes, neste caso, poderia comprometer a uniformidade das soluções adotadas, aumentar a complexidade da gestão contratual e gerar incompatibilidades entre os diferentes fornecedores, o que implicaria riscos de retrabalho, atrasos e maior custo operacional.

A contratação unificada em um único lote permitirá o controle centralizado da execução, a padronização dos materiais e métodos construtivos utilizados e a racionalização de prazos, etapas e logística da obra. A gestão contratual será facilitada pela responsabilização de um único executor, o que reduz a possibilidade de conflitos de interface entre empresas distintas e melhora a fiscalização técnica por parte da Administração Pública.

Além disso, a consolidação dos serviços em um único contrato favorece a **economia de escala**, proporcionando menor custo por unidade e maior atratividade para empresas com maior capacidade técnica, o que pode refletir em melhores condições comerciais para o Município de Unaí/MG. Diante disso, a contratação não parcelada é a alternativa mais eficiente e vantajosa para a Administração, sem prejuízo à competitividade do certame.

8. CONTRATAÇÃO CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES



PREFEITURA DE UNAÍ ESTADO DE MINAS GERAIS

A execução de calçadas, meio-fios e sarjetas poderá demandar **ações complementares e contratações correlatas** para garantir a plena funcionalidade da infraestrutura urbana. Entre elas, destaca-se a possível necessidade de contratação de serviços de **readequação de redes de drenagem pluvial**, principalmente em vias com histórico de alagamentos ou sem estrutura de escoamento adequada. Caso detectada essa necessidade durante a execução, poderá ser demandada obra adicional ou prévia de instalação de bocas de lobo, tubos ou canaletas.

Além disso, a implantação de **piso tátil e rampas de acessibilidade** poderá requerer o fornecimento de materiais específicos e execução conforme normas técnicas, o que pode ser objeto de contratação separada, caso não esteja incluído no escopo principal. Outras contratações eventuais podem envolver serviços de **sinalização viária horizontal e vertical**, quando necessário restabelecer a sinalização em áreas impactadas pelas obras.

Portanto, embora a contratação principal seja autônoma e plenamente executável por si só, poderá haver **interdependência funcional com serviços de engenharia complementar**, cuja execução simultânea ou coordenada será avaliada conforme cada localidade atendida.

9. DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL

A contratação está prevista no **Plano de Contratações Anual (PCA) de 2025**, elaborado em conformidade com os Decretos Estaduais nº 35.283/2023 e nº 35.322/2023, que regulamentam o planejamento de contratações públicas no âmbito da administração pública estadual e municipal, em atendimento ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

A inclusão da demanda no PCA assegura o alinhamento da contratação com os objetivos estratégicos do Município de Unaí/MG e permite a adequada programação orçamentária e financeira dos recursos a serem aplicados na execução dos serviços de infraestrutura urbana.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação de empresa especializada para execução de calçadas em concreto desempenado, meio-fio e sarjeta, o Município de Unaí/MG pretende alcançar **resultados concretos em termos de urbanização, acessibilidade, segurança e eficiência no uso de recursos públicos**. A padronização e melhoria da infraestrutura urbana reduzirão o risco de acidentes com pedestres, promoverão a inclusão social de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, além de contribuir para a valorização imobiliária das áreas atendidas.



PREFEITURA DE UNAÍ ESTADO DE MINAS GERAIS

Espera-se, ainda, uma **redução significativa nos custos de manutenção corretiva**, tendo em vista que a execução será feita com materiais duráveis e de acordo com normas técnicas de desempenho e qualidade. A solução também favorecerá o escoamento adequado das águas pluviais, contribuindo para o controle de alagamentos e preservação das vias públicas.

Do ponto de vista da gestão pública, a contratação permitirá o **melhor aproveitamento dos recursos humanos e financeiros disponíveis**, com fiscalização concentrada, menor complexidade contratual e previsibilidade de cronograma físico-financeiro, viabilizando o cumprimento de metas de governo no setor de infraestrutura urbana com maior economicidade e impacto social.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Antes da celebração do contrato, a Administração Pública deverá adotar as seguintes providências para garantir a regularidade, a viabilidade técnica e a adequada fiscalização da execução dos serviços:

- **Definição e disponibilização do projeto executivo** das calçadas, meio-fios e sarjetas, com indicação dos trechos, medidas, padrões técnicos, acessibilidade e condições de drenagem, elaborado internamente ou por empresa contratada.
- **Verificação e regularização do ambiente físico de execução**, o que inclui a remoção prévia de interferências como postes, lixeiras, vegetação e mobiliário urbano que possam comprometer a continuidade dos serviços.
- **Obtenção de autorizações ou licenças**, quando necessárias, junto a órgãos ambientais, de trânsito ou concessionárias de serviços públicos, especialmente nos casos em que as obras interfiram em redes de água, esgoto, energia elétrica ou telefonia.
- **Capacitação da equipe técnica da Administração** para o acompanhamento, fiscalização e medição dos serviços, assegurando que os profissionais envolvidos estejam aptos a aplicar as normas da Lei nº 14.133/2021 e os critérios técnicos de engenharia aplicáveis.
- **Definição do cronograma de execução**, com etapas claramente estabelecidas e compatibilizadas com outras intervenções urbanas previstas, para evitar sobreposição de obras e minimizar impactos à população.

Essas medidas visam garantir que o contrato seja celebrado com plena segurança jurídica, técnica e operacional, promovendo uma execução eficiente, com controle de prazos e qualidade dos serviços prestados.



**PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS**

**12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS
MEDIADAS MITIGADORAS**

A execução de calçadas em concreto desempenado, meio-fios e sarjetas pode gerar impactos ambientais localizados, especialmente relacionados à geração de resíduos de construção civil (entulhos, restos de concreto e embalagens), consumo de recursos naturais (água e areia) e emissões pontuais de poeira e ruído durante as atividades operacionais.

Para mitigar esses impactos, a contratada deverá adotar **práticas sustentáveis de obra**, como a utilização de formas reutilizáveis, controle de desperdício de materiais e manejo ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002. Será exigida a **destinação correta dos resíduos de construção civil**, com preferência para reaproveitamento ou envio a áreas licenciadas.

Durante a execução, deverão ser tomadas medidas de **controle de poeira e poluição sonora**, incluindo a umidificação de áreas expostas e a restrição do uso de equipamentos ruidosos em horários regulamentares. Também se recomenda a preferência, sempre que viável tecnicamente, por **materiais de menor impacto ambiental**, como concretos com aditivos que reduzam o teor de cimento ou o reaproveitamento de agregados reciclados.

Embora o impacto ambiental seja considerado de **pequena escala e temporário**, a adoção dessas medidas preventivas é fundamental para alinhar a execução da obra às diretrizes de desenvolvimento sustentável e responsabilidade ambiental da Administração Pública.

**13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA
CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE
DESTINA**

A contratação de empresa especializada para execução de calçada em concreto desempenado, meio-fio e sarjeta, incluindo fornecimento de materiais, revela-se adequada e tecnicamente justificada para atender à necessidade identificada pelo Município de Unaí/MG no que tange à melhoria da infraestrutura urbana. A solução proposta responde diretamente à demanda por maior acessibilidade, segurança para pedestres e eficiência na drenagem urbana, contribuindo para o ordenamento das vias públicas e para o cumprimento das normas de acessibilidade e mobilidade urbana.

Com base na análise realizada ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação única, não parcelada, é a forma mais eficiente e vantajosa para a



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

Administração, permitindo maior controle técnico, uniformidade nos serviços e economia de escala. A proposta também atende às exigências legais e regulamentares, considerando aspectos orçamentários, ambientais, operacionais e de interesse público. Trata-se, portanto, de uma solução viável, eficaz e alinhada aos objetivos estratégicos da gestão municipal.

Unaí-MG, 22 de julho de 2025.

Ricardo Rodrigues da Silva

Secretário Adjunto de Obras, Infraestrutura, Trânsito
e Serviços Urbanos.

Jose Lucas da Silva

Secretário de Obras, Infraestrutura, Trânsito
e serviços Urbanos.

Armando de Farias Neri

Engenheiro Civil
Crea-Mg 78927/D