



### **Estudo Técnico Preliminar**

Prestação de serviços de calceteiro e assentamento de meio-fio para melhoria de infraestrutura urbana.

#### **1. Descrição da necessidade**

A necessidade que originou esta demanda está relacionada à execução de serviços essenciais para a manutenção e melhoria da infraestrutura urbana, especificamente quanto à adequação, recuperação e conservação de vias públicas e passeios públicos. Estes serviços visam garantir o adequado fluxo viário, promover condições seguras de deslocamento para pedestres e veículos, bem como contribuir para o ordenamento urbanístico e a valorização dos espaços públicos.

Descrição detalhada da necessidade identificada

No diagnóstico das condições atuais das vias públicas, foi verificada a ocorrência de problemas como desgaste do pavimento, desníveis, buracos e deterioração de passeios, sarjetas e meios-fios, gerando demandas recorrentes da população e apresentando riscos à segurança e ao bem-estar coletivo. A ausência ou má conservação desses componentes prejudica a acessibilidade, agrava questões de drenagem urbana e pode ocasionar danos ao patrimônio público e privado, afetando diretamente o interesse público ao dificultar o direito de ir e vir e comprometer a qualidade de vida da comunidade.

Necessidades encontradas

- **Execução de serviços de calceteiro:** Necessidade de realizar a preparação e recomposição de pavimentos compostos por blocos, pedras ou outros materiais, promovendo a restauração da superfície das vias e calçadas, a fim de garantir a regularidade do piso e eliminar pontos críticos de desgaste.

- **Execução de serviços de assentamento de meio-fio:** Necessidade de execução e/ou recomposição dos meios-fios ao longo das vias públicas, visando delimitar e dar suporte aos passeios, sarjetas e canteiros, contribuindo para o adequado direcionamento do escoamento das águas pluviais e promovendo a organização do espaço urbano.

- **Execução de passeios públicos:** Necessidade de implantação, recuperação e manutenção de passeios públicos (calçadas), assegurando acessibilidade, segurança e conforto para os pedestres. A execução adequada dos passeios públicos é fundamental para garantir a circulação segura, promover a inclusão de pessoas com mobilidade reduzida e contribuir para a integração dos diferentes elementos da infraestrutura urbana.

Demandas geradas a partir das necessidades

<b>Item Necessário</b>	<b>Descrição</b>
Serviços de calceteiro	Realização de atividades de instalação, manutenção e recomposição de pavimentos compostos por blocos, pedras ou similares nas vias e passeios públicos.
Assentamento de meio-fio	Execução dos trabalhos de posicionamento, fixação e assentamento de meios-fios para formação de delimitações, contenções e apoio à drenagem urbana.
Execução de passeios públicos	Implantação, recuperação e manutenção de calçadas, visando garantir acessibilidade, segurança e conforto



	para os pedestres, além de promover a integração dos espaços urbanos.
--	---

#### Relação com o interesse público

As necessidades elencadas estão diretamente vinculadas ao atendimento do interesse coletivo, pois favorecem a mobilidade urbana, a acessibilidade, a segurança viária e a redução de riscos de acidentes. A execução de passeios públicos, em especial, contribui para a inclusão social, a promoção da saúde e a valorização dos espaços urbanos, além de garantir o direito de ir e vir de todos os cidadãos. O atendimento dessas demandas representa o compromisso com a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e a adequada manutenção de bens públicos sob responsabilidade do poder público.

#### 2. Requisitos da contratação

A adequada solução para as necessidades identificadas requer o atendimento de diversos requisitos essenciais, observando sempre o atendimento estrito ao interesse público, à legislação vigente e à promoção de práticas sustentáveis sob os aspectos ambiental, social e econômico. Ressalta-se que os requisitos abaixo não especificam, em nenhuma hipótese, se os materiais necessários para a execução dos serviços serão adquiridos pela Prefeitura ou pelos moradores beneficiários das obras, mantendo-se a neutralidade quanto à origem dos insumos, em conformidade com as diretrizes legais para não restringir a competitividade da futura licitação.

##### Requisitos Essenciais para o Atendimento da Demanda

- **Qualidade e Regularidade dos Materiais Utilizados:** Todos os materiais aplicados (blocos, pedras, cimento, meios-fios etc.) devem apresentar qualidade compatível com as normas técnicas vigentes, visando a durabilidade, segurança e estética das vias e calçadas.
- **Execução conforme Normas Técnicas:** Todos os serviços devem ser realizados de acordo com as especificações técnicas pertinentes, com fiel observância das normativas brasileiras relacionadas à infraestrutura urbana, pavimentação e acessibilidade.
- **Acessibilidade Universal:** Os passeios públicos deverão ser executados conforme os princípios do desenho universal, garantindo acessibilidade a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme estabelecido pela legislação e normas técnicas (NBR 9050).
- **Segurança Viária:** As intervenções deverão assegurar condições seguras para circulação de pedestres e veículos, eliminando pontos críticos como desníveis, buracos e demais imperfeições que possam causar acidentes.
- **Eficiência no escoamento das Águas Pluviais:** A implantação, recomposição ou manutenção dos meios-fios e sarjetas deve garantir o direcionamento e o escoamento adequado das águas pluviais, prevenindo alagamentos e danos à infraestrutura.
- **Compatibilidade com o Plano Diretor e Normas Urbanísticas Locais:** Os serviços devem respeitar o planejamento urbanístico vigente, inclusive faixa de domínio, alinhamento de passeios, largura mínima de calçadas, inclinações máximas e demais parâmetros urbanísticos municipais.
- **Disposição e Nivelamento Adequados:** Tanto os pavimentos quanto os meios-fios e passeios precisam garantir nivelamento adequado, regularidade da superfície, ausência de obstáculos e continuidade para a circulação segura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE MATO LEITÃO**  
PODER EXECUTIVO

• **Segurança do Trabalho:** Os serviços executados deverão observar as normas regulamentadoras relativas à saúde e segurança do trabalho, protegendo trabalhadores e transeuntes durante a execução dos serviços.

• **Minimização de Impactos à Rotina Urbana:** As atividades deverão ser planejadas para minimizar eventuais transtornos à circulação local, à vizinhança, ao meio ambiente e ao patrimônio público e privado.

• **Durabilidade e Manutenibilidade:** As soluções adotadas devem priorizar técnicas e materiais com maior vida útil, facilidade de manutenção e baixo custo operacional ao longo do tempo.

Normativos Aplicáveis aos Itens/Serviços Demandados

Normativo	Conteúdo/Aplicação
Lei n.º 14.133/2021	Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos – dispõe sobre princípios, requisitos, planejamento e diretrizes para contratações no âmbito público.
ABNT NBR 9050	Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos – fundamental para a execução de passeios públicos.
ABNT NBR 15953	Execução de revestimento intertravado com peças pré-moldadas de concreto – aplicável à execução de pavimentos de blocos e calceteiro.
ABNT NBR 9781	Peças de concreto para pavimentação – requisitos gerais para blocos e similares utilizados em calçadas e vias.
ABNT NBR 5410	Instalações elétricas de baixa tensão – no caso de inserção de dispositivos de acessibilidade tátil com sinalização luminosa em passeios.
NR 18, NR 35, entre outras	Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho relativas à segurança nas atividades de construção e manutenção urbana.
Normas Municipais e Plano Diretor	Leis e regulamentos locais que determinam parâmetros urbanísticos para execução e manutenção de vias e passeios públicos.

Práticas de Sustentabilidade

• **Sustentabilidade Ambiental:** Incentivar a utilização de materiais recicláveis ou oriundos de fontes ambientalmente responsáveis, minimizar e gerir adequadamente resíduos gerados, promover o reuso de materiais quando possível e adotar técnicas que reduzam a impermeabilização excessiva do solo.

• **Sustentabilidade Social:** Assegurar acessibilidade plena, promover condições de trabalho decentes e seguras, priorizar a inclusão de mão de obra local e a consideração da diversidade, especialmente na execução de calçadas acessíveis e de ambientes urbanos mais inclusivos.

• **Sustentabilidade Econômica:** Buscar soluções que conciliem vida útil prolongada, menor custo de manutenção, eficiência operacional e adequada relação custo-benefício, contribuindo para a gestão responsável dos recursos públicos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE MATO LEITÃO**  
PODER EXECUTIVO

Resumo dos Principais Requisitos para Atendimento da Demanda

Requisito	Justificativa para Atendimento
Conformidade com normas técnicas e legislação vigente	Garante a qualidade, segurança e regularidade das soluções implantadas, em observância ao interesse público.
Acessibilidade universal nos passeios públicos	Atende à inclusão social e à legislação de acessibilidade, promovendo o direito de ir e vir de todos os cidadãos.
Durabilidade e facilidade de manutenção	Assegura maior vida útil às intervenções e menor custo ao erário público a médio e longo prazo.
Gestão eficiente do escoamento de águas pluviais	Evita alagamentos e danos à infraestrutura pública e privada.
Minimização de impactos à rotina urbana	Reduz transtornos e promove maior aceitação da população local.
Promoção de práticas sustentáveis (ambiental, social e econômica)	Contribui para a preservação ambiental, inclusão social, redução de desigualdades e eficiência no uso dos recursos públicos.

O atendimento destes requisitos permite a seleção das melhores soluções técnicas e gerenciais, garantindo eficácia, eficiência e respeito à legalidade, sem frustrar a competitividade da futura licitação. A observância aos parâmetros aqui delineados assegura o interesse público e o compromisso com o desenvolvimento urbano sustentável.

### 3. Estimativa das quantidades

Produto	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
serviços de calceteiro	15.000,00	Metro Quadrado	R\$ 28,43	R\$ 426.450,00
assentamento de meio fio	5.000,00	Metro	R\$ 17,98	R\$ 89.900,00

### 4. Levantamento de mercado

#### 1 - Execução de pavimentação e passeios públicos utilizando blocos intertravados de concreto (paver), meio-fio pré-moldado de concreto e técnicas de urbanização padronizadas

A solução consiste na utilização de blocos de concreto intertravados para a pavimentação de vias e passeios públicos, aliados à implementação de meios-fios pré-moldados de concreto. Os blocos intertravados são reconhecidos por sua alta durabilidade, facilidade de manutenção, possibilidade de reaproveitamento de peças, permeabilidade relativa (reduzindo a impermeabilização do solo) e atendimento rigoroso às normas técnicas, especialmente ABNT NBR 15953 e NBR 9781. A solução permite execução modular, rápida liberação do tráfego, facilita intervenções futuras em redes enterradas (sem necessidade de refazer grandes áreas de pavimento) e viabiliza intervenções acessíveis conforme NBR 9050, inclusive com inserção de pisos táteis. O meio-fio pré-moldado proporciona padronização, melhor acabamento, agilidade de instalação e adequada canalização das águas pluviais, contribuindo para a eficiência do sistema de drenagem, urbanização e valorização dos espaços públicos.

#### Pontos Positivos:

- Alta durabilidade e resistência ao tráfego



- Facilidade de manutenção e possibilidade de reaproveitamento de peças
- Execução modular com rápida liberação do tráfego
- Atendimento rigoroso às normas técnicas, incluindo acessibilidade
- Eficiência na drenagem urbana devido à relativa permeabilidade e canalização das águas

pluviais

**Pontos Negativos:**

- Custo inicial superior em comparação ao pavimento asfáltico convencional
- Necessidade de mão de obra qualificada para assentamento correto dos blocos
- Possibilidade de deslocamento dos blocos em caso de assentamento inadequado
- Acúmulo de resíduos ou detritos entre as juntas dos blocos
- Limitação em áreas com tráfego de veículos pesados de maneira contínua

**2 - Execução de pavimentação tradicional em paralelepípedos ou pedras naturais, associado a meios-fios em pedra lavrada, com manutenção de métodos construtivos convencionais**

Esta alternativa contempla o uso de paralelepípedos ou pedras naturais (granito, basalto etc.) como solução para recomposição de vias e passeios, além da utilização de meios-fios em pedra lavrada, adotando técnicas tradicionais já bastante empregadas em infraestruturas urbanas históricas. Possui vantagens como elevada resistência mecânica, fácil adaptação às irregularidades do terreno e excelente desempenho em termos de durabilidade. No entanto, apresenta maior custo de mão de obra qualificada, execução mais lenta, menor regularidade superficial (impactando a acessibilidade), dificuldade de obtenção de materiais em larga escala e menor flexibilidade para eventuais adequações voltadas à acessibilidade universal e sinalização tátil. Em locais de preservação histórica pode ser preferida por razões estéticas e do patrimônio cultural.

**Pontos Positivos:**

- Elevada resistência mecânica
- Excelente durabilidade
- Facilidade de adaptação a terrenos irregulares
- Valor estético em áreas de preservação histórica
- Método tradicional consolidado em infraestruturas urbanas

**Pontos Negativos:**

- Maior custo devido à necessidade de mão de obra qualificada
- Execução mais lenta
- Menor regularidade superficial, impactando a acessibilidade
- Dificuldade de obtenção de materiais em larga escala
- Menor flexibilidade para adequações de acessibilidade e sinalização tátil

**3 - Execução de passeios e sarjetas em concreto moldado in loco, com pavimentação asfáltica das vias e meios-fios executados também em concreto moldado**

Consiste na aplicação de concreto moldado no próprio local tanto para passeios, quanto para sarjetas e meios-fios, associada ao uso de capa asfáltica nas vias. Essa alternativa oferece excelente resistência à abrasão, superfícies contínuas (facilitando a acessibilidade), baixa necessidade de manutenção imediata e boa performance em locais com tráfego elevado. Entretanto, a impermeabilidade é elevada, podendo prejudicar o escoamento natural das águas e contribuir para o aumento de enchentes urbanas se não conjugada com drenagem adequada. A execução depende de maior investimento inicial e pode demandar interrupção de tráfego por mais



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE MATO LEITÃO**  
PODER EXECUTIVO

---

tempo, sendo mais adequada para grandes eixos viários e calçadas largas, com manutenção mais onerosa em caso de reparos localizados.

**Pontos Positivos:**

- Excelente resistência à abrasão
- Superfícies contínuas que facilitam a acessibilidade
- Baixa necessidade de manutenção imediata
- Boa performance em locais com tráfego elevado
- Adequada para grandes eixos viários e calçadas largas

**Pontos Negativos:**

- Elevada impermeabilidade, podendo prejudicar o escoamento natural das águas
- Contribuição para aumento de enchentes urbanas se não conjugada com drenagem adequada

- Maior investimento inicial
- Demanda interrupção de tráfego por mais tempo durante a execução
- Manutenção mais onerosa em caso de reparos localizados

**Alternativa Escolhida**

Execução de pavimentação e passeios públicos utilizando blocos intertravados de concreto (paver), meio-fio pré-moldado de concreto e técnicas de urbanização padronizadas

**Justificativa**

A alternativa selecionada oferece clara superioridade técnica e econômica ao reunir alta durabilidade, estética adequada, conformidade com as normas técnicas de acessibilidade e pavimentação, facilidade de manutenção, modularidade para reparos com reaproveitamento de peças, maior sustentabilidade ambiental (permitindo reuso de materiais e maior permeabilidade relativa), além de rápida execução e menor impacto à rotina urbana. O uso de blocos intertravados e meios-fios pré-moldados permite ainda atender com flexibilidade a diversas necessidades do município, promovendo maior inclusão social, redução de custos ao longo do tempo e adequado direcionamento das águas pluviais, garantindo o alcance dos requisitos do ETP e da legislação vigente.

**5. Estimativa do preço da contratação**

O valor total estimado para essa contratação é de: R\$ 516.400,00. Todavia, trata-se de uma previsão de quantidades, sem obrigação de o Município contratar sua totalidade.

**6. Descrição da solução como um todo**

A solução selecionada para atender às necessidades identificadas é a execução de pavimentação e passeios públicos utilizando blocos intertravados de concreto (paver), meio-fio pré-moldado de concreto e técnicas de urbanização padronizadas, com a contratação dos serviços sendo realizada mediante credenciamento de prestadores de serviços. Esta abordagem permite maior flexibilidade, agilidade e competitividade, garantindo que múltiplos prestadores habilitados possam ser chamados conforme a demanda, promovendo eficiência na execução e atendimento contínuo às necessidades do município.

**Descrição Detalhada da Solução Escolhida**

A alternativa consiste na utilização de blocos intertravados de concreto para a pavimentação de vias e passeios públicos, aliados à implementação de meios-fios pré-moldados de concreto, seguindo padrões técnicos rigorosos (especialmente ABNT NBR 15953 e NBR 9781). A execução será realizada por prestadores de serviços previamente credenciados, o que



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE MATO LEITÃO**  
PODER EXECUTIVO

assegura a seleção de profissionais qualificados, com experiência comprovada e capacidade técnica adequada. O credenciamento permite que a administração pública convoque os prestadores conforme a necessidade, otimizando recursos e garantindo a continuidade dos serviços sem a necessidade de múltiplos processos licitatórios.

Atendimento às Necessidades Específicas

• **Execução de Serviços de Calceteiro:** O uso de blocos intertravados de concreto possibilita a recomposição e manutenção rápida e eficiente dos pavimentos. A contratação via credenciamento permite resposta ágil às demandas emergenciais, com disponibilidade de diversos prestadores aptos a atuar conforme a necessidade.

• **Execução de Serviços de Assentamento de Meio-Fio:** A implementação de meios-fios pré-moldados de concreto, realizada por prestadores credenciados, assegura padronização, agilidade e qualidade, além de facilitar a gestão dos serviços e o controle de qualidade pela administração.

• **Execução de Passeios Públicos:** A solução permite a construção de calçadas acessíveis, com superfícies regulares e antiderrapantes, alinhadas à legislação de acessibilidade (NBR 9050). O credenciamento amplia a capacidade de atendimento simultâneo em diferentes regiões, promovendo inclusão social e mobilidade urbana.

Como a Solução Atende e Supera os Requisitos e Demandas Identificados

Requisito	Como a Solução Atende
Qualidade e Regularidade dos Materiais	Blocos intertravados e meios-fios pré-moldados atendem às normas técnicas, com garantia de durabilidade, estética e alta resistência aos esforços do uso urbano. O credenciamento exige comprovação de capacidade técnica dos prestadores.
Execução conforme Normas Técnicas	Atende rigorosamente NBR 15953, NBR 9781, NBR 9050, além das normativas municipais e diretrizes urbanísticas, promovendo segurança e conformidade legal, com fiscalização facilitada pelo controle dos credenciados.
Acessibilidade Universal	Execução de pisos regulares, inserção de sinalização tátil e rampas, garantindo circulação acessível e segura para todos os cidadãos, com possibilidade de atendimento simultâneo em diferentes locais por meio do credenciamento.
Segurança Viária	Eliminação de desníveis, buracos e imperfeições, além de facilitar a manutenção corretiva, minimizando riscos de acidentes. O credenciamento permite resposta rápida a situações emergenciais.
Eficiência no escoamento das Águas Pluviais	A solução, associada aos meios-fios, garante correta canalização das águas pluviais e a permeabilidade relativa dos blocos auxilia na redução do escoamento superficial.
Compatibilidade Urbanística	Permite intervenções compatíveis com o plano diretor e legislação local, inclusive em relação às dimensões,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE MATO LEITÃO**  
PODER EXECUTIVO

	inclinações e alinhamentos das vias e passeios.
Disposição e Nivelamento Adequados	O sistema intertravado permite regularidade da superfície e nivelamento preciso, facilitando a circulação de pedestres, incluindo pessoas com mobilidade reduzida.
Segurança do Trabalho	A execução segue normativas de segurança do trabalho, protegendo trabalhadores e transeuntes durante a obra, com exigência de cumprimento das normas pelos credenciados.
Minimização de Impactos à Rotina Urbana	Execução rápida e modular, com menor tempo de interdição das áreas, reduzindo transtornos para a população. O credenciamento permite escalonamento dos serviços conforme a demanda.
Durabilidade e Manutenibilidade	Blocos intertravados têm vida útil elevada e permitem substituição localizada sem necessidade de grandes intervenções, reduzindo custos futuros.
Práticas de Sustentabilidade	Favorece o uso de materiais recicláveis, reutilização de blocos, eficiência ambiental (menor impermeabilização), inclusão social (acessibilidade) e menor custo total no ciclo de vida da infraestrutura.

#### Diferenciais, Benefícios e Justificativa Final da Escolha

- **Solução moderna, padronizada e versátil:** Adequada a diferentes ambientes urbanos, facilita a ampliação ou requalificação de áreas públicas, com atendimento descentralizado por meio do credenciamento.

- **Maior retorno sobre o investimento público:** Apesar do custo inicial ser superior a sistemas convencionais, a durabilidade e a facilidade de manutenção garantem economia a médio e longo prazo.

- **Adequação à legislação vigente:** Atende integralmente os dispositivos da Lei n.º 14.133/2021 e as normas técnicas e regulatórias associadas, incluindo a possibilidade de credenciamento prevista na legislação.

- **Promoção do interesse público e desenvolvimento urbano sustentável:** Melhora a mobilidade, acessibilidade e segurança, valorizando o espaço público e promovendo o direito de ir e vir com equidade.

- **Flexibilidade e agilidade:** O credenciamento permite correções localizadas, atendimento simultâneo em diferentes regiões e facilidade de acesso a redes enterradas para futuras manutenções.

- **Mais sustentabilidade ambiental:** O sistema favorece maior permeabilidade e pode se associar ao uso de materiais ambientalmente responsáveis, contribuindo para as metas de sustentabilidade.

#### Conclusão

A implantação de pavimentação e passeios públicos utilizando blocos intertravados de concreto, meios-fios pré-moldados e sistemas de urbanização padronizados, com a contratação dos serviços mediante credenciamento de prestadores, representa uma resposta técnica, gerencial e operacionalmente superior às necessidades identificadas. Esta solução não apenas cumpre



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**MUNICÍPIO DE MATO LEITÃO**  
PODER EXECUTIVO

---

integralmente os requisitos técnicos, legais e de sustentabilidade, mas também confere vantagens operacionais, econômicas e sociais, garantindo qualidade, segurança, acessibilidade e valorização dos espaços públicos sob gestão municipal, com flexibilidade e eficiência no atendimento das demandas.

#### **7. Viabilidade da contratação**

Sim, a contratação é viável, pois foi conduzida uma análise criteriosa dos requisitos técnicos, soluções disponíveis no mercado e estimativas de custos. A solução identificada atende plenamente às necessidades operacionais e estratégicas, garantindo alta disponibilidade dos serviços essenciais. Além disso, a previsão orçamentária confirma a compatibilidade financeira da contratação, assegurando transparência e eficiência no processo de aquisição.

#### **8. Responsáveis**

**RONY STÖHR**  
Secretário de Obras,  
Viação e Trânsito

**LUIZ FERNANDO BECKER**  
Diretor de Viação e Trânsito