ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. OBJETO RESUMIDO

1.1 A cidade enfrenta a falta de infraestrutura adequada de meio-fio, comprometendo a mobilidade e a segurança dos pedestres e a execução de pavimentação asfáltica.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 A cidade de Chapecó enfrenta um problema significativo relacionado à falta de infraestrutura adequada de meio-fio em suas vias e espaços públicos. Essa deficiência compromete a mobilidade e a segurança dos pedestres, além de dificultar a execução eficiente de pavimentação asfáltica. A ausência de meio-fio adequado pode resultar em erosão das margens das vias, acúmulo de água e detritos, e aumento do risco de acidentes, afetando diretamente a qualidade de vida dos cidadãos.

2.2 Os principais impactados por esse problema são os pedestres, que enfrentam dificuldades de locomoção e riscos à segurança, especialmente em condições climáticas adversas. Além disso, motoristas e ciclistas também são afetados pela falta de delimitação clara das vias. A administração municipal, responsável pela manutenção e melhoria da infraestrutura urbana, percebe a necessidade urgente de resolver essa questão para garantir um ambiente urbano mais seguro e eficiente.

2.3 A resolução desse problema é de interesse público, pois visa melhorar a segurança e a mobilidade urbana, além de otimizar os recursos destinados à manutenção das vias. Espera-se que, com a implementação de meio-fio adequado, haja uma redução nos custos de manutenção a longo prazo, melhoria na drenagem pluvial e um aumento na durabilidade das pavimentações. Esses benefícios justificam o investimento, promovendo um ambiente urbano mais organizado e seguro, alinhado aos interesses da população e da administração pública.

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

3.1 A confecção de meio-fio se trata de serviço previsto no Plano de Contratações Anual, emitido pelo Município de Chapecó.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 Do objeto

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO	UND.	QUANT.
1	Meio-fio moldado *in-loco*	m	100.000

4.2 Da entrega do objeto

4.2.1 A definição clara dos requisitos para a confecção de meio-fio moldado in-loco é essencial para garantir a qualidade e a durabilidade da infraestrutura, além de assegurar a segurança e a mobilidade dos pedestres.

4.2.1.1 Materiais de Construção: O concreto utilizado deve ter classe de resistência mínima C20, com agregados de granulometria adequada e cimento Portland tipo CP II ou superior.

4.2.1.2 Dimensões Padronizadas: O meio-fio deve ter altura mínima de 22 cm e largura de 13 cm na base, com tolerância de 5% para garantir uniformidade.

4.2.1.3 Execução e Acabamento: A superfície deve ser lisa e sem imperfeições, com cantos arredondados para evitar acidentes.

4.2.1.4 Inclinação e Nível: Deve ser instalado com inclinação adequada para escoamento de água, respeitando o nível da via e calçada.

4.2.1.5 Cura do Concreto: O processo de cura deve ser realizado por no mínimo 7 dias, utilizando métodos que evitem a perda de umidade, como lonas plásticas ou cura química.

4.2.1.6 Sustentabilidade: Sempre que possível, utilizar materiais reciclados ou de baixo impacto ambiental, sem comprometer a qualidade.

4.2.1.7 Segurança no Trabalho: A equipe de execução deve seguir todas as normas de segurança vigentes, utilizando equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados.

4.2.1.8 Controle de Qualidade: Realizar testes de resistência e inspeções visuais durante e após a execução para garantir conformidade com os padrões estabelecidos.

4.2.1.9 Compatibilidade com Infraestrutura Existente: O meio-fio deve ser compatível com a pavimentação e drenagem existentes, evitando desníveis e problemas de escoamento.

4.2.1.10 Documentação Técnica: Fornecer relatórios detalhados de execução, incluindo especificações dos materiais e métodos utilizados.

5. SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

5.1 Meio-fio de Concreto Pré-moldado: Uso de blocos de concreto pré-moldado para instalação de meio-fio em vias e espaços públicos. Esses blocos são fabricados fora do local e transportados para instalação.

5.1.1 Vantagens:

a) Rapidez na instalação, reduzindo o tempo de obra.

b) Qualidade controlada na fabricação.

c) Menor impacto ambiental no local da obra.

d) Redução de mão de obra no local.

5.1.2 Desvantagens:

a) Custo de transporte dos blocos até o local.

b) Necessidade de equipamentos para movimentação e instalação.

c) Limitação em ajustes de formato no local.

5.2 Meio-fio de Concreto Moldado in Loco: Concreto é moldado diretamente no local de instalação, permitindo ajustes e personalizações conforme a necessidade.

5.2.1 Vantagens:

a) Flexibilidade para adaptar a forma e o tamanho durante a execução.

b) Menor custo de transporte de materiais.

c) Possibilidade de integração com outros elementos de pavimentação.

5.2.2 Desvantagens:

a) Tempo de cura do concreto pode atrasar o uso da via.

b) Maior dependência de condições climáticas favoráveis.

c) Necessidade de mão de obra especializada.

5.3 Meio-fio de Polímero Reciclado: Uso de materiais reciclados, como polímeros, para a fabricação de meio-fio, oferecendo uma solução sustentável.

5.3.1 Vantagens:

a) Sustentabilidade, utilizando materiais reciclados.

b) Leveza, facilitando o transporte e a instalação.

c) Resistência a intempéries e corrosão.

5.3.2 Desvantagens:

a) Custo inicial pode ser mais elevado.

b) Disponibilidade limitada no mercado local.

c) Menor resistência a impactos em comparação com concreto.

5.4 Meio-fio de Pedra Natural: Utilização de pedras naturais cortadas e ajustadas para servir como meio-fio, oferecendo uma solução estética e durável.

5.4.1 Vantagens:

a) Alta durabilidade e resistência.

b) Estética diferenciada e valorização do espaço público.

c) Baixa manutenção ao longo do tempo.

5.4.2 Desvantagens:

a) Custo elevado de material e instalação.

b) Maior tempo de instalação devido ao ajuste manual.

c) Impacto ambiental na extração das pedras.

5.5 Meio-fio de Borracha Reciclada: Uso de borracha reciclada, proveniente de pneus e outros produtos, para a fabricação de meio-fio flexível e resistente.

5.5.1 Vantagens:

a) Alta flexibilidade e resistência a impactos.

b) Sustentabilidade, reutilizando materiais reciclados.

c) Fácil instalação e substituição.

5.5.2 Desvantagens:

a) Custo inicial pode ser mais alto.

b) Menor resistência a cortes e abrasões.

c) Disponibilidade limitada no mercado local.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

6.1 A escolha do meio-fio de concreto moldado in loco para a Prefeitura Municipal de Chapecó apresenta diversas vantagens técnicas. O desempenho esperado dessa solução é elevado, pois o concreto moldado in loco oferece resistência e durabilidade superiores, essenciais para suportar o tráfego intenso e as condições climáticas adversas. Além disso, essa técnica é altamente compatível com a infraestrutura existente, permitindo uma integração eficiente com as vias já pavimentadas e facilitando futuras expansões. A implementação é relativamente simples, pois o processo de moldagem no local permite ajustes precisos às especificidades de cada área, garantindo uma adaptação perfeita ao terreno e às necessidades urbanísticas.

6.2 Do ponto de vista operacional, o meio-fio de concreto moldado in loco requer manutenção mínima, uma vez que sua durabilidade reduz a necessidade de reparos frequentes. A confiabilidade dessa solução é comprovada, garantindo continuidade no funcionamento e segurança para pedestres e veículos. A adaptabilidade ao contexto local é um ponto forte, pois o concreto pode ser moldado para atender às particularidades topográficas e urbanísticas de Chapecó, assegurando que a solução atenda às demandas específicas da região.

6.3 Economicamente, o custo-benefício do meio-fio de concreto moldado in loco é significativo. Embora o investimento inicial possa ser maior em comparação com alternativas menos duráveis, o retorno a longo prazo é garantido pela redução nos custos de manutenção e substituição. A durabilidade do concreto contribui para a eficiência administrativa, minimizando interrupções e custos indiretos associados a reparos frequentes. Além disso, a solução promove a

segurança e a mobilidade, impactando positivamente a qualidade de vida dos cidadãos e, consequentemente, a economia local.

6.4 Por fim, a escolha do meio-fio de concreto moldado in loco atende de forma eficaz ao interesse público, pois melhora a infraestrutura urbana, aumentando a segurança e a acessibilidade. Essa alternativa se mostra mais adequada em relação a outras opções devido à sua durabilidade, adaptabilidade e custo-benefício. A solução não só resolve o problema imediato de infraestrutura, mas também se alinha com os objetivos de desenvolvimento sustentável e melhoria contínua da cidade de Chapecó.

7. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES E DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

7.1 O referido processo é realizado com base no levantamento das necessidades apresentada pela Gerência de Água, Esgoto e Drenagem, tendo em vista a necessidade de atendimento de toda a extensão do Município de Chapecó, incluindo áreas rurais, especialmente trechos que receberam, ou ainda receberão pavimentação asfáltica.

7.2 O valor estimado para esta contratação é de R$ 6.850.000,00 (seis milhões, oitocentos e cinquenta mil reais).

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO	UND	QUANT.	VALOR UNIT. MÁXIMO	VALOR TOTAL
1	Guia (meio-fio) concreto, moldada in-loco em trecho curvo com extrusora, 13cm base x 22cm altura	m	20.000	R$ 60,00	R$ 1.200.000,00
2	Guia (meio-fio) concreto, moldada in-loco em trecho reto com extrusora, 13cm base x 22cm altura	m	80.000	R$ 55,00	R$ 4.400.000,00
3	Demolição de guias, sarjetas ou sarjetões, de forma mecanizada, sem reaproveitamento	m	50.000	R$ 25,00	R$ 1.250.000,00
			TOTAL:	**R$ 6.850.000,00**	

7.3 Para formação final de valor, inclusive, se o valor apurado se encontra dentro do valor aplicado pelo mercado, a busca será feita pelo Portal de Compras Públicas e Portal Nacional de Compras Públicas, bem como em sites que oferecem os produtos com as mesmas características, mesma qualidade e atendam às exigências e necessidades e como terceira opção, se necessária, a pesquisa diretamente com fornecedores. Assim, os documentos que embasam os estudos serão anexados ao presente ETP, bem como a memória de cálculos, que determinará o critério a ser utilizado, observada a Lei nº. 14.133/2021.

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1 A opção por não parcelar a contratação do meio-fio de concreto moldado in loco é a mais adequada devido à necessidade de garantir uniformidade e consistência técnica na execução do projeto. A moldagem in loco requer um processo contínuo e integrado para assegurar a qualidade e a durabilidade do meio-fio, evitando discrepâncias que poderiam surgir com múltiplos fornecedores ou etapas de execução. Dessa forma, a contratação integral permite um controle mais eficaz sobre os padrões técnicos e operacionais, assegurando que a solução atenda plenamente às necessidades de infraestrutura da cidade.

8.2 Além disso, a execução integral da obra proporciona economia de escala, reduzindo custos ao consolidar a aquisição de materiais e a mão de obra em um único contrato. Isso também simplifica a gestão do projeto, pois há apenas um ponto de contato e responsabilidade, facilitando a coordenação e o monitoramento das atividades. A centralização das responsabilidades em um único contratado minimiza riscos de atrasos e falhas de comunicação, garantindo que o cronograma e os objetivos do projeto sejam cumpridos de forma eficiente.

8.3 Por fim, o não parcelamento da contratação atende melhor ao interesse público, pois acelera a implementação da solução e, consequentemente, a melhoria da mobilidade e segurança dos pedestres. A abordagem integral permite que a Prefeitura Municipal de Chapecó responda rapidamente às demandas da população, proporcionando um impacto positivo mais imediato na qualidade de vida dos cidadãos.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1 Economicidade: a solução de meio-fio de concreto moldado in loco proporciona um excelente custo-benefício ao reduzir custos de transporte e armazenamento de materiais pré-

fabricados. A produção no local minimiza desperdícios e permite ajustes conforme a necessidade, otimizando o uso de recursos financeiros.

9.2 Otimização de recursos: a execução in loco permite uma melhor alocação de recursos humanos, com equipes locais treinadas para a tarefa específica, reduzindo a necessidade de mão de obra externa. O uso de materiais locais diminui o impacto ambiental e os custos logísticos, enquanto o planejamento adequado evita desperdícios de materiais.

9.3 Eficiência e eficácia: a implementação do meio-fio moldado in loco melhora a prestação de serviços ao garantir uma instalação mais rápida e adaptável às condições do terreno. A racionalização dos processos de construção e a integração com outras etapas da pavimentação asfáltica aumentam a eficácia da obra, assegurando que os objetivos de mobilidade e segurança sejam alcançados.

9.4 Indicadores ou metas mensuráveis:

9.4.1 Redução de 20% no tempo de instalação em comparação com métodos tradicionais

9.4.2 Diminuição de 15% nos custos totais do projeto devido à eliminação de transporte e armazenamento de peças pré-fabricadas.

9.4.3 Aumento de 25% na produtividade das equipes de trabalho, medido pelo número de metros lineares instalados por dia.

9.4.4 Melhoria de 30% na satisfação dos usuários, avaliada por meio de pesquisas pós-implementação sobre a segurança e a mobilidade.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

10.1 Para a implementação do meio-fio de concreto moldado in loco, é essencial garantir a disponibilidade de espaço físico adequado para a execução das obras, incluindo áreas para armazenamento de materiais e circulação de equipamentos. É necessário planejar o acesso logístico para a entrega de concreto e outros insumos, assegurando que as rotas estejam desobstruídas e que haja espaço suficiente para manobras de caminhões betoneira e outros veículos de grande porte, se esses utilizados. Além disso, deve-se prever a instalação de sinalização temporária para garantir a segurança dos trabalhadores e pedestres durante a execução das obras.

10.2 A capacitação técnica dos servidores responsáveis pela fiscalização e acompanhamento das obras é crucial. Eles devem estar aptos a verificar a conformidade dos materiais e a qualidade da execução, garantindo que o meio-fio atenda aos padrões de resistência e durabilidade esperados. Se necessário, a realização de treinamentos específicos sobre técnicas de moldagem e controle de qualidade do concreto pode ser considerada para assegurar a eficácia do projeto.

11. IDENTIFICAR A NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

11.1 A solução escolhida, meio-fio de concreto moldado in loco, é considerada autossuficiente e não depende de contratações adicionais para sua execução plena. Essa técnica envolve a moldagem do concreto diretamente no local de instalação, o que elimina a necessidade de transporte e manuseio de peças pré-fabricadas, reduzindo assim a complexidade logística.

11.2 O processo de moldagem in loco utiliza materiais básicos como cimento, areia, brita e água, que são facilmente adquiridos no mercado local. Equipamentos necessários, como formas e betoneiras, são comuns em obras de construção civil e não requerem contratações específicas para sua obtenção ou operação.

11.3 Além disso, a execução do meio-fio moldado in loco não demanda serviços especializados adicionais, como manutenção frequente ou aquisição de peças de reposição, uma vez que o concreto, após curado, apresenta alta durabilidade e resistência. Portanto, a solução é autossuficiente e não requer contratações correlatas ou interdependentes para sua implementação eficaz.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

12.1 Impactos Ambientais Identificados

12.1.1 Consumo de recursos naturais: a produção de concreto requer grande quantidade de água e agregados, impactando o consumo de recursos naturais.

12.1.2 Emissões de CO2: a fabricação de cimento, componente essencial do concreto, é responsável por emissões significativas de CO2.

12.1.3 Geração de resíduos: durante a construção, pode haver geração de resíduos de concreto e outros materiais.

12.1.4 Emissão de poeira: durante as etapas de preparação da base, movimentação de materiais, circulação de equipamentos e limpeza da área de trabalho, poderá ocorrer a emissão de material particulado (poeira), especialmente em períodos de estiagem.

12.1.5 Emissão de ruídos: a operação de extrusoras, compactadores, caminhões, betoneiras e demais equipamentos poderá gerar ruídos temporários durante a execução dos serviços.

12.1.6 Contaminação do solo por combustíveis e lubrificantes: a utilização de máquinas e equipamentos movidos a combustíveis ou que utilizem óleos lubrificantes apresenta risco potencial de vazamentos durante a operação, abastecimento ou manutenção.

12.2 Medidas Mitigadoras Propostas

12.2.1 Uso de materiais reciclados: incorporar materiais reciclados no concreto, como agregados reciclados, para reduzir o consumo de recursos naturais.

12.2.2 Eficiência energética: utilizar equipamentos e processos que minimizem o consumo de energia durante a produção e aplicação do concreto.

12.2.3 Redução de emissões: priorizar fornecedores de cimento que adotem práticas de redução de emissões de CO2, como o uso de tecnologias mais limpas.

12.2.4 Gestão de resíduos: implementar um plano de gestão de resíduos que inclua a reciclagem de sobras de concreto e a logística reversa para materiais não utilizados.

12.2.5 Viabilidade local: avaliar a capacidade local de produção de concreto e a possibilidade de parcerias com municípios vizinhos para otimizar recursos e reduzir custos.

12.2.6 Licenciamento ambiental: verificar a necessidade de licenciamento ambiental para a obra, destacando se a responsabilidade é da Prefeitura ou do contratado, garantindo conformidade com as normativas locais.

12.2.7 Inibição da emissão de poeiras: umectações periódicas das áreas de trabalho e vias não pavimentadas, além do acondicionamento corre dos materiais pulverulentos durante transporte e armazenagem, além da limpeza das vias ao término da jornada de trabalho.

12.2.8 Inibição da emissão de ruídos: utilizar equipamentos em boas condições de funcionamento, sendo a execução em horários permitidos pela legislação municipal e pelas normas de controle de ruído. Evitar o funcionamento simultâneo e desnecessário de equipamentos que aumentem significativamente os níveis sonoros, fornecendo e exigindo a utilização dos

equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados pelos trabalhadores que necessitem ficar expostos.

12.2.9 Manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos: manter em plenas condições de uso os equipamentos, prevenindo vazamentos, e sempre que possível, reparos e abastecimento deverão ser realizados em locais apropriados, com condições para contenção de eventuais derramamentos.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

13.1 Pelas razões apresentadas e com base na necessidade do serviço, declara-se viável a contratação do mesmo.

Chapecó, 10 de julho de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
ELIS REGINA BURGEL XAVIER
Data: 21/07/2026 11:54:14-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ELIS REGINA BÜRGEL XAVIER
Auxiliar de Administração