



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **INTRODUÇÃO**

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

### **1 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Existe a necessidade de futura e eventual aquisição de artefatos de concreto, incluindo meio-fio pré-moldado, pavers intertravados, pavers coloridos e lajotas sextavadas, destinados à execução, manutenção e recuperação de obras de infraestrutura urbana realizadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura. Tais materiais são amplamente utilizados em serviços de pavimentação, construção e reparo de calçadas, contenção lateral de vias, acessibilidade, urbanização de espaços públicos e melhorias na drenagem superficial.

Atualmente, a Secretaria Municipal de Infraestrutura executa rotineiramente intervenções em vias públicas, praças, passeios e áreas urbanas, demandando fornecimento contínuo desses insumos para atendimento das equipes operacionais. A inexistência de contratação vigente ou a insuficiência de estoque pode comprometer a continuidade dos serviços, ocasionando atrasos em obras, prejuízos à manutenção urbana e dificuldades no atendimento das demandas da população.

Diante disso, faz-se necessária a realização de processo licitatório por meio de Sistema de Registro de Preços, permitindo a aquisição parcelada dos materiais conforme a necessidade administrativa, garantindo maior economicidade, planejamento, eficiência logística e continuidade das atividades desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura.

A medida atende ao interesse público, pois possibilita melhores condições de mobilidade, acessibilidade, segurança e organização urbana, contribuindo diretamente para a conservação da infraestrutura municipal e para a qualidade dos serviços prestados à população.

## **2 – PREVISÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES**

A presente contratação não está contemplada no Plano Anual de Contratações (PAC), tendo em vista que o Município de Tubarão ainda não possui PAC formalmente instituído e consolidado.

Ressalta-se, contudo, que a contratação mostra-se plenamente compatível com o planejamento estratégico da Secretaria Municipal de Infraestrutura e com as prioridades da Administração Pública, uma vez que visa assegurar a continuidade das obras e serviços de engenharia executados pelo Município.

## **3 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

A contratação deverá contemplar o fornecimento de artefatos de concreto destinados à execução, manutenção e recuperação de obras de infraestrutura urbana, incluindo meio-fio pré-moldado, pavers intertravados, pavers coloridos e lajotas sextavadas, devendo atender às especificações técnicas compatíveis com os padrões utilizados em obras públicas municipais.

Os materiais deverão ser fabricados em concreto vibroprensado, apresentando elevada resistência mecânica, durabilidade e acabamento uniforme, sem fissuras, trincas, deformações, falhas de concretagem ou quaisquer defeitos que comprometam sua utilização.

Os materiais fornecidos deverão apresentar padrão uniforme de qualidade e acabamento, com superfícies regulares, arestas íntegras, dimensões compatíveis e coloração homogênea, quando aplicável. Não serão aceitas peças com rachaduras, trincas, quebras, lascas, deformações, falhas de concretagem, porosidade excessiva, desagregação superficial, diferenças significativas de tonalidade ou quaisquer defeitos que comprometam a resistência, o encaixe, a durabilidade ou o aspecto visual do material. As peças deverão ser entregues em perfeitas condições de uso, devidamente curadas e aptas para aplicação imediata nas obras e serviços executados pela Administração.

Os meio-fios de concreto deverão possuir dimensões compatíveis com as especificações do item contratado, garantindo alinhamento, estabilidade e adequada contenção lateral em vias, calçadas e sistemas de drenagem superficial.

Os pavers intertravados e lajotas sextavadas deverão possuir geometria uniforme e encaixe adequado, permitindo correta execução de pavimentos intertravados, assegurando estabilidade, resistência ao tráfego e facilidade de manutenção.

Os materiais deverão possuir resistência característica mínima à compressão compatível com sua aplicação, conforme especificações do item, observando-se, quando aplicável, resistência mínima de 35 MPa para pavimentos intertravados e resistência mínima de 20 MPa para meio-fio pré-moldado.

Os produtos fornecidos deverão atender às normas técnicas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas, especialmente à ABNT NBR 9781, bem como demais

normas correlatas relativas a artefatos de concreto utilizados em obras de infraestrutura urbana.

A contratação deverá ocorrer por meio do Sistema de Registro de Preços, considerando que os materiais serão utilizados de forma parcelada, conforme a necessidade da Administração ao longo da vigência da ata.

Não será permitida a subcontratação do objeto.

#### **4 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

A estimativa das quantidades foi elaborada com base no histórico de consumo da Secretaria Municipal de Infraestrutura, considerando as demandas recorrentes de manutenção urbana, pavimentação, recuperação de calçadas, revitalização de espaços públicos, implantação de acessibilidade e execução de melhorias viárias realizadas nos últimos exercícios.

Também foram considerados os quantitativos utilizados em obras executadas por administração direta, solicitações encaminhadas pelas equipes operacionais, planejamento de intervenções futuras e a necessidade de manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura urbana ao longo da vigência da futura Ata de Registro de Preços.

Por se tratar de materiais empregados de forma contínua e variável, cuja utilização depende das demandas surgidas durante a execução dos serviços públicos, optou-se pela estimativa baseada em consumo histórico e projeção de utilização anual, visando garantir quantitativos suficientes para atendimento das necessidades da Administração sem comprometer a economicidade e o planejamento da contratação.

Além do histórico operacional da Secretaria Municipal de Infraestrutura, a estimativa também considerou a existência de recursos já garantidos para execução de obras de pavimentação e infraestrutura urbana previstas para os próximos exercícios, demonstrando compatibilidade entre os quantitativos estimados, a demanda operacional projetada e a capacidade financeira da Administração para futura utilização da Ata de Registro de Preços.

As quantidades estimadas constam em planilha própria anexa ao processo, elaborada com base na previsão de consumo, no planejamento das futuras intervenções urbanas e na capacidade operacional e financeira da Secretaria Municipal de Infraestrutura durante o período de vigência da contratação.

#### **5 – LEVANTAMENTO DE MERCADO**

O levantamento de mercado foi realizado com o objetivo de identificar fornecedores aptos ao fornecimento de artefatos de concreto, bem como verificar padrões técnicos, disponibilidade comercial, faixas de preços e condições normalmente praticadas no segmento. Para tanto, foram analisadas contratações similares realizadas por outros órgãos públicos, consultas em portais oficiais, atas de registro de preços vigentes,

fornecedores regionais e empresas especializadas na fabricação de pré-moldados de concreto.

Verificou-se que o mercado apresenta ampla oferta de fornecedores especializados, tanto em âmbito regional quanto estadual, havendo diversidade de fabricantes e distribuidores capazes de atender às exigências técnicas pretendidas pela Administração. Os materiais objeto da contratação são amplamente utilizados em obras de infraestrutura urbana, sendo encontrados com facilidade no mercado, o que favorece a competitividade do certame.

Observou-se que os fornecedores normalmente disponibilizam meio-fio, pavers e lajotas sextavadas em diferentes dimensões, espessuras e resistências mecânicas, permitindo a definição de especificações padronizadas compatíveis com as necessidades da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Diante da análise realizada, conclui-se que há viabilidade mercadológica para a contratação pretendida, existindo número suficiente de fornecedores aptos a participar do processo licitatório, garantindo ampla concorrência, competitividade e obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

## **6 – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços realizada junto a empresas do ramo de fabricação e fornecimento de artefatos de concreto e materiais destinados à infraestrutura urbana, incluindo meio-fio, pavers e lajotas sextavadas, todas com atuação regular no mercado e aptas ao fornecimento dos itens pretendidos pela Administração.

As cotações serão solicitadas formalmente, considerando as especificações técnicas dos materiais e os quantitativos estimados para o período de 12 (doze) meses, conforme definido no presente Estudo Técnico Preliminar.

Registra-se que nem todos os fornecedores poderão apresentar cotação para todos os itens pesquisados, em razão de disponibilidade comercial específica, linha de fabricação ou limitação de portfólio de produtos.

6.1 Para definição do valor estimado de cada item, será adotado o método estatístico da média aritmética simples, calculada exclusivamente sobre os valores efetivamente obtidos para o respectivo item.

6.2 Todos os itens constantes da contratação possuirão, no mínimo, 3 (três) preços válidos coletados, atendendo aos parâmetros estabelecidos no artigo 23 da Lei nº 14.133/2021, bem como às disposições do Decreto Municipal nº 7.450/2023.

6.3 O valor global estimado da contratação corresponderá ao somatório dos valores estimados por item, obtidos mediante a multiplicação dos quantitativos previstos pelos respectivos preços médios apurados na pesquisa de mercado.

6.4 A memória de cálculo detalhada será consolidada em planilha própria integrante do processo administrativo, contendo a identificação das empresas consultadas, os valores unitários coletados e a metodologia aplicada para definição do preço de referência.

Dessa forma, o valor estimado deverá refletir os preços praticados no mercado, assegurando base técnica adequada para definição do valor de referência da futura licitação.

ITEM	DESCRIÇÃO	UND. MED.	VALORES REFERENCIAIS							QTDE.	VALOR UN. MÉDIO	VALOR TOTAL
			BLN ARTEFATOS DE CIMENTO	LAJES STANG CONCRETOS	CONCREMAF ARTEFATOS DE CIMENTO	TERMOBLOCO	ARTERIO ARTEFATOS DE CONCRETO	SANTA RITA ARTEFATOS DE CIMENTO	INOVA ARTEFATOS DE CONCRETO			
1	Meio-fio de concreto pré-moldado 15x30x60 cm, fornecido por metro linear, fabricado em concreto vibroprensado, com resistência mínima de 20 MPa, sem fissuras ou deformações, conforme ABNT NBR 9781.	M	R\$ 27,00	R\$ 39,60	R\$ 30,00					30.000,00	R\$ 32,20	R\$ 966.000,00
2	Paver de concreto intertravado 10x20x08 cm, fabricado em concreto vibroprensado, com resistência característica mínima à compressão de 35 MPa (fck ≥ 35 MPa), sem fissuras ou deformações, conforme ABNT NBR 9781 e ABNT NBR 15953.	M²		R\$ 59,90		R\$ 55,90	R\$ 98,50	R\$ 64,00		50.000,00	R\$ 69,57	R\$ 3.478.500,00
3	Paver de concreto intertravado colorido vermelho 10x20x08 cm, fabricado em concreto vibroprensado, pigmentado integralmente, com resistência característica mínima à compressão de 35 MPa (fck ≥ 35 MPa), sem fissuras ou deformações, conforme ABNT NBR 9781 e ABNT NBR 15953.	M²		R\$ 86,00				R\$ 100,00	R\$ 139,00	2.500,00	R\$ 108,33	R\$ 270.825,00
4	Paver de concreto intertravado 10x20x06 cm, fabricado em concreto vibroprensado, com resistência característica mínima à compressão de 35 MPa (fck ≥ 35 MPa),	m²		R\$ 49,90			R\$ 61,90	R\$ 54,00		10.000,00	R\$ 55,26	R\$ 552.600,00

	sem fissuras ou deformações, conforme ABNT NBR 9781 e ABNT NBR 15953.											
5	Paver de concreto intertravado colorido vermelho 10x20x06 cm, fabricado em concreto vibroprensado, pigmentado integralmente, com resistência característica mínima à compressão de 35 MPa (fck ≥ 35 MPa), sem fissuras ou deformações, conforme ABNT NBR 9781 e ABNT NBR 15953.	m²		R\$ 69,90				R\$ 96,00	R\$ 129,00	500,00	R\$ 98,30	R\$ 49.150,00
6	Lajota sextavada de concreto 25x25x08 cm, modelo hexagonal/intertravado, cor natural, fabricada em concreto vibroprensado, com encaixe perfeito, produzida resistência mínima à compressão de 35 MPa, sem fissuras ou deformações, conforme ABNT NBR 9781.	m²		R\$ 56,00		R\$ 60,00		R\$ 58,00		50.000,00	R\$ 58,00	R\$ 2.900.000,00
											<b>TOTAL</b>	R\$ 8.217.075,00

Com base nas quantidades estimadas e nos valores médios, medianos ou menores encontrados, conforme o caso, o valor total estimado da contratação é de **R\$8.217.075,00 (oito milhões, duzentos e dezessete mil e setenta e cinco reais)**

Essa estimativa assegura o planejamento financeiro da administração e poderá ser usada como valor de referência para a futura contratação

## **7 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

A solução proposta consiste na futura e eventual aquisição de artefatos de concreto, incluindo meio-fio pré-moldado, pavers intertravados, pavers coloridos e lajotas sextavadas, por meio de Sistema de Registro de Preços, destinados ao atendimento das demandas contínuas da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Os materiais serão utilizados em serviços de manutenção, revitalização e implantação de infraestrutura urbana, abrangendo pavimentação, execução e recuperação de calçadas, acessibilidade, contenção lateral de vias, organização de espaços públicos e melhorias em áreas de circulação de pedestres e veículos.

A adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se adequada em razão da natureza variável e recorrente do consumo, permitindo aquisições parceladas conforme a necessidade administrativa, evitando estoques excessivos, reduzindo desperdícios e proporcionando maior eficiência na gestão dos recursos públicos.

A solução contempla o fornecimento de peças produzidas em concreto vibroprensado, com resistência compatível com uso urbano, padronização dimensional e conformidade com normas técnicas aplicáveis, assegurando durabilidade, segurança e qualidade nas intervenções executadas pela Administração.

Além disso, a contratação permitirá maior agilidade operacional das equipes da Secretaria Municipal de Infraestrutura, garantindo disponibilidade de materiais para atendimento de demandas programadas e emergenciais, contribuindo para a conservação da malha urbana e melhoria das condições de mobilidade e acessibilidade no Município.

## **8 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO**

A contratação será parcelada em 3 (três) lotes distintos, considerando a natureza dos materiais, suas características técnicas e a necessidade de promover maior eficiência logística e competitividade no processo licitatório.

O Lote 1 será composto pelos itens de meio-fio de concreto pré-moldado, por se tratar de material com aplicação específica em contenção lateral de vias, calçadas e drenagem superficial, normalmente produzido e comercializado por fornecedores especializados nesse segmento.

O Lote 2 contemplará os pavers intertravados, incluindo as variações de espessura e coloração, agrupados em razão da similaridade técnica, do mesmo processo produtivo e da padronização de fornecimento, facilitando a uniformidade estética e funcional dos pavimentos executados pela Administração.

O Lote 3 será composto pelas lajotas sextavadas de concreto, material com características próprias de fabricação, aplicação e assentamento, cuja separação favorece a participação de fornecedores especializados e amplia a competitividade.

O parcelamento em lotes mostra-se tecnicamente adequado e economicamente vantajoso, pois permite melhor organização do fornecimento, amplia a competitividade

entre os participantes, reduz riscos de desabastecimento e facilita a gestão contratual, sem comprometer a padronização dos materiais e a eficiência da contratação.

## **9 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

Com a presente contratação, pretende-se assegurar a disponibilidade contínua de artefatos de concreto necessários à execução e manutenção das atividades desempenhadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, garantindo maior eficiência operacional e continuidade dos serviços públicos.

Espera-se proporcionar maior agilidade na realização de obras e intervenções urbanas, especialmente em serviços de pavimentação, construção e recuperação de calçadas, implantação de acessibilidade, contenção lateral de vias e revitalização de espaços públicos.

A contratação também visa promover melhor planejamento das ações da Administração, permitindo aquisições parceladas conforme a demanda efetiva, reduzindo riscos de desabastecimento, minimizando desperdícios e evitando aquisições emergenciais com menor competitividade.

Como resultado, busca-se elevar a qualidade das intervenções realizadas no Município, ampliar a durabilidade das obras executadas, melhorar as condições de mobilidade urbana, segurança e acessibilidade, além de proporcionar maior economicidade e racionalização na aplicação dos recursos públicos.

## **10 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

Antes da formalização da Ata de Registro de Preços e dos eventuais instrumentos contratuais dela decorrentes, deverão ser adotadas as providências administrativas necessárias para assegurar a regularidade e a adequada execução da contratação.

Deverá ser concluída a pesquisa de preços e consolidada a estimativa da despesa, observando os parâmetros estabelecidos na Lei nº 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 7.450/2023.

Também deverá ser confirmada a existência de disponibilidade orçamentária quando da formalização das futuras aquisições decorrentes da Ata, considerando que o Sistema de Registro de Preços não gera obrigação imediata de contratação.

Antes da contratação, deverá ser verificada a regularidade fiscal, trabalhista, jurídica e econômico-financeira da empresa vencedora, conforme exigências previstas no edital e na legislação vigente.

Deverá ser aprovado o Termo de Referência definitivo, contendo as especificações técnicas, quantitativos, critérios de entrega, fiscalização e demais condições necessárias à execução contratual.

Ainda, deverá ser designado servidor responsável pela fiscalização da Ata de Registro de Preços e dos contratos dela decorrentes, visando acompanhar o fornecimento dos

materiais, verificar a conformidade com as especificações exigidas e garantir a correta execução do objeto.

Por fim, deverão ser observadas as providências relacionadas à formalização da Ata de Registro de Preços, publicação dos atos administrativos e registro das informações nos sistemas oficiais utilizados pela Administração Municipal.

## **11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES**

A presente contratação possui correlação com as atividades permanentes de manutenção e execução de obras de infraestrutura urbana realizadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, especialmente aquelas relacionadas à pavimentação, recuperação viária, implantação de calçadas, acessibilidade e revitalização de espaços públicos.

Os materiais a serem registrados poderão ser utilizados de forma complementar a contratos de execução de obras, fornecimento de materiais de construção, serviços de drenagem urbana, pavimentação asfáltica, manutenção de vias públicas e demais intervenções realizadas direta ou indiretamente pela Administração Municipal.

Entretanto, a presente contratação não depende diretamente de outro contrato específico para sua viabilidade, tratando-se de aquisição autônoma de materiais de uso contínuo, destinada a garantir suporte operacional às demandas rotineiras da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

## **12 – IMPACTOS AMBIENTAIS**

A contratação de artefatos de concreto possui impactos ambientais relacionados principalmente ao processo de fabricação, transporte e utilização dos materiais, especialmente quanto ao consumo de recursos naturais, emissão de particulados e geração de resíduos oriundos de cortes, assentamento e substituição de peças.

Como forma de mitigação, deverão ser priorizados materiais produzidos em conformidade com normas técnicas aplicáveis, garantindo maior durabilidade, resistência e vida útil, reduzindo a necessidade de substituições frequentes e, conseqüentemente, a geração de resíduos.

Os fornecedores deverão adotar boas práticas ambientais durante o processo produtivo, incluindo manejo adequado de resíduos industriais, reaproveitamento de materiais quando possível e cumprimento da legislação ambiental vigente.

Durante a execução dos serviços, os resíduos eventualmente gerados deverão receber destinação ambientalmente adequada, observando-se a legislação pertinente e as boas práticas de gerenciamento de resíduos da construção civil.

A contratação contribui, ainda, para melhoria da infraestrutura urbana, favorecendo a organização do espaço público, a drenagem superficial e a acessibilidade, reduzindo problemas relacionados à erosão, desgaste prematuro das vias e degradação das áreas urbanas.

## **13 – VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

A contratação mostra-se viável sob os aspectos técnico, operacional, econômico e administrativo, considerando a necessidade contínua da Secretaria Municipal de Infraestrutura quanto ao fornecimento de artefatos de concreto destinados à execução e manutenção de obras urbanas.

Do ponto de vista técnico, os materiais pretendidos possuem especificações padronizadas, ampla aplicação em obras públicas e normas técnicas consolidadas, permitindo definição objetiva dos requisitos e adequada fiscalização do fornecimento.

Sob o aspecto mercadológico, verificou-se a existência de ampla oferta de fornecedores especializados na fabricação e comercialização de meio-fio, pavers e lajotas de concreto, favorecendo a competitividade e a obtenção de propostas vantajosas para a Administração.

A adoção do Sistema de Registro de Preços demonstra-se adequada em razão do consumo parcelado e variável dos materiais, permitindo aquisições conforme a necessidade administrativa, evitando formação excessiva de estoque, desperdícios e contratações emergenciais.

Além disso, a contratação apresenta viabilidade econômica, uma vez que a pesquisa de mercado indicará compatibilidade dos preços com os valores praticados no setor, assegurando equilíbrio entre custo e benefício para a Administração Pública.

Dessa forma, conclui-se que a contratação é plenamente viável, adequada ao interesse público e compatível com as necessidades operacionais da Secretaria Municipal de Infraestrutura, contribuindo para a continuidade dos serviços urbanos e melhoria da infraestrutura municipal.

Tubarão,SC data conforme assinatura eletrônica.

---

**ARTHUR FILIPE WEIERS BRITZKE**

Secretário Adj. de Infraestrutura

Mat:404838