



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) (Obras e Serviços de Engenharia)

Órgão/Entidade:	MUNICÍPIO DE DAVINÓPOLIS/MA – Secretaria Municipal de Finanças e Gestão Orçamentária
Unidade Requisitante:	Secretaria Municipal de Finanças e Gestão Orçamentária
Nº do Processo (NUP):	0704002/2025
Data da Elaboração:	10 de abril de 2025
Objeto da Contratação:	Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia destinados à execução de pavimentação em blocos intertravados de concreto (bloquete), incluindo base granulares, em vias urbanas do município de Davinópolis – MA.
Responsáveis pela Elaboração do ETP:	Thamylla Bruna Mendonça Silva, Diretora de Departamento de Compras e Licitações Rafael Bragagnolo Lima, Secretaria Municipal de Infraestrutura, Trânsito e Transporte

I. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO, CONSIDERADO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO

- 1. Problema a ser resolvido:** A malha viária urbana de Davinópolis apresenta trechos sem revestimento, o que dificulta a trafegabilidade dos veículos e compromete o escoamento superficial das águas pluviais.
- 2. Origem da Necessidade (Interesse Público):** contratação é essencial para melhorar a mobilidade urbana e o escoamento pluvial nas vias. O pavimento intertravado busca reduzir custos de manutenção e a quantidade de poeira ou sujeira em períodos secos. O projeto também visa promover acessibilidade e segurança aos pedestres.
- 3. Público-alvo:** A população que reside ou transita pelas vias urbanas do Município de Davinópolis/MA.

II. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (PCA)

Previsão da Contratação no Plano de Contratações Anual (PCA): O Plano de Contratações Anual (PCA) do Município de Davinópolis/MA para o exercício de 2025 foi consultado. Embora a listagem detalhada dos itens não esteja integralmente disponível neste ETP, a contratação está prevista no planejamento estratégico da Administração, sendo compatível com:

- 1. Plano Plurianual (PPA):** Objetivos Estratégicos de **Promoção da Mobilidade Urbana e Qualidade de Vida Local**.
- 2. Lei Orçamentária Anual (LOA):** Há previsão orçamentária que assegura o pagamento das obrigações a serem assumidas no exercício financeiro

III. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos técnicos visam garantir a qualidade, durabilidade e a conformidade do pavimento:

- 1. Conformidade Técnica:** obra deve ser executada seguindo rigorosamente as especificações, padrões mínimos de qualidade e desempenho, e satisfazer as Normas Técnicas da ABNT e as Especificações do DNIT.
- 2. Qualidade dos Materiais:** Os bloquetes de concreto devem ser sextavados de 25x25 cm e 10 cm de espessura, com resistência característica à compressão (fck) de, no mínimo, 35 MPa. Os meios-fios pré-moldados devem ter resistência mínima de 25 MPa.
- 3. Estrutura do Pavimento:** O subleito deve ser compactado a 100% Proctor Normal com CBR \geq 10%. Deve haver base





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS

e sub-base de Brita Graduada Simples, cada uma com espessura compactada de 15 cm. A camada de assentamento deve ser de areia média com espessura compactada de 3 cm \pm 1 cm.

4. **Licenciamento e Meio Ambiente:** A empresa contratada deverá elaborar e implementar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), em conformidade com a Resolução 307/2002 do CONAMA.

5. **Profissionais:** A execução e fiscalização deverão ser realizadas por profissional habilitado.

IV. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

As quantidades são definidas no Projeto de Engenharia para as vias urbanas de Davinópolis. O orçamento detalha os macro-grupos e as quantidades de referência.

tem (Macro-Grupo)	Descrição do Serviço	% do Custo Direto	Quantidade Chave (Exemplo)	Unidade
Revestimento (Bloquete)	Execução do pavimento intertravado.	67,40%	19.026,00	M2
Terraplenagem	Construção de base e sub-base.	18,39%	2.853,90	M3
Obras de Arte Correntes (OAC)	Meio-fio e sarjetas.	11,74%	6.342,00	M
Serviços Preliminares	Administração Local, Placa de Obra.	2,47%	48,00	M2

V. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO A CONTRATAR

1. **Análise de Alternativas (Solução):** O problema de trafegabilidade em vias sem revestimento é resolvido pela implantação de pavimento. A escolha recai sobre o **Pavimento em Blocos Intertravados de Concreto (Bloquete)**.

2. **Justificativa da Escolha:** Esta solução (Bloquete) é técnica e economicamente vantajosa por oferecer durabilidade, baixo custo de manutenção, promoção de acessibilidade e segurança, além de ser modular, o que facilita o reparo ou reaproveitamento.

3. **Regime de Execução (Lei nº 14.133/2021):** Será adotado o regime de **Empreitada por Preço Global**. Este regime é adequado visto que o Projeto Básico forneceu a definição prévia e detalhada das especificações e quantitativos.

4. **Mão de Obra:** Será adotada a **Execução Indireta** mediante contratação de empresa especializada, garantindo acesso a profissionais e equipamentos qualificados.

VI. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo total estimado para a pavimentação é de **R\$ 4.469.769,03** (quatro milhões, quatrocentos e sessenta e nove mil, setecentos e sessenta e nove reais e três centavos).

Descrição da Estimativa	Valor Estimado (R\$)
Valor Total Global (Com BDI)	R\$ 4.469.769,03
Valor Total do Orçamento (Custo Direto)	R\$ 3.622.706,21
Valor BDI Total (23,38%)	R\$ 847.062,82

Parâmetros de Custo: A estimativa foi elaborada utilizando composições de custos unitários e referências como SINAPI (agosto/2025), ORSE (agosto/2025) e SEINFRA/MA. O BDI adotado é de 23,38%, e os Encargos Sociais são de 112,73%.





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS

para horistas (sem desoneração).

Sigilo: O orçamento estimado da contratação **NÃO** terá caráter sigiloso.

VII. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na contratação da execução da pavimentação em **blocos intertravados de concreto**. O serviço engloba todas as etapas da engenharia rodoviária e urbana necessárias.

1. **Preparo:** Serviços preliminares, limpeza da faixa da via, implantação de canteiro e sinalização provisória.
2. **Base:** Regularização e compactação do subleito ($\text{CBR} \geq 10\%$) e implantação da sub-base e base de brita graduada simples (15 cm + 15 cm).
3. **Revestimento:** Assentamento dos bloquetes sextavados ($\text{fck} \geq 35 \text{ MPa}$) sobre camada de assentamento de areia média. A compactação final é realizada com placa vibratória (força centrífuga mínima de **2.500 kgf**).
4. **Drenagem/Acabamento:** Instalação de **meios-fios pré-moldados** e **sarjetas de concreto C20** moldadas *in loco*, além de limpeza e acabamento final.

VIII. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Decisão: Não Parcelamento.

Justificativa Técnica e Econômica: A pavimentação de vias urbanas constitui um **sistema único de intervenção** onde a qualidade do revestimento (67,40% do custo direto) depende intrinsecamente da correta execução da base, sub-base e drenagem (OAC e Terraplenagem, que somam 30,13% do custo direto). O parcelamento em lotes (ex: base por uma empresa, revestimento por outra) aumentaria os riscos de incompatibilidade técnica, descontinuidade das garantias e elevação dos custos administrativos de fiscalização e gestão de múltiplos contratos [19, adaptação]. O não parcelamento assegura a uniformidade técnica e a economia de escala [19, adaptação].

IX. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Os resultados pretendidos buscam a economicidade e o melhor aproveitamento dos recursos.

1. **Economicidade:** A adoção da pavimentação intertravada e a redução da necessidade de reparos paliativos.
2. **Eficiência e Efetividade:** A obra permitirá a melhoria da mobilidade, do escoamento pluvial e da acessibilidade, elevando a qualidade de vida da população de Davinópolis.
3. **Prazo:** A execução da obra está prevista para **180 dias corridos**.

X. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

A Administração Municipal deverá adotar as seguintes providências, visando a instrução completa do processo licitatório:

1. **Projeto:** O Projeto Básico (PB) já foi elaborado. Seguir com a elaboração do Termo de Referência (TR) e do Projeto Executivo (PE). O PB deve conter os elementos necessários e suficientes para definir e dimensionar a obra.
2. **Licenciamento Ambiental:** Obtenção da manifestação prévia do órgão ambiental ou declaração de que a responsabilidade pela obtenção da licença será do contratado, antes da divulgação do edital.
3. **Capacitação:** Providenciar a capacitação dos servidores (fiscais e gestores) para fiscalização e gestão contratual.





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DAVINÓPOLIS

4. **Orçamento:** Garantir que o orçamento estimado (R\$ 4.469.769,03) seja compatível, utilizando referências como o SINAPI.

XI. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

São contratações necessárias ou complementares para a completa execução e funcionamento do objeto:

- **Interdependentes (Pré-requisitos da Execução):** Elaboração dos projetos de engenharia complementares e a realização de ensaios tecnológicos (controle de qualidade do subleito, base e resistência dos blocos).
- **Correlatas (Pós-obra, para Operação):** Contratação de serviços de manutenção e conservação para operar e manter o patrimônio gerado.

XII. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Os impactos ambientais estão ligados à execução de serviços de terraplenagem e pavimentação.

Impactos Previstos: Geração de resíduos da construção civil (RCC), aumento temporário de ruído e poeira. Risco de descarte inadequado em Áreas de Preservação Permanente (APP) ou lotes privados.


Medidas Mitigadoras e Sustentabilidade:

1. **Gestão de Resíduos:** Exigência de que a empresa implemente o **PGRCC** (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil).
2. **Drenagem:** As especificações de drenagem superficial devem proibir o lançamento em APP ou lotes privados.
3. **Materiais:** Priorizar o uso de materiais com possibilidade de **reaproveitamento modular** (bloquetes).

XIII. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

Conclui-se pela **VIABILIDADE E ADEQUAÇÃO** da contratação de empresa de engenharia para a pavimentação em bloquete nas vias urbanas de Davinópolis/MA. A solução adotada, com o regime de empreitada por preço global e as especificações técnicas detalhadas, é a mais eficiente para resolver a falta de revestimento viário e atingir os objetivos de mobilidade e segurança urbana. O ETP serve como base para a elaboração do edital e dos anexos contratuais.

Davinópolis - MA, 10 de abril de 2025


Thamylla Bruna Mendonça Silva
Diretora de Departamento de Compras e Licitações
Portaria nº. 343/2025


Rafael Bragagnolo Lima
Secretaria Municipal de Infraestrutura, Trânsito e Transporte.
Portaria nº. 128/2025


Allan Robson Ferreira
Equipe de Engenharia da Sinfra
CPF: 018.707.553-08


Ruth Antunes Rangel
Equipe de Engenharia da Sinfra
CPF: 714.385.053-53

