



SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, ESTRADAS E DESENVOLVIMENTO  
SETOR DE ENGENHARIA

## **ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**OBRA/OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE OBRA COMUM DE ENGENHARIA NA RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO EM TSD NO MUNICÍPIO DE CRISTALÂNDIA/TO, DE ACORDO COM PROJETOS, ESPECIFICAÇÕES DO MEMORIAL DESCRITIVO, PLANILHA ORÇAMENTARIA E CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO.

CRISTALÂNDIA /TO  
MARÇO/2026



## **1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

A presente contratação tem por finalidade atender à necessidade pública de execução de obra comum de engenharia, consistente na reconstrução de pavimento em Tratamento Superficial Duplo (TSD) em vias urbanas do Município de Cristalândia/TO, conforme projetos técnicos, memorial descritivo, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro que integram o processo.

A demanda decorre do avançado estado de deterioração das vias contempladas, caracterizado pela presença de fissuras, buracos, desagregação do revestimento e perda de capacidade estrutural do pavimento, comprometendo significativamente a trafegabilidade, a segurança dos usuários e a durabilidade da infraestrutura urbana. Tal situação tem ocasionado aumento dos custos com manutenções corretivas, sem que se alcance solução definitiva para os problemas existentes.

A área de intervenção compreende aproximadamente 4.205,00 m<sup>2</sup> de pavimentação (conforme projetos e peças técnicas), distribuídos em vias localizadas no entorno do estádio municipal, com extensão aproximada de 640 metros lineares, incluindo a execução de dispositivos de drenagem, como meio-fio e sarjeta, essenciais para o adequado escoamento superficial e preservação da estrutura do pavimento.

A solução adotada, consistente na reconstrução do pavimento em TSD, mostra-se tecnicamente adequada às características das vias urbanas de baixo e médio tráfego, proporcionando melhor relação entre custo, durabilidade e desempenho, além de garantir maior vida útil ao pavimento quando comparada a intervenções meramente corretivas ou paliativas.

Ressalta-se que a solução encontra-se devidamente fundamentada em projeto técnico elaborado por profissional habilitado, com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), assegurando a consistência técnica e a adequação dos parâmetros adotados para a execução da obra.

A contratação enquadra-se como obra comum de engenharia, nos termos da Lei nº 14.133/2021, por envolver serviços padronizados, com metodologia amplamente difundida e especificações usuais de mercado, permitindo ampla competitividade entre os licitantes.

A não realização da contratação implicará agravamento das condições das vias urbanas, elevação dos custos de manutenção emergencial, aumento dos riscos de acidentes e prejuízos à mobilidade urbana, enquanto sua execução proporcionará melhoria significativa da infraestrutura viária, redução de custos futuros, aumento da segurança e valorização das áreas atendidas.

Diante do exposto, resta plenamente caracterizada a necessidade da contratação, evidenciando-se que a execução da obra é indispensável, tecnicamente justificada e alinhada ao interesse público, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade e planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021.

## **2. PREVISÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES (PCA)**

2.1 A pretendida contratação está prevista no Plano de Contratações Anual de 2026.

2.2. Além disso, os recursos financeiros necessários para fazer frente a essa despesa estão previstos no orçamento geral do ano corrente.

2.3 Alinhamento institucional

2.3.1 A contratação encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual;

2.3.2 Está alinhada ao PPA, LDO e LOA;

2.3.3 Integra as ações de infraestrutura urbana e mobilidade.

## **3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

3.1 Requisitos técnicos

- 3.1.1 Execução conforme projetos, memorial descritivo e planilha orçamentária;
- 3.1.2 Atendimento às normas do DNIT e ABNT;
- 3.1.3 Execução de pavimento em TSD com emulsão RR-2C;
- 3.1.4 Controle tecnológico dos materiais e serviços;
- 3.1.5 Execução de drenagem e sinalização viária.

### 3.2 Requisitos de qualificação técnica

- 3.2.1 Responsável técnico com registro no CREA e ART;
- 3.2.2 Comprovação de capacidade técnica (CAT);
- 3.2.3 Equipe compatível com o porte da obra.

### 3.3 Requisitos operacionais

- 3.3.1 Disponibilização de equipamentos adequados;
- 3.3.2 Estrutura de canteiro de obras;
- 3.3.3 Cumprimento do cronograma físico-financeiro.

### 3.4 Requisitos legais

- 3.4.1 Atendimento à Lei nº 14.133/2021;
- 3.4.2 Normas ambientais e de segurança do trabalho;
- 3.4.3 Normas de acessibilidade.

## 4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

### 4.1 Planilha de Quantitativos

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE
1.1.1	Mobilização de equipamentos	UN	1,00
1.1.2	Desmobilização de equipamentos	UN	1,00
1.2.1	Placa de obra (3,00 x 1,50 m)	m <sup>2</sup>	4,50
1.2.2	Locação de container (escritório com sanitário)	MÊS	3,00
1.3.1	Recomposição de base/sub-base (solo laterítico)	m <sup>3</sup>	841,00
1.4.1	Transporte material asfáltico (até 30 km)	txkm	756,90
1.4.2	Transporte material asfáltico (excedente)	txkm	3.406,05
1.4.3	Imprimação com emulsão asfáltica (EAI)	m <sup>2</sup>	4.205,00
1.4.4	Transporte de agregados (até 30 km)	m <sup>3</sup> xkm	3.570,05
1.4.5	Transporte de agregados (excedente)	m <sup>3</sup> xkm	2.380,03
1.4.6	Pavimento em TSD com capa selante	m <sup>2</sup>	4.205,00
1.5.1	Meio-fio e sarjeta conjugados	m	1.280,00
1.6.1	Placa de regulamentação R1	UN	4,00
1.6.2	Placa de regulamentação R19	UN	6,00
1.6.3	Placa de advertência A-32	UN	4,00
1.6.4	Placa de identificação de rua	UN	7,00
1.6.5	Pintura de eixo viário	m	290,00
1.6.6	Pintura de faixa de pedestre	m <sup>2</sup>	28,00
1.7.1	Administração local da obra	%	conforme planilha

### 4.2 Consolidação dos Quantitativos Principais

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Área total de pavimentação	m <sup>2</sup>	<b>4.205,00</b>
Extensão de vias	m	<b>640,00</b>
Volume de base/sub-base	m <sup>3</sup>	<b>841,00</b>
Drenagem (meio-fio/sarjeta)	m	<b>1.280,00</b>

#### 4.3 Metodologia de Cálculo

4.3.1 Os quantitativos foram obtidos com base no levantamento técnico, memória de cálculo e projeto executivo;

4.3.2 Consideraram-se as dimensões reais das vias (comprimento x largura);

4.3.3 Os coeficientes técnicos seguem padrões do SINAPI/SICRO e composições próprias;

4.3.4 Os quantitativos estão compatíveis com o memorial descritivo e cronograma físico-financeiro.

### 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

#### 5.1 Alternativas analisadas

5.1.1 Manutenção corretiva;

5.1.2 Recapeamento asfáltico;

5.1.3 Reconstrução com TSD.

#### 5.2 Análise comparativa

5.2.1 Manutenção corretiva: baixa eficiência e alto custo recorrente;

5.2.2 Recapeamento: solução paliativa, sem correção estrutural;

5.2.3 TSD: melhor custo-benefício e maior durabilidade.

#### 5.3 Solução adotada

5.3.1 Reconstrução com TSD;

5.3.2 Adequada para vias urbanas de baixo/médio tráfego;

5.3.3 Atende aos princípios da economicidade e eficiência.

### 6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

#### 6.1 Planilha Orçamentária Sintética

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R\$)
1.1	Mobilização e desmobilização de equipamentos	26.400,44
1.2	Canteiro de obra	6.062,73
1.3	Base	27.710,95
1.4	Pavimentação	174.321,65
1.5	Drenagem	108.915,20
1.6	Sinalização	28.660,38
1.7	Administração de obra	21.099,72
	<b>Total – Pavimentação asfáltica e acessibilidade</b>	<b>393.171,07</b>

#### 6.2 Planilha Orçamentária Analítica

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTD.	VALOR UNIT. C/ BDI (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1.1.1	MOB. 15	Mobilização	UN	1,00	13.200,22	13.200,22

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QTD.	VALOR UNIT. C/ BDI (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1.1.2	DESMOB. 15	Desmobilização	UN	1,00	13.200,22	13.200,22
1.2.1	SINAPI 103689	Placa de obra com chapa galvanizada	m <sup>2</sup>	4,50	578,08	2.601,36
1.2.2	SINAPI-I 10775	Locação de container para escritório	MÊS	3,00	1.153,79	3.461,37
1.3.1	SINAPI 101836	Recomposição de base/sub-base	m <sup>3</sup>	841,00	32,95	27.710,95
1.4.1	SINAPI 102330	Transporte de material asfáltico até 30 km	txkm	756,90	1,79	1.354,85
1.4.2	SINAPI 102331	Transporte de material asfáltico excedente a 30 km	txkm	3.406,05	0,70	2.384,24
1.4.3	COMP. 02	Execução de imprimação com emulsão asfáltica	m <sup>2</sup>	4.205,00	5,63	23.674,15
1.4.4	SINAPI 95876	Transporte de agregados até 30 km	m <sup>3</sup> xkm	3.570,05	2,68	9.567,73
1.4.5	SINAPI 93593	Transporte de agregados excedente a 30 km	m <sup>3</sup> xkm	2.380,03	1,08	2.570,43
1.4.6	COMP. 03	Pavimento com TSD e capa selante	m <sup>2</sup>	4.205,00	32,05	134.770,25
1.5.1	SINAPI 94267	Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados	m	1.280,00	85,09	108.915,20
1.6.1	COMP. 04	Placa de regulamentação R1	UN	4,00	1.429,85	5.719,40
1.6.2	COMP. 05	Placa de regulamentação R19	UN	6,00	1.241,67	7.450,02
1.6.3	COMP. 06	Placa de advertência A-32	UN	4,00	1.241,60	4.966,40
1.6.4	COMP. 07	Placa de identificação de rua	UN	7,00	956,78	6.697,46
1.6.5	SINAPI 102512	Pintura de eixo viário	m	290,00	8,77	2.543,30
1.6.6	SINAPI 102509	Pintura de faixa de pedestre	m <sup>2</sup>	28,00	45,85	1.283,80
1.7.1	COMP. 08	Administração local de obra	VB	1,00	21.099,72	21.099,72

### 6.3 Demonstrativo da Formação do Valor

6.3.1 A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base na planilha orçamentária detalhada, utilizando referências oficiais do SINAPI e SICRO, além de composições próprias tecnicamente justificadas.

6.3.2 Para composição dos preços unitários foi aplicado BDI de 24,23%, calculado conforme parâmetros técnicos adotados para obras de pavimentação urbana, observando tributos, despesas indiretas, riscos, administração central e lucro.

6.3.3 O valor global estimado para a contratação é de R\$ 393.171,07 (trezentos e noventa e três mil cento e setenta e um reais e sete centavos) referentes à execução da obra de pavimentação e acessibilidade.

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

### 7.1 Etapas da execução

- 7.1.1 Mobilização e desmobilização;
- 7.1.2 Canteiro de obras;
- 7.1.3 Recomposição de base/sub-base;
- 7.1.4 Imprimação asfáltica;
- 7.1.5 Execução do TSD;
- 7.1.6 Drenagem;
- 7.1.7 Sinalização;
- 7.1.8 Administração da obra.

### 7.2 Metodologia executiva

- 7.2.1 Aplicação de ligante asfáltico;
- 7.2.2 Distribuição de agregados;
- 7.2.3 Compactação mecânica;
- 7.2.4 Execução em camadas sucessivas.

## **8. JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARCELAMENTO**

### 8.1 Fundamentação técnica

- 8.1.1 Interdependência dos serviços;
- 8.1.2 Necessidade de padronização;
- 8.1.3 Controle de qualidade único.

### 8.2 Fundamentação legal

- 8.2.1 Art. 40, §2º da Lei nº 14.133/2021.

## **9. RESULTADOS PRETENDIDOS**

### 9.1 Resultados diretos

- 9.1.1 Melhoria da trafegabilidade;
- 9.1.2 Aumento da segurança viária;
- 9.1.3 Redução de acidentes.

### 9.2 Resultados indiretos

- 9.2.1 Redução de custos de manutenção;
- 9.2.2 Valorização urbana;
- 9.2.3 Melhoria da qualidade de vida.

## **10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS**

### 10.1 Medidas administrativas

- 10.1.1 Aprovação dos projetos;
- 10.1.2 Dotação orçamentária;
- 10.1.3 Designação de fiscal e gestor.

### 10.2 Medidas técnicas

- 10.2.1 Verificação de interferências;
- 10.2.2 Planejamento da execução;
- 10.2.3 Licenciamento, se necessário.

## **11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS**

### 11.1 Serviços relacionados

- 11.1.1 Manutenção urbana;
- 11.1.2 Sinalização complementar;



### 11.1.3 Obras futuras de drenagem.

## 12. IMPACTOS AMBIENTAIS

### 12.1 Identificação dos Impactos Ambientais Potenciais

12.1.1 A execução da obra de reconstrução de pavimento em TSD poderá gerar impactos ambientais de natureza temporária, inerentes às atividades de engenharia, destacando-se:

- a) emissão de poeira e material particulado durante movimentação de solo e tráfego de equipamentos;
- b) geração de ruídos decorrentes da operação de máquinas e equipamentos;
- c) geração de resíduos da construção civil (RCC), incluindo materiais fresados, sobras de agregados e embalagens;
- d) consumo de recursos naturais, especialmente agregados minerais e insumos betuminosos;
- e) risco de contaminação do solo e/ou águas por derramamento de materiais asfálticos ou combustíveis;
- f) interferência temporária no tráfego e na dinâmica urbana local.

### 12.2 Classificação dos Impactos

12.2.1 Os impactos identificados são classificados como:

- a) temporários, restritos ao período de execução da obra;
- b) reversíveis, passíveis de mitigação com adoção de boas práticas;
- c) de baixa a média magnitude, não implicando em danos ambientais permanentes;
- d) localizados, limitados à área diretamente afetada pela intervenção.

### 12.3 Medidas Mitigadoras e de Controle Ambiental

12.3.1 Para minimizar os impactos ambientais, a contratada deverá adotar as seguintes medidas:

- a) realizar umedecimento periódico das vias para controle de poeira;
- b) manter equipamentos em condições adequadas, reduzindo emissão de ruídos e poluentes;
- c) executar a gestão adequada dos resíduos, com segregação, armazenamento temporário e destinação final conforme legislação ambiental vigente;
- d) adotar procedimentos para prevenção de vazamentos de combustíveis e materiais betuminosos;
- e) manter o canteiro de obras organizado, limpo e com controle de materiais;
- f) garantir a recomposição e limpeza das áreas afetadas ao final da execução;
- g) utilizar, sempre que possível, materiais reciclados ou reaproveitados, especialmente oriundos do próprio pavimento existente.

### 12.4 Conformidade Legal e Normativa

12.4.1 A execução dos serviços deverá observar:

- a) legislação ambiental federal, estadual e municipal aplicável;
- b) normas técnicas da ABNT e diretrizes do DNIT;
- c) Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos);
- d) normas de segurança do trabalho (NRs);
- e) exigências de licenciamento ambiental, quando aplicável.

### 12.5 Sustentabilidade e Boas Práticas

12.5.1 A contratação deverá priorizar práticas sustentáveis, tais como:

- a) uso eficiente de insumos e materiais;
- b) redução de desperdícios;
- c) otimização logística (redução de transporte e emissões);
- d) controle tecnológico para aumento da durabilidade do pavimento;
- e) execução com foco na sustentabilidade do ciclo de vida da obra, reduzindo intervenções futuras.

## 12.6 Monitoramento e Fiscalização Ambiental

12.6.1 A fiscalização contratual deverá:

- a) acompanhar a execução das medidas mitigadoras;
- b) verificar a correta destinação dos resíduos;
- c) registrar não conformidades ambientais;
- d) exigir correções imediatas quando necessário;
- e) assegurar o cumprimento das normas ambientais durante toda a execução.

## 12.7 Conclusão sobre os Impactos Ambientais

12.7.1 Considerando a natureza da intervenção e as medidas mitigadoras previstas, conclui-se que os impactos ambientais são controláveis, temporários e de baixa relevância, não representando impedimento à execução da obra.

12.7.2 A adoção das medidas propostas assegura a compatibilidade da contratação com os princípios da sustentabilidade, da prevenção e do desenvolvimento urbano responsável.

## 13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

### 13.1 Análise final

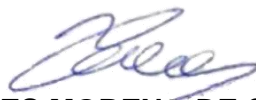
- 13.1.1 A contratação atende interesse público relevante;
- 13.1.2 Apresenta viabilidade técnica e econômica;
- 13.1.3 Está devidamente instruída com projetos, orçamento e ART.

### 13.2 Conclusão

- 13.2.1 Opina-se pela viabilidade da contratação;
- 13.2.2 Recomenda-se a continuidade do processo licitatório;
- 13.2.3 A contratação atende aos princípios da legalidade, eficiência e economicidade.

Cristalândia – TO; 12 de março de 2026.

**Responsável pela Elaboração:**



**TEMÍSTOCLES MORENO DE SÁ MATOS**  
Engenheiro  
CREA: 313.806/D-TO

**Aprovado:**

**Sillas Barros Mascarenhas**  
Secretário Municipal de Infraestrutura, Estradas e Desenvolvimento