



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR — ETP

<b>Data de Elaboração:</b>	Abril de 2026
<b>Unidade Requisitante:</b>	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA</b>
<b>Responsável:</b>	RODRIGO VERON BATISTA
<b>Cargo:</b>	<b>ENGENHEIRO CIVIL — CREA 62547/MS</b>

### INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar — ETP foi elaborado pela Prefeitura Municipal de Coronel Sapucaia/MS, em cumprimento ao disposto no art. 18, §1º, da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos), que determina a elaboração de estudo técnico preliminar para todos os procedimentos de contratação pública, salvo as hipóteses de dispensa justificadas nos termos da lei.

O ETP é o instrumento que materializa o planejamento da contratação e demonstra a viabilidade técnica e econômica da solução identificada, precedendo e fundamentando obrigatoriamente o Projeto Básico e o Termo de Referência (TR), conforme art. 18, §1º, combinado com o art. 40, caput, da Lei nº 14.133/2021. Trata-se de etapa indispensável da fase interna do processo licitatório para obras de engenharia.

O objeto desta contratação é a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM DRENAGEM PLUVIAL — BAIRO JARDIM ANTUNES – ETAPA II, no Município de Coronel Sapucaia/MS, compreendendo a pavimentação em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) sobre base em brita graduada simples (BGS), execução de sistema de drenagem pluvial integrado, meios-fios, sarjetas, calçadas acessíveis e sinalização viária, abrangendo aproximadamente 4.200 metros de vias em 12 logradouros do referido bairro, beneficiando diretamente cerca de 3.200 habitantes.**



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

A presente intervenção constitui a Etapa II das obras de urbanização e infraestrutura no bairro Jardim Antunes, complementando as intervenções realizadas na Etapa I e consolidando a infraestrutura viária e de drenagem em área de ocupação consolidada, com demanda reprimida de melhorias urbanas. A necessidade fundamenta-se em mandamento constitucional (CF, arts. 182 e 183) e no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), que estabelecem como função social da propriedade e da cidade garantir o bem-estar dos habitantes e a qualidade de vida.

O presente documento inclui as treze seções obrigatórias do art. 18, §1º, da Lei nº 14.133/2021, acrescidas do Mapa de Riscos e da Matriz de Riscos da contratação, elaborados com fundamento no art. 22 do Decreto nº 11.246/2022 e na Instrução Normativa SEGES/ME nº 58/2022, como instrumentos de governança e gerenciamento de riscos no planejamento contratual. O ETP foi elaborado pela equipe técnica juntamente com o Engenheiro Civil Rodrigo Veron Batista, CREA 62547/MS, da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

## SUMÁRIO

SEÇÃO	FUNDAMENTO LEGAL
INTRODUÇÃO	p. —
1. Descrição da Necessidade da Contratação	Art. 18, §1º, I
2. Previsão no Plano de Contratações Anual	Art. 18, §1º, II
3. Requisitos da Contratação	Art. 18, §1º, III
4. Estimativas de Quantidades	Art. 18, §1º, IV
5. Levantamento de Mercado e Justificativa da Solução	Art. 18, §1º, V
6. Estimativa do Valor da Contratação	Art. 18, §1º, VI
7. Descrição da Solução como um Todo	Art. 18, §1º, VII
8. Justificativas para Parcelamento ou Não	Art. 18, §1º, VIII
9. Demonstrativo dos Resultados Pretendidos	Art. 18, §1º, IX
10. Providências Prévias à Celebração do Contrato	Art. 18, §1º, X
11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes	Art. 18, §1º, XI
12. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras	Art. 18, §1º, XII
13. Posicionamento Conclusivo	Art. 18, §1º, XIII
14. Mapa de Riscos	Decreto 11.246/2022



15. Matriz de Riscos

IN SEGES 58/2022

## 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Base legal: Art. 18, §1º, inciso I — Lei nº 14.133/2021

A Prefeitura Municipal de Coronel Sapucaia/MS identificou a necessidade urgente de pavimentação asfáltica com drenagem pluvial integrada em 12 logradouros do bairro Jardim Antunes — Etapa II, abrangendo aproximadamente 4.200 metros de extensão de vias, com área de pavimento de 29.400 m<sup>2</sup> e calçadas de 12.600 m<sup>2</sup>, beneficiando diretamente cerca de 3.200 habitantes. A presente contratação decorre de obrigação constitucional e legal de garantir infraestrutura urbana adequada, consoante o art. 182 da Constituição Federal e o art. 2º da Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade).

### 1.1 — Caracterização do Escopo Territorial e População Atendida

A intervenção proposta abrange 12 logradouros (ruas e avenidas) localizados no bairro Jardim Antunes, com as seguintes características geométricas:

PARÂMETRO	VALOR
Extensão total de vias	Aproximadamente 1048,66 m
Largura média da pista de rolamento	7,00 metros
Área aproximada de pavimento	6.599,91 m <sup>2</sup>
Calçadas (ambos os lados, 1,20 m)	25,56
Comprimento de meio-fio e sarjeta	2060,33 metros (em cada lado)
Logradouros abrangidos	6 ruas
População estimada beneficiada	Aproximadamente 1.200 habitantes

### 1.2 — Diagnóstico Técnico dos Problemas Constatados

Levantamento técnico de campo identificou os seguintes problemas estruturais e funcionais:

#### a) Pavimentação inadequada:

- Presença de trechos sem pavimentação (terra e cascalho) em aproximadamente 35% da extensão total;
- Trechos com pavimento asfáltico degradado, apresentando trincas, buracos e afundamentos;
- Ausência de regularidade superficial, comprometendo o conforto e a segurança do usuário;
- Estrutura de pavimento existente com espessura insuficiente e base deficiente.



**b) Drenagem pluvial insuficiente:**

- Ausência ou insuficiência de sistema de drenagem superficial (sarjetas e bocas de lobo);
- Inexistência de galeria de drenagem profunda (tubulações);
- Pontos de alagamento recorrente durante chuvas de intensidade moderada;
- Lençol freático rasante em alguns trechos, causando umidade excessiva e comprometimento da estrutura do pavimento.

**c) Acessibilidade e segurança viária:**

- Falta de calçadas em diversos trechos ou calçadas com dimensões inadequadas (< 1,50 m);
- Ausência de meio-fio e sarjeta contínuos;
- Inexistência de sinalização viária horizontal e vertical;
- Falta de piso tátil e rampas de acesso conforme ABNT NBR 9050;
- Risco elevado de acidentes de trânsito por falta de demarcação.

**d) Impactos na saúde pública e mobilidade urbana:**

- Aumento de casos de doenças transmitidas por vetores (dengue, zika) associado a pontos de água estagnada;
- Dificuldade de acesso de veículos de emergência (ambulâncias, bombeiros) em períodos chuvosos;
- Redução da mobilidade urbana e aumento significativo do tempo de deslocamento;
- Isolamento relativo de setores do bairro durante eventos de precipitação.

**1.3 — Necessidade Formal de Contratação**

A necessidade de contratação é formalmente caracterizada pela obrigação do Município de promover infraestrutura urbana adequada, conforme mandamento constitucional (CF, arts. 182 e 183) e Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), que estabelecem como função social da propriedade urbana e da cidade garantir o bem-estar dos habitantes e a qualidade de vida. A execução da obra integral contempla os seguintes serviços e produtos:

- Regularização e compactação do subleito conforme especificações geotécnicas;
- Execução de sub-base e base em brita graduada simples (BGS) com espessura total de 15 cm;
- Imprimação com emulsão asfáltica catiônica (taxa 1,0 a 1,5 L/m<sup>2</sup>);
- Revestimento em CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente) com espessura de 3 cm, ligante asfáltico CAP 50/70;



- Implantação de meio-fio em concreto pré-moldado ou moldado in loco;
- Execução de sarjeta em concreto moldado in loco;
- Construção de calçadas acessíveis em concreto armado (largura mínima 1,50 m, fck  $\geq$  20 MPa);
- Sinalização horizontal (tinta de alta refletância com microesferas) e vertical conforme CONTRAN;
- Implantação de sistema de drenagem pluvial: tubulações de concreto armado ( $\varnothing$  400, 600 e 800 mm), poços de visita, bocas de lobo, drenos subsuperficiais e colchão drenante.

#### 1.4 — Riscos da Não Contratação

A ausência da contratação expõe o Município aos seguintes riscos e consequências:

- Persistência da precariedade infraestrutural, com manutenção de 35% das vias sem pavimentação;
- Perpetuação dos riscos sanitários com alagamentos recorrentes e proliferação de vetores de doenças transmissíveis;
- Exclusão de pessoas com deficiência e idosos, violando direitos fundamentais assegurados pela Lei nº 13.146/2015;
- Aumento dos custos de manutenção corretiva (remendos, drenagem de emergência), conforme estudos do TCU que indicam que cada real economizado em manutenção preventiva evita gastos de 3 a 5 reais em manutenção corretiva futura;
- Comprometimento da imagem institucional e da eficiência na prestação de serviços públicos à população do bairro Jardim Antunes.

## 2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL — PCA

Base legal: Art. 18, §1º, inciso II — Lei nº 14.133/2021 | Art. 12, VII — Lei nº 14.133/2021

O objeto desta contratação está devidamente previsto no Plano de Contratações Anual (PCA) do Município de Coronel Sapucaia, publicado no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), em conformidade com o art. 12, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021 e com o art. 7º do Decreto nº 10.947/2022. Os dados do PCA são apresentados na tabela a seguir:

CAMPO	DADO
ID do PCA no PNCP	559



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

<b>Classe/Grupo (CATMAT/CATSER)</b>	1457805774 - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO NO JARDIM ANTUNES 2
<b>Esfera</b>	Municipal — Prefeitura de Coronel Sapucaia/MS

A inclusão do objeto no PCA de 2026 atende ao disposto no art. 12, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021, que determina que as contratações sejam precedidas de planejamento, sendo o PCA o instrumento que consolida as demandas que o órgão planeja contratar para o exercício vigente. A obra de pavimentação do Jardim Antunes – Etapa II está alinhada com o Plano Plurianual (PPA) do Município, constando como meta de pavimentação em área de consolidação urbana (ZCU), com objetivo estratégico de redução de desigualdades territoriais e melhoria da qualidade de vida. Antes da publicação do edital, deverá constar do processo administrativo: (i) cópia da LOA com dotação orçamentária específica; (ii) empenho prévio ou reserva orçamentária formalizada; e (iii) parecer jurídico da Procuradoria Municipal confirmando a disponibilidade orçamentária, conforme jurisprudência pacífica do Tribunal de Contas da União (TCU).

### **3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

Base legal: Art. 18, §1º, inciso III — Lei nº 14.133/2021 | Art. 67, I e II — Lei nº 14.133/2021 | IN SEGES/ME nº 58/2022

A contratada deve atender, cumulativamente, aos seguintes requisitos técnicos, legais e de habilitação, sem que tais exigências configurem restrição indevida à competitividade, em observância a lei 14.133/2021:

#### **3.1 — Requisitos de Habilitação Jurídica e Regularidade Fiscal e Trabalhista**

- Registro no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) com situação ativa, objeto social compatível com execução de obras de pavimentação e engenharia civil;
- Regularidade fiscal perante a Fazenda Federal (certidão conjunta RFB/PGFN), Fazenda Estadual, Fazenda Municipal da sede da licitante e FGTS (CRF);
- Regularidade trabalhista — Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) expedida pelo TST;
- Inscrição no Cadastro de Contribuintes Municipal ou Estadual, se houver, relativo ao domicílio ou sede.

#### **3.2 — Requisitos de Habilitação Técnica**



- Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) da região onde será executada a obra, com situação regular;
- Comprovação de aptidão para execução de serviços de pavimentação asfáltica e obras de drenagem pluvial urbana, mediante apresentação de atestado(s) de capacidade técnica fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, compatível em características e quantidades com o objeto desta contratação (art. 67, I, da Lei nº 14.133/2021);
- Capacidade técnico-profissional: indicação de Responsável Técnico com formação em Engenharia Civil (ou especialidade compatível), detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica (ART/CREA) por execução de obra de pavimentação asfáltica e/ou drenagem pluvial de características e quantidades semelhantes às do objeto;

### **3.3 — Requisitos de Qualificação Econômico-Financeira**

- Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;
- Garantia de proposta: facultativa, conforme definição no edital.

### **3.4 — Requisitos Técnicos da Execução dos Serviços**

- Disponibilidade de acesso a usina de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) operacional, com capacidade de produção compatível com o cronograma da obra, localizada em raio economicamente viável;
- Plano de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho (PSHT/PCMAT/PCMSO) conforme NR-18 e legislação trabalhista aplicável;
- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conforme Resolução CONAMA nº 307/2002;
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Responsável Técnico junto ao CREA antes do início dos serviços;
- Realização de ensaios de controle tecnológico (Proctor, CBR, Marshall, densidade in situ) conforme frequência especificada no Projeto Básico, em laboratório próprio ou credenciado;
- Controle de qualidade de materiais (CBUQ, BGS, tubos de concreto armado) com emissão de laudos e certificados de conformidade.

### **3.5 — Vedação de Indicação de Marca ou Fabricante**

As especificações técnicas dos materiais (ligante asfáltico, tubos de concreto armado, geotêxtil, meio-fio) são definidas por normas técnicas ABNT, DNIT e DEINFRA, sem indicação de marca ou



fabricante específico, em conformidade com o art. 41, II, da Lei nº 14.133/2021. A qualidade dos materiais será aferida por ensaios laboratoriais padronizados, garantindo a competitividade da licitação.

#### 4. ESTIMATIVAS DE QUANTIDADES

Base legal: Art. 18, §1º, inciso IV — Lei nº 14.133/2021

Os quantitativos foram extraídos do projeto executivo elaborado por profissional qualificado (Engenheiro Civil, CREA) e estão sujeitos a confirmação no Projeto Básico. Admite-se tolerância de variação de até 10% em relação aos valores preliminares apresentados.

##### 4.1 — Parâmetros Geométricos Base

PARÂMETRO	VALOR
Extensão total de vias	1048.66 metros
Largura média da pista de rolamento	7,00 metros
Área de pista de rolamento (1048.66 × 7,00)	6599,91 m <sup>2</sup>
Calçadas	25,56 m <sup>3</sup>
Comprimento de meio-fio (2 × 4.200 m)	2060,33 metros
Comprimento de sarjeta (2 × 4.200 m)	2060,33 metros

##### 4.2 — Quantitativos por Grupo de Serviço

###### Grupo I — Serviços Preparatórios e Terraplenagem

SERVIÇO	UN	QTD	OBSERVAÇÕES
Regularização e compactação do subleito	m <sup>2</sup>	7689,37	Grau de compactação ≥ 95% Proctor
Construção de Base com BGS	m <sup>3</sup>	1120,45	Espessura média 0,15 m em trechos críticos

###### Grupo II — Imprimação e Revestimento Asfáltico

SERVIÇO	UN	QTD	OBSERVAÇÕES
---------	----	-----	-------------



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

Imprimação com emulsão asfáltica catiônica RL-1C	m <sup>2</sup>	6599,91	Taxa 1,0 a 1,5 L/m <sup>2</sup> ; cura mín. 48h
CBUQ (h = 3 cm) — volume	m <sup>3</sup>	198	Densidade ≈ 2,5548 t/m <sup>3</sup> ; ligante CAP 50/70
CBUQ (h = 3 cm) — massa	t	505,84	Conforme dosagem Marshall

### Grupo III — Complementos Estruturais

SERVIÇO	UN	QTD	OBSERVAÇÕES
Meio-fio em concreto pré-moldado/moldado in loco	m	2060,33	fck mín. 20 MPa; base concreto magro
Sarjeta em concreto moldado in loco	m	2060,33	fck mín. 20 MPa; declividade mín. 0,5%
Calçadas em concreto armado (h = 10 cm)	M <sup>3</sup>	25,56	Largura 1,50 m; ABNT NBR 9050; acessível
Sinalização horizontal (tinta alta refletância)	m <sup>2</sup>	350,52	Microesferas; espessura mín. 0,6 mm
Placas de sinalização vertical	un	8	Conforme CONTRAN; refletividade mínima

### Grupo V — Sistema de Drenagem Pluvial

SERVIÇO	UN	QTD	OBSERVAÇÕES
Tubo de concreto armado Ø 400 mm (forn. e assent.)	m	252.80	NBR 8890; berço de areia
Tubo de concreto armado Ø 600 mm (forn. e assent.)	m	223	NBR 8890; berço de areia
Tubo de concreto armado Ø 800 mm (forn. e assent.)	m	140	NBR 8890; berço de areia
<b>Total de tubulações</b>	m	<b>615.80</b>	Somatório todos os diâmetros
Poços de visita (PV) completos (incl. tampa e escada)	un	6	Tampa ferro fundido classe D-400



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

Bocas de lobo	un	22	Com grelha ferro fundido; caixa sediment.
---------------	----	----	--

#### 4.3 — Memória de Cálculo dos Quantitativos Principais

DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
Área de pavimento CBUQ	m <sup>2</sup>	6599,91	1048,66 x 7,00 m
Calçadas	M <sup>3</sup>	25,66	1,20 m x 1048,66 m x 2 lados
Volume CBUQ (3 cm)	m <sup>3</sup>	198	6599,91 m <sup>2</sup> x 0,03 m
Massa CBUQ	t	505,84	198 m <sup>3</sup> x 2,5448 t/m <sup>3</sup> (dens. aprox.)
Volume BGS (15 cm total)	m <sup>3</sup>	1120,45	6599,91 m <sup>2</sup> x 0,15 m

**ADICIONAR FOTO/ MAPA DOS LOCAIS**



## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

Base legal: Art. 18, §1º, inciso V — Lei nº 14.133/2021

Em atendimento ao art. 18, §1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, foram analisadas as seguintes alternativas de solução técnica para pavimentação das vias do bairro Jardim Antunes – Etapa II:

Nº	ALTERNATIVA	VANTAGENS	DESVANTAGENS / INVIABILIDADE	CUSTO ESTIM. (m²)	SITUAÇÃO
1	CBUQ — Concreto Betuminoso Usinado a Quente com base em BGS 15 cm	Custo inicial moderado; durabilidade 10-15 anos; disponibilidade local de usinas e mão de obra; fácil manutenção; boa aderência em pista molhada; reciclável (RAP)	Durabilidade inferior ao PCCP; requer manutenção periódica; susceptibilidade a deformação em tráfego pesado ou clima quente	R\$ 35,00/m²	ESCOLHIDA
2	PCCP — Pavimento de Concreto de Cimento Portland	Durabilidade 25-30 anos; menor manutenção; maior capacidade de suporte	Custo 2,5 a 3,0 x superior ao CBUQ (R\$ 85-100/m²); maior impacto ambiental (CO2 do cimento); dificuldade de manutenção; menor aderência em pista molhada	R\$ 85-100/m²	DESCARTADA
3	Blocos intertravados (pavers)	Aspecto estético; manutenção pontual; permeabilidade (versão porosa)	Custo elevado (R\$ 60-80/m²); problemas de deslocamento sob cargas; inadequado para tráfego misto; risco de infiltração nas juntas	R\$ 60-80/m²	DESCARTADA



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

4	Tratamento Superficial Duplo (TSD)	Custo inicial muito baixo (R\$ 8-12/m <sup>2</sup> ); execução rápida	Durabilidade muito baixa (2-3 anos); não resolve problemas estruturais; custos de ciclo de vida elevados; inadequado para vias com drenagem deficiente	R\$ 8-12/m <sup>2</sup>	<b>DESCARTADA</b>
5	Pavimento Permeável (asfalto poroso/concreto poroso)	Benefícios ambientais; redução de escoamento superficial; recarga de aquífero	Custo elevado (R\$ 50-70/m <sup>2</sup> ); inadequado em trechos com lençol freático raso; manutenção especializada; tecnologia em consolidação no Brasil; falta de experiência local	R\$ 50-70/m <sup>2</sup>	<b>DESCARTADA</b>

### 5.1 — Análise Comparativa por Critérios Ponderados

CRITÉRIO	PESO	CBUQ	PCCP	PAVERS	TSD	PERMEÁVEL	—
Custo inicial	30%	10	3	5	10	6	
Durabilidade	25%	8	10	6	2	7	
Custo de ciclo de vida	20%	8	9	5	2	6	
Disponibilidade local	15%	10	7	7	8	3	
Facilidade de manutenção	10%	8	6	5	6	4	
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>8,5</b>	<b>6,8</b>	<b>5,6</b>	<b>4,8</b>	<b>5,8</b>	Esc. 0-10

### 5.2 — Justificativa da Solução Escolhida (CBUQ)

A análise comparativa evidencia que o CBUQ (Alternativa 1) apresenta o melhor balanço entre durabilidade, custo inicial, disponibilidade de recursos e facilidade de manutenção, obtendo pontuação total de 8,5 em escala de 0 a 10. As razões técnicas são: (i) Economicidade: custo inicial de R\$ 35,00/m<sup>2</sup>, compatível com a dotação orçamentária municipal, enquanto alternativas como PCCP (R\$ 85-100/m<sup>2</sup>) comprometeriam a viabilidade da contratação; (ii) Durabilidade adequada:



com manutenção preventiva, o CBUQ apresenta durabilidade de 10-15 anos, suficiente para ciclos de replanejamento urbano; (iii) Disponibilidade regional: o Município dispõe de usinas de asfalto operacionais, fornecedores de agregados e mão de obra especializada, reduzindo custos logísticos e garantindo qualidade de execução; (iv) Compatibilidade com o sistema de drenagem: o CBUQ, quando associado a sistema de drenagem adequado (como proposto), apresenta bom desempenho mesmo em clima tropical úmido; (v) Reciclagem: o CBUQ pode ser reciclado como RAP (Reclaimed Asphalt Pavement), reduzindo resíduos em futuras intervenções.

## 6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Base legal: Art. 18, §1º, inciso VI — Lei nº 14.133/2021 | Art. 23 — Lei nº 14.133/2021 | IN SEGES/ME nº 65/2021

A estimativa de custos foi elaborada conforme art. 23 da Lei nº 14.133/2021, com base nas fontes referenciais SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e SICRO (Sistema de Custos Rodoviários), complementadas por pesquisa de preços junto a fornecedores locais (usinas de asfalto, fabricantes de tubos de concreto armado). A data-base dos preços é abril de 2026. Os valores apresentados são preliminares e deverão ser atualizados no Projeto Básico antes da publicação do edital de licitação.

### 6.1 — Custos Indiretos, BDI e Custo Total Estimado

DESCRIÇÃO	%	CÁLCULO	VALOR (R\$)
Subtotal de custos diretos	—	Conforme tabela acima	3.047.392,29
Custos indiretos (administração, engenharia, seguros)		157.555,74	157.555,74
Subtotal com indiretos	—	—	3.204.948,03
<b>CUSTO TOTAL ESTIMADO (arredondado)</b>	—	—	<b>R\$ 3.204.948,03</b>

Custo total estimado: R\$ 5.590.000,00 (cinco milhões, quinhentos e noventa mil reais). Custo por metro linear: R\$ 1.331,00/m. Custo por m² de pavimento: R\$ 190,00/m². Custo por m² de área total (pavimento + calçadas): R\$ 145,00/m². Esses valores são compatíveis com projetos similares executados em municípios da região e consoantes com os referenciais SINAPI/SICRO vigentes.



### 6.3 — Observações sobre a Estimativa de Custos

- Os valores são preliminares, calculados com referenciais SINAPI/SICRO. Deverão ser atualizados no Projeto Básico com pesquisa de preços local contemporânea à licitação (art. 23 da Lei nº 14.133/2021);
- Recomenda-se incluir cláusula de reajuste de preços para insumos críticos (ligante asfáltico, agregados), conforme variação de índices reconhecidos (INCC, índices setoriais de asfalto);
- Variação de  $\pm 10\%$  nos quantitativos (confirmação no Projeto Básico) pode alterar o custo total para a faixa de R\$ 5.030.000,00 a R\$ 6.150.000,00;
- Recomenda-se manter contingência de 10% sobre o custo total (R\$ 559.000,00) para cobrir variações de quantitativos e imprevistos técnicos;
- A modalidade licitatória aplicável, conforme valor estimado e natureza do objeto, é CONCORRÊNCIA, nos termos do art. 28, §1º, da Lei nº 14.133/2021 (obras acima de R\$ 1.500.000,00 — engenharia).



## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Base legal: Art. 18, §1º, inciso VII — Lei nº 14.133/2021

A solução consiste na contratação, mediante processo licitatório na modalidade Concorrência (art. 6º, XXXVIII, da Lei nº 14.133/2021), de empresa especializada em obras de pavimentação asfáltica e drenagem pluvial urbana, para execução integral da obra de pavimentação com drenagem no bairro Jardim Antunes – Etapa II, pelo prazo estimado de 12 a 18 meses de execução.

### 7.1 — Escopo dos Serviços Incluídos

a) Serviços Preparatórios e Terraplenagem:

- Limpeza e remoção de pavimento existente degradado ( $\approx 19.110 \text{ m}^2$ );
- Escavação de material inadequado ( $\text{CBR} < 3\%$ ) até profundidade determinada em sondagens ( $\approx 2.940 \text{ m}^3$ );
- Regularização e compactação do subleito ( $29.400 \text{ m}^2$ ; grau mín. 95% Proctor Normal);
- Tratamento de subleito com solo-cimento 5% onde necessário ( $\approx 882 \text{ m}^3$ ).

b) Pavimentação Asfáltica:

- Execução de sub-base e base em brita graduada simples (BGS) 15 cm, em duas camadas de 7,5 cm ( $4.410 \text{ m}^3$ );
- Imprimação com emulsão asfáltica catiônica RL-1C, taxa 1,0 a 1,5 L/m<sup>2</sup> ( $29.400 \text{ m}^2$ );
- Revestimento em CBUQ, espessura 3 cm, ligante asfáltico CAP 50/70, ensaio Marshall ( $29.400 \text{ m}^2 / 2.117 \text{ t}$ ).

c) Complementos Estruturais:

- Meio-fio em concreto pré-moldado ou moldado in loco,  $f_{ck} \geq 20 \text{ MPa}$  ( $8.400 \text{ m}$ );
- Sarjeta em concreto moldado in loco, declividade mín. 0,5% ( $8.400 \text{ m}$ );
- Calçadas acessíveis em concreto armado, espessura 10 cm, largura mín. 1,50 m, ABNT NBR 9050 ( $12.600 \text{ m}^2$ );
- Rampas de acesso com inclinação máx. 8,33% (1:12) e piso tátil conforme ABNT NBR 9050.

d) Sistema de Drenagem Pluvial:

- Tubulações de concreto armado:  $\varnothing 400 \text{ mm}$  ( $820 \text{ m}$ ),  $\varnothing 600 \text{ mm}$  ( $540 \text{ m}$ ) e  $\varnothing 800 \text{ mm}$  ( $280 \text{ m}$ ) — total  $1.640 \text{ m}$ ;
- 28 poços de visita (PVs) completos, incluindo tampa ferro fundido classe D-400 e escada;
- 140 bocas de lobo com grelha de ferro fundido e caixa de sedimentação;



- 1.360 m de drenos subsuperficiais em PVC Ø 100 mm perfurado envolvido em geotêxtil 200 g/m<sup>2</sup>;
- 272 m<sup>3</sup> de colchão drenante em brita, nos trechos com lençol freático rasante.

e) Sinalização Viária:

- Sinalização horizontal: 1.176 m<sup>2</sup> de tinta de alta refletância com microesferas (espessura mín. 0,6 mm);
- Sinalização vertical: 24 placas conforme Manual do CONTRAN, com refletividade mínima.

## **7.2 — Serviços Excluídos do Escopo**

- Obras em áreas externas ao bairro Jardim Antunes não delimitadas no projeto executivo;
- Relocação de redes de distribuição de energia elétrica, água e telecomunicações (responsabilidade das concessionárias, coordenada pela contratante antes/durante a obra);
- Aquisição de terrenos ou desapropriações eventualmente necessárias.

## **7.3 — Controle Tecnológico Obrigatório**

A execução exige controle tecnológico rigoroso com os seguintes ensaios mínimos: Proctor Normal e CBR do subleito e BGS (a cada 500 m<sup>2</sup>); ensaio Marshall do CBUQ (a cada 250 m de pista); densidade in situ (extração de testemunhos a cada 250 m); extração de ligante asfáltico (a cada 250 m); granulometria e abrasão Los Angeles dos agregados; estanqueidade das juntas de tubulações de concreto armado. Todos os ensaios deverão ser realizados em laboratório próprio da contratada ou credenciado, com emissão de laudos técnicos disponibilizados ao fiscal.

## **7.4 — Prazo e Modalidade de Execução**

O prazo estimado para execução da obra é de 12 a 18 meses, contados da data de emissão da Ordem de Serviço, a ser detalhado em cronograma físico-financeiro no Projeto Básico. O regime de execução é de empreitada por preço global (art. 6º, XXII, da Lei nº 14.133/2021), com pagamentos vinculados a medições periódicas atestadas pelo fiscal da obra, conforme cronograma físico-financeiro aprovado.

## **8. JUSTIFICATIVAS PARA O NÃO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO**

Base legal: Art. 18, §1º, inciso VIII — Lei nº 14.133/2021 | Art. 40, §4º — Lei nº 14.133/2021

A obra de pavimentação asfáltica com drenagem pluvial no bairro Jardim Antunes constitui um sistema integrado e interdependente, cujos componentes (pavimento, drenagem subsuperficial,



drenagem superficial, meio-fio, sarjeta, calçadas e sinalização) funcionam de forma coordenada para atender à necessidade identificada. A contratação integrada, em contrato único, é tecnicamente justificada pelas razões a seguir:

### **8.1 — Integração Funcional e Sequência Construtiva Obrigatória**

O sistema de pavimentação e drenagem é funcionalmente integrado e requer sequência construtiva obrigatória: (1) terraplenagem → (2) drenagem subsuperficial → (3) sub-base/base BGS → (4) imprimação → (5) revestimento CBUQ → (6) meio-fio/sarjeta → (7) calçadas/sinalização. A drenagem subsuperficial (drenos e colchão drenante) é executada antes da base em BGS, sendo condição essencial para o desempenho estrutural do pavimento. O fracionamento da obra em múltiplos contratos comprometeria esta integração, criando risco de descontinuidade executiva, incompatibilidade técnica entre componentes e responsabilidade difusa por problemas de desempenho.

### **8.2 — Economia de Escala**

A contratação integrada permite economia de escala estimada em 5-8% do custo total (R\$ 280.000,00 a R\$ 450.000,00): uma única usina de CBUQ fornece para toda a extensão de 4.200 m; o fornecimento de 1.640 m de tubulações em lote permite negociação de preço; equipamentos (rolo compactador, vibroniveladora, caminhão distribuidor de asfalto) são mobilizados uma única vez; e a equipe operacional, treinada e coordenada, reduz custos de mobilização.

### **8.3 — Redução de Custos Administrativos e Simplificação da Fiscalização**

A contratação em contrato único reduz custos administrativos em 2-3% do custo total (R\$ 110.000,00 a R\$ 170.000,00): um único processo licitatório, um único contrato, uma única equipe de fiscalização, um único cronograma físico-financeiro, eliminando conflitos de cronograma e responsabilidade por atrasos entre diferentes contratadas. A Administração Municipal se beneficia de responsabilidade única pela qualidade global da obra e garantia contratual unificada.

### **8.4 — Conclusão sobre o Parcelamento**

A contratação integrada: (i) garante integração funcional do sistema de pavimentação e drenagem; (ii) permite economia de escala estimada em 5-8%; (iii) reduz custos administrativos em 2-3%; (iv) garante uniformidade técnica e responsabilidade única; e (v) simplifica a fiscalização. O parcelamento, além de inviável tecnicamente em razão da sequência construtiva interdependente, aumentaria os custos totais em 8-15%, violando o princípio da economicidade consignado no art. 11 da Lei nº 14.133/2021. CONCLUI-SE QUE O NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO DESTA



CONTRATAÇÃO É TECNICAMENTE JUSTIFICADO, em conformidade com o art. 40, §4º, e art. 18, §1º, VIII, da Lei nº 14.133/2021.

## 9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Base legal: Art. 18, §1º, inciso IX — Lei nº 14.133/2021

A contratação visa produzir os seguintes resultados concretos e mensuráveis em benefício da população do bairro Jardim Antunes e do Município de Coronel Sapucaia:

Nº	RESULTADO ESPERADO	INDICADOR / MÉTRICA	VALOR ESTIMADO	PRAZO
1	Pavimentação de 1048,66 m de vias urbanas com estrutura adequada	Extensão pavimentada: 1048,66 m (100% das vias previstas)	6599,91 m <sup>2</sup> de CBUQ	Até 4 meses
2	Melhoria da mobilidade urbana e redução do tempo de deslocamento	Redução do tempo de deslocamento; aumento da velocidade média de 15 para 30-35 km/h	Redução estimada: 35-45%	Após conclusão
3	Aumento da segurança viária e redução de acidentes de trânsito	Redução de acidentes com pavimento regular, sinalização e drenagem adequados	Redução estimada: 40-50%	Após conclusão
4	Controle de alagamentos e redução de riscos sanitários	Eliminação de pontos de alagamento recorrente; redução de habitat de vetores de doenças	Elim. de 90% dos pontos críticos	Após conclusão
5	Melhoria da acessibilidade universal para pessoas com deficiência e idosos	Cobertura de acessibilidade (ABNT NBR 9050): 100% das vias; piso tátil e rampas	~800-1.000 pessoas beneficiadas	Após conclusão
6	Redução de casos de dengue e arboviroses associados a alagamentos	Redução de incidência de dengue, zika e febre amarela por eliminação de água estagnada	Redução estimada: 20-30%	2-5 anos



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

7	Valorização imobiliária e incremento de arrecadação municipal	Aumento do valor de imóveis e reflexo em IPTU e ISS	Valoriz. 15-25%; IPTU+ISS +R\$ 130-200k/ano	2-10 anos
8	Geração de emprego e renda local durante a execução da obra	Postos de trabalho diretos e indiretos gerados na execução (12-18 meses)	60-90 postos; renda R\$ 1,2-1,8 milhão	Duração da obra
9	Redução de custos futuros de manutenção corretiva	Economia em manutenção: custo corretivo atual (R\$ 80-120k/ano) → preventivo (R\$ 20-40k/ano)	Economia: R\$ 40-100k/ano	A partir do 1º ano

## 10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Base legal: Art. 18, §1º, inciso X — Lei nº 14.133/2021 | Art. 117 — Lei nº 14.133/2021

Antes da publicação do edital de licitação e da celebração do contrato, a Administração Municipal deverá adotar as seguintes providências obrigatórias:

### 10.1 — Projeto Básico Completo e Aprovado (Obrigatório — Art. 6º, IX, Lei nº 14.133/2021)

- Memoriais descritivos de cada serviço (pavimentação, drenagem, complementos), com especificações técnicas detalhadas conforme DNIT/ABNT;
- Plantas e desenhos: planta geral (1:1.000 ou 1:2.000), plantas de pavimentação e drenagem (1:500), perfis longitudinais, seções transversais típicas e detalhes construtivos;
- Planilha detalhada de quantitativos por serviço com memória de cálculo;
- Planilha orçamentária analítica com custo unitário justificado em SINAPI/SICRO, custo total por serviço e custo total da obra;
- Cronograma físico-financeiro com fases principais, duração de cada fase, desembolso mensal estimado e marcos físicos de medição;
- Memórias de cálculo: volumes de terraplenagem, dimensionamento estrutural do pavimento (AASHTO ou equivalente), CBR e Proctor, dimensionamento hidráulico de drenagem, dosagem Marshall do CBUQ.

### 10.2 — Documentos Técnicos Complementares

- Levantamento topográfico cadastral atualizado (máx. 6 meses antes da licitação), planialtimétrico, escala 1:500, com curvas de nível de 0,50 m e datum SIRGAS 2000;



- Relatório geotécnico completo: sondagens SPT a cada 200-300 m, profundidade mín. 3 m; ensaios de Proctor Normal, CBR, granulometria, limite de liquidez, teor de umidade; identificação de lençol freático; recomendações de correção do subleito e de drenagem subsuperficial;
- Estudo hidrológico: delimitação de bacias, cálculo de vazões (Método Racional), equação IDF local, dimensionamento de tubulações, verificação de velocidades (0,6 a 3,0 m/s), identificação de pontos de descarga.

### **10.3 — Providências de Ordem Administrativa e Orçamentária**

- Confirmação de dotação orçamentária com empenho prévio ou reserva formalizada (LOA vigente) e parecer jurídico da Procuradoria Municipal sobre disponibilidade;
- Licenciamento ambiental ou parecer de enquadramento junto ao órgão ambiental municipal (verificar necessidade conforme porte e localização);
- Anuência das concessionárias de serviços públicos (água e esgoto, energia elétrica, telecom, gás) com identificação de redes interferentes e definição de responsabilidade e cronograma de relocação;
- Aprovação do projeto de sinalização viária pelo órgão de trânsito municipal (SEMURAN ou equivalente).

### **10.4 — Designação de Equipe de Fiscalização (Art. 117 — Lei nº 14.133/2021)**

Antes da assinatura do contrato, deverão ser designados, por ato administrativo formal (portaria ou decreto):

- Fiscal Titular (Engenheiro Civil): Rodrigo Veron Batista CREA 62547/MS
- Gestor do Contrato: Eliane Martinez dos Santos, Portaria 390/2025

### **10.5 — Documentação Exigida para Medição e Pagamento**

- Nota Fiscal/DANFE em nome da Prefeitura Municipal de Coronel Sapucaia/MS, CNPJ nº 01.988.914/0001-75, Av. Abílio Espíndola Sobrinho, N. 570, Coronel Sapucaia/MS, CEP: 79.995-000, devidamente atestada pelo Fiscal e Gestor do Contrato;
- Boletim de Medição com quantitativos medidos, assinado pelo fiscal e pelo preposto da contratada;
- Laudos e relatórios de ensaios de controle tecnológico do período (Proctor, CBR, Marshall, densidade in situ, extração de ligante);



- Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União (RFB/PGFN) em validade;
- Certificado de Regularidade do FGTS (CRF/CEF) em validade;
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT/TST) em validade;
- Certidão de regularidade perante a Fazenda Estadual do Mato Grosso do Sul e Fazenda Municipal da sede da contratada.

## 11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Base legal: Art. 18, §1º, inciso XI — Lei nº 14.133/2021

Não foram identificadas, nesta fase de planejamento, contratações vigentes ou futuras que sejam diretamente interdependentes do objeto desta contratação, no sentido de que a execução de uma afete necessariamente a execução da outra.

Nº CONTRATO	DO	OBJETO	VIGÊNCIA	RELAÇÃO / OBSERVAÇÃO
—		Etapa I de pavimentação do Jardim Antunes (se vigente)	△ Verificar	Verificar status de execução/conclusão da Etapa I antes da assinatura deste contrato, para garantir compatibilidade técnica e continuidade
—		Eventual contrato de relocação de redes com concessionárias	△ Verificar	Coordenar cronograma de relocação de redes com início da obra de pavimentação para evitar paralisações

Declara-se, para fins de cumprimento do inciso XI do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, que não foram identificadas outras contratações correlatas ou interdependentes além das possibilidades acima indicadas, as quais deverão ser verificadas e confirmadas pela unidade requisitante antes da formalização do contrato.

## 12. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Base legal: Art. 18, §1º, inciso XII — Lei nº 14.133/2021 | Lei nº 12.305/2010 | Resolução CONAMA nº 307/2002 | Lei nº 12.187/2009



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

A execução de obra de pavimentação asfáltica com drenagem pluvial em área urbana consolidada gera impactos ambientais que devem ser identificados e mitigados, conforme legislação ambiental vigente. Os impactos são concentrados na fase de construção e de magnitude moderada a baixa, considerando o contexto urbano da intervenção.

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	FASE / MAGNITUDE	MEDIDA MITIGADORA	RESPONSÁVEL
Emissão de poeira e material particulado durante terraplenagem	Poluição do ar; incômodo à população lindeira	Construção / Moderada a Alta	Aspersão de água 2-3x/dia; cobertura de pilhas; limpeza de vias adjacentes; restrição de horários em dias secos	Contratada
Ruído e vibração de equipamentos (compactadores, escavadeiras)	Incômodo à população; possíveis danos a imóveis vizinhos	Construção / Moderada	Horários restritos (8h-18h úteis, 8h-12h sábado); barreiras acústicas se necessário; levantamento fotográfico prévio de imóveis	Contratada
Geração de resíduos da construção civil (RCC)	Descarte inadequado de pavimento removido (RAP), concreto, terra; geração de 2.000-3.000 m <sup>3</sup> de RCC	Construção / Alta	PGRCC aprovado; segregação por tipo; destinação em locais licenciados; RAP para reciclagem em usina; CTR documentado	Contratada
Risco de assoreamento de corpos d'água por	Degradação de habitats aquáticos;	Construção / Baixa a Moderada	Barragens de sedimentos (geotêxtil +	Contratada



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

transporte de sedimentos	de redução de capacidade de drenagem natural		estrutura); canaletas de drenagem provisória; proteção de bocas de lobo	
Contaminação por óleos e combustíveis de equipamentos	Contaminação de solo e água subterrânea	Construção / Baixa	Bacias de contenção (cap. 110%); plano de resposta a vazamentos; kit absorvente; inspeção diária de equipamentos	Contratada
Supressão eventual de vegetação urbana	Redução de cobertura vegetal; perda de habitat urbano (estimado 5-15 árvores)	Construção / Baixa	Cercamento de árvores a manter; transplante de espécimes de grande porte; compensação vegetal: 3 mudas nativas/árvore removida	Contratada + Contratante
Impermeabilização do solo e redução de infiltração	Redução de recarga de aquífero local; possível aumento de temperatura superficial (ilha de calor)	Operação / Baixa	Implantação de canteiros e arborização urbana; pavimento permeável em calçadas (opcional); sistema de drenagem que favorece infiltração em áreas verdes	Contratante



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

Incômodo e transtornos à população durante obras (poeira, ruído, desvios)	Redução de qualidade de vida temporária; possível resistência comunitária	Construção / Moderada	Programa de comunicação social: aviso prévio 15 dias; reuniões comunitárias (mín. 2); canal de reclamações (tel./e-mail); resposta em 48h	Contratada + Contratante
---	---	-----------------------	---	--------------------------

Considerando a natureza da obra — pavimentação urbana em área consolidada —, os impactos ambientais são de magnitude baixa a moderada e concentrados na fase de construção, não demandando Licença Ambiental formal para obras de pequeno porte em área urbana consolidada (verificar junto ao órgão ambiental municipal). As medidas mitigadoras acima indicadas deverão ser incorporadas ao edital e ao contrato como obrigações da contratada, em conformidade com os princípios de desenvolvimento sustentável inscritos no art. 5º, IV, da Lei nº 14.133/2021.

### 13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Base legal: Art. 18, §1º, inciso XIII — Lei nº 14.133/2021

Com fundamento nas análises desenvolvidas nas seções anteriores deste Estudo Técnico Preliminar, concluímos pelo seguinte posicionamento:

ITEM	POSICIONAMENTO
<b>Viabilidade da Contratação</b>	<b>VIÁVEL — A contratação é tecnicamente necessária, juridicamente amparada e economicamente justificada, com custo estimado de R\$ 3.204.948,03 compatível com a dotação orçamentária prevista na LOA</b>
<b>Modalidade Recomendada</b>	<b>Licitatória</b> Concorrência — Art. 28, §1º, da Lei nº 14.133/2021 (obras > R\$ 1.500.000,00 de engenharia)
<b>Regime de Execução</b>	Empreitada por preço global — Art. 6º, XXII, da Lei nº 14.133/2021



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

<b>Solução Técnica Adotada</b>	Pavimentação em CBUQ (3 cm) sobre base em BGS (15 cm), com sistema integrado de drenagem pluvial, meios-fios, sarjetas, calçadas acessíveis e sinalização viária
<b>Valor Estimado da Contratação</b>	<b>R\$ 3.204.948,03</b>
<b>Prazo Estimado de Execução</b>	12 a 18 meses a contar da Ordem de Serviço
<b>Forma de Pagamento</b>	Medições mensais conforme cronograma físico-financeiro, atestadas pelo fiscal
<b>Parcelamento</b>	Não justificado técnica e economicamente — contratação integrada em contrato único
<b>Fundamentação Legal</b>	Lei nº 14.133/2021; CF art. 182-183; Lei nº 10.257/2001; Lei nº 13.146/2015; ABNT NBR 9050; Normas DNIT

### 13.1 — Observações Finais

- O Projeto Básico completo, contendo memoriais, especificações técnicas, planilhas de quantitativos, orçamento analítico e cronograma físico-financeiro, é condição necessária e suficiente para a publicação do edital de licitação, devendo ser elaborado antes da deflagração do procedimento;
- A pesquisa de preços atualizada (SINAPI/SICRO vigentes + fornecedores locais), contemporânea à licitação, deverá substituir a estimativa preliminar constante deste ETP, conforme art. 23 da Lei nº 14.133/2021;
- A comprovação de dotação orçamentária (LOA vigente), com empenho prévio ou reserva formalizada, e o parecer jurídico da Procuradoria Municipal são condições prévias obrigatórias à publicação do edital;
- As Notas Fiscais/DANFE deverão ser emitidas em nome da Prefeitura Municipal de Coronel Sapucaia/MS, CNPJ nº 01.988.914/0001-75, Av. Abílio Espíndola Sobrinho, N. 570, Coronel Sapucaia/MS, CEP: 79.995-000, atestadas pelo Gestor e Fiscal de Contratos da Secretaria Municipal de Infraestrutura;

### REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 — Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos
- Constituição Federal de 1988, arts. 182 e 183 — Política urbana
- Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 — Estatuto da Cidade



- Lei Federal nº 13.146, de 6 de julho de 2015 — Lei Brasileira de Inclusão / Acessibilidade
- Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 — Política Nacional de Recursos Hídricos
- Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 — Política Nacional de Resíduos Sólidos
- Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 — Política Nacional sobre Mudança do Clima
- Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 — Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)
- Decreto nº 11.246, de 10 de novembro de 2022 — Gestão de riscos nas contratações
- Decreto nº 10.947, de 25 de janeiro de 2022 — Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP)
- IN SEGES/ME nº 58, de 8 de agosto de 2022 — ETP Digital e gestão de riscos
- IN SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021 — Pesquisa de preços
- Resolução CONAMA nº 307/2002 — Gestão de Resíduos da Construção Civil
- ABNT NBR 9050:2020 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- ABNT NBR 8890 — Tubos de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários
- Manual de Pavimentação do DNIT — 3ª edição
- Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos do DNIT
- Manual de Sinalização de Trânsito do CONTRAN
- SINAPI — Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (CAIXA/IBGE)
- SICRO — Sistema de Custos Rodoviários (DNIT)
- ABNT ISO 31000:2018 — Gestão de Riscos (referência técnica)

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR — ETP | SEÇÃO 14 — MAPA DE RISCOS

Art. 22 — Decreto nº 11.246/2022 | IN SEGES/ME nº 58/2022 | ABNT ISO 31000:2018

O Mapa de Riscos apresenta a distribuição gráfica dos riscos identificados para esta contratação, distribuídos por probabilidade de ocorrência (eixo vertical: linhas) e impacto potencial (eixo horizontal: colunas), em conformidade com a metodologia da ABNT ISO 31000:2018 e com as diretrizes da IN SEGES/ME nº 58/2022.

	Insignificante (1)	Pequeno (2)	Moderado (3)	Grande (4)	Catastrófico (5)
--	-----------------------	-------------	--------------	------------	------------------



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

<b>Quase Certa (5)</b>	<b>MÉDIO</b> 5	<b>ALTO</b> 10	<b>ALTO</b> 15	<b>CRÍTICO</b> 20	<b>CRÍTICO</b> 25
<b>Provável (4)</b>	<b>BAIXO</b> 4	<b>MÉDIO</b> 8	<b>ALTO</b> 12 R-02, R-05	<b>ALTO</b> 16 R-01, R-03	<b>CRÍTICO</b> 20
<b>Possível (3)</b>	<b>BAIXO</b> 3	<b>MÉDIO</b> 6	<b>MÉDIO</b> 9 R-08, R-09, R-10	<b>ALTO</b> 12 R-04	<b>ALTO</b> 15
<b>Improvável (2)</b>	<b>BAIXO</b> 2	<b>BAIXO</b> 4	<b>MÉDIO</b> 6 R-11, R-12	<b>MÉDIO</b> 8 R-06, R-07	<b>ALTO</b> 10
<b>Rara (1)</b>	<b>BAIXO</b> 1	<b>BAIXO</b> 2	<b>BAIXO</b> 3	<b>BAIXO</b> 4 R-13	<b>MÉDIO</b> 5

<b>BAIXO — Score 1-4</b>	<b>MÉDIO — Score 5-9</b>	<b>ALTO — Score 10-16</b>	<b>CRÍTICO — Score 17-25</b>
--------------------------	--------------------------	---------------------------	------------------------------

Distribuição dos riscos por nível:

- Riscos ALTOS (score 10-16): R-01 (Subleito inadequado), R-02 (Chuvas intensas), R-03 (Variação de preços insumos), R-04 (Execução deficiente), R-05 (Atrasos na execução) — Total: 5 riscos
- Riscos MÉDIOS (score 5-9): R-06 (Insuficiência orçamentária), R-07 (Erros de projeto), R-08 (Aditivos excessivos), R-09 (Interferências subterrâneas), R-10 (Qualidade de materiais), R-11 (Acidentes de trabalho), R-12 (Licenciamento ambiental) — Total: 7 riscos
- Riscos BAIXOS (score 1-4): R-13 (Danos a propriedades vizinhas) — Total: 1 risco
- Riscos CRÍTICOS (score 17-25): Nenhum identificado nesta contratação — Total: 0 riscos

### **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR — ETP | SEÇÃO 15 — MATRIZ DE RISCOS**

Art. 22 — Decreto nº 11.246/2022 | IN SEGES/ME nº 58/2022 | Art. 103 — Lei nº 14.133/2021 | ABNT ISO 31000:2018



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

A Matriz de Riscos, exigida pelo art. 103 da Lei nº 14.133/2021 e pela IN SEGES/ME nº 58/2022, detalha para cada risco identificado: sua categoria, probabilidade, impacto, nível resultante, medida preventiva, medida contingencial e a parte responsável pela sua gestão (Administração, Contratada ou Compartilhada). A alocação de riscos visa garantir que cada risco seja gerenciado pela parte que tem maior capacidade de controle ou mitigação.

<b>ID</b>	<b>DESCRIÇÃO DO RISCO</b>	<b>CATEGORIA</b>	<b>PROB.</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>NÍVEL</b>	<b>MEDIDA PREVENTIVA</b>	<b>MEDIDA CONTINGENCIAL</b>	<b>ALOCACÃO</b>
<b>R01</b>	Capacidade de suporte do subleito inferior ao previsto em projeto — risco de falha estrutural do pavimento	Técnico/Geotécnico	Provável (4)	Grande (4)	<b>ALTO (16)</b>	Exigir relatório geotécnico detalhado e atualizado antes da licitação; prever no orçamento preço unitário para correção do subleito (solo-cimento, aterro selecionado) ; manter reserva técnica de 10%	Executar tratamento de subleito mediante aprovação do fiscal; emitir aditivo de serviços se necessário; relatório técnico justificando a intervenção corretiva	Compartilhada
<b>R02</b>	Chuvas intensas causando interrupção prolongada da execução	Hidrológico/Climático	Provável (4)	Moderado (3)	<b>ALTO (12)</b>	Elaborar cronograma evitando pico da estação chuvosa; prever	Suspender serviços de pavimentação em dias de chuva; acionar cláusula de força maior;	Compartilhada



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA

	e atrasos no cronograma					drenagem provisória e proteção de frentes de serviço; incluir tolerância de prazo para força maior (chuvas > média histórica)	prorrogação contratual proporcional ao período de impedimento comprovado	
R - 0 3	Varição significativa de preços de insumos críticos (ligante asfáltico, agregados, tubos de concreto armado)	Financeiro/Externo	Provável (4)	Grande (4)	ALTO (16)	Pesquisa de preços atualizada imediatamente antes da licitação; incluir cláusula de reajuste por índices setoriais (INCC, índice de asfalto); verificar estoques regionais de ligante asfáltico e tubos	Acionar cláusula de reajuste contratual; refazer pesquisa de preços; se variação > 25%, negociar aditivo de valor com fundamentação técnica e autorização superior	Compartilhada
R - 0 4	Execução deficiente pela empresa contratada —	Execução/Qualidade	Possível (3)	Grande (4)	ALTO (12)	Exigir qualificação técnica mínima no	Rejeição técnica de serviços não conformes;	Contratada (primária) / Administ.



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA

	materiais fora de especificação, compactação inadequada ou vícios construtivos					edital (atestados, capacidade técnica); controle tecnológico rigoroso (ensaios Marshall, Proctor, CBR, densidade in situ); pagamentos vinculados à aceitação técnica	notificação formal para reexecução; eventual aplicação de penalidades contratuais; se recorrente, rescisão contratual por inexecução	(fiscalização)
R - 0 5	Atrasos na execução da obra comprometendo o cronograma físico-financeiro aprovado	Execução/Temporal	Provável (4)	Moderado (3)	<b>ALTO (12)</b>	Cronograma físico-financeiro detalhado com marcos; penalidades contratuais por atraso (multa); análise de capacidade produtiva da licitante; reuniões mensais de acompanhamento	Notificação por atraso; plano de recuperação do cronograma; apuração das causas; se atraso injustificado, aplicação de multa contratual; prorrogação apenas para caso fortuito ou força maior	Contratada



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA

R - 0 6	Insuficiência ou indisponibilidade de dotação orçamentária no momento do pagamento das medições	Orçamentário/Financeiro	Improável (2)	Grande (4)	MÉDIO (8)	Confirmação documental da dotação (empenho prévio ou reserva) antes da licitação; previsão de desembolso mensal no PPA/LDO/LOA dos exercícios seguintes; contingência orçamentária de 10%	Abertura de crédito adicional suplementar; suplementação orçamentária; negociação de parcelamento de medições dentro dos limites legais; comunicação ao gestor superior	Administração
R - 0 7	Erros ou inconsistências no projeto executivo (dimensionamento, quantitativos, topografia)	Técnico/Projeto	Improável (2)	Grande (4)	MÉDIO (8)	Revisão crítica do projeto por equipe técnica interna ou consultoria independente; conferência de quantitativos e memórias de cálculo; exigência de ART/CREA do projetista; aprovação	Elaboração de projeto "as built"; aditivo de acréscimo/decréscimo de quantidades; revisão do cronograma; responsabilização do projetista se erro comprovado	Administração



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA

						formal pela secretaria		
<b>R-08</b>	Aumento de custos por aditivos contratuais excessivos acima dos limites legais	Financeiro/Contratual	Possível (3)	Moderado (3)	<b>MÉDIO (9)</b>	Projeto Básico completo e detalhado para minimizar necessidade de aditivos; fiscalização rigorosa para evitar serviços desnecessários; observância dos limites do art. 125 da Lei nº 14.133/2021 (25% acrésc./decrésc.)	Parecer jurídico sobre legalidade do aditivo; comprovação de necessidade técnica; autorização superior; controle pelo TCE/MS se limites legais atingidos; denúncia se irregularidade	Compartilhada
<b>R-09</b>	Descoberta de interferências subterrâneas não mapeadas (redes de água, esgoto, telecom, energia)	Técnico/Logístico	Possível (3)	Moderado (3)	<b>MÉDIO (9)</b>	Levantamento complementar de redes com concessionárias antes da obra; prospecção manual em trechos críticos;	Paralisação imediata em caso de ruptura de rede; acionamento da concessionária responsável; aditivo de prazo por impedimento de responsabilidade da	Compartilhada (Conc.)



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA

						anuência formal das concessionárias com identificação de interferências	concessionária; documentação do incidente	
R - 1 0	Qualidade deficiente de materiais fornecidos (CBUQ fora de especificação, BGS com granulometria inadequada, tubos sem resistência mínima)	Técnico/Qualidade	Possível (3)	Moderado (3)	MÉDIO (9)	Exigir certificados de conformidade e dos fabricantes; controle tecnológico sistemático (ensaios de recebimento); rejeição de cargas com ensaio reprovado; laboratório credenciado para ensaios de verificação	Rejeição e substituição do material reprovado; paralisação do serviço específico até aprovação; desconto proporcional ou reexecução; documentação da ocorrência e aplicação de penalidade	Contratada
R - 1 1	Acidentes de trabalho na obra por falta de EPI, treinamento ou condições inadequadas	SST/Trabalhista	Improvisável (2)	Moderado (3)	MÉDIO (6)	Exigir PCMAT/PCMSO; fiscalização de uso de EPIs; treinamento NR-18;	Atendimento imediato ao acidentado; registro do acidente; comunicação ao INSS (CAT); investigação de	Contratada



ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA

						seguro de acidentes; DDS diário; inspeção semanal de segurança pelo fiscal	causa; adequação das medidas de segurança; possível paralisação até regularização	
<b>R</b> <b>1</b> <b>2</b>	Dificuldades com licenciamento ambiental ou anuência de concessionárias atrasando o início da obra	Ambiental/Regulatório	Improável (2)	Moderado (3)	<b>MÉDIO (6)</b>	Providenciar licenciamento ambiental e anuências previamente à publicação do edital; prazo mínimo de 90 dias antes da licitação; acompanhamento junto aos órgãos	Aguardar licenciamento antes de emitir Ordem de Serviço; negociar com concessionárias cronograma de relocação; aditivo de prazo se impedimento comprovado	Administração
<b>R</b> <b>1</b> <b>3</b>	Danos a propriedades vizinhas (trincas, rachaduras) causados por compactação ou escavações	Patrimonial/Civil	Rara (1)	Grande (4)	<b>BAIXO (4)</b>	Levantamento fotográfico detalhado de imóveis vizinhos antes do início da obra; controle de compactação em áreas próximas a edificações; uso de	Documentação do dano e responsabilização da contratada; acionamento do seguro de responsabilidade civil; reparação do dano pela contratada; eventual indenização ao	Contratada



**ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL SAPUCAIA**

						equipament os com controle de vibração	proprietário afetado	
--	--	--	--	--	--	---	-------------------------	--

Referência para probabilidade: 1=Rara (<10%), 2=Improvável (10-30%), 3=Possível (30-60%), 4=Provável (60-90%), 5=Quase Certa (>90%).

Referência para impacto: 1=Insignificante, 2=Pequeno, 3=Moderado, 4=Grande, 5=Catastrófico.

Esta Matriz de Riscos deverá ser incorporada ao instrumento contratual ou a seus anexos, nos termos do art. 103 da Lei nº 14.133/2021. A Administração e a Contratada deverão revisá-la formalmente a cada 6 (seis) meses ou sempre que ocorrer fato relevante que altere a probabilidade ou impacto dos riscos identificados

Coronel Sapucaia/MS, 23 de Abril de 2026.

**AUTORIZADO POR**

**DORILEU AREVALOS**

**SECRETÁRIO MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA**