

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

### 1 - DESCRIÇÃO DAS NECESSIDADES

O Município de Orleans enfrenta demanda crescente por execução e manutenção de sistemas de drenagem pluvial urbana, especialmente em virtude da ampliação do programa municipal de pavimentações e requalificação de vias públicas.

Atualmente, a Secretaria de Infraestrutura não dispõe de quadro próprio suficiente ou de equipe especializada para atender ao volume e à complexidade das frentes de obra. Essa limitação tem provocado atrasos em obras de pavimentação, riscos de alagamento e deterioração precoce dos pavimentos já executados.

O sistema de drenagem pluvial é elemento essencial da infraestrutura urbana. A ausência ou deficiência desses sistemas compromete a durabilidade dos pavimentos, causa erosões e impacta diretamente a mobilidade e a segurança viária.

Assim, torna-se necessária a contratação de empresa especializada para execução contínua e planejada de serviços de drenagem urbana, com fornecimento de mão de obra qualificada e equipamentos complementares, em conformidade com os projetos e especificações técnicas do Município.

### 2 - ÁREA REQUISITANTE

Secretaria de Infraestrutura.

### 3 - DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A empresa a ser contratada deve apresentar Atestado de capacidade técnica profissional e operacional em Execução de:

- 2000,00 metros de drenagem ou rede de águas pluviais ou serviço equivalente, **ou**;
- 2000,00 metros de sarjeta ou calha ou serviço equivalente, **ou**;
- 2000,00 metros de sarjeta, calha, drenagem, rede de águas pluviais ou serviço equivalente em quantidade combinada.

Respeitar rigorosamente os projetos desenvolvidos pelo município, respeitando as normas técnicas vigentes.

As obras serão realizadas em quaisquer pontos do município Orleans-SC.

#### **4 - LEVANTAMENTO DE MERCADO**

O levantamento de preços foi realizado com base exclusiva em referenciais oficiais de custos do setor público, adotando como fontes o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e o Sistema de Custos Rodoviários (SICRO), conforme determina a Lei nº 14.133/2021.

Foram utilizados os bancos de composições SINAPI/SC – setembro de 2025 e SICRO/SC – julho de 2025, que apresentam custos médios atualizados para serviços de infraestrutura e drenagem urbana, abrangendo mão de obra, materiais e encargos sociais aplicáveis.

As composições e valores unitários selecionados foram aqueles correspondentes às atividades previstas no objeto — assentamento de tubos de concreto, execução de sarjetas, bocas de lobo, alas e caixas de coleta — demonstrando coerência técnica e aderência aos preços praticados regionalmente, sem a necessidade de pesquisa complementar de mercado.

O uso combinado do SINAPI e do SICRO assegura transparência, padronização e rastreabilidade dos custos públicos, garantindo estimativa de valor tecnicamente fundamentada e juridicamente válida para a fase interna da licitação.

#### **5 – DEFINIÇÃO DO OBJETO**

Trata-se de contratação de empresa para fornecimento de mão de obra especializada na execução de serviços de drenagem urbana, conforme descrição do itens na planilha orçamentária.

#### **6 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS**

A definição dos quantitativos a serem contratados foi realizada com base na **projeção de obras de pavimentação previstas para o exercício de 2026**, considerando o cronograma de expansão do programa municipal de infraestrutura e as **capacidades operacionais próprias** da Secretaria de Infraestrutura.

O Município de Orleans dispõe de **estrutura produtiva interna** capaz de executar parte significativa das etapas das obras de pavimentação. A Prefeitura possui **britador municipal**, utilizado na produção de brita e macadame a partir do beneficiamento de seixo extraído do leito do rio, o que viabiliza a confecção das **camadas de base e sub-base** dos pavimentos asfálticos com custo reduzido.

Dessa forma, as frentes de serviço executadas diretamente pela administração municipal abrangem:

- terraplenagem e regularização do subleito,
- execução da drenagem pluvial,
- execução das camadas de base e sub-base com brita e macadame, produzidos no britador municipal.

Contudo, em função do **aumento expressivo do volume de vias programadas para receber pavimentação asfáltica no próximo exercício**, a **capacidade operacional da equipe própria tornou-se insuficiente** para atender simultaneamente todas as frentes de obra.

Assim, o presente ETP prevê a **contratação complementar de mão de obra especializada**, destinada a **suprir a carência de pessoal** e garantir a execução das redes de drenagem dentro dos prazos planejados, **sem substituição das atividades já executadas com recursos próprios**, mas atuando de forma **complementar e coordenada**.

As **quantidades estimadas** de serviços refletem a **demanda projetada de drenagem** vinculada às novas pavimentações, considerando as médias históricas de consumo de materiais e extensão de redes por quilômetro de via pavimentada.

ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UN.	QTD
1	TUBOS			
1.1	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 300 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). ref SINAPI 92808	C.P. 1622510232961 - Composição Própria 09/2025	M	1.000,00
1.2	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). ref 92809	C.P. 1622510232962 - Composição Própria 09/2025	M	3.000,00
1.3	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 500 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). ref 92810	C.P. 1622510232963 - Composição Própria 09/2025	M	1.500,00
1.4	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). ref 92811	C.P. 1622510232964 - Composição Própria 09/2025	M	500,00
1.5	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 800 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). ref 92813	C.P. 1622510232965 - Composição Própria 09/2025	M	300,00
1.6	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 1000 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). ref 92815	C.P. 1622510232966 - Composição Própria 09/2025	M	100,00
1.7	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 1200 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - assentamento . ref 92816	C.P. 1622510232967 - Composição Própria 09/2025	M	100,00

2	SARJETAS E VALAS			
2.1	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 - escavação mecânica - areia e brita comerciais ref sicro 2003321	C.P. 1622510232973 - Composição Própria 09/2025	m	2.000,00
2.2	Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 60-20 - escavação mecânica - ref sicro 3108018	C.P. 1622510232977 - Composição Própria 09/2025	m	600,00
2.3	Sarjeta triangular de concreto - STC 73-15 moldada no local - ref sicro 2003269	C.P. 1622510232979 - Composição Própria 09/2025	m	1.000,00
2.4	Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25 moldada no local - ref sicro 2003327	C.P. 1622510232983 - Composição Própria 09/2025	m	500,00
3	ALAS			
3.1	Boca de BSTC D = 0,40 m - esconsidade 0° - alas retas ref 0804061	C.P. 1622510232985 - Composição Própria 09/2025	un	10,00
3.2	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - alas retas ref sicro 0804081	C.P. 1622510232986 - Composição Própria 09/2025	un	10,00
3.3	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - alas retas ref sicro 0804101	C.P. 1622510232990 - Composição Própria 09/2025	un	40,00
3.4	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - alas retas ref sicro 0804121	C.P. 1622510232991 - Composição Própria 09/2025	un	40,00
3.5	Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 0° - alas retas ref sicro 1107892	C.P. 1622510232993 - Composição Própria 09/2025	un	40,00
4	CAIXAS			
4.1	Caixa coletora de sarjeta - CCS 200 - com grelha de aço - ref sicro 2003517	C.P. 1622510232998 - Composição Própria 09/2025	un	25,00
4.2	Caixa para boca de lobo simples retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,6 x1x1,2 m. ref SINAPI 97956	C.P. 1622510233000 - Composição Própria 09/2025	UN	150,00
4.3	Caixa para boca de lobo combinada com grelha retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,3x1x1,2 m. ref SINAPI 97961	C.P. 1622510233005 - Composição Própria 09/2025	UN	100,00

## 7 - ESTIMATIVA DOS VALORES DA CONTRATAÇÃO

Os valores unitários adotados tiveram como referência as composições de custos das bases oficiais atualizadas no ano de 2026, a saber:

- SICRO – Sistema de Custos Referenciais de Obras.
- SINAPI – Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil

**Sobre os valores de referência, foi aplicado o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) de 25,48%**, de modo a compor o preço final estimado da contratação, garantindo a cobertura dos custos indiretos, encargos sociais, tributos, riscos e lucro da contratada.

A seguir, serão apresentados os quantitativos estimados e os valores unitários de referência para cada item, conforme levantamento de consumo histórico e projeção para os próximos 12 meses.

ITEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UN.	QUANT.	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1	TUBOS					143.632,00
1.1	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 300 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). ref SINAPI 92808	C.P. 1622510232961 - Composição Própria 12/2025	M	1.000,00	13,28	13.280,00
1.2	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). ref 92809	C.P. 1622510232962 - Composição Própria 12/2025	M	3.000,00	18,11	54.330,00
1.3	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 500 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). ref 92810	C.P. 1622510232963 - Composição Própria 12/2025	M	1.500,00	23,64	35.460,00
1.4	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). ref 92811	C.P. 1622510232964 - Composição Própria 12/2025	M	500,00	28,95	14.475,00
1.5	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 800 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). ref 92813	C.P. 1622510232965 - Composição Própria 12/2025	M	300,00	48,92	14.676,00
1.6	Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 1000 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento). ref 92815	C.P. 1622510232966 - Composição Própria 12/2025	M	100,00	51,21	5.121,00
1.7	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 1200 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - assentamento. ref 92816	C.P. 1622510232967 - Composição Própria 12/2025	M	100,00	62,90	6.290,00



2	SARJETAS E VALAS					182.221,00
2.1	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 - escavação mecânica - areia e brita comerciais ref sicro 2003321	C.P. 1622510232973 - Composição Própria 12/2025	m	2.000,00	73,88	147.760,00
2.2	Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 60-20 - escavação mecânica - ref sicro 3108018	C.P. 1622510232977 - Composição Própria 12/2025	m	600,00	22,31	13.386,00
2.3	Sarjeta triangular de concreto - STC 73-15 moldada no local - ref sicro 2003269	C.P. 1622510232979 - Composição Própria 12/2025	m	1.000,00	12,08	12.080,00
2.4	Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25 moldada no local - ref sicro 2003327	C.P. 1622510232983 - Composição Própria 12/2025	m	500,00	17,99	8.995,00
3	ALAS					100.221,40
3.1	Boca de BSTC D = 0,40 m - esconsida de 0° - alas retas ref 0804061	C.P. 1622510232985 - Composição Própria 12/2025	un	10,00	173,11	1.731,10
3.2	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsida de 0° - alas retas ref sicro 0804081	C.P. 1622510232986 - Composição Própria 12/2025	un	10,00	327,35	3.273,50
3.3	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsida de 0° - alas retas ref sicro 0804101	C.P. 1622510232990 - Composição Própria 12/2025	un	40,00	543,08	21.723,20
3.4	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsida de 0° - alas retas ref sicro 0804121	C.P. 1622510232991 - Composição Própria 12/2025	un	40,00	786,12	31.444,80
3.5	Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsida de 0° - alas retas ref sicro 1107892	C.P. 1622510232993 - Composição Própria 12/2025	un	40,00	1.051,22	42.048,80
4	CAIXAS					308.420,75
4.1	Caixa coletora de sarjeta - CCS 200 - com grelha de aço - ref sicro 2003517	C.P. 1622510232998 - Composição Própria 12/2025	un	25,00	2.305,03	57.625,75
4.2	Caixa para boca de lobo simples retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,6x1x1,2 m. ref SINAPI 97956	C.P. 1622510233000 - Composição Própria 12/2025	UN	150,00	872,76	130.914,00
4.3	Caixa para boca de lobo combinada com grelha retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,3x1x1,2 m. ref SINAPI 97961	C.P. 1622510233005 - Composição Própria 12/2025	UN	100,00	1.198,81	119.881,00

TOTAL R\$ 734.495,15

## **8 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO**

A solução consiste na contratação de empresa especializada para prestação de serviços de drenagem urbana, com fornecimento de mão de obra qualificada, ferramentas e equipamentos auxiliares, sob regime de empreitada por preço unitário.

Os serviços incluem:

- Assentamento de tubos de concreto para redes pluviais;
- Execução de sarjetas, valas e alas;
- Construção de bocas de lobo e caixas de coleta.

A execução ocorrerá por ordem de serviço emitida pela Secretaria de Infraestrutura, conforme prioridades e cronograma municipal de pavimentações.

## **9 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO**

O objeto não deve ser parcelado, pois as atividades de drenagem (tubulações, caixas, sarjetas e bocas de lobo) são interdependentes e executadas de forma sequencial.

O parcelamento fragmentaria a responsabilidade técnica, comprometeria a qualidade e dificultaria a fiscalização e medição de serviços.

## **10 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Há interdependência com:

- Obras de pavimentação urbana já licitadas ou em fase de projeto, uma vez que o sistema de drenagem deve ser executado previamente, simultaneamente e/ou posteriormente.
- Licitações para a compra dos materiais que serão fornecidos pela prefeitura.
- Contratação de serviços de hora máquina, para a prestação de serviço de escavações e terraplanagem necessárias.

O contrato será articulado com as equipes responsáveis por pavimentação e terraplanagem, evitando retrabalho e sobreposição de cronogramas.

## **11 - ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

A contratação está alinhada com:

- LDO e PPA do Município;

## **12- RESULTADOS PRETENDIDOS**

- Execução planejada e contínua de sistemas de drenagem urbana;
- Redução de alagamentos e erosões;
- Aumento da durabilidade das pavimentações;
- Melhoria da mobilidade e da qualidade de vida urbana;
- Atendimento eficiente das demandas de obras e manutenções.

## **13 - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS**

- a) Realizar pesquisa de preços conforme art. 23 da Lei 14.133/2021.
- b) Elaborar o Termo de Referência contendo especificações técnicas detalhadas, critérios de aceitação, obrigações das partes e condições de execução.
- c) Encaminhar o processo para análise da Assessoria Jurídica, conforme art. 53 da Lei 14.133/2021.
- d) Definir a modalidade de contratação mais adequada (licitação ou contratação direta, conforme enquadramento legal).
- e) Providenciar a dotação orçamentária necessária e emissão da reserva de recursos.
- f) Submeter o processo à autoridade competente para autorização de abertura da contratação.
- g) Registrar o fiscal do contrato e o respectivo plano de fiscalização, conforme art. 117 da Lei 14.133/2021.

Tais providências asseguram a execução adequada das próximas fases da contratação e garantem a conformidade com os requisitos legais e operacionais.

## 14 - PRINCIPAIS RISCOS IDENTIFICADOS

Risco Identificado	Causa Provável	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco	Medidas de Mitigação	Responsável
Atraso na execução dos serviços	Condições climáticas adversas (chuvas intensas)	Média	Alto	Médio	Planejamento flexível do cronograma; previsão contratual de prorrogação de prazos por motivo de força maior; priorização de frentes críticas	Contratada / Fiscalização
Incompatibilidade entre projetos e condições de campo	Diferenças entre projeto executivo e situação real da via	Média	Médio	Médio	Vistorias prévias; ajustes pontuais autorizados pela fiscalização; registros em diário de obra	Contratada / Município
Baixa qualidade na execução dos serviços	Falta de mão de obra qualificada ou descumprimento de especificações técnicas	Baixa	Alto	Médio	Exigência de qualificação técnica; fiscalização contínua; rejeição de serviços fora de padrão	Município
Interferências com redes existentes (água, esgoto, energia)	Ausência ou imprecisão de cadastro técnico	Média	Médio	Médio	Levantamento prévio de interferências; comunicação com concessionárias; paralisação imediata em caso de risco	Município / Contratada
Aumento de custos indiretos da contratada	Variações de produtividade ou logística	Baixa	Médio	Baixo	Regime de empreitada por preço unitário; medições conforme serviços efetivamente executados	Contratada
Impactos ambientais não previstos	Movimentação de solo e resíduos de construção	Baixa	Médio	Baixo	Aplicação de boas práticas ambientais; destinação adequada de resíduos;	Contratada

					atendimento às normas ambientais vigentes	
Retrabalho após execução da pavimentação	Falta de coordenação entre drenagem e pavimentação	Baixa	Alto	Médio	Integração dos cronogramas; execução da drenagem previamente às camadas de pavimento; fiscalização integrada	Município
Paralisação por falhas contratuais ou administrativas	Documentação incompleta ou falhas de gestão	Baixa	Médio	Baixo	Planejamento da contratação; cláusulas contratuais claras; acompanhamento administrativo	Município

Os riscos identificados são considerados administráveis e compatíveis com a solução proposta, podendo ser adequadamente mitigados por meio de planejamento prévio, projetos bem definidos, fiscalização técnica efetiva e cláusulas contratuais claras. Dessa forma, conclui-se que a contratação da obra é tecnicamente viável, sob a ótica da gestão de riscos, para atendimento às necessidades do município de Orleans.

## 15 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

As atividades de drenagem podem gerar impactos como movimentação de solo, poeira e resíduos de concreto.

Mitigações:

- Controle de emissão de particulados e ruídos;
- Destinação adequada de resíduos de construção (CONAMA 307/2002);
- Proteção de áreas verdes e corpos hídricos;
- Cumprimento de normas ambientais municipais e estaduais.

## 16 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE E POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Com fundamento nas análises técnicas desenvolvidas no presente Estudo Técnico Preliminar, e em conformidade com o disposto na Lei nº 14.133/2021, conclui-se que a contratação de empresa especializada em execução de serviços de drenagem urbana para o município de Orleans é tecnicamente viável.

## 17 - RESPONSÁVEIS

Orleans-SC, 04 de fevereiro de 2026

---

Rodinei Pereira  
Secretário Municipal de Infraestrutura

---

Patricio Fernandes Mendonça Junior  
Engenheiro Civil – Orleans/SC  
CREA 139139-0