

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

1 - DESCRIÇÃO DAS NECESSIDADES

As Ruas Pedro Ramos, Bento Borba, Archangelo Campos e Antônio Zanini, todas localizadas no Município de Orleans/SC, caracterizam-se atualmente como vias não pavimentadas, com revestimento em leito natural (terra), apresentando condições precárias de trafegabilidade. A ausência de pavimentação adequada resulta em diversos problemas operacionais, especialmente em períodos de chuva, quando há formação de lama, acúmulo de água e surgimento de trilhas de roda, comprometendo significativamente o deslocamento de veículos e pedestres. Em períodos de estiagem, verifica-se elevada emissão de poeira, impactando negativamente a qualidade de vida dos moradores lindeiros.

As vias apresentam buracos e irregularidades ao longo de sua extensão, o que contribui para o desgaste prematuro de veículos, aumento do tempo de deslocamento e risco de acidentes. Ademais, a inexistência de sistema de drenagem pluvial agrava o processo de degradação do leito, favorecendo erosões superficiais e o carreamento de materiais.

Sob o ponto de vista social, a condição atual das vias interfere diretamente no acesso da população a serviços públicos essenciais, como transporte escolar, coleta de resíduos sólidos, atendimento de emergência e deslocamento cotidiano. Economicamente, prejudica a valorização imobiliária e o desenvolvimento local.

Diante desse cenário, a pavimentação com pavers das vias se apresenta como solução técnica adequada, visando proporcionar melhoria da infraestrutura urbana, garantir melhores condições de mobilidade e segurança viária, além de reduzir custos recorrentes com manutenção de vias não pavimentadas. A intervenção proposta é compatível com o planejamento urbano municipal e atende ao interesse público.

2 - ÁREA REQUISITANTE

Secretaria Municipal de Infraestrutura – Prefeitura Municipal de Orleans/SC.

3 - DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A solução contratada deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- Execução dos serviços de terraplenagem conforme projetos, memoriais descritivos e especificações técnicas fornecidas pelo Município;

- Implantação do sistema de drenagem pluvial (tubos e dispositivos complementares) conforme normas técnicas vigentes;
- Execução de sub-base e base, devidamente compactadas e com as espessuras indicadas em projeto;
- Execução de pavimento em pavers de concreto, conforme projetos e memorial da respectiva rua;
- Atendimento às normas da ABNT, DNIT e demais legislações técnicas aplicáveis;
- Disponibilização de mão de obra qualificada, equipamentos adequados e responsável técnico legalmente habilitado;
- Cumprimento dos prazos estabelecidos no Termo de Referência;
- Local de execução: Orleans/SC;
- Empresa estar registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

4 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Considerando a estratégia da Administração Municipal de promover a contratação de obras de pavimentação em quatro vias distintas, com possibilidade da adoção de diferentes soluções de revestimento (asfáltico e blocos intertravados de concreto – pavers), procedeu-se à análise comparativa das alternativas disponíveis no mercado, visando identificar a solução mais adequada sob os aspectos técnico, econômico e operacional.

a) Revestimento primário (manutenção periódica):

Consiste na manutenção de vias não pavimentadas mediante patrolamento e aplicação de material granular (saibro/brita). Embora apresente baixo custo inicial, possui reduzida durabilidade, elevada necessidade de manutenção e não soluciona problemas de poeira e lama. Mostra-se inadequado para vias urbanas e para trechos com maior densidade de tráfego, sendo descartado como solução definitiva.

b) Pavimentação em blocos intertravados de concreto (pavers):

Apresenta boa durabilidade, elevada resistência e facilidade de manutenção, permitindo intervenções localizadas sem necessidade de grandes recomposições. É especialmente indicada para vias urbanas de baixo a médio volume de tráfego, áreas residenciais e locais com necessidade de intervenções frequentes em redes subterrâneas. Como desvantagens, destacam-se o maior custo de implantação em determinadas condições, maior tempo de execução e necessidade de mão de obra mais especializada na etapa de assentamento.

c) Pavimentação asfáltica (CBUQ ou similar):

Caracteriza-se pela execução mais rápida, bom desempenho estrutural, conforto ao rolamento e ampla aceitação em vias urbanas com tráfego contínuo. Apresenta custo competitivo, especialmente quando executada em maior escala, como no caso de múltiplas vias em um único contrato. A manutenção, embora não seja pontual

como no paver, é tecnicamente consolidada e amplamente dominada pelas empresas do setor.

Análise integrada da contratação conjunta:

A adoção de soluções em paver se justifica pelas características específicas das vias em estudo, como volume de tráfego, geometria, condições do subleito e contexto urbano.

Conclusão:

Diante do exposto, conclui-se que a solução mais adequada consiste na contratação conjunta das quatro vias, com aplicação de pavimentação em pavers nas Ruas Pedro Ramos e Bento Borba, Archangelo Campos e Antônio Zanini, conforme definido em projeto. Essa abordagem garante equilíbrio entre desempenho técnico, custo-benefício e adequação às condições específicas de cada trecho, além de proporcionar maior eficiência na gestão contratual e execução dos serviços.

5 – DEFINIÇÃO DO OBJETO

Contratação de empresa(s) especializada(s) para execução de obra de pavimentação em pavers de (1) 230 metros da Pedro Ramos e Bento Borba (2) 73 metros restantes da Rua Pedro Ramos e (3) 136 metros da Rua Archangelo Campos e 160 metros da Rua Antônio Zanini, todas localizadas em área urbana do Município de Orleans/SC.

A obra deverá contemplar os seguintes serviços:

- Terraplenagem;
- Implantação de sistema de drenagem pluvial;
- Execução de sub-base e base;
- Aplicação de revestimento de paver em concreto (conforme projeto de cada via);
- Execução de sinalização viária horizontal e vertical.

Todos os serviços deverão ser executados conforme projetos, memoriais descritivos e demais documentos técnicos elaborados.

6 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

As quantidades dos serviços serão definidas com base em:

- Levantamento topográfico das áreas;
- Projetos geométrico, de pavimentação e drenagem;
- Vistorias técnicas in loco.

Os quantitativos detalhados constarão nas planilhas orçamentárias que integrarão o processo licitatório.

7 - ESTIMATIVA DOS VALORES DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado da contratação, conforme orçamento elaborado pela equipe de engenharia contratada é de 692.512,56 (seiscentos e noventa e dois mil, quinhentos e doze reais e cinquenta e seis centavos), conforme tabelas orçamentárias. Os valores foram levantados utilizando composições da Tabela SINAPI e SICRO, conforme documentos técnicos que serão anexados ao processo.

8 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução proposta consiste na contratação de empresa(s) especializada(s) para execução completa das obras de pavimentação em pavers (conforme projeto) em 2 lotes. Sendo o lote 1 com 2 itens e o lote 2 com apenas 1 item:

- Lote 1, Item 1: 230 metros das Ruas Pedro Ramos e Bento Borba Camilo;
- Lote 1, Item 2: 73 metros remanescentes da Rua Pedro Ramos;
- Lote 2, Item 1: 160 metros da Rua Archangelo Campos e 136m da Rua Antônio Zanini.

A contratação abrangerá todos os serviços, etapas construtivas, fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e demais insumos necessários à plena execução da obra, garantindo a entrega da via em condições adequadas de uso, segurança e durabilidade.

A intervenção compreenderá inicialmente os serviços preliminares, incluindo mobilização de equipamentos, instalação de canteiro de obras, sinalização provisória e demais atividades necessárias para organização e início dos trabalhos. Na sequência, serão executados os serviços de terraplenagem, contemplando regularização e conformação da plataforma da estrada, cortes, aterros, compactação e eventuais adequações geométricas da via, com o objetivo de proporcionar base estrutural adequada para recebimento das camadas do pavimento.

Posteriormente, serão executadas as obras de drenagem, fundamentais para garantir a durabilidade da pavimentação e o adequado escoamento das águas pluviais. Esses serviços incluirão implantação de dispositivos como bueiros, sarjetas, valetas, saídas d'água e demais estruturas necessárias para evitar acúmulo de água sobre a pista e prevenir processos erosivos na plataforma e nas margens da estrada.

Concluída a preparação da infraestrutura da via, serão executadas as camadas estruturais do pavimento, incluindo a regularização do subleito, execução de sub-base e base granular, conforme especificações técnicas do projeto de engenharia.

Em seguida nas ruas Pedro Ramos, Bento Borba Camilo, Rua Archangelo Campos e Rua Antônio Zanini receberão revestimento em pavers de concreto.

As soluções também contemplam a execução dos serviços complementares necessários à finalização da obra, tais como implantação de sinalização viária horizontal, vertical e execução de dispositivos de segurança viária.

Dessa forma, a contratação será realizada em regime de execução das obras em 3 (três) lotes, sob regime de empreitada por lote, conforme projetos, memorial descritivo, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro. Essa abordagem possibilita maior eficiência na gestão do contrato, melhor integração entre as etapas executivas e maior garantia de qualidade e desempenho da infraestrutura implantada.

9 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A solução foi parcelada em dois lotes, agrupados segundo a localização e a contiguidade das vias a serem pavimentadas, adotando-se o critério de julgamento de menor preço por lote. Esse parcelamento amplia a competitividade e atende ao disposto no art.47, II, da Lei nº 14.133/2021, permitindo a participação de empresas de diferentes portes e a melhor alocação dos recursos por trecho de obra.

Dentro de cada lote, contudo, os serviços não comportam fracionamento, em razão da interdependência técnica entre as etapas que compõem o sistema de pavimentação – serviços preliminares, terraplanagem, drenagem, sub-base, base, revestimento e sinalização. Tais etapas integram um conjunto único e sequencial, de modo que a divisão de um mesmo lote entre empresas distintas geraria incompatibilidade técnicas, sobreposição de responsabilidades, aumento de custos administrativos, dificuldade de fiscalização e risco à qualidade final da obra. A execução de cada lote por uma única empresa assegura, assim, maior eficiência operacional, controle tecnológico do processo construtivo e ganhos de economia de escala.

10 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

10.1. Este contrato é autônomo e não requer a realização de contratações correlatas ou interdependentes para a sua execução. O objeto principal será suficiente para atender todas as necessidades e finalidades estipuladas sem a dependência de outros contratos ou aquisições adicionais.

10.2. A Administração Pública garante que todas as obrigações e finalidades do

presente contrato serão cumpridas, independentemente, de qualquer outro processo licitatório. Esta contratação foi planejada para assegurar sua plena efetividade sem a necessidade de suporte externo ou adicional.

10.3. Este contrato possui todas as especificações e garantias necessárias para a execução completa do objeto contratado, conforme previsto no termo de referência e aprovado conforme a legislação vigente.

11 - ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação está alinhada com:

- LDO e PPA do Município.

12- RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação para execução das obras de pavimentação nos trechos especificados, todos no município de Orleans, tem como objetivo alcançar os seguintes resultados:

➤ Melhoria das condições de trafegabilidade da via

Proporcionar melhores condições de circulação para veículos leves e pesados, garantindo deslocamentos mais seguros, confortáveis e eficientes ao longo de todo o trecho pavimentado.

➤ Aumento da segurança viária

Reduzir riscos de acidentes decorrentes das atuais condições da estrada não pavimentada, especialmente em períodos de chuvas, quando há formação de lama, buracos e irregularidades na pista.

➤ Redução da necessidade de manutenção frequente da via

Diminuir a necessidade de intervenções periódicas de patrolamento, reposição de material e outras manutenções típicas de estradas com revestimento primário, resultando em maior eficiência na aplicação dos recursos públicos.

➤ Melhoria na mobilidade da população

Facilitar o deslocamento diário dos moradores das comunidades atendidas, contribuindo para o acesso a serviços públicos essenciais, como saúde, educação e comércio.

➤ Melhoria das condições do transporte escolar e de serviços públicos

Garantir maior regularidade e segurança no transporte escolar, bem como no

deslocamento de veículos de atendimento à saúde, manutenção de serviços públicos e demais atividades essenciais.

➤ Redução da geração de poeira e lama

Minimizar os impactos causados pela poeira em períodos secos e pela formação de lama em períodos chuvosos, melhorando as condições ambientais e a qualidade de vida da população lindeira à estrada.

➤ Valorização das propriedades e desenvolvimento regional

Contribuir para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades atendidas, promovendo maior valorização das propriedades e incentivando investimentos e atividades produtivas na região.

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

A identificação e avaliação dos riscos associados à contratação das obras de pavimentação em Orleans têm como objetivo subsidiar a tomada de decisão, definir responsabilidades e indicar medidas de mitigação, de modo a reduzir impactos negativos na execução contratual, no prazo e nos custos do empreendimento.

Risco Identificado	Probabilidade	Impacto	Medidas Preventivas / Mitigadoras	Responsável
Condições climáticas adversas durante a execução da obra (chuvas intensas)	Média	Alto	Planejamento do cronograma considerando períodos climáticos mais favoráveis e previsão de ajustes no cronograma de execução	Contratada / Fiscalização
Interferências não previstas na via, como redes de água, energia ou acessos particulares	Baixa	Médio	Levantamento prévio da área, verificação em campo e comunicação antecipada com concessionárias e proprietários	Contratante / Contratada
Atraso na mobilização de equipamentos e equipes pela empresa contratada	Baixa	Médio	Estabelecimento de prazos contratuais claros e aplicação de penalidades em caso de descumprimento	Contratada
Problemas na qualidade dos materiais empregados na obra	Baixa	Alto	Controle tecnológico dos materiais e fiscalização permanente durante a execução dos serviços	Contratada / Fiscalização
Ocorrência de processos erosivos ou falhas na drenagem da via	Média	Alto	Execução adequada dos dispositivos de drenagem previstos em projeto e acompanhamento técnico da execução	Contratada / Fiscalização
Impactos no tráfego local durante a execução da obra	Média	Médio	Implantação de sinalização provisória e planejamento das frentes de trabalho para minimizar transtornos à população	Contratada
Insuficiência ou atraso na liberação de recursos financeiros	Baixa	Alto	Planejamento orçamentário adequado e acompanhamento da execução financeira do contrato	Contratante
Desempenho inadequado do pavimento devido a falhas executivas	Baixa	Alto	Fiscalização técnica rigorosa, controle tecnológico das camadas do pavimento e cumprimento das especificações do projeto	Contratada / Fiscalização

Os riscos identificados são considerados administráveis e compatíveis com as soluções propostas, 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 das obras 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

A execução das obras de pavimentação dos trechos, poderão gerar alguns impactos ambientais inerentes às atividades de construção civil e movimentação de solo. Entretanto, tais impactos são considerados temporários, controláveis e mitigáveis, desde que adotadas medidas adequadas de prevenção, controle e recuperação ambiental durante a execução da obra.

Entre os principais impactos ambientais potenciais, destacam-se:

➤ **Geração de poeira e material particulado**

Durante os serviços de terraplenagem, movimentação de solo e tráfego de máquinas e caminhões, poderá ocorrer a geração de poeira, especialmente em períodos de estiagem.

Medidas de mitigação: realização de umectação periódica da pista e das áreas de trabalho, controle da velocidade dos veículos e organização adequada das frentes de serviço.

➤ **Alteração temporária do solo e da cobertura vegetal**

As atividades de terraplenagem podem ocasionar a remoção de vegetação rasteira e movimentação do solo ao longo da faixa de domínio da estrada.

Medidas de mitigação: limitar as intervenções às áreas estritamente necessárias à obra, realizar a correta destinação do material excedente e promover a recomposição vegetal nas áreas eventualmente degradadas.

➤ **Possibilidade de processos erosivos**

A movimentação de solo e alterações na superfície do terreno podem favorecer o surgimento de processos erosivos caso não sejam adotadas soluções adequadas de drenagem.

Medidas de mitigação: implantação adequada de dispositivos de drenagem superficial e profunda, execução de saídas d'água, valetas e proteção de taludes, conforme previsto no projeto de engenharia.

➤ **Geração de resíduos da construção civil**

Durante a execução da obra poderão ser gerados resíduos provenientes de embalagens de materiais, sobras de insumos e materiais resultantes da própria atividade construtiva.

Medidas de mitigação: segregação, armazenamento e destinação ambientalmente adequados dos resíduos gerados, em conformidade com a legislação ambiental

vigente.

- Ruídos provenientes da operação de máquinas e equipamentos

A operação de equipamentos pesados poderá gerar ruídos temporários nas proximidades das frentes de trabalho.

Medidas de mitigação: manutenção adequada dos equipamentos, organização das atividades em horários compatíveis com as normas locais e adoção de boas práticas operacionais.

Cabe destacar que, após a conclusão, a obra de pavimentação em pavers, irá gerar impactos ambientais positivos, como a redução da emissão de poeira característica das estradas de revestimento primário, melhoria das condições de drenagem da via e diminuição da necessidade de intervenções frequentes de manutenção com uso de máquinas pesadas.

Dessa forma, mediante a adoção das medidas de controle e mitigação mencionadas, os impactos ambientais decorrentes da obra poderão ser adequadamente gerenciados, garantindo que a execução do empreendimento ocorra de forma ambientalmente responsável.

16 - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE E POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

A contratação demonstra-se tecnicamente adequada, operacionalmente viável e economicamente vantajosa, atendendo aos princípios e dispositivos da Lei nº 14.133/2021.

17 - RESPONSÁVEIS

Orleans-SC, 12 de junho de 2026

Rodinei Pereira
Secretário Municipal de Infraestrutura

Patricio Fernandes Mendonça Junior
Engenheiro Civil
CREA-SC 139139-0