

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

1 - DESCRIÇÃO DAS NECESSIDADES

A presente demanda tem por objetivo viabilizar a execução de obras de pavimentação asfáltica no trecho de 3,4 Km da Estrada Geral Serraria, localizada no interior do município de Orleans. O referido trecho constitui importante via de ligação rural, utilizada diariamente por moradores, produtores rurais, transporte escolar e veículos destinados ao escoamento da produção agrícola da região.

Atualmente, a via apresenta revestimento primário em material granular, condição que a torna altamente suscetível à degradação provocada pela ação do tráfego e das intempéries climáticas. Em períodos chuvosos, é comum a ocorrência de formação de lama, erosões superficiais, sulcos e acúmulo de água na pista, fatores que comprometem significativamente a trafegabilidade e a segurança dos usuários. Já em períodos de estiagem, a intensa formação de poeira prejudica a visibilidade, causa desconforto à população lindeira e contribui para o desgaste prematuro da via.

A precariedade das condições atuais da estrada também gera aumento na frequência de intervenções de manutenção por parte da administração municipal, demandando constante mobilização de equipamentos e recursos públicos para serviços de patrolamento, reposição de material e recomposição da plataforma da via, medidas que apresentam caráter temporário e não solucionam de forma definitiva os problemas estruturais da estrada.

Além disso, o trecho desempenha papel relevante no deslocamento da população rural e no transporte da produção agropecuária local, composta principalmente por atividades ligadas à agricultura familiar, pecuária e outras cadeias produtivas presentes na região. A melhoria da infraestrutura viária contribuirá diretamente para otimizar a logística de transporte, reduzir custos operacionais e proporcionar maior eficiência no escoamento da produção.

Diante desse cenário, a pavimentação asfáltica do trecho apresenta-se como solução técnica adequada e necessária, proporcionando maior durabilidade da via, melhores condições de segurança e trafegabilidade, redução dos custos de manutenção e melhoria significativa na qualidade de vida da população local.

Ressalta-se ainda que a execução da obra se encontra alinhada às diretrizes do programa estadual Programa Estrada Boa Rural, iniciativa do Governo do Estado de Santa Catarina voltada à melhoria da infraestrutura viária em áreas rurais, com foco no fortalecimento do desenvolvimento regional, no apoio ao setor produtivo e na promoção da integração entre as comunidades do interior.

Assim, a contratação pretendida justifica-se pela necessidade de promover melhorias estruturais na malha viária rural do município, garantindo melhores condições de mobilidade, segurança viária e desenvolvimento socioeconômico para as comunidades atendidas pelo referido trecho.

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 flexível/asfáltico, conforme projetos e memorial;
- 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: Estrada Geral Serraria, Município de Orleans/SC;
- Empresa estar registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

4 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para definição da solução mais adequada à melhoria da infraestrutura viária na Estrada Geral Serraria, no município de Orleans, realizou-se análise das alternativas técnicas usualmente empregadas em pavimentação de estradas rurais, considerando aspectos relacionados à viabilidade técnica, durabilidade, custos de implantação e manutenção, bem como às características de tráfego e condições locais da via.

Entre as soluções avaliadas, destacam-se: manutenção da via com revestimento primário em material granular (saibro ou brita graduada), pavimentação com blocos intertravados de concreto, tratamento superficial ou pavimentação com revestimento asfáltico. A alternativa de manutenção apenas com revestimento primário mostrou-

se menos eficiente sob o ponto de vista técnico e econômico no médio e longo prazo, tendo em vista a necessidade frequente de intervenções de patrolamento, reposição de material e recomposição da plataforma da via, especialmente em períodos de chuvas intensas, o que gera custos recorrentes de manutenção para a administração pública.

A pavimentação com blocos intertravados de concreto, embora apresente boa durabilidade em determinados contextos urbanos, tende a apresentar custo de implantação mais elevado quando aplicada em trechos extensos de vias rurais, além de demandar maior tempo de execução e maior complexidade operacional, especialmente em relação à preparação da base e assentamento das peças.

Por sua vez, a pavimentação asfáltica apresenta-se como solução amplamente consolidada em obras de infraestrutura viária, sendo largamente utilizada em rodovias e estradas municipais devido à sua adequada relação entre custo, durabilidade e desempenho estrutural. Esse tipo de pavimento proporciona melhores condições de trafegabilidade, maior conforto aos usuários, redução significativa da formação de poeira e lama, além de permitir execução mais ágil quando comparada a outras soluções.

Outro fator relevante refere-se à compatibilidade da solução com as diretrizes do programa estadual Programa Estrada Boa Rural, iniciativa do Governo do Estado de Santa Catarina voltada à melhoria das condições de trafegabilidade das estradas rurais por meio da implantação de pavimentação durável e adequada ao tráfego local.

Adicionalmente, verificou-se que o mercado regional dispõe de número significativo de empresas especializadas na execução de serviços de pavimentação asfáltica, com capacidade técnica e operacional para execução do objeto pretendido, o que favorece a competitividade do certame e amplia as possibilidades de obtenção de proposta mais vantajosa para a administração pública.

Diante do exposto, conclui-se que a pavimentação asfáltica representa a solução técnica mais adequada para atendimento da demanda identificada, proporcionando maior durabilidade da via, redução de custos de manutenção ao longo do tempo, melhoria das condições de mobilidade e segurança viária, bem como maior eficiência logística para deslocamento da população e escoamento da produção agrícola das comunidades atendidas.

5 – DEFINIÇÃO DO OBJETO

Contratação de empresa especializada para execução de obra de engenharia consistente na pavimentação asfáltica em trecho de 3,4 Km (três vírgula quatro) quilômetros da Estrada Geral Serraria, no Município de Orleans/SC, compreendendo serviços preliminares, terraplenagem, drenagem, execução de sub-base e base, revestimento asfáltico, sinalização horizontal e vertical e serviços complementares, conforme projetos, memoriais descritivos, planilha orçamentária e especificações técnicas anexas, Programa Estrada Boa Rural.

6 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

As quantidades dos serviços foram definidas com base em levantamentos topográficos, projetos e vistorias técnicas realizadas in loco pela empresa contratada para desenvolver os estudos de engenharia. As medições consideram extensão da via, largura projetada, volumes de corte e aterro, o dimensionamento do sistema de drenagem, sub-base, base e pavimento conforme documentos técnicos que serão anexados ao processo.

7 - ESTIMATIVA DOS VALORES DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado da contratação, conforme orçamento elaborado pela equipe de engenharia contratada é de R\$ 4.842.897,50 (quatro milhões, oitocentos e quarenta e dois mil, oitocentos e noventa e sete reais e cinquenta centavos), conforme tabela orçamentária. 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 especializada para execução completa das obras de pavimentação asfáltica em trecho de aproximadamente 3,4 (três vírgula quatro) quilômetros de estrada rural, localizado no município de Orleans, na comunidade da Serraria. 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 poderão incluir implantação, adequação ou substituição 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, seguidas pela aplicação da pavimentação asfáltica, utilizando revestimento adequado ao tráfego previsto para a via.

A solução também contempla 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 da obra em lote único, sob regime de empreitada por preço global, 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.

A solução proposta encontra-se alinhada às diretrizes do programa estadual Programa Estrada Boa Rural, iniciativa do Governo do Estado de Santa Catarina voltada à melhoria da infraestrutura viária em áreas rurais, contribuindo para o fortalecimento da mobilidade, o desenvolvimento econômico regional e a melhoria das condições de vida da população residente nas comunidades atendidas.

9 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A contratação para execução da pavimentação asfáltica da Estrada Geral Serraria, com extensão de 3,4 quilômetros, no município de Orleans, foi estruturada de forma não parcelada, contemplando em um único contrato todos os serviços necessários à execução da obra.

A adoção dessa estratégia justifica-se principalmente pela natureza técnica e pela interdependência entre as diversas etapas construtivas que compõem a obra de pavimentação, tais como terraplenagem, drenagem, execução das camadas estruturais do pavimento, aplicação do revestimento asfáltico e implantação da sinalização viária. Esses serviços possuem forte relação de continuidade e dependência técnica entre si, sendo executados de forma sequencial e integrada, de modo que a fragmentação da contratação poderia gerar dificuldades de coordenação entre diferentes empresas executoras, com potenciais impactos negativos na qualidade final da obra.

Além disso, o parcelamento do objeto poderia ocasionar riscos relacionados à compatibilização das responsabilidades técnicas entre diferentes contratadas, especialmente no que se refere à garantia da qualidade das camadas estruturais do pavimento e ao desempenho global da via ao longo do tempo. Eventuais falhas ou inconsistências na execução de uma etapa poderiam comprometer etapas subsequentes, gerando conflitos contratuais e dificuldades na apuração de

responsabilidades.

Outro aspecto relevante refere-se à eficiência administrativa e operacional da contratação. A execução da obra por uma única empresa contratada favorece maior integração no planejamento das atividades, otimização do uso de equipamentos e mobilização de equipes, além de reduzir a necessidade de múltiplos processos de gestão contratual, fiscalização e medição por parte da administração pública.

Sob o ponto de vista econômico, a contratação integral da obra também tende a favorecer ganhos de escala na mobilização de equipamentos, aquisição de materiais e organização logística da execução, fatores que podem contribuir para maior competitividade entre as empresas participantes do certame e, conseqüentemente, para a obtenção da proposta mais vantajosa para a administração.

Cabe destacar ainda que o mercado regional dispõe de empresas com capacidade técnica e operacional suficiente para execução integral de obras dessa natureza, não havendo restrição à competitividade decorrente da não divisão do objeto.

Dessa forma, conclui-se que a contratação em lote único se apresenta como a solução mais adequada para garantir a eficiência da execução, a qualidade técnica da obra e a adequada gestão contratual, atendendo ao interesse público e às diretrizes do Programa Estrada Boa Rural, desenvolvido pelo Governo do Estado de Santa Catarina para melhoria da infraestrutura viária em áreas rurais.

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 asfáltica na Estrada Geral Serraria, com extensão de 3,4 km, 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 rural

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.

➤ Otimização do escoamento da produção agrícola

Proporcionar melhores condições logísticas para o transporte de insumos e produtos agrícolas, fortalecendo as atividades econômicas desenvolvidas na região rural.

➤ 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 rurais atendidas, promovendo maior valorização das propriedades e incentivando investimentos e atividades produtivas na região.

➤ Melhoria da infraestrutura viária rural do município

Ampliar e qualificar a infraestrutura viária rural do município, alinhando-se às diretrizes do Programa Estrada Boa Rural do Governo do Estado de Santa Catarina, voltado à melhoria da mobilidade e ao fortalecimento do desenvolvimento das áreas rurais.

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 da obra de pavimentação da Estrada Geral Serraria 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 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

A execução das obras de pavimentação asfáltica na Estrada Geral Serraria, com extensão de 3,4 km, no município de Orleans, poderá 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 da obra, a pavimentação asfáltica tende a 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 e alinhada às diretrizes de desenvolvimento regional previstas no Programa Estrada Boa Rural do Governo do Estado de Santa Catarina.

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, 14 de maio de 2026

Rodinei Pereira
Secretário Municipal de Infraestrutura

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