

Prefeitura do município de Lages – SC
Secretaria Municipal de Obras



PROJETO BÁSICO DE PAVIMENTAÇÃO

Microrrevestimento Asfáltico a Frio com emulsão modificada com polímero com espessura de 0,80 cm nas vias Av. Santa Catarina e Av. Luis de Camões, conforme trechos especificados em memorial e arquivo kmz anexo.

EXTENSÃO: 5.076,00 metros

Bairro: SANTA CLARA E CORAL
MEMORIAL DESCRITIVO
E
PROJETO EXECUTIVO

FEVEREIRO 2026



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Características geométricas.....	1
1.2	Apresentação do projeto de pavimentação.....	1
1.3	Descrição do local.....	2
2	JUSTIFICATIVA.....	2
3	METODOLOGIA	2
3.1	Serviços de acompanhamento de obra	2
3.2	Serviços iniciais	3
3.2.1	Placa de obra	4
3.2.2	Mobilização/Desmobilização	4
3.2.3	Varrição e limpeza de superfície - pavimento fresado/paralelepípedo/Asfalto.....	4
3.2.4	Tapa-Buraco com Pintura de Ligação - Demolição com Serra Corta-Piso.....	5
3.2.5	Selagem de Trincas Mecanizada em Pavimento Flexível com Emulsão - Areia Comercial	5
3.3	Pavimentação	5
3.4	Sinalização	6
3.4.1	Sinalização Viária Horizontal	6
3.4.1.1	Normas e Especificações técnicas aplicáveis	6
3.4.1.2	Materiais.....	7
4	IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS	7
4.1	Impactos Ambientais	7
4.2	Impactos Sociais	7
4.3	Considerações Finais	8



1 INTRODUÇÃO

1.1 Características geométricas

As diretrizes de projeto de maneira geral consistem na execução do micro revestimento da VIA PROJETADA. Em relação à geometria está sendo contemplado um gabarito seguindo as diretrizes estabelecidas pelo município tendo a seguinte geometria:

1.2 Apresentação do projeto de pavimentação

1.2.1 AVENIDA SANTA CATARINA

- **Ponto Inicial:** 564186.71 m E / 6921123.26 m S
- **Ponto Final:** 561124.13 m E / 6919564.85 m S
- **Início:** R. Edmundo de Castro Arruda;
- **Término:** Trevo BR 116;
- **Extensão:** 3.680,00 metros;
- **Bairro:** Santa Clara, Lages SC;
- **Faixa de tráfego:** 7,00m por lado.

1.2.2 AVENIDA SANTA CATARINA

- **Ponto Inicial:** 568533.60 m E / 6923564.29 m S
- **Ponto Final:** 568401.43 m E / 6924955.48 m S
- **Início:** Av. Dom Pedro II;
- **Término:** Viaduto BR 282;
- **Extensão:** 1.395,00 metros;
- **Bairro:** Coral, Lages SC;
- **Faixa de tráfego:** 8,00m por lado.

1.3 Descrição do local

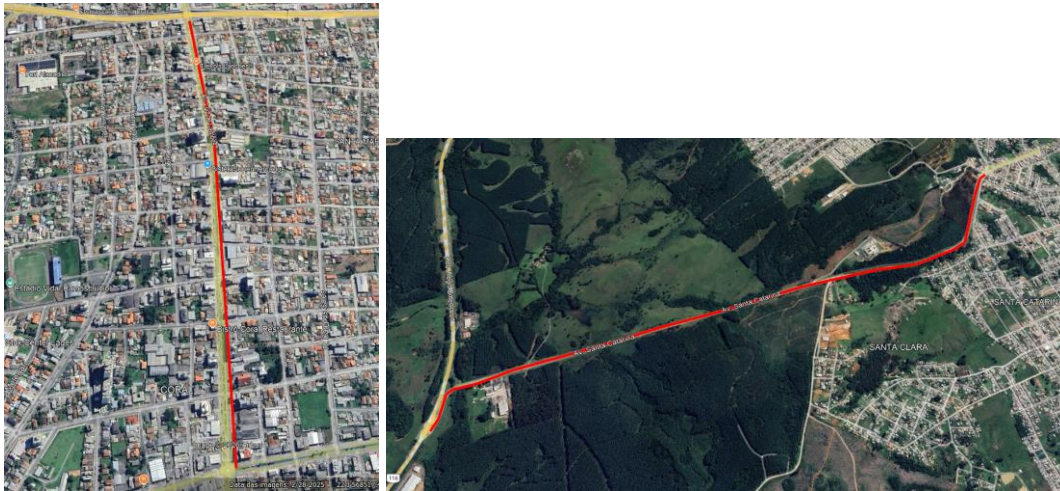


Figura 01: Localização dos trechos A2 (a esquerda) B1 a direita

2 JUSTIFICATIVA

O microrrevestimento é uma técnica de manutenção preventiva eficaz para pavimentos asfálticos existentes.

Consiste na aplicação de uma fina camada de emulsão asfáltica modificada com polímeros, agregados e aditivos. Sela microfissuras e imperfeições, impedindo a infiltração de água e oxidação acelerada do asfalto. Prolonga significativamente a vida útil do pavimento, adiando intervenções mais invasivas e custosas.

A aplicação é rápida, permitindo liberação do tráfego em poucas horas. Melhora a aderência e a resistência ao escorregamento, aumentando a segurança viária. Corrige pequenas irregularidades, proporcionando maior conforto aos usuários. É uma solução sustentável, com menor consumo de recursos e emissão de resíduos. Estudos indicam ganho de 5 a 7 anos de vida útil adicional em pavimentos bem tratados. Reduz custos de manutenção a longo prazo para órgãos públicos e concessionárias. É versátil, aplicável em rodovias, vias urbanas e aeroportos, em diferentes climas. Representa uma abordagem moderna e proativa de gestão de infraestrutura viária.

3 METODOLOGIA

3.1 Serviços de acompanhamento de obra

A metodologia utilizada para o dimensionamento do serviço de acompanhamento de obra na planilha orçamentária teve como base a análise detalhada dos serviços de



administração de obra. Para compor esse item, foram considerados parâmetros de horas dos profissionais envolvidos na obra, como o engenheiro civil, o encarregado, o apontador e o topógrafo, juntamente com suas respectivas remunerações. Outro aspecto importante incluído nessa parte do memorial foi a adição de um veículo de transporte para o apoio de obra.

Além disso, também foi considerada a parcela dos laboratórios que realizarão os ensaios tecnológicos, sendo dimensionados de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo SICRO, seguindo as equações e índices do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes Volume 08 - Administração Local.

Ademais, o *as built* na obra foi dimensionado de acordo com o porte da obra e a quantidade de projetos que serão impressos após o término da mesma.

Na planilha orçamentária, o item de Mobilização e Desmobilização foi dimensionado de acordo com as orientações do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 9, considerando o DMT (Distância Média de Transporte) de 50 km.

Foram incluídos nesse item os custos relacionados à preparação do canteiro de obras, incluindo a instalação de tapumes e contêineres, bem como a desmontagem e retirada dessas estruturas após o término da obra. Além disso, foram considerados os custos com transporte de equipamentos e materiais necessários para o início da execução dos serviços. Todos os custos referentes à mobilização e desmobilização foram discriminados separadamente na planilha, de forma a garantir a correta alocação dos recursos para essa etapa da obra.

O item de instalação de canteiro de obras, foram considerados a instalação de uma placa de obra, um container e um banheiro químico. A placa de obra tem como objetivo informar o nome da empresa responsável, o nome da obra, o número do contrato e os dados da fiscalização. Já o container será utilizado como escritório da administração da obra, onde estarão alocados o engenheiro responsável e os demais profissionais envolvidos na administração da obra. O banheiro químico é uma necessidade para atender às necessidades dos trabalhadores que estarão no canteiro de obras. Todas as instalações foram dimensionadas de acordo com as normas técnicas e a legislação vigente. A instalação será realizada no início da obra e deverá ser desmobilizada após o término da mesma, seguindo as normas de segurança e meio ambiente.

Para a demonstração dos quantitativos foi utilizada memória de cálculo e anexo.

3.2 Serviços iniciais



Nesta etapa dos serviços iniciais, serão realizadas as demolições necessárias para permitir a execução do microrrevestimento, bem como a remoção de acessórios como postes, tachões e outros. Para garantir a eficiência e a qualidade desses serviços, as diretrizes do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi) foram adotadas como base.

3.2.1 Placa de obra

Deverá ser fornecida e instalada uma placa de obra contendo as informações exigidas pela legislação vigente e pelas normas da CONTRATANTE. A placa deverá ser confeccionada em material resistente e durável, com dimensões e letras em tamanho adequado para fácil visualização. A instalação deverá ser realizada em local visível e de fácil acesso, sendo de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento, instalação e retirada da placa ao final da obra. A placa deverá ser conforme modelo fornecido pela OGU, ou, MUNICÍPIO, bem como a placa dos responsáveis técnicos pela execução da obra, exigida pelo CREA.

3.2.2 Mobilização/Desmobilização

Será responsabilidade da CONTRATADA realizar todas as atividades necessárias para a mobilização e desmobilização da obra, incluindo a contratação de mão de obra especializada, o transporte de equipamentos e materiais, bem como o cumprimento das exigências legais para realização dessas atividades.

Compreende a Mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à execução dos mesmos.

A Desmobilização compreende a desmontagem do Canteiro de Obras e consequente retirada do local de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva da Contratada, entregando a área das instalações devidamente limpa.

3.2.3 Varrição e limpeza de superfície - pavimento fresado/paralelepípedo/Asfalto

A varrição e limpeza da superfície constitui etapa preparatória essencial para a aplicação de microrrevestimento asfáltico a frio sobre pavimentos fresados, paralelepípedos ou asfálticos existentes, conforme DNIT 035/2018-ES e práticas da ISSA.



A superfície deve estar completamente limpa, isenta de poeira, detritos, óleos, vegetação, materiais soltos ou substâncias prejudiciais à aderência da mistura.

Em pavimentos fresados, remove-se resíduos de fresagem e partículas finas com vassouras mecânicas combinadas a jatos de ar comprimido.

Para pavimentos de paralelepípedo ou asfalto antigo, realiza-se varrição mecânica rigorosa seguida de sopro com compressor de ar, garantindo remoção total de sujidades e poeira acumulada nas juntas ou irregularidades.

A limpeza assegura excelente aderência, evita falhas prematuras como descolamento e promove a ruptura controlada da emulsão, resultando em microrrevestimento durável e de alta qualidade.

3.2.4 Tapa-Buraco com Pintura de Ligação - Demolição com Serra Corta-Piso

O tapa-buraco com pintura de ligação é reparo localizado essencial antes do microrrevestimento, conforme DNIT 085/2006-ES e DNIT 145/2012-ES.

Demole-se a área danificada com serra corta-piso para cortes retos, removendo material deteriorado até camada estável e aplicando pintura de ligação com emulsão.

A equipe deve observar profundidade mínima de 5 cm, remoção total de detritos e umidade, compactando CBUQ em camadas para nivelamento perfeito.

Essa preparação evita descolamentos no microrrevestimento, garantindo durabilidade e segurança viária.

3.2.5 Selagem de Trincas Mecanizada em Pavimento Flexível com Emulsão - Areia Comercial

A selagem mecanizada de trincas é manutenção preventiva para fissuras antes do microrrevestimento, conforme Manual DNIT IPR-720.

Limpa-se as trincas com jato de ar/água, aplicando emulsão modificada seguida de areia comercial para selagem completa.

A equipe deve observar largura >1 mm, secagem da superfície, temperatura da emulsão (50-70°C) e evitar excesso de material.

O processo impede infiltração de água, melhora aderência do microrrevestimento e prolonga a vida útil do pavimento.

3.3 Pavimentação



O microrrevestimento asfáltico a frio com emulsão modificada por polímero, em espessura nominal de 8 mm (0,8 cm), faixa granulométrica II e brita comercial, é uma técnica de manutenção preventiva e corretiva para pavimentos flexíveis existentes, conforme DNIT 035/2018-ES.

Consiste na mistura fluida homogênea de agregados miúdos (brita comercial), filler (como cimento Portland ou cal hidratada), água, emulsão asfáltica catiônica de ruptura controlada modificada por polímero elastomérico (tipo RC-1C-E ou equivalente) e aditivos, aplicada uniformemente sobre superfície preparada.

A faixa II é indicada para rodovias de tráfego pesado e trilhas de roda, com granulometria atendendo aos limites da norma (ex.: 100% passando na peneira 9,5 mm; 70-90% na 4,75 mm; 5-15% na 0,075 mm), teor de asfalto residual tipicamente 6,5-12% em peso do agregado seco, taxa de aplicação da mistura de 8-16 kg/m² (ajustada para atingir ~8 mm compactada) e espessura de 6-20 mm.

A execução inclui limpeza rigorosa da superfície, reparos localizados prévios (tapa-buracos e selagem de trincas), mistura em equipamento slurry paver ou micro pavimentadora, distribuição contínua com caixa regulável, cura rápida (liberação ao tráfego em poucas horas) e controle de qualidade via ensaios ISSA/DNIT (WTAT \leq 538 g/m², LWT \leq 538 g/m², coesão \geq 20 kg·cm a 60 min, entre outros).

O serviço impermeabiliza microfissuras, melhora aderência e resistência ao escorregamento, corrige irregularidades superficiais e prolonga a vida útil do pavimento em até 5-7 anos, sendo solução econômica, sustentável e de rápida execução em vias rodoviárias ou urbanas.

3.4 Sinalização

3.4.1 Sinalização Viária Horizontal

O presente item descreve os procedimentos e especificações técnicas para a execução de pintura viária em pavimento asfáltico utilizando tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica, incorporando microesferas de vidro para garantir visibilidade noturna e em condições de baixa luminosidade. A aplicação será feita mecanicamente, por meio de demarcadora autopropelida, assegurando alta precisão, uniformidade e durabilidade da sinalização horizontal.

3.4.1.1 Normas e Especificações técnicas aplicáveis

A execução seguirá as seguintes normas e especificações:

DNIT 100/2009 – ES – Sinalização horizontal – Especificação de serviço;

ABNT NBR 11862 – Sinalização viária – Tinta à base de resina acrílica para demarcação viária;

ABNT NBR 14644 – Microesferas de vidro para sinalização viária;

ABNT NBR 14723 – Sinalização horizontal – Procedimentos para execução;

Demais normas e recomendações do órgão gestor da via.



3.4.1.2 Materiais

- Tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica: fornecida em estado pronto para uso, na cor especificada no projeto, com secagem rápida e resistência à abrasão e intempéries;
 - Microesferas de vidro: conforme NBR 14644, de alta esfericidade, diâmetro controlado e índice de refração mínimo de 1,50, aplicadas para garantir retrorrefletância adequada;
 - Solventes e diluentes (quando necessário) compatíveis com a tinta especificada;
- Fitas e gabaritos para marcação prévia das linhas e símbolos

4 IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS

A pavimentação com asfalto pode minimizar alguns dos impactos ambientais que podem ser causados por outras formas de pavimentação, tais como:

4.1 Impactos Ambientais

- Degradação da Vegetação: Durante a execução da obra, pode ser necessária a remoção de vegetação existente ao longo da rua para a instalação do pavimento asfáltico, resultando na perda de áreas verdes e impactando o habitat de espécies locais.
- Alteração no Escoamento de Águas Pluviais: O asfalto impermeável pode modificar o padrão natural de escoamento das águas pluviais, reduzindo a infiltração no solo e aumentando o risco de enchentes e erosão em áreas próximas.
- Aumento da Temperatura Urbana: O asfalto retém calor, contribuindo para o fenômeno das ilhas de calor urbanas, que podem afetar o conforto térmico da comunidade e contribuir para a poluição do ar local.
- Geração de Resíduos: A construção e manutenção do pavimento asfáltico podem gerar resíduos sólidos e efluentes que devem ser adequadamente gerenciados para evitar impactos negativos ao meio ambiente.

4.2 Impactos Sociais

- Mobilidade Urbana: A pavimentação asfáltica pode trazer melhorias na mobilidade urbana, proporcionando uma superfície adequada para o tráfego de veículos e pedestres, facilitando o acesso e deslocamento na área.
- Valorização Imobiliária: A infraestrutura de pavimentação asfáltica pode valorizar a região, afetando o mercado imobiliário e os custos de vida para os moradores locais.



- **Qualidade de Vida:** A pavimentação asfáltica pode contribuir para melhorias na qualidade de vida dos moradores, reduzindo a incidência de poeira e lama, proporcionando maior conforto e acessibilidade a serviços e comércios.
- **Efeitos na Saúde e Segurança:** A redução da poeira e lama, bem como a melhoria no tráfego de veículos, podem impactar positivamente a saúde respiratória dos moradores e contribuir para a segurança nas vias urbanas.

4.3 Considerações Finais

Para minimizar os impactos ambientais e sociais, a execução do projeto de pavimentação asfáltica será conduzida de forma responsável, seguindo boas práticas de engenharia e sustentabilidade.

Será dada ênfase à conservação da vegetação onde possível, ao adequado manejo das águas pluviais e ao correto gerenciamento de resíduos. Além disso, a conscientização da comunidade local sobre a importância dessas ações e a adoção de medidas mitigadoras contribuirão para a busca de um desenvolvimento urbano equilibrado e voltado para a melhoria da qualidade de vida dos moradores.

Lages, 09 de março de 2026.