

**MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS SEI Nº 28885689/2026 - SEINFRA.UNP****1-Objeto para a contratação:**

Revitalização Asfáltica com Micro Revestimento Asfáltico com polímero de trechos das seguintes ruas: Arlindo Pereira Macedo, Petrópolis, General Rondon, Monsenhor Gercino, Florianópolis, Guanabara, Voluntários da Pátria, Valença, Emílio Stock, Eleotério Maia, Santa Luisa de Marillac, Maria Julia P. da Costa, Elpidio Lemos, Agulhas Negras, Anitápolis, Fátima, Kurt Meinert, Espigão, Elizabeth Rech e Bernardo Rech.

**2-Dados gerais da obra:**

A obra compreende: 16.549,00 metros ou 160.764,00 metros quadrados de revitalização do revestimento asfáltico

A descrição detalhada da obra consta neste Memorial Descritivo e nos Projetos específicos de cada trecho de via inclusos no presente processo.

A presente contratação é enquadrada como obra comum de engenharia.

**3-Equipe técnica:**

A empresa contratada deverá possuir no mínimo um responsável técnico com atribuição para esse tipo de obra, devidamente registrado no respectivo conselho de classe profissional. Esse profissional (ou mais se houver corresponsabilidade) será oficialmente o responsável técnico pela execução direta dos serviços pertinentes, fornecendo o respectivo documento de responsabilidade técnica de execução.

Além disso, a empresa contratada deverá manter permanentemente na obra um encarregado com experiência na execução dos serviços e na condução dos trabalhos.

Todos os assuntos referentes à obra serão tratados diretamente com o responsável técnico pela execução dos serviços e fiscais de obra, definidos pela contratante, para evitar o desencontro de informações e erros na execução.

Todos os profissionais disponibilizados para gestão dos serviços deverão ser custeados pelo BDI da empresa contratada, pois não serão objeto de medição específica.

**4 - IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS (ESPECIFICAÇÃO), DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS A INCORPORAR A OBRA, EM CONFORMIDADE COM A PLANILHA:**

A contratada deverá executar a Obra de Revitalização Asfáltica com Micro Revestimento Asfáltico com polímero de trechos das seguintes ruas: Arlindo Pereira Macedo, Petrópolis, General Rondon, Monsenhor Gercino, Florianópolis, Guanabara, Voluntários da Pátria, Valença, Emílio Stock, Eleotério Maia, Santa Luisa de Marillac, Maria Julia P. da Costa, Elpidio Lemos, Agulhas Negras, Anitápolis, Fátima, Kurt Meinert, Espigão, Elizabeth Rech e Bernardo Rech; utilizando equipamentos, materiais e procedimentos adequados, conforme especificações deste memorial descritivo e normas técnicas pertinentes.

Para entendimento deste documento, faz-se necessário o conhecimento das seguintes abreviaturas:

Abreviatura	Descrição
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
CAP	Cimento Asfáltico de Petróleo
CAUQ	Concreto Asfáltico Usinado à Quente
DETRANS	Departamento de Trânsito de Joinville
DNER	Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (atual DNIT)
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EM	Especificação de Material
EPI	Equipamento de Proteção Individual

ES	Especificação de Serviço
GC	Grau de Compressão
ME	Método de Ensaio
NBR	Normas Brasileiras
NR	Norma Regulamentadora
PMJ	Prefeitura Municipal de Joinville
RC	Ruptura Controlada
RR	Ruptura Rápida
SEI	Sistema Eletrônico de Informação da PMJ
SEINFRA	Secretaria de Infraestrutura Urbana de Joinville
UNP	Unidade de Pavimentação da SEINFRA

## NORMAS GERAIS DE TRABALHO

### Considerações

- Os serviços deverão obedecer ao traçado, cotas, seções transversais, dimensões, tolerância e exigências de qualidade dos materiais indicados nos projetos e nas especificações de serviços;
- A alocação de equipamentos necessários à execução dos serviços será de acordo com os cronogramas previamente aprovados pela fiscalização da PMJ;
- A contratada deverá fornecer equipamentos do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para executar satisfatoriamente os serviços. Todos os equipamentos usados deverão ser adequados de modo a atender as exigências dos serviços e produzir qualidade e quantidade satisfatória dos mesmos;
- Para bom andamento dos serviços, todo equipamento que apresentar problema de funcionamento deverá ser prontamente substituído pela contratada por equipamento similar;
- O custo relativo à mobilização e desmobilização da empresa contratada para a viabilização das obras, deverão ser incluídos nos preços propostos para os vários itens de serviços que integram o presente memorial;
- A contratada é totalmente responsável por danos que possam ser causados diretamente à Administração ou a terceiros, isentando a Prefeitura Municipal de Joinville de qualquer ação que possa haver;
- A contratada deverá, durante todo o tempo, proporcionar supervisão adequada, mão de obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a sua conclusão, dentro do prazo requerido no contrato;
- Todo o pessoal da contratada deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos;
- A contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, conforme Art. 121 da lei nº 14.133/21;
- A contratada é responsável em obedecer as Normas Referentes à Saúde e Segurança do Trabalho seguindo Legislações vigentes de âmbito federal, estadual e municipal;
- Todos os materiais utilizados devem estar de acordo com as especificações;
- A qualidade dos serviços deverão ser comprovadas através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta da empresa contratada para realização do serviço e não serão objeto de medição específica, conforme parágrafo 4º do Art. 140 da Lei nº 14.133/21;
- A contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de matérias empregados, conforme Art. 119 da lei nº 14.133/21;
- Em caso de alteração dos serviços em relação ao projetado, durante a execução da obra, devidamente aprovado pela fiscalização, a contratada fornecerá o “as built” indicando as modificações realizadas. Por se tratar de atividade pertinente a execução a mesma não será objeto de medição específica.

### Segurança e Conveniência Pública

- Serão obedecidas as disposições constantes da NR-18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, e NBR 7678/1983 - Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção;
- Por tratar-se de obra na área urbana, fica sob encargo da contratada a necessidade de implantação de canteiro de obras, sendo que o mesmo não será objeto de medição específica, devendo seu custo, se for necessário, estar incluso no BDI como administração central;
- A contratada deverá, durante a obra, tomar o necessário cuidado em todas as operações de uso de equipamentos, para proteger o público e para facilitar o tráfego;

- A contratada é responsável por todas as atividades correlatas necessárias para a execução dos serviços como: delimitação e segurança da área de trabalho, medidas, marcações, nivelamentos e locações dos serviços, sinalização apropriada informativa, de orientação e limitação dos serviços, interdições parciais ou totais de trechos de vias e comunicação aos usuários e/ou moradores diretamente afetados dos serviços a serem realizados e dos impactos resultantes. No caso da necessidade de interdição parcial ou total de determinado trecho de via, a contratada deverá antecipadamente comunicar e conseguir autorização do DETRANS (Departamento de Trânsito do Município de Joinville);

- Se a contratada julgar conveniente poderá, com a prévia aprovação da fiscalização da PMJ, e sem remuneração extra, utilizar e conservar variantes para desviar o tráfego do local das obras e serviço. Deverá, ainda, conservar em perfeitas condições de segurança, pontes provisórias de desvios, acessos provisórios, cruzamentos com ferrovias ou outras vias, etc.;

- Não será permitido o derramamento de materiais resultantes de operação de transporte ao longo das vias públicas. Acontecendo tal infração, os mesmos deverão ser imediatamente removidos às expensas da contratada;

- As operações de construção e ou serviço deverão ser executadas de tal forma que causem o mínimo possível de transtornos e incômodos às propriedades vizinhas as obras ou serviços.

#### Responsabilidade pelos Serviços e Obras

- A contratada deverá disponibilizar diário de obra para anotações diversas, tanto pelo engenheiro de obra como pela fiscalização;

- A fiscalização da PMJ deverá decidir as questões que venham surgir quanto à qualidade e aceitabilidade dos materiais usados na obra/serviço, do andamento, da interpretação dos projetos e especificações, cumprimento satisfatório das cláusulas do contrato;

- É vedado o início de qualquer operação de relevância sem o consentimento da fiscalização da PMJ ou sem a notificação por escrito da empresa contratada, apresentada com antecedência suficiente para que a fiscalização da PMJ tome as providências de inspeção antes do início das operações. Os serviços/obras iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados pela fiscalização da PMJ;

- A fiscalização da PMJ terá livre acesso aos trabalhos durante a execução do serviço/obra, e deverá ter todas as facilidades razoáveis para poder determinar se os materiais e mão de obra empregada sejam compatíveis com as especificações de projeto;

- A inspeção dos serviços/obra por parte da fiscalização da PMJ não isentará a contratada de quaisquer das suas obrigações prescritas no contrato;

- A contratada será responsável pela conservação e segurança das obras/serviços até o aceite e recebimento provisório dos mesmos pela fiscalização da PMJ;

- O objeto será recebido definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, conforme o art. 140, e observando o disposto no art. 119 da Lei 14.133/21.

- A contratada estará sujeita as determinações da Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor) e da Lei 10.406, 10 de janeiro de 2002 (Código Civil Brasileiro).

### 4.1 - PROJETOS EXECUTIVOS

As obras de Revitalização Asfáltica com Micro Revestimento Asfáltico com polímero das vias consolidadas serão realizadas conforme os projetos executivos (descriminados abaixo), esse memorial descritivo e as especificações de serviço.

Os projetos executivos se referem aos projetos de pavimentação. Foram elaborados conforme a particularidade de cada via, disponibilizados em anexo, sendo os seguintes:

- Projeto Executivo da Rua Arlindo Pereira Macedo (SEI nº 27865091)
- Projeto Executivo da Rua Petrópolis (SEI nº 28542286)
- Projeto Executivo da Rua General Rondon (SEI nº 27865370)
- Projeto Executivo da Rua Monsenhor Gercino Trecho 1 (SEI nº 27865497)
- Projeto Executivo da Rua Florianópolis (SEI nº 27865333)
- Projeto Executivo da Rua Guanabara (SEI nº 27865406 )
- Projeto Executivo da Rua Voluntários da Pátria (SEI nº 27865772)
- Projeto Executivo da Rua Valença (SEI nº 27865633)
- Projeto Executivo da Rua Emílio Stock (SEI nº 27865255)
- Projeto Executivo da Rua Eleotério Maia (SEI nº 27865149 )
- Projeto Executivo da Rua Santa Luisa de Marillac (SEI nº 27865593)

- Projeto Executivo da Rua Maria Julia Pereira da Costa (SEI nº 27865451)
- Projeto Executivo da Rua Elpídio Lemos (SEI nº 27865212)
- Projeto Executivo da Rua Agulhas Negras (SEI nº 27864979)
- Projeto Executivo da Rua Anitápolis (SEI nº 27865037)
- Projeto Executivo da Rua Fátima (SEI nº 27865302)
- Projeto Executivo da Rua Monsenhor Gercino Trecho 2 (SEI nº 27865516)
- Projeto Executivo da Rua Monsenhor Gercino Trecho 3 (SEI nº 27865561)
- Projeto Executivo da Rua Kurt Meinert (SEI nº 27865417)
- Projeto Executivo da Rua Espigão (SEI nº 27865270)
- Projeto Executivo da Rua Elizabeth Rech (SEI nº 27865192)
- Projeto Executivo da Rua Bernardo Rech (SEI nº 27865127)

## 4.2 - SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Apresentamos a seguir todos os serviços previstos a serem executados nas ruas consolidadas, conforme a particularidade de cada uma.

### 4.2.1- Fresagem descontínua do Revestimento Asfáltico:

Como preparação para recebimento do micro revestimento asfáltico, será realizada a remoção através de fresagem descontínua de parte do revestimento asfáltico existente que encontra-se com alto grau de degradação, na espessura de 5,0 (cinco) centímetros, conforme a particularidade de cada rua, de acordo com indicação nos respectivos projetos executivos.

O material resultante desta fresagem será transportado e depositado pela contratada na Unidade de Obras, localizada à Rua Ministro Luiz Galotti, 370 no bairro Boa Vista em Joinville, SC; para ser reutilizado em serviços de manutenção viária.

A execução da fresagem será realizada conforme indicado na especificação do serviço.

### 4.2.2- Pintura de Ligação:

Como preparação da superfície para recebimento de novo revestimento asfáltico, será executada pintura de ligação com emulsão tipo RR 1C em todas as áreas que receberão a recomposição do revestimento asfáltico, ou seja, em todas as áreas anteriormente fresadas conforme projeto de pavimentação de cada via. A pintura de ligação será executada nas áreas descontínuas fresadas das ruas: Arlindo Pereira Macedo, Monsenhor Gercino (trechos 1, 2 e 3), Florianópolis, Voluntários da Pátria, Valença, Emílio Stock, Eleotério Maia, Santa Luisa de Marillac, Agulhas Negras, Anitápolis, Fátima, Kurt Meinert, Espigão, Elizabeth Rech e Bernardo Rech.

A execução será realizada conforme indicado na especificação do serviço.

### 4.2.3- CAUQ (Concreto Asfáltico Usinado à Quente) - Faixa "C":

Para recomposição das áreas fresadas indicadas acima (item 4.2.1), será executado o preenchimento com CAUQ - Concreto Asfáltico Usinado à Quente na faixa "C", com 5,0 (cinco) cm de espessura.

A execução será realizada conforme indicado na especificação do serviço.

### 4.2.4- Micro Revestimento Asfáltico a Frio:

Será executado o Micro Revestimento Asfáltico a Frio, utilizando emulsão modificada por polímero, como revestimento final de toda pista de rolamento, em duas camadas, chegando a espessura final conforme indicado abaixo.

A seguir indicamos as ruas, os respectivos trechos e a espessura de Micro Revestimento Asfáltico a Frio que será executado, de acordo com projeto.

RUA/EIXO/AVENIDA	TRECHO	ESPESSURA (cm)
Arlindo Pereira Macedo	Valença/Monsenhor Gercino	1,5
Petrópolis	Arlindo Pereira Macedo/Monsenhor Gercino	1,5
General Rondon	Florianópolis/Monsenhor Gercino	1,5

Monsenhor Gercino Trecho 1	Santa Catarina/ Elpídio Lemos	1,5
Florianópolis	Graciosa/ Agulhas Negras	1,5
Guanabara	Florianópolis/Monsenhor Gercino	1,5
Voluntários da Pátria	Florianópolis/Monsenhor Gercino	1,5
Valença	Guanabara/ Arlindo Pereira Macedo	1,5
Emílio Stock	Arlindo Pereira Macedo/ Eleotério Maia	1,5
Eleotério Maia	Emílio Stock/ Guanabara	1,5
Santa Luisa de Marilac	Fátima/ Elpídio Lemos	1,5
Maria Julia Pereira da Costa	Fátima/ Elpídio Lemos	1,5
Elpídio Lemos	Agulhas Negras/ Monsenhor Gercino	1,5
Agulhas Negras	Florianópolis/ Elpídio Lemos	1,5
Anitápolis	Monsenhor Gercino/ Fátima	1,5
Fátima	Florianópolis/ Monsenhor Gercino	1,5
Monsenhor Gercino Trecho 2	José Vieira Castro/ Rio Velho	1,5
Monsenhor Gercino Trecho 3	Rio Velho/ Kurt Meinert	1,5
Kurt Meinert	Monsenhor Gercino/ Espigão	1,5
Espigão	Kurt Meinert/ Elizabeth Rech	1,5
Elizabeth Rech	Monsenhor Gercino/ Espigão	1,5
Bernardo Rech	Espigão/ Monsenhor Gercino	1,5

Todas as ruas terão a execução das duas camadas de micro revestimento asfáltico com polímero, conforme indicação nos respectivos projetos executivos.

A execução será realizada conforme indicado na especificação do serviço.

#### **4.3 - QUADRO DE QUANTIDADES**

As quantidades de serviços à serem executadas por rua estão indicadas no Orçamento Sintético, documento incluso no processo.

#### **4.4 - ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

##### **4.4.1 - FRESAGEM DO PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE:**

##### **4.4.1.1- Generalidades:**

A fresagem a frio consiste na operação em que é realizado o corte ou desbaste de uma ou mais camada(s) do pavimento asfáltico, por processo mecânico a frio. Deverá ser seguida a sistemática de execução indicada na norma DNIT 159/2011 - ES.

De uma maneira geral deverá ser observado os seguintes aspectos:

a) O serviço de fresagem deve ser iniciado somente após a prévia marcação das áreas a serem fresadas e observadas as profundidades de corte indicadas no projeto de engenharia.

b) A pista fresada só deve ser liberada ao tráfego se não oferecer perigo aos usuários, isto é, a via deve estar livre de materiais soltos ou de problemas decorrentes da fresagem, tais como degraus, ocorrência de buracos e descolamento de placas.

##### **4.4.1.2 - Equipamentos:**

Os equipamentos para execução dos serviços de fresagem devem ser os mais adequados para a realização do serviço.

a) Máquina fresadora, com as seguintes características:

- sistema autopropulsionado, que permita a execução da fresagem, de modo uniforme, da(s) camada(s) do pavimento, na espessura de corte ou desbaste determinada pelo projeto;
  - dispositivo que permita graduar corretamente a profundidade de corte, fornecendo uma superfície uniforme;
  - capacidade de nivelamento automático e precisão de corte que permitam o controle da conformação da inclinação transversal;
  - cilindro fresador, do tipo específico para a fresagem, construído em aço especial, para girar em alta rotação, onde são fixados os dentes de corte;
  - dentes de corte do cilindro fresador, constituídos por corpo forjado em aço, com ponta de material mais duro, cambiáveis, facilmente extraídos e montados por procedimentos simples e práticos.
  - dispositivo tipo esteira, que permita a elevação do material fresado do pavimento para a caçamba do caminhão simultaneamente com a execução da fresagem;
  - dispositivo que permita a aspersão de água, para controlar a emissão de poeira na operação de fresagem.
- b) Vassoura mecânica autopropulsionada e que disponha de caixa para recebimento do material, para promover a limpeza da superfície fresada;
- c) Caminhão(ões) basculante(s), provido (s) de lona;
- d) Caminhão tanque, para abastecimento do depósito de água da fresadora;

#### **4.4.1.3 - Execução:**

Deve ser realizada seguindo o seguinte roteiro:

- a) As áreas a serem fresadas devem ser delimitadas com eventuais ajustes, definidos no campo.
- b) A fresagem do revestimento, na espessura recomendada pelo projeto, deve ser iniciada na borda mais baixa da faixa de tráfego, com a velocidade de corte e avanço regulados a fim de produzir granulometrias adequadas.
- c) No decorrer da fresagem deve ser observado o jateamento contínuo de água, para resfriamento dos dentes da fresadora e controle da emissão de poeira.
- d) Durante a operação de fresagem, o material fresado deve ser elevado pelo dispositivo tipo esteira, que faz parte da fresadora, para a caçamba do caminhão e transportado para o local indicado nesse Memorial Descritivo para ser reutilizado em serviços de manutenção viária.
- e) Os locais que sofreram intervenção da fresagem devem ser limpos, antes da recomposição com novo revestimento asfáltico.

#### **4.4.1.4 - Controle de Qualidade:**

A qualidade dos serviços deverão ser comprovadas através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A empresa contratada para realização dos serviços, fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta da empresa contratada para realização do serviço e não serão objeto de medição específica, conforme Art. 4º do Art. 140 da Lei nº 14.133/21.

##### **4.4.1.4.1- Controle da execução:**

Deve ser verificado o seguinte:

- textura rugosa e uniforme da superfície fresada;
- ausência de desníveis entre uma passada e outra do equipamento;
- desempenho da superfície (controle da declividade transversal da via).

A superfície fresada não deve apresentar falhas no corte decorrentes de defeitos no(s) dente(s) e depressões.

##### **4.4.1.4.2 - Controle geométrico:**

O controle geométrico deve ser realizado por meio das seguintes medidas:

- profundidade de corte verificada nas bordas com auxílio de uma régua ou de uma trena rígida; no centro, por levantamento topográfico; nas faixas exclusivas, através de uma linha ou de uma régua;
- a espessura de fresagem é determinada pela média aritmética de, no mínimo, 3 (três) medidas para cada 100 m<sup>2</sup> fresados.

#### **4.4.1.4.3 - Condições de conformidade e não-conformidade:**

Os serviços executados em cada área tratada, considerando-se as profundidades de corte, devem atender às seguintes condições:

- Para espessuras de corte superiores a 5 cm a média aritmética da espessura obtida deve situar-se no intervalo de  $\pm 5\%$ , em relação à espessura prevista no projeto;

- Para espessuras de corte inferiores a 5 cm, a média aritmética da espessura obtida deve situar-se no intervalo de  $\pm 10\%$ , em relação à espessura prevista no projeto;

- A declividade transversal, em pontos isolados, pode diferir em até 20% da inclinação estabelecida no projeto, não se admitindo depressões que propiciem o acúmulo de água.

A fresagem só deve ser considerada conforme se atender às exigências desta especificação; caso contrário deve ser considerada não - conforme.

Qualquer exigência não cumprida ou detalhe incorreto deve ser corrigido.

Qualquer serviço, então corrigido, só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta especificação; caso contrário o serviço deve ser considerado não-conforme.

#### **4.4.1.5 - Medição:**

A medição do serviço de fresagem deve ser efetuada pelo volume geométrico, em metros cúbicos, do material fresado; calculando-se multiplicando a área geométrica fresada pela sua espessura média de corte ou desbaste. Faz parte do serviço de fresagem o transporte até o destino final do material fresado, conforme especificado nesse memorial descritivo, não sendo previsto medição separada.

#### **4.4.1.6 - Pagamento:**

Será pago por volume geométrico de fresagem executada, em metros cúbicos, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

### **4.4.2 - PINTURA DE LIGAÇÃO:**

#### **4.4.2.1 - Generalidades:**

A pintura de ligação consiste na aplicação uniforme de ligante asfáltico sobre a superfície de base coesiva já imprimada ou sobre um pavimento asfáltico anterior à execução de outra camada asfáltica qualquer, destinado a promover a aderência entre estas camadas asfálticas; além de servir como elemento de cura em pavimentos de concreto de cimento.

Deverá ser seguida a sistemática de execução indicada na norma DNIT 145/2012 - ES.

#### **4.4.2.2 - Materiais:**

O ligante asfáltico empregado na pintura de ligação será do tipo RR-1C, em conformidade com a norma DNIT 165/2013 - EM.

A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m<sup>2</sup> a 0,4 l/m<sup>2</sup>.

Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir a uniformidade na distribuição desta taxa residual.

#### **4.4.2.3 - Equipamento:**

Todo equipamento, deverá estar em perfeitas condições de uso e de acordo com a especificação descrita abaixo:

a) Para a varredura da superfície que receberá a pintura de ligação usa-se vassouras mecânicas rotativas.

b) A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material asfáltico em quantidade uniforme.

c) O depósito de material asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

#### **4.4.2.4 - Execução:**

A superfície a ser pintada deverá ser varrida, de modo a eliminar o pó e qualquer material solto existente.

Aplica-se, a seguir, o material asfáltico, na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme.

O material asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, em dias de chuva ou na iminência de chover.

Após a aplicação do ligante deve-se esperar o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito.

Os serviços de pintura de ligação mal-executados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

#### **4.4.2.5 - Controle de Qualidade:**

A qualidade do material asfáltico aplicado deverá ser comprovada através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A empresa contratada para realização dos serviços, fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta do contratado e não serão objeto de medição específica, conforme parágrafo 4º do Art. 140 da Lei nº 14.133/21.

#### **4.4.2.6 - Medição:**

A pintura de ligação será medida através da área executada, em metros quadrados.

#### **4.4.2.7 - Pagamento:**

Será pago por área efetivamente executada, em metros quadrados, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

### **4.4.3 - CAUQ (CONCRETO ASFÁLTICO USINADO À QUENTE - FAIXA "C"):**

#### **4.4.3.1 - Generalidades:**

Concreto Asfáltico Usinado à Quente (CAUQ) é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material asfáltico, espalhada e comprimida à quente na pista. Sobre a base imprimada e pintada e/ou sobre revestimento asfáltico existente, pintado, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, após comprimida, a espessura do projeto.

#### **4.4.3.2 - Composição da Mistura:**

A mistura do concreto asfáltico, a ser empregada como camada de rolamento, deve satisfazer a faixa granulométrica "C" indicada na norma do DNIT 031/2024 - ES.

Antes do fornecimento da massa asfáltica, a empresa contratada deverá entregar à fiscalização, a dosagem da mistura adotada pela mesma para atender a faixa "C" da norma DNIT 031/2024 - ES.

#### **4.4.3.3 - Materiais:**

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT.

##### **4.4.3.3.1 - Material Asfáltico:**

Será empregado como material asfáltico o cimento asfáltico de petróleo CAP-50/70 ou material similar, conforme dosagem da mistura proposta pela empresa contratada, que satisfaça a faixa "C" indicada na norma DNIT 031/2024 - ES.

##### **4.4.3.3.2- Agregados:**

###### **4.4.3.3.2.1 - Agregado Graúdo:**

O agregado graúdo será de pedra britada ou material similar, conforme dosagem da mistura proposta pela contratada, que satisfaça a faixa "C" indicada na norma DNIT 031/2024 - ES. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas e apresentar as características conforme as normas DNIT 451/2024-ME, DNIT 424/2020- ME e DNIT 446/2024 - ME.



#### **4.4.3.3.2 - Agregado Miúdo:**

O agregado miúdo será areia média ou material similar, conforme dosagem da mistura proposta pela contratada, que satisfaça a faixa "C" indicada na norma DNIT 031/2024 - ES. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas.

Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNIT 450/2024 - ME).

#### **4.4.3.3.3 - Material de Enchimento (Filler):**

Será constituído por cal hidratada ou material similar, conforme dosagem da mistura proposta pela contratada, que satisfaça a faixa "C" indicada na norma DNIT 031/2024 - ES. Quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos.

#### **4.4.3.4 - Execução:**

##### **4.4.3.4.1 - Produção do Concreto Asfáltico:**

A produção do concreto asfáltico à quente será efetuada em usinas apropriadas.

##### **4.4.3.4.2 - Transporte do Concreto Asfáltico:**

O concreto asfáltico produzido deverá ser transportado da usina ao ponto de aplicação através de caminhões basculantes.

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

##### **4.4.3.4.3 - Distribuição e Compressão da Mistura:**

As misturas de concreto asfáltico devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10 ° C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por máquinas vibroacabadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem e compressão da mistura.

A compressão será realizada por rolo compactador pneumático e rolo compactador vibratório liso.

Os equipamentos em operação devem ser suficientes para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção do eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

##### **4.4.3.4.4 - Abertura ao Trânsito:**

Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento.

#### **4.4.3.5 - Controle:**

A qualidade dos materiais e dos serviços deverão ser comprovadas através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais. A empresa contratada para realização dos serviços, fornecerá à fiscalização ensaios comprovando o atendimento das especificações. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta da empresa contratada e não serão objeto de medição específica, conforme parágrafo 4º do Art. 140 da Lei nº 14.133/21.

##### **4.4.3.5.1 - Controle de Qualidade de Ligante na Mistura:**

Deve ser efetuada ao menos uma extração de betume (DNER-ME 053/1994), de amostra coletada na pista, depois da passagem da acabadora, para cada rua. A porcentagem de ligante poderá variar, no máximo, +/- 0,3% da fixada na dosagem da mistura proposta pela empresa contratada.

##### **4.4.3.5.2 - Controle da Graduação da Mistura de Agregados:**

Será procedido o ensaio de granulometria (DNIT 412/2025 - ME) da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas na dosagem da mistura proposta pela contratada.

##### **4.4.3.5.3 - Controle das Características Marshall da Mistura:**

Deverão ser realizados ensaios Marshall, com três corpos de prova cada, por rua executada. Os valores de estabilidade e de fluência deverão satisfazer ao especificado na dosagem da mistura proposta pela contratada. As amostras devem ser retiradas após a passagem da acabadora e antes da compressão ou na saída do misturador.

#### **4.4.3.5.4 - Controle de Compressão:**

A critério da fiscalização, em caso de dúvida, o grau de compressão (GC) da mistura asfáltica será feito medindo-se a densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura comprimida na pista por meio de brocas rotativas.

#### **4.4.3.5.5 - Controle de Espessura:**

Será medida a espessura pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admite-se a variação de +/- 5%, em relação as espessuras de projeto.

A critério da fiscalização, em caso de dúvida, serão extraídos corpos de prova na pista por meio de brocas rotativas aonde se verificará a espessura da mistura comprimida.

#### **4.4.3.6 - Medição:**

O CAUQ - Faixa "C" será medido através do volume geométrico da massa asfáltica efetivamente aplicada na pista em metros cúbicos.

#### **4.4.3.7 - Pagamento:**

Será pago por volume executado, em metros cúbicos, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

### **4.4.4 - MICRO REVESTIMENTO ASFÁLTICO A FRIO:**

#### **4.4.4.1 - Generalidades:**

Micro Revestimento a Frio trata-se de revestimento asfáltico utilizado para a proteção, impermeabilização e rejuvenescimento superficial e estético dos pavimentos asfálticos existentes em início de desgaste pela ação do tráfego e envelhecimento pelo intemperismo climático. Micro Revestimento Asfáltico a Frio é uma mistura composta de agregado mineral, material de enchimento, filer, emulsão asfáltica modificada por polímero, água e aditivos se necessários, com consistência fluida, uniformemente espalhada sobre uma superfície previamente preparada.

#### **4.4.4.2 - Composição da Mistura:**

A composição granulométrica da mistura de agregados deve satisfazer os requisitos definidos pela norma DNIT 035/2018 - ES para Faixa I do quadro indicado no item 5.2 - Composição da mistura desta norma.

Antes dos serviços de micro revestimento asfáltico, a empresa contratada deverá entregar à fiscalização, a dosagem da mistura adotada pela mesma, com todos os ensaios devidos, para atender a faixa "I" da norma DNIT 035/2018 - ES. Os materiais indicados na dosagem da mistura devem ser representativos dos que serão efetivamente utilizados na obra.

#### **4.4.4.3 - Materiais:**

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT, conforme norma DNIT 035/2018 - ES.

##### **4.4.4.3.1 - Emulsão Asfáltica Modificada por Polímero:**

Devem ser empregadas emulsões asfálticas catiônicas de ruptura controlada (RC - 1C - E) modificadas por polímeros tipo SBS (estireno-butadieno-estireno), de características conforme norma DNIT 128/2010 - EM.

##### **4.4.4.3.2- Agregado:**

O agregado será pó de pedra, que satisfaça a faixa "I" indicada na norma DNIT 035/2018 - ES. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas.

Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 60% e durabilidade, perda inferior a 12% (DNIT 450/2024 - ME).

##### **4.4.4.3.3 - Material de Enchimento (Filler):**

Será constituído por pós calcários ou material similar, conforme dosagem da mistura que satisfaça a faixa "I" indicada na norma DNIT 035/2018 - ES. Quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos.

##### **4.4.4.3.4 - Aditivos:**

Podem ser empregados aditivos para acelerar ou retardar a ruptura da emulsão na execução do micro revestimento asfáltico a frio, em função das condições de temperatura climática no momento da aplicação.

#### **4.4.4.3.5 - Água:**

Deve ser limpa, isenta de matéria orgânica, óleos e outras substâncias prejudiciais à ruptura da emulsão. Será empregada na quantidade necessária a promover consistência adequada.

#### **4.4.4.4 - Execução:**

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

Deve-se evitar a aplicação do micro revestimento asfáltico a frio quando a temperatura ambiente for inferior a 10º C ou superior a 40º C.

A superfície a receber o micro revestimento asfáltico a frio deve ser limpa, eliminando poeira ou outras substâncias prejudiciais, através de vassouras mecânicas, jatos de ar comprimido ou outro método adequado.

Deve ser removido todos os elementos de sinalização horizontal como tachões e/ou tachas, sendo dado destino adequado ao resíduo gerado.

A aplicação do micro revestimento asfáltico a frio com emulsão com polímero deve ser realizada com equipamento apropriado tipo caminhão-usina.

A aplicação deve ser realizada com velocidade uniforme do caminhão-usina, a mais reduzida possível.

A maior preocupação requerida consiste em observar a consistência da mistura, abrindo ou fechando a alimentação da água, de modo a obter uma consistência homogênea e manter a caixa distribuidora uniformemente carregada da mistura.

As possíveis falhas de execução, tais como, escassez ou excesso de massa, irregularidade na emenda de faixas, devem ser corrigidas, imediatamente, após a execução. A escassez é corrigida com adição de massa e os excessos com a retirada por meio de rodos de madeira ou de borracha. Após estas correções, a superfície áspera deixada é alisada com a passagem suave de qualquer tecido espesso, umedecido com a própria massa, ou com emulsão.

A segunda camada de aplicação do micro revestimento asfáltico a frio deve ser realizada somente após a cura da primeira camada.

O tráfego somente é liberado após a conformação final da superfície e, quando o micro revestimento apresentar coesão suficiente para evitar arrancamento superficial de agregados.

O tempo médio necessário para liberação ao tráfego é de uma hora e trinta minutos.

#### **4.4.4.5 - Controle:**

A qualidade dos materiais e dos serviços deverão ser comprovadas através de ensaios e/ou testes exigidos pelas normas técnicas oficiais, especialmente da norma DNIT 035/2018 - ES. Por se tratarem de verificações rotineiras do processo executivo, as mesmas correrão por conta da empresa contratada e não serão objeto de medição específica, conforme parágrafo 4º do Art. 140 da Lei nº 14.133/21.

#### **4.4.4.6 - Medição:**

O serviço de Micro Revestimento Asfáltico a Frio será medido por área geométrica, em metros quadrados, efetivamente executada, após a segunda camada de aplicação.

#### **4.4.4.7 - Pagamento:**

Será pago por área geométrica efetivamente executada, em metros quadrados, considerando o preço unitário contratual. O preço unitário deve incluir todos os equipamentos, as operações, transportes, ensaios/ testes, mão de obra, encargos, impostos e os materiais utilizados na execução, bem como o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

### **5-Condições gerais:**

- Esse Memorial Descritivo apresenta todos os elementos pertinentes sob os aspectos de engenharia das obras em questão.
- Demais Condições Gerais relativas aos aspectos da licitação e gestão contratual estão descriminadas no Anexo
- Informações Complementares SEINFRA.UNP .



Documento assinado eletronicamente por **Roberto Winter, Servidor(a) Público(a)**, em 24/03/2026, às 15:03, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Fabiano Lopes de Souza, Diretor (a) Executivo (a)**, em 27/03/2026, às 14:56, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Shana Roesler Paiva, Diretor (a) Executivo (a)**, em 27/03/2026, às 15:59, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Jorge Luiz Correia de Sa, Secretário (a)**, em 27/03/2026, às 16:00, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **28885689** e o código CRC **DD2F9BD6**.

Rua Saguacu, 265 - Bairro Saguacu - CEP 89221-010 - Joinville - SC - [www.joinville.sc.gov.br](http://www.joinville.sc.gov.br)