



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

# PROJETO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DE VIAS URBANAS

**PROTOCOLO: 976365/2025**



CIDADE GAÚCHA-PR

AGOSTO 2025.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

## 1 Sumário

|       |                                                          |                                      |
|-------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 2     | IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....                            | 4                                    |
| 2.1   | DESCRIÇÃO E OBJETIVOS .....                              | 4                                    |
| 2.2   | LOCALIZAÇÃO.....                                         | 5                                    |
| 2.2.1 | Município de Moreira Sales – PR .....                    | 5                                    |
| 3     | ESPECIFICAÇÕES DAS CAMADAS DO PAVIMENTO - RECAPE.....    | 5                                    |
| 3.1   | PINTURA DE LIGAÇÃO.....                                  | 5                                    |
| 3.2   | REPERFILAGEM EM CBUQ – FAIXA F/DER .....                 | 5                                    |
| 3.3   | RECAPE EM CBUQ – FAIXA D/ DER.....                       | 6                                    |
| 4     | ESPECIFICAÇÕES DAS CAMADAS DO PAVIMENTO – RECONSTRUÇÃO 7 |                                      |
| 4.1   | DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO .....                             | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 4.2   | REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO.....                           | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 4.3   | BASE .....                                               | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 4.4   | IMPRIMAÇÃO .....                                         | 7                                    |
| 4.5   | PINTURA DE LIGAÇÃO.....                                  | 7                                    |
| 4.6   | REVESTIMENTO BETUMINOSO .....                            | 7                                    |
| 5     | URBANIZAÇÃO DO PASSEIO .....                             | 8                                    |
| 5.1   | RAMPAS DE ACESSIBILIDADE .....                           | 9                                    |
| 6     | SINALIZAÇÃO VIÁRIA .....                                 | 9                                    |
| 6.1   | INTRODUÇÃO.....                                          | 9                                    |
| 6.2   | REQUISITOS GERAIS.....                                   | 9                                    |
| 6.3   | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL .....                             | 9                                    |
| 6.3.1 | PREPARAÇÃO DO PAVIMENTO .....                            | 9                                    |
| 6.3.2 | PRÉ-MARCAÇÃO .....                                       | 10                                   |
| 6.3.3 | DEMARCAÇÃO .....                                         | 10                                   |
| 6.4   | MATERIAIS.....                                           | 10                                   |
| 6.4.1 | TINTAS .....                                             | 10                                   |
| 6.4.2 | MICRO ESFERAS DE VIDRO .....                             | 11                                   |
| 6.5   | SINALIZAÇÃO VERTICAL .....                               | 11                                   |
| 6.5.1 | DEFINIÇÃO .....                                          | 11                                   |
| 6.5.2 | CONSIDERAÇÕES GERAIS.....                                | 11                                   |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA**  
**Estado do Paraná**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**GABINETE DO PREFEITO**

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
[adm@cidadegaucha.pr.gov.br](mailto:adm@cidadegaucha.pr.gov.br)

|       |                                                          |    |
|-------|----------------------------------------------------------|----|
| 6.5.3 | MATERIAIS .....                                          | 12 |
| 6.5.4 | SUPORTES DAS PLACAS.....                                 | 12 |
| 6.5.5 | PELÍCULAS PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL VIÁRIA.....          | 13 |
| 6.5.6 | EQUIPAMENTOS .....                                       | 13 |
| 6.5.7 | EXECUÇÃO .....                                           | 13 |
| 6.6   | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                         | 14 |
| 7     | LAUDOS TÉCNOLÓGICOS .....                                | 14 |
| 8     | RESPONSABILIDADE SOBRE A OBRA E POSTERIOR A ENTREGA..... | 15 |
| 9     | RESPONSABILIDADES SOBRE TERCEIROS .....                  | 15 |
| 10    | DECLARAÇÕES FINAIS .....                                 | 16 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

## **2 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

SUBPROGRAMA : **Investimentos**  
COMPONENTE : **Serviços Urbanos Básicos**  
SUBCOMPONENTE: : **Sistema Viário**  
SUBPROJETO : **Recapeamento das Vias Urbanas**  
MUNICÍPIO : **Município Cidade Gaúcha-PR**  
ORIGEM DOS RECURSOS : **Governo do Estado do Paraná**

### **2.1 DESCRIÇÃO E OBJETIVOS**

O presente trabalho se refere ao projeto básico para a RECAPEAMENTO E RECONSTRUÇÃO DAS VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE CIDADE GAÚCHA.

Visando tornar melhor a vida dos cidadãos, com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico e social, que devem ser intensificados nos próximos anos. O presente memorial, tem por objetivo estabelecer diretrizes e normas para a execução dos serviços de recapeamento e reconstrução na localidade, bem como especificar a metodologia de execução, materiais e equipamentos que serão empregados na execução da obra.

Estas especificações servem de base exclusiva para o tipo e definição técnica dos materiais, equipamentos e acessórios a serem usados no local dos serviços e o modo de instalação dos mesmos, cabendo aos licitantes a responsabilidade de verificar, através de minuciosa análise destas especificações, dos projetos construtivos e de vistoria ao local da obra, e dos quantitativos necessários.

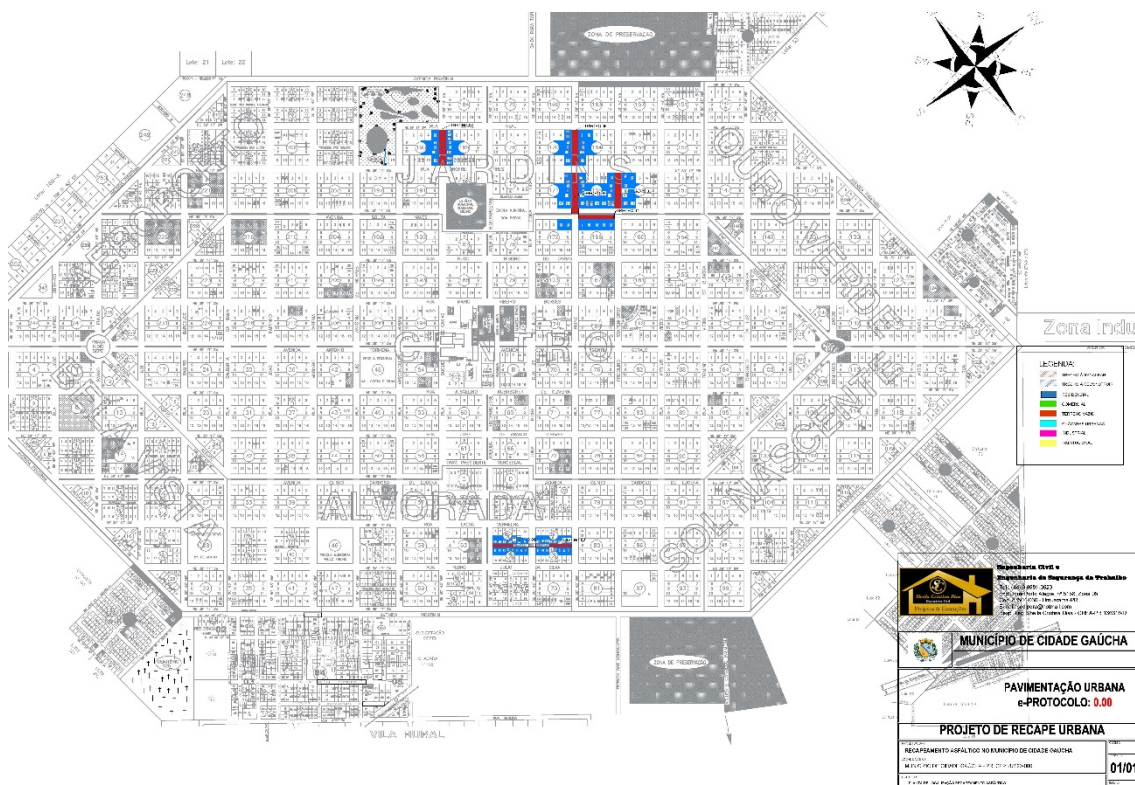


PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
[adm@cidadegaucha.pr.gov.br](mailto:adm@cidadegaucha.pr.gov.br)

## 2.2 LOCALIZAÇÃO

### 2.2.1 MUNICÍPIO DE CIDADE GAÚCHA – PR



## 3 ESPECIFICAÇÕES DAS CAMADAS DO PAVIMENTO - RECAPE

### 3.1 PINTURA DE LIGAÇÃO

A pintura de ligação é aplicada sobre o pavimento antigo, após devida limpeza da pista, anteriormente e após à execução da reperfilagem, objetivando promover condições de aderência entre o pavimento antigo e a reperfilagem, e entre a reperfilagem e o recape. Deverá ser utilizado o RR-2C, aplicando de acordo com a NORMA DNIT 145/2012-ES - Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico – Especificação de serviço.

### 3.2 REPERFILAGEM EM CBUQ – FAIXA F/DER

Para a Reperfilagem em CBUQ a ser aplicada, deverá ser executada em uma camada de 1,0cm – com CBUQ Faixa F - DER/PR.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA**  
**Estado do Paraná**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**GABINETE DO PREFEITO**

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

O projeto de CBUQ deverá ser apresentado pela empresa responsável pela usinagem a ser executado de acordo com a NORMA DNIT 031/2006 - ES Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço, obedecendo aos critérios no que diz respeito às características dos materiais empregados na composição da mistura asfáltica e na execução do serviço.

| <b>Resumo dos serviços a realizar na execução do pavimento asfáltico</b> |          |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| Revestimento: CBUQ, Faixa “F” DNIT;                                      |          |
| Pintura de Ligação: RR-2C, taxa 0,5 l/m <sup>2</sup> ;                   |          |
|                                                                          |          |
| DENSIDADE C.B.U.Q. (t/m <sup>3</sup> )                                   | 2.500,00 |
| CAP 50/70 (%)                                                            | 5,70%    |
| Brita (%)                                                                | 85,00%   |
| Areia (%)                                                                | 15,00%   |
| Cal Hidratada CH-I (%)                                                   |          |

| <b>Ensaio que deverão ser considerados:</b>   |
|-----------------------------------------------|
|                                               |
| Teor de Betume: 5,7% +/-0,3 (REVESTIMENTO)    |
| Grau de compactação: 100%.                    |
| Densidade Aparente: 2,500 g/cm <sup>3</sup> . |
| Espessura do Projeto: 1,0cm.                  |
|                                               |

### **3.3 RECAPE EM CBUQ – FAIXA D/ DER**

Para o reforço do pavimento em CBUQ a ser aplicado, deverá ser executado em uma camada de 3cm – com CBUQ Faixa D - DER/PR.

O projeto de CBUQ deverá ser apresentado pela empresa responsável pela usinagem a ser executado de acordo com a NORMA DNIT 031/2006 - ES Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço, obedecendo aos critérios no que diz respeito às características dos materiais empregados na composição da mistura asfáltica e na execução do serviço.

| <b>Resumo dos serviços a realizar na execução do pavimento asfáltico</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          |
| Revestimento: CBUQ, Faixa “D” DNIT;                                      |
| Pintura de Ligação: RR-2C, taxa 0,5 l/m <sup>2</sup> ;                   |
|                                                                          |



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| DENSIDADE C.B.U.Q. (t/m³) | 2.500,00 |
| CAP 50/70 (%)             | 4,80%    |
| Brita (%)                 | 95,00%   |
| Areia (%)                 | 5,00%    |
| Cal Hidratada CH-I (%)    |          |

| Ensaio que deverão ser considerados:        |
|---------------------------------------------|
| Teor de Betume: 4,80% +/-0,3 (REVESTIMENTO) |
| Grau de compactação: 100%.                  |
| Densidade Aparente: 2,500 g/cm³.            |
| Espessura do Projeto: 4 cm. (Revestimento). |
|                                             |

#### **4 ESPECIFICAÇÕES DAS CAMADAS DO PAVIMENTO – RECONSTRUÇÃO**

##### **4.1 IMPRIMAÇÃO**

A Imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial e impermeabilização, evitando a perda de água, responsável pela cura da base. Deverá ser utilizado o asfalto diluído CM-30 ou Emulsão EAI, aplicando o ligante asfáltico de acordo com a NORMA DNIT 144/2014-ES - Pavimentação - Imprimação com ligante asfáltico - Especificação de serviço. Porém conforme solicitado pelo Paraná Cidade, foi alterada a especificação de projeto de CM-30 para RR-2C para a camada de imprimção.

##### **4.2 PINTURA DE LIGAÇÃO**

A pintura de ligação é aplicada sobre a base do pavimento, após devida limpeza da pista, objetivando promover condições de aderência entre a base revestimento asfáltico. Deverá ser utilizado o RR-2C, aplicando de acordo com a NORMA DNIT 145/2012-ES - Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico – Especificação de serviço.

##### **4.3 REVESTIMENTO BETUMINOSO**

A camada de revestimento betuminoso a ser aplicado deverá ser executada em uma camada de 4cm – com CBUQ Faixa C - DER/PR.

O projeto de CBUQ deverá ser apresentado pela empresa responsável pela usinagem a ser executado de acordo com a NORMA DNIT 031/2006 - ES Pavimentos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço, obedecendo aos critérios no que diz respeito às características dos materiais empregados na composição da mistura asfáltica e na execução do serviço.

| Resumo dos serviços a realizar na execução do pavimento asfáltico |          |
|-------------------------------------------------------------------|----------|
| Revestimento: CBUQ, Faixa “C” DNIT;                               |          |
| Pintura de Ligação: RR-2C, taxa 0,5 l/m <sup>2</sup> ;            |          |
|                                                                   |          |
| DENSIDADE C.B.U.Q. (t/m <sup>3</sup> )                            | 2.500,00 |
| CAP 50/70 (%)                                                     | 4,60%    |
| Brita (%)                                                         | 92,00%   |
| Areia (%)                                                         | 8,00%    |
| Cal Hidratada CH-I (%)                                            |          |

| Ensaio que deverão ser considerados:          |
|-----------------------------------------------|
| Teor de Betume: 4,6% +/-0,3 (REVESTIMENTO)    |
| Grau de compactação: 100%.                    |
| Densidade Aparente: 2,500 g/cm <sup>3</sup> . |
| Espessura do Projeto: 4 cm. (Revestimento).   |
|                                               |

## 5 URBANIZAÇÃO DO PASSEIO

Conforme indicado em projeto de sinalização viária, prever a execução de rampas de acessibilidade de acordo com a NBR 9050-2015.

A calçada existente deverá ser demolida para posterior adequação da rampa respeitando as inclinações conforme a NBR 9050-2015.

Nas áreas onde serão implantadas Rampas de Acessibilidade, deverá ser previsto área de acomodação, constituindo área de transição entre Revestimento Asfáltico e o piso da Rampa, para que não haja depressão que dificulte o deslocamento fácil da cadeira de rodas.

Meio-fio deverá ser demolido e regularizado, adequando à geometria da Rampa.

O desnível entre a Rampa e a Sarjeta não poderá ser superior a 15mm.

Em trechos com a necessidade de adequação e ou construção do passeio público, deverá ser previsto o calçamento em concreto, com juntas de dilatação conforme detalhe, espessura mínima de 5,0 cm, largura mínima de 1,20m, com possibilidade de manter área permeável no restante do passeio, com forração em grama sobre terreno regularizado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

## 5.1 RAMPAS DE ACESSIBILIDADE

Na continuidade das faixas de pedestres, deverão ser executadas rampas de acessibilidade em concreto simples, sendo o piso em concreto desempenado ( $f_{ck} = 15 \text{ Mpa}$ ), com espessura de 5cm e dimensões indicadas em detalhe, sobre forro de pedra britada, com terreno compactado.

Assentamento de pisos táteis (direcional e de alerta).

Caso a geometria não seja integralmente seguida, não serão aceitas para pagamento. Este procedimento se faz necessário para um melhor desempenho da acessibilidade.

## 6 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

### 6.1 INTRODUÇÃO

Este Volume único - RELATÓRIO DO PROJETO - contém o *Memorial Descritivo* do Projeto Básico de Engenharia para execução do serviço de sinalização horizontal e vertical, em vias a serem pavimentadas no município de Cidade Gaúcha-Pr.

### 6.2 REQUISITOS GERAIS

Serão de livre escolha da contratada os métodos executivos empregados no desenvolvimento dos serviços, estando sujeitos, todavia, às determinações da fiscalização do órgão executor, sempre que julgar necessário salvaguardar a qualidade, os prazos e as condições de segurança em todos os serviços prestados.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente aos projetos, instruções e prazos a serem fornecidos pelo órgão executor, bem como as demais disposições de contrato e da presente especificação técnica.

Todos ônus decorrentes da execução de serviços em desacordo com os projetos de sinalização ou com a presente especificação técnica correrão por conta exclusiva da contratada.

Sempre que for constatado o aparecimento de interferências que impeçam o desenvolvimento normal dos serviços contratados e, principalmente, nos casos em que sua continuidade gere situações de insegurança a veículos e pedestres, a fiscalização do órgão executor deverá ser acionada de imediato, pela contratada para que sejam tomadas as devidas providências.

### 6.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

#### 6.3.1 PREPARAÇÃO DO PAVIMENTO

A superfície a ser demarcada deve se apresentar seca e livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. O pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

As sinalizações existentes nos trechos a serem pintados devem ser removidas ou recobertas, não deixando quaisquer marcas ou falhas que possam prejudicar a nova sinalização. Nos pavimentos novos deve ser previsto um período para sua cura antes da execução da sinalização definitiva, de uma a duas semanas.

Os serviços de sinalização horizontal só podem ser iniciados após a instalação de todos os elementos para uma sinalização de obra adequada a cada local de serviço. Estes elementos devem atender as normas do Código de Trânsito Brasileiro.

### **6.3.2 PRÉ-MARCAÇÃO**

Antes da aplicação da tinta deve ser feita a pré-marcação, seguindo-se rigorosamente as cotas do projeto.

### **6.3.3 DEMARCAÇÃO**

É necessário verificar as seguintes condições ambientais para executar a demarcação:

- ✓ Temperatura ambiente superior a 5° C;
- ✓ Temperatura ambiente inferior a 40° C;
- ✓ Temperatura do pavimento superior a 3° C do ponto de orvalho;
- ✓ Umidade relativa do ar menor que 80%;
- ✓ Que não esteja chovendo ou chovido antes de 2 horas da execução.

Em caso de equipamentos autopropulsados desenhados com controles para aplicação em condições climáticas adversas, permite-se o seu uso fora das faixas indicadas, quando as temperaturas, porem mantêm as restrições em relação à chuva ou excesso de umidade e ponto de orvalho.

A largura (l) das linhas varia de 0,30 m a 0,40 m e a distância (d) entre elas de 0,30 m a 0,80 m. A extensão mínima das linhas é de 3,00 m, podendo variar em função do volume de pedestres e da visibilidade, sendo recomendada a extensão de 4,00 m.

## **6.4 MATERIAIS**

### **6.4.1 TINTAS**

A tinta logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas ou grumos. A tinta deve ter condições para ser aplicada por máquinas apropriadas e ter a consistência especificada, sem ser necessária a adição de outro aditivo.

Deve ser adicionado no mínimo 1kg/m<sup>2</sup> de microesferas de vidro.

As tintas deverão ser aplicadas na espessura de 0,6 mm, de forma mecânica e manual.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

#### **6.4.2 MICRO ESFERAS DE VIDRO**

As faixas horizontais deverão ter no mínimo 0,400 kg/m<sup>2</sup> de microesferas de vidro;

As microesferas devem ser adicionadas em duas etapas:

- ✓ 1ª Etapa: tipo 1-B – incorporadas a tinta antes de sua aplicação, a razão mínima de 200 a 250 g/l de tinta;
- ✓ 2ª Etapa: tipo F e G – aplicada por aspersão, concomitantemente com a aplicação da tinta, à razão que assegure a mínima retrorrefletividade especificada.

#### **6.5 SINALIZAÇÃO VERTICAL**

##### **6.5.1 DEFINIÇÃO**

Sinalização vertical é o conjunto de sinais de trânsito, laterais à pista ou suspensos sobre ela, montados sobre suportes fixos ou móveis e dispostos no plano vertical, por meio dos quais se dão avisos oficiais através de legendas ou símbolos com o propósito de regulamentar, advertir, indicar ou educar quanto ao uso das vias pelos veículos e pedestres, da forma mais segura e eficiente.

##### **6.5.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

As placas são classificadas quanto a sua funcionalidade, de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro. Usaremos nesta obra placas de regulamentação e placas de indicação, são elas:

1. As placas de regulamentação têm por finalidade informar aos usuários das condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias. Suas mensagens são imperativas e o desrespeito a elas constitui infração.
2. As placas de indicação, tem por finalidade identificar as vias.

A eficiência da sinalização vertical depende da colocação correta no campo visual, no entendimento por parte do usuário, na clareza da mensagem transmitida e na legibilidade.

As formas das placas que serão utilizadas são:

- . Octogonal, exclusivamente para as placas de parada obrigatória;
- . Circular, para as placas de regulamentação, exceto das vias de acesso à via preferencial e de parada obrigatória;
- . Retangular (com a maior dimensão na vertical ou na horizontal), para placas de indicação geral.

As cores utilizadas na sinalização vertical devem obedecer ao Código de Trânsito Brasileiro.

As placas retrorrefletivas são revestidas com películas que retrorrefletem os raios luminosos incidentes dos faróis dos veículos, devendo apresentar a mesma visibilidade, forma e cor durante o dia e a noite, e atender a NBR 14644.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA**  
**Estado do Paraná**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**GABINETE DO PREFEITO**

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

### **6.5.3 MATERIAIS**

Todos os materiais utilizados devem satisfazer às especificações a seguir:

#### **6.5.3.1 Chapa de Aço**

As chapas de aço devem ser revestidas com zinco pelo processo contínuo de imersão a quente, conforme NBR 7008, grau ZC, revestimento mínimo Z275. Devem, ainda, ser perfeitamente planas, lisas, sem empolamento e isentas de rebarbas ou bordas cortantes, laminadas, resistentes à corrosão atmosférica, devidamente tratadas, sem manchas e sem oxidação, prontas para receber o revestimento com película refletiva, e com o verso pintado em preto semifosco.

Devem ter a espessura mínima de 1,25 mm.

As chapas finas de aço aplicáveis devem obedecer às especificações técnicas em conformidade com a Tabela 1.

**Tabela 1**

| <b>MATERIAL</b>                                                                                                 | <b>NORMA TÉCNICA</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural                                                          | NBR 6649             |
| Chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural                                                        | NBR 6650             |
| Chapas e bobinas de aço revestidas com zinco ou com liga zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente | NBR 7008             |
| Chapas de aço de alta resistência mecânica zincadas continuamente por imersão a quente                          | NBR 10735            |
| Placas de aço zincado para sinalização viária                                                                   | NBR 11904            |

As placas, quando ensaiadas conforme indicado, devem se enquadrar dentro dos valores constantes na Tabela 2.

**Tabela 2**

| <b>PLACA</b>               | <b>MÍNIMO</b> | <b>MÁXIMO</b> | <b>NORMA TÉCNICA</b> |
|----------------------------|---------------|---------------|----------------------|
| Espessura do revestimento  | 0,025 mm      | -             | ASTM D 1005          |
| Brilho a 60º               | 40            | 50            | ASTM D 523           |
| Flexibilidade              | 8 e           | -             | NBR 10545            |
| Aderência                  | -             | Gr 1          | NBR 11003            |
| Resistência ao impacto     | 18 j          | -             | ASTM D 2794          |
| Resistência à névoa salina | 240 h         | -             | NBR 8094             |
| Resistência à umidade      | 240 h         | -             | NBR 8095             |
| Intemperismo artificial    | 300 h         | -             | ASTM G 153           |

#### **6.5.4 SUPORTES DAS PLACAS**

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e dos esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

A fixação das placas ao suporte e às travessas será através de parafusos, porcas e arruelas, ou outro sistema de fixação, previstos em 4.3 da NBR 14891 e devem manter a rigidez e posição permanente e apropriada, evitando que balancem, girem ou sejam deslocados.

O material a ser utilizado para o suporte da placa será de tubo galvanizado com seção circular de 2 ½" e altura livre de no mínimo 2,50 m, conforme detalhe em projeto.

Considerando o Comprimento do Tubo de aço como h: 3,50m.

O tubo será fixado ao solo por meio de uma base de concreto de diâmetro 0,2m e altura h: 0,50m.

#### **6.5.5 PELÍCULAS PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL VIÁRIA**

As películas utilizadas na sinalização vertical viária devem atender as características mínimas especificadas na NBR 14644.

#### **6.5.6 EQUIPAMENTOS**

Todo o equipamento, antes do início da execução do serviço, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pela fiscalização.

Os equipamentos mínimos utilizados na implantação da sinalização vertical com placas são:

- . Caminhão carroceria para transporte;
- . Ferramentas manuais (trado, foice, enxada, pá, picareta, carrinho de mão e jogos de chave de aperto);
- . Em casos especiais, eventualmente são necessários equipamentos para perfuração de rochas ou de pavimento.

#### **6.5.7 EXECUÇÃO**

Previamente, deve ser feita a marcação da localização dos dispositivos a serem implantados de acordo com o projeto, bem como a limpeza do local de forma a garantir a visibilidade da placa a ser implantada.

As fundações para suportes de sinalização vertical devem ter forma circular com diâmetro mínimo igual a três vezes o diâmetro do suporte e compatível, devendo ser executadas manualmente, sempre que possível.

Logo depois de executadas as escavações, serão instalados os suportes de sinalização, de acordo com o tipo determinado em projeto para cada local.

Os suportes serão instalados perfeitamente no prumo e o lançamento do concreto com resistência mínima de 10MPa será feito em camadas de 30 cm de altura, devidamente apiloadas.

Somente após o tempo de cura do concreto devem ser colocadas as placas de sinalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

Todo entulho resultante da instalação de suporte de sinalização deverá ser recolhido pela equipe no instante de execução dos serviços, bem como deverá ser executada a recomposição do piso original.

Durante a execução dos projetos de sinalização vertical, todos os danos causados as redes de concessionárias, a qualquer bem público ou de terceiros, serão de exclusiva responsabilidade da contratada, que arcará com os ônus e reparos correspondentes.

As placas de identificação de vias serão fornecidas conforme identificado em projeto, com 02 placas por suporte. Isto para propiciar a identificação da via pavimentada e a via existente no mesmo conjunto.

## 6.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Código de Trânsito Brasileiro – CTB, lei nº 9503, de 23/09/1997 DER/PR ES-OC 09/05 – Fornecimento e Implantação de Placas Laterais para Sinalização Vertical

## 7 LAUDOS TÉCNOLÓGICOS

### CONTROLE TECNOLÓGICO

Os ensaios de Controle Tecnológico deverão ser apresentados para a aceitação dos serviços em medição e pagamento. Os custos correspondentes a tais serviços técnicos laboratoriais estão incluídos nos custos unitários dos serviços.

O controle tecnológico deverá ser prestado por profissional habilitado e os resultados obtidos das análises deverão ser apresentados conforme norma técnica, acompanhados de “Análise dos Resultados” (descrevendo claramente se a amostra ATENDE [ou não] ao projeto e às normas), vinculado a uma ART (escrever o nº da ART em cada laudo emitido), que pode ser única para o projeto. Indicar no Laudo qual trecho (rua/ etapa) que pertence a amostra.

### **LAUDOS / TESTES A SEREM APRESENTADOS (durante a execução dos serviços)**

#### **Etapa de Regularização do Subleito – DNER-ES299-97**

Ensaio de Compactação (DNER-ME-129/94)

Índice de Suporte Califórnia – ISC (DNER-ME-049/94)

Teste de Carga

Controle geométrico (largura / comprimento)

#### **Base de solo-cimento – DNER-ES305-97**

Grau de Compactação (DNER-ME-216)

Resistência à Compressão – (DNER-ME-201)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

Teste de Carga

Controle geométrico (largura / comprimento / espessura)

**Etapas de Pinturas Asfálticas**

**Pintura de Imprimação/Cura – DNER-ES307-97**

Ensaio de Viscosidade (DNER-ME-004/94)

Ensaio de Resíduo por Evaporação e Destilação (ABNT NBR 6568)

Atendimento da norma de execução (DNER-ES-014/71 e DNER-ES-015/71).

Taxa de aplicação Controle geométrico (largura / comprimento / taxa)

**Pavimentos Flexíveis – CBUQ - DNER-ES-031/2006**

Controle de Aplicação do Ligante (DNER-ME-053)

Análise Granulométrica do Agregado (DNER-ME-083/94)

Atendimento da norma de execução do pavimento em CBUQ (DNER-ES-031/2006)

Controle geométrico (largura / comprimento)

Teste de Carga

**NOTA:**

- 1- Todo laudo técnico deverá vir acompanhado de ART, conforme estabelece o CREA-PR.
- 2- Qualquer outro teste ou análise de especificação de materiais e serviços, poderá ser solicitado pela Fiscalização Municipal, no momento que julgarem necessários, para acompanhamento da obra e avaliação de aceitação dos serviços.

**8 RESPONSABILIDADE SOBRE A OBRA E POSTERIOR A ENTREGA**

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a Contratada responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do Contratante.

**9 RESPONSABILIDADES SOBRE TERCEIROS**

A Contratada responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o Contratante por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE GAÚCHA  
Estado do Paraná  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GABINETE DO PREFEITO

R. Juscelino Kubitschek de Oliveira, n.º 2394 — Fone/Fax (044) 3675-1122  
CEP - 87.820-000 - CNPJ/MF – 75.377.200/0001-67  
Rainha do Noroeste [www.cidadegaucha.pr.gov.br](http://www.cidadegaucha.pr.gov.br)  
adm@cidadegaucha.pr.gov.br

## 10 **DECLARAÇÕES FINAIS**

- A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT.
- Manter cópia completa de projetos e ARTs na obra;
- Obrigatório o preenchimento de Diário de Obra (Livro de Ordem de obras e serviços, conforme RESOLUÇÃO N° 1.024, DE 21 DE AGOSTO DE 2009 - CONFEA);
- Interferências com as Redes de Concessionárias de água, esgoto, energia elétrica e serviços de telefonia, devem ser realizadas notificações junto as empresas para as possíveis adequações das interferências.
- A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.
- Se a Contratada recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o Contratante efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da Contratada.
- A empresa responsabiliza-se pela execução e ônus financeiro de eventuais serviços extras, indispensáveis à perfeita construção dos pavimentos, mesmo que não constem no projeto, memorial e orçamento.
- A obra será entregue completamente limpa, sendo entregue devidamente testada e em perfeito estado de trafegabilidade.
- Deverá estar disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: projetos, orçamento, cronograma, memorial, diário de obra, Anotações de Responsabilidade Técnica e alvará de construção.

Cidade Gaúcha-PR, 25 de agosto de 2.025.

---

**SHEILA CRISTINA DIAS**  
ENGENHEIRA CIVIL / CREA PR-136316/D