



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

TERMO DE REFERÊNCIA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

1. OBJETIVO:

Constitui objeto do presente registro de preços a contratação de empresa para **PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE NOVA OU MANUTENÇÃO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL DE DIVERSAS RUAS E AVENIDAS DO MUNICÍPIO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E MÃO-DE-OBRA PRÓPRIA**, conforme especificadas neste edital. **JULGAMENTO DO TIPO MENOR PREÇO POR LOTE.**

- I. É objetivo da sinalização horizontal orientar e aumentar a segurança dos usuários das ruas e avenidas do município, precisamente, aumentar a perspicácia visual, seja balizando a pista, indicando pontos fundamentais de mudança de direção, de travessia segura, de obstáculos, de atenção redobrada ou de outros riscos a que estejam submetidos;
- II. A especificação completa do serviço a ser prestado consta neste termo de referência;
- III. A prestação dos serviços compreende o fornecimento dos equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários à execução dos serviços exigidos. O serviço deverá ser realizado com equipamento/máquina apropriada e específica para tanto, sendo vedada a realização de pintura de modo manual;
- IV. A sinalização necessária (cones, sinalizadores, cavaletes, placas e outros equipamentos para sinalizar e restringir o tráfego durante as obras) será de responsabilidade da empresa contratada, bem como a segurança de seus funcionários. Caso necessário a interdição de alguma via, ou partes dela, deve ser avisado à Secretaria de Obras com antecedência, de modo que possa ser organizado o fluxo naquele período;

2. JUSTIFICATIVA

A contratação de empresa para sinalização viária horizontal se faz necessária pela falta de equipamentos adequados, bem como o atual desgaste da sinalização existente.

- I. Como o objetivo do registro de preço é orientar e aumentar a segurança dos usuários, a sinalização deverá impressionar adequada e preventivamente os sentidos, estando o mais visível possível, mesmo sob condições adversas impostas pelo clima;
- II. As sinalizações das ruas e avenidas assim como os dispositivos de segurança estão intimamente relacionadas à segurança dos usuários, e devem atender as disposições contidas no Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e nas Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN);
- III. É de responsabilidade do Município implantar e conservar a sinalização viária no seu perímetro de forma adequada e em perfeitas condições de visibilidade, para proporcionar maior segurança aos usuários, independentemente de sua origem ou da frequência que são utilizadas, conforme o artigo 90 do CTB;
- IV. Quanto da exigência de Documentos de Qualificação Técnica e Laudos exigidos, deve – se à necessidade da qualidade dos Materiais que serão empregados na Obra (Serviço), e da necessidade de alteração de Rota, Ruas, Estacionamentos, Delimitação, Circulação, Proibição de alguns Sentidos de Via, que será de Responsabilidade de um especialista em Engenharia de Trânsito.

3. DA EXECUÇÃO E PRAZOS

O prazo de vigência do presente registro de preços será de 12 (doze) meses, a contar da sua assinatura. Os prazos e locais para a execução dos serviços dar-se-á conforme a ordem de serviço emitido pela Secretaria de Obras.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

É de responsabilidade da contratada a quitação e apresentação de ART ou RRT de responsabilidade técnica, referente à execução do serviço, no prazo de até 10 dias após a assinatura do contrato, ou emissão dos empenhos, com a quantidade total correspondente aos documentos.

A prestação dos serviços deverá atender as normas técnicas vigentes, o CTB e resoluções do CONTRAN, assim como as exigências contidas no edital e termo de referência. A contratada deverá fornecer todos equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução, assim como fornecer todos equipamentos de proteção, e sinalização de segurança de trânsito. Serão solicitados relatórios de execução e de segurança do trabalho, com período a ser combinado, devendo eles serem assinados pelos profissionais responsáveis apresentados à contratante.

A contratada responsabiliza-se por danos causados a terceiros ou a seus equipamentos e funcionários, que porventura podem ocorrer durante a execução dos serviços, isentando a contratante de quaisquer responsabilidades indenizatórias. Ainda assume todas as obrigações legais com seus prepostos e empregados, e por eles responde em todas as instâncias administrativas ou judiciais.

A contratada deverá executar o serviço nos locais determinados pela contratante, sem custo algum de deslocamento ou outros custos a mais do previsto no contrato.

4. FISCALIZAÇÃO

Ficará a cargo da Secretaria de Obras, designada o gerenciamento, fiscalização dos serviços, realização de medições, além de acompanhar os processos que envolvam o contrato, promovendo, se necessário, reuniões entre as equipes técnicas do município e da empresa contratada, para atualização e alinhamento de informações, solucionando eventuais dúvidas e/ou dificuldades e permitindo o bom andamento da obra.

A fiscalização por parte do Município e o recebimento dos serviços não excluem a responsabilidade civil da contratada pela correção e/ou substituição do objeto contratual, bem como pelos danos e prejuízos causados ao Município ou a terceiros decorrentes da execução em desconformidade com as normas técnicas exigíveis, nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do objeto.

5. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA O LOTE

Deverão ser apresentados os seguintes documentos de qualificação técnica, em original ou por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente, ou por servidor da administração, ou publicação em órgãos da imprensa oficial. Tais documentos devem estar identificando cada item da qualificação de modo a facilitar sua análise, e entregues dentro do envelope de habilitação da empresa. Os documentos são:

I. Prova de registro ou inscrição da empresa e do (s) responsável (eis) técnico (s) junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), com jurisdição no estado do Rio Grande do Sul, ou no estado em que está sediada, com plena validade na dada limite de entrega da documentação. O visto da entidade profissional competente às empresas não domiciliadas no Estado do Rio Grande do Sul, será exigido pela ocasião da assinatura do contrato.

II. Atestado (s) de capacidade técnica, com registro no CREA e/ou CAU, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), que comprovem que a empresa executou e/ou vem executando satisfatoriamente serviços iguais ao objeto deste edital, comprovando pelo menos, aos seguintes serviços ou equivalentes:

a. Prestação de serviço com fornecimento de material para implantação de sinalização horizontal, e por condução Óptica. (Tachões e Tachinhas).

III. Comprovação de que a licitante dispõe de Engenheiro Civil ou Arquiteto, com especialização concluída em Engenharia de Trânsito/Tráfego, e Engenharia de Segurança do Trabalho, detentor de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

atestado (s) e/ou certidão (ões) de responsabilidade técnica, registrado (s) no seu respectivo conselho de classe, que comprovem ter esse (s) profissional (ais) executado serviços de natureza e vulto compatíveis com o objeto ora licitado, limitados estes exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação. Para comprovação da especialização em Engenharia de Trânsito/Tráfego, a empresa poderá apresentar a certidão do MEC.

IV. A comprovação do vínculo profissional far-se-á com a apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS) ou Ficha de Registro, ou do contrato social do licitante em que conste o (s) profissional (is) como sócio (s), da ata de eleição do diretor (caso de sociedade anônima), ou do contrato de prestação de serviços;

a. Os profissionais indicados pelo licitante deverão participar da obra, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela administração;

IV. A empresa deverá apresentar Laudo, em nome da empresa, dos vasos de pressão para o tanque de Tinta Branca e Amarela, Tanque de Solvente, Tanque de Microesferas e Reservatório de Ar Comprimido, em atendimento a Norma Regulamentadora (NR) 13, feito em órgãos credenciados de Inspeção em Equipamentos, devidamente registrada no CREA, acompanhada da devida ART de responsabilidade técnica.

6 QUALIFICAÇÃO DOS MATERIAIS (ENTREGAR JUNTAMENTE NA PROPOSTA FINANCEIRA).

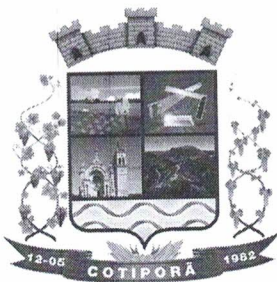
a. Para implantação da sinalização horizontal viária (eixo, bordo, faixas de segurança, retenção, setas, dizeres, ciclovia, Meio Fio entre outras pinturas no pavimento) deve ser utilizada tinta para demarcação viária à base de Metil Metacrilato ABNT NBR 15.438/2020, nas cores Amarela, Branca e Vermelha. Deverá ser apresentado na Proposta, Laudo Técnico das tintas, em nome do fabricante das mesmas, feito em laboratório credenciado e acreditado, emitido no ano vigente (2022) ou superior, e que atenda a Norma da ABNT NBR 15.438/2020.

b. Ainda para implantação da sinalização horizontal viária, exceto Meio Fio, deve ser incorporado às tintas a microesfera de vidro tipo IB e aplicada por aspersão a microesfera de vidro tipo IIA. Deve ser apresentado na Proposta, Laudo Técnico das microesferas de vidro utilizadas, em nome da empresa fabricante das mesmas, feito em laboratório credenciado e acreditado, que atenda a ABNT NBR 16184/2021;

c. Para sinalização por condução Óptica, deve ser apresentado na proposta, Laudo Técnico dos Tachões Bidirecional Amarelo com refletivo amarelo/amarelo 25x15x05 e dos Mono Direcional Amarelo com refletivo Branco 25x15x05 conforme e a norma da ABNT NBR 15576/2015 do corrente ano de (2022) ou superior. Feito em laboratório credenciado e acreditado.

d. Para sinalização por condução Óptica, deve ser apresentado na proposta, Laudo Técnico das Tachinhas Bidirecional Tipo II, amarela com refletivo amarelo/amarelo 10x08x02 e das Bidirecional Branca com Refletivo Branco/Vermelho 10x08x02 conforme e a norma da ABNT NBR 14636/2021 do corrente ano de (2022) ou superior. Feito em laboratório credenciado e acreditado

e. Para Sinalização por condução Óptica, deve ser apresentado na proposta, Laudo Técnico do Adesivo (Cola) do Fabricante da Cola, do corrente ano de (2022) ou superior, conforme especificações técnicas: Gel Time, minutos Máximo 8, Viscosidade Daniel Flow Mínimo 17, Tempo de secagem Total, minutos Máximo 25, Massa Específica, g/cm3 Mínimo 1,45, Resistência ao destacamento, kgf Mínimo 3000. Feito em laboratório credenciado e acreditado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

A empresa deverá ter:

f. Disponibilidade de Equipe técnica, adequadas à execução dos serviços técnicos especializados, objeto da licitação e de indicação do (s) responsável (eis) técnico (s) pelo acompanhamento nas execuções de tais serviços;

g. Equipamento autopropelido com compressor de ar, tanques pressurizados para tinta e solvente, mexedores manuais, reservatório e semeador para microesferas de vidro, válvulas reguladoras de ar, sequenciador automático, pistolas, discos delimitadores de faixas, balizadores;

h. Escovas, vassouras e compressores para jato de ar comprimido para remoção de óleo, graxa, poeira e demais resíduos;

i. Ferramentas manuais e outros equipamentos que venham a ser necessários na limpeza total das superfícies que serão pintadas;

7- SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA E SEGURANÇA

O início dos serviços a serem prestados ao município somente poderão ocorrer mediante a prévia instalação e colocação de todos os elementos para sinalização temporária, adequada às características da via e tipologia do serviço executado.

As obras em execução devem estar devidamente sinalizadas, e se necessário, isoladas, utilizando-se de placas indicativas de obras, cones, balizadores entre outros dispositivos que sejam necessários para sinalizar a via e garantir a segurança dos funcionários, e deve atender ao Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume VII – Sinalização Temporária.

Os veículos utilizados na via para a execução dos serviços devem estar equipados com sinalização de alerta (tipo giroflex ou painel com flecha luminosa), sendo que as autorizações para uso de tais equipamentos na pista devem ser obtidos pela contratada. Os empregados devem utilizar roupas ou coletes retro refletivos enquanto estiverem em serviço, para maior visibilidade e segurança.

A contratada ainda deverá cumprir as normas regulamentadoras de segurança e saúde do trabalho emanadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego – MTE e também os requisitos de saúde e segurança do trabalho da Prefeitura Municipal.

A contratada deverá fornecer todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivo (EPC) necessários e compatíveis com o risco existente em cada serviço contratado, não permitindo que nenhum de seus empregados execute qualquer tarefa sem os mesmos, responsabilizando-se por qualquer infração referente às normas pertinentes à segurança do trabalho. Os EPIs e EPCs devem estar em perfeito estado de conservação, e possuir Certificado de Aprovação (CA), quando for o caso, dentro do prazo de validade. Todos os empregados devem ser instruídos da forma correta do uso de cada equipamento.

8- ESCOPO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

O serviço que será prestado ao município deve respeitar as Normas Técnicas vigentes, tanto de execução como das especificações dos materiais. Junto a Nota Fiscal para pagamento, deve ser entregue um relatório de quantidade do serviço executado, emitido pelo responsável da empresa.

8.1 Sinalização Horizontal e Condução Óptica

A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego.

Os serviços contemplados neste item são a pintura das vias e instalação de dispositivos complementares à sinalização horizontal. Para este serviço deverão ser utilizados materiais que se destinam à demarcação das vias urbanas do município, como: Tinta à Base de Metil Metacrilato,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

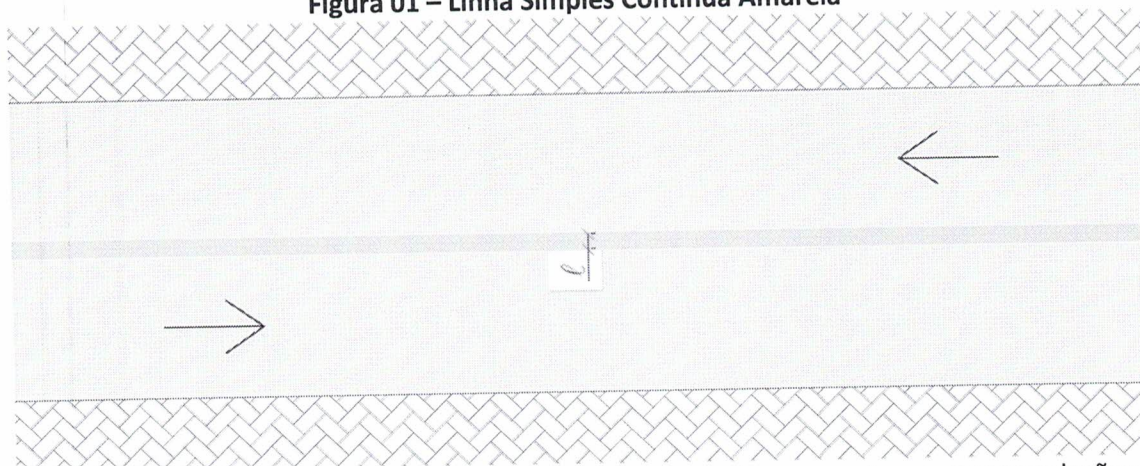
A Joia da Serra Gaúcha!

solvente, Microesferas de Vidro tipo IB e IIA, além dos Tachões, Tachas e Adesivo (Cola), atendendo a todas as normas técnicas vigentes, com os respectivos laudos técnicos, conforme solicitado anteriormente.

Os serviços a serem executados estão descritos a seguir:

- **Marcas Longitudinais:** separam e ordenam as correntes de tráfego;
 - **Linhas de divisão de fluxos apostos:** separam os movimentos veiculares de sentidos opostos e indicam os trechos da via em que a ultrapassagem é permitida ou proibida.
 - **Linha Simples Contínua Amarela:** divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e regulamentando os trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são proibidos para os dois sentidos, exceto para acesso a imóvel lindeiro.

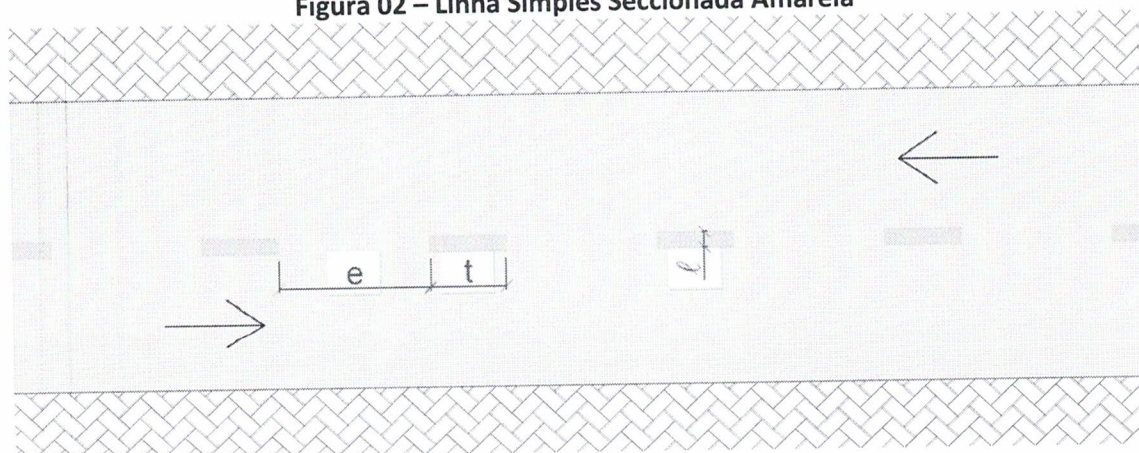
Figura 01 – Linha Simples Contínua Amarela



As dimensões de "a" serão definidas in loco, levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

- **Linha Simples Seccionada Amarela:** divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e indicando os trechos em que ultrapassagens e deslocamentos laterais são permitidos.

Figura 02 – Linha Simples Seccionada Amarela





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

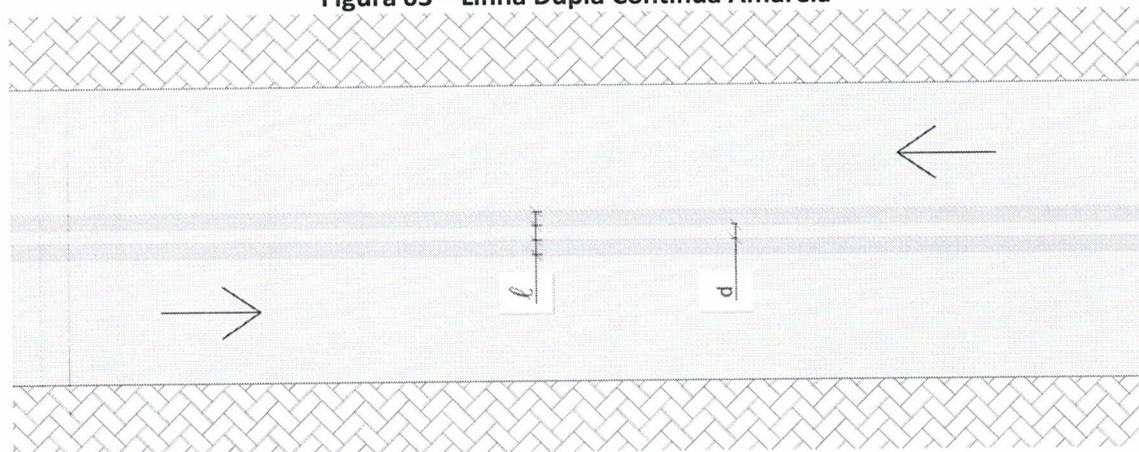
MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

As dimensões de “ $\square$ ”, “e” e “t” serão definidas in loco, levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

- **Linha Dupla Contínua Amarela:** divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e regulamentando os trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são proibidos para os dois sentidos, exceto para acesso a imóvel lindeiro.

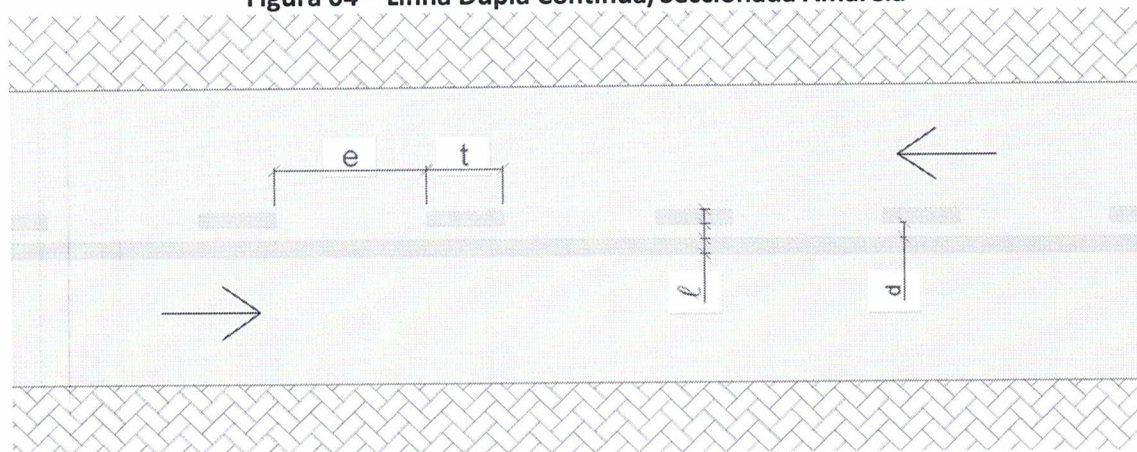
Figura 03 – Linha Dupla Contínua Amarela



As dimensões de “ $\square$ ” e “d” serão definidas in loco, levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

- **Linha Dupla Contínua/Seccionada Amarela:** divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e regulamentando os trechos em que ultrapassagens, a transposição e deslocamentos laterais são permitidos ou proibidos.

Figura 04 – Linha Dupla Contínua/Seccionada Amarela



As dimensões de “ $\square$ ”, “e”, “d” e “t” serão definidas in loco, levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

- **Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido:** separam os movimentos veiculares de mesmo sentido e regulamentam a ultrapassagem e a transposição.

- **Linha Simples Contínua Branca:** ordena fluxos de mesmo sentido de circulação,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

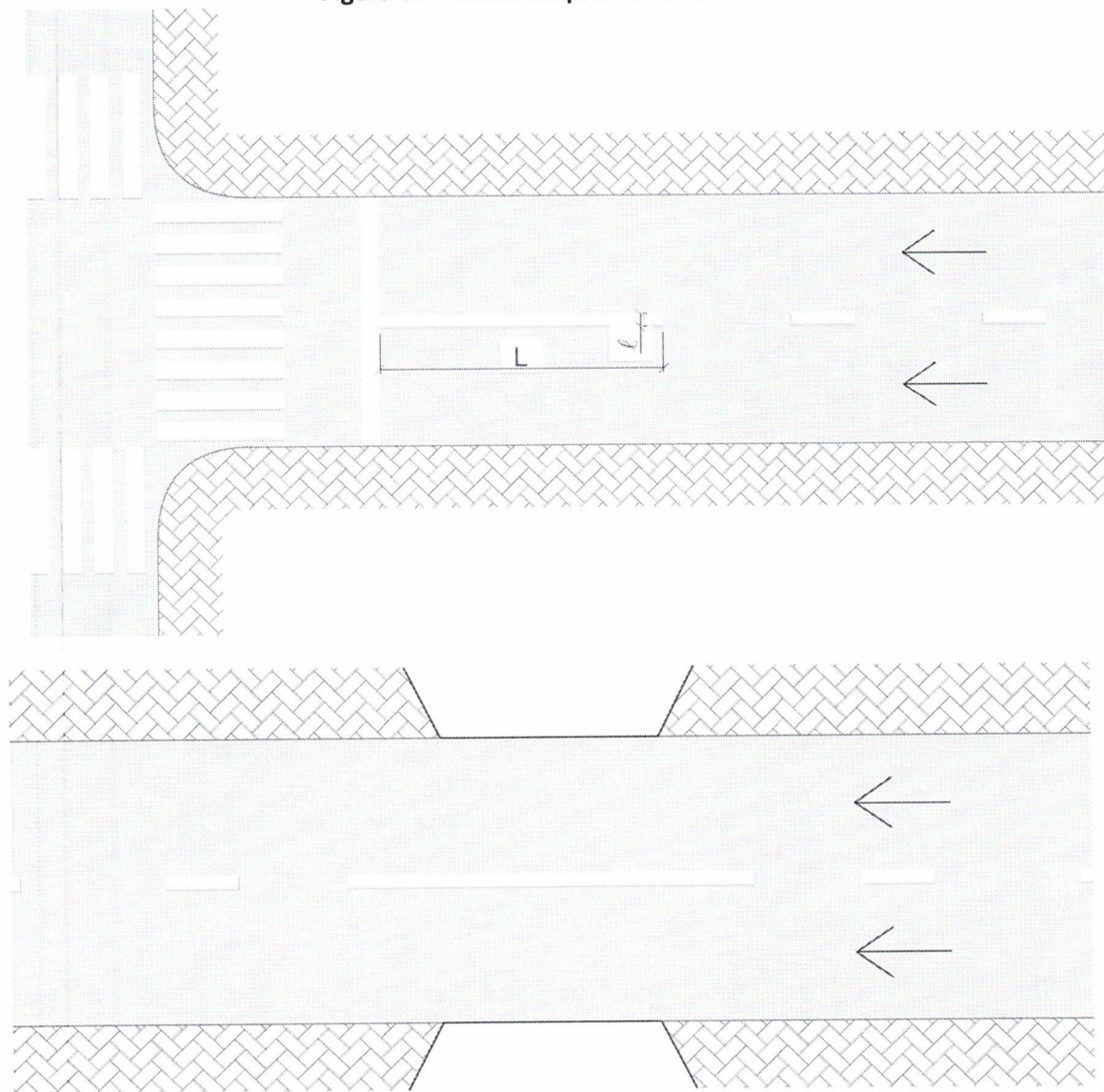
MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

delimitando o espaço disponível para cada faixa de trânsito e regulamentando as situações em que são proibidas a ultrapassagem e transposição de faixa de trânsito, por comprometer a segurança viária.

Figura 05 – Linha Simples Contínua Branca

7



As dimensões de "L" e "l" serão definidas in loco, levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

▪ **Linha Simples Seccionada Branca:** ordena fluxos de mesmo sentido de circulação, delimitando o espaço disponível para cada faixa de trânsito e indicando os trechos em que a ultrapassagem e a transposição são permitidas.

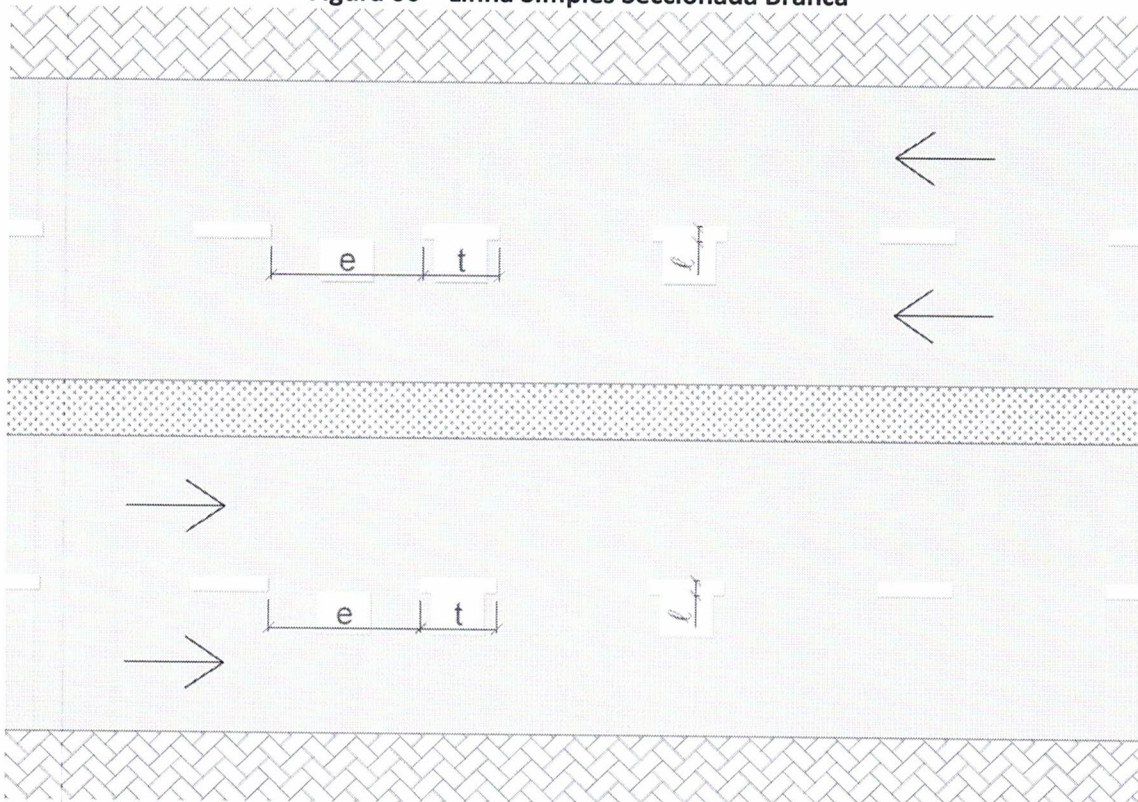


ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

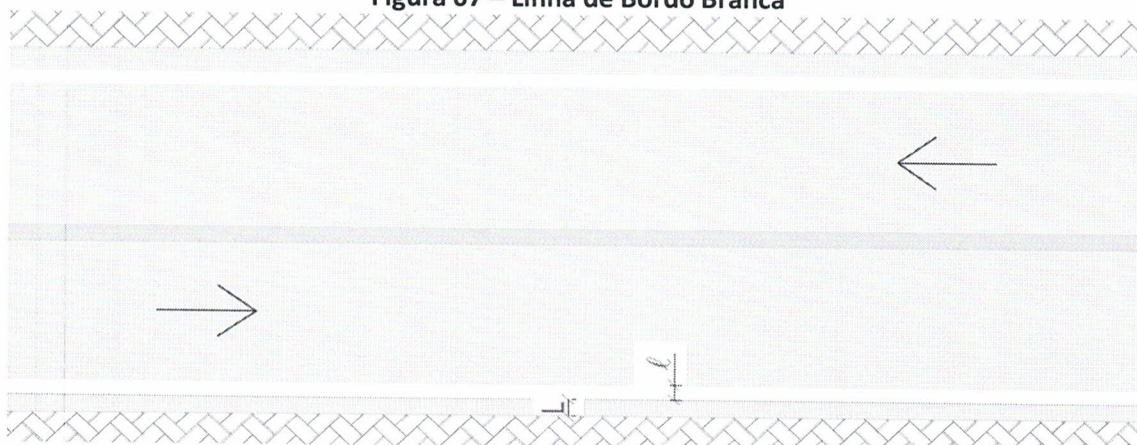
Figura 06 – Linha Simples Seccionada Branca



As dimensões de “L”, “e” e “t” serão definidas in loco, levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

- **Linha de Bordo Branca:** delimita, através da linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento dos veículos, estabelecendo seus limites laterais.

Figura 07 – Linha de Bordo Branca



As dimensões de “L” e “e” serão definidas in loco, levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

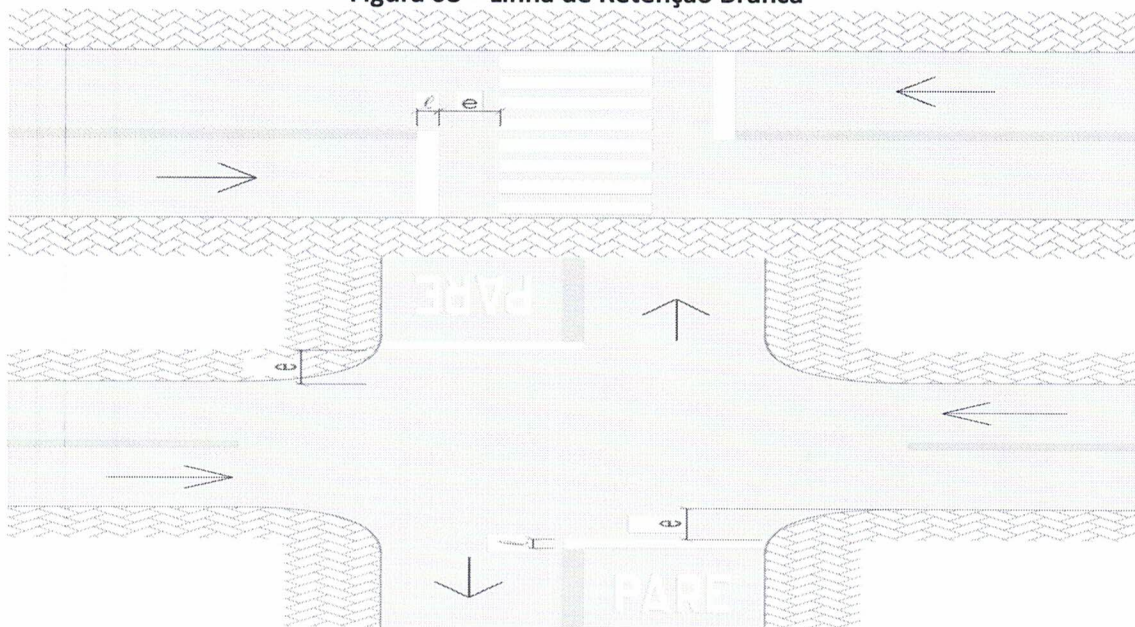
MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

➤ **Marcas Transversais:** ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e disciplinam os deslocamentos de pedestres;

- **Linha de Retenção Branca:** indica ao condutor o local limite em que deve para o veículo.

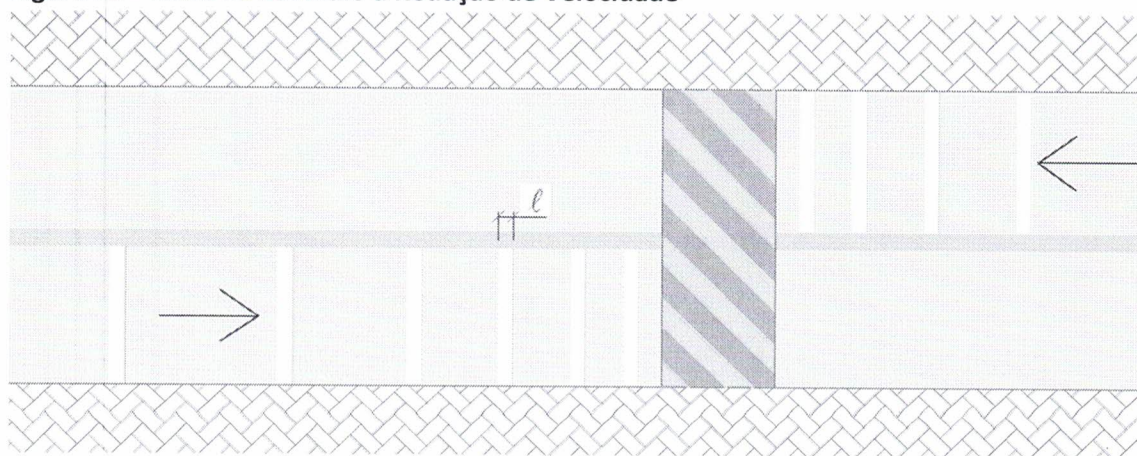
Figura 08 – Linha de Retenção Branca



As dimensões de “l” e “e” serão definidas in loco, levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

- **Linhas de Estimulo a Redução de Velocidade:** é um conjunto de linhas paralelas que, pelo efeito visual, induz o condutor a reduzir a velocidade do veículo, de maneira que esta seja ajustada ao limite desejado em um ponto adiante da via.

Figura 09 – Linha de Estimulo a Redução de Velocidade

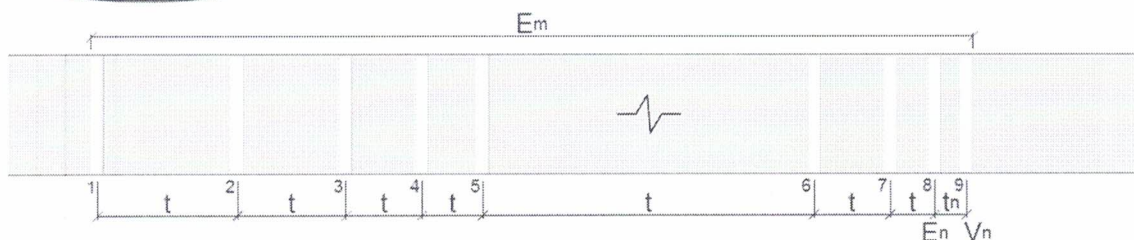




ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

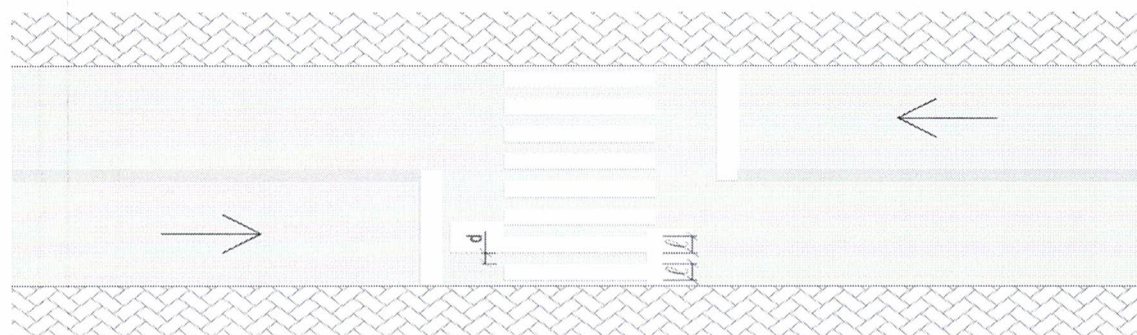


10

As dimensões de “ E ” e o espaçamento de “ t ” serão definidas in loco, levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

▪ **Faixa de Travessia de Pedestres – Tipo Zebrada:** delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos.

Figura 10 – Faixa de Travessia de Pedestres – Tipo Zebrada



As dimensões de “ E ” e “ d ” serão definidas in loco, levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

➤ **Marcas de Delimitação e Controle de Estacionamento e/ou Parada:** delimitam e proporcionam melhor controle das áreas onde é proibido ou regulamentado o estacionamento e a parada de veículos, quando associadas à sinalização vertical de regulamentação;



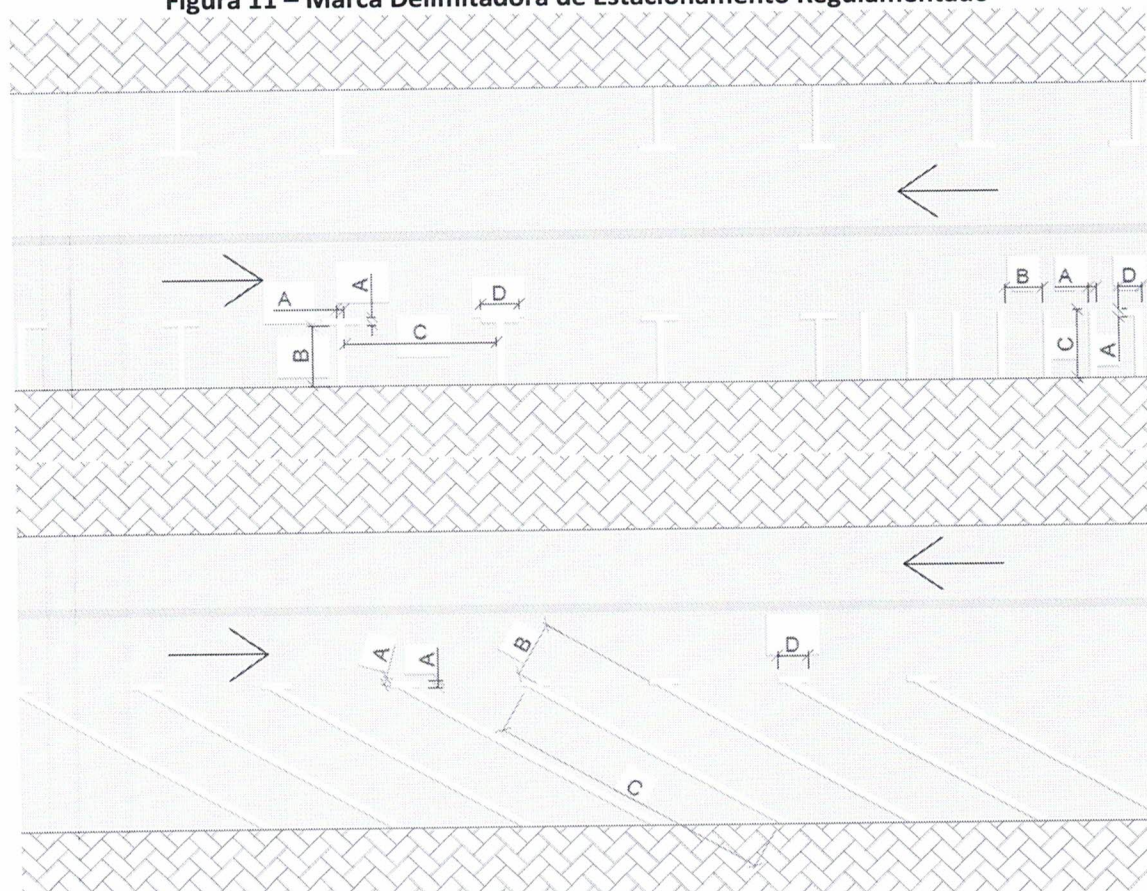
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

▪ **Marca Delimitadora de Estacionamento Regulamentado:** delimita o trecho de pista na qual é permitido o estacionamento estabelecido pelas normas gerais de circulação e conduta ou pela sinalização vertical R-6b – “Estacionamento Regulamentado”.

Figura 11 – Marca Delimitadora de Estacionamento Regulamentado



As dimensões de “A”, “B”, “C” e “D”, (para vagas paralelas para carro e moto, ou para vagas em oblíquo), serão definidas in loco, levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

➤ **Inscrições no Pavimento:** melhoram a percepção do condutor quanto às condições de operação da via, permitindo-lhe tomar a decisão adequada, no tempo apropriado, para as situações que se lhes apresentarem;

➤ ▪ **Setas Direcionais:** orientam os fluxos de tráfego na via, indicando o correto posicionamento dos veículos nas faixas de trânsito de acordo com os movimentos possíveis e recomendáveis para aquela faixa.

Tais setas são as indicativas de posicionamento na pista para execução de movimentos, indicativa de mudança obrigatória de faixa e indicativa de movimento em curva, como: Siga em Frente; Vire à Esquerda; Vire à Direita; Siga em Frente ou Vire à Esquerda; Siga em Frente ou Vire à Direita; Retorne à Esquerda; Retorne à Direita; Mudança obrigatória de Faixa; Movimento em Curva. Elas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

devem ser representadas levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

▪ **Símbolos:** Indicam e alertam o condutor sobre situações específicas na via. São utilizados símbolos como: Dê a Preferência; Bicicleta; Serviços de Saúde; Deficiente Físico. Eles devem ser representados levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

▪ **Legendas:** elas são formadas a partir da combinação de letras e algarismos, com o objetivo de advertir os condutores acerca das condições particulares de operação da via, são usadas legendas como: velocidade regulamentada, indicativos de escolas, parada obrigatória, distância a algum ponto, entre outros. Elas devem ser representadas levando em conta as recomendações das normativas vigentes, e o manual brasileiro de sinalização de trânsito.

Para aplicação das demais marcas, quando necessário, as mesmas deverão ser dimensionadas e executadas conforme orientações do manual brasileiro de sinalização de trânsito – volume IV – Sinalização Horizontal, ou outras legislações de trânsito vigentes.

SINALIZAÇÃO DE CICLOVIA.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

13

9 EXECUÇÃO E MATERIAIS

Toda a preparação do local de trabalho é de responsabilidade da empresa contratada, e a mesma deverá realizar o serviço com funcionários treinados. Tais serviços são essenciais para a qualidade e durabilidade do serviço, e serão obrigatórios para iniciar o mesmo, e englobam também os serviços de limpeza no local.

9.1 Sinalização Horizontal e Condução Óptica

➤ Tinta para Demarcação Viária

A aplicação dos materiais deverá seguir estritamente aos procedimentos da ABNT NBR 15.438/2020 – Procedimentos para execução da demarcação e avaliação. A contratada fica responsável por realizar todos os procedimentos de preparação do material, do pavimento, limpeza, pré-marcação e execução da sinalização horizontal em si.

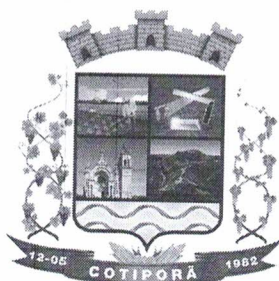
A tinta a ser aplicada na demarcação viária deve ser específica para uso em superfície betuminosa, e deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicação da nova camada. Sua aplicação se dará pelo processo de aspersão pneumática, através de equipamento específico, conforme o tipo de pintura que será executada. Após abertura do recipiente da tinta, a mesma não deve apresentar sedimentos, natas e/ou grumos, que não podem ser facilmente dispersos por ação manual, nem apresentar coágulos, natas, crostas ou separação de cor. A tinta deve apresentar características antiderrapantes, e estar apta a ser aplicada nas seguintes condições:

- Temperatura ambiente entre 10°C e 40°C e temperatura do pavimento superior a 3°C do ponto do orvalho para aplicação;
- Umidade relativa do ar até 80%;
- A tinta deve suportar temperatura até 80°C;

A tinta deve estar em condições de ser aplicada por maquinário apropriado e vir com viscosidade específica. Com a adição de microesfera de vidro tipo IB, pode ser adicionado no máximo 5% de solvente em volume a ser utilizado, que deverá ser apropriado para a tinta especificada. As tintas e solventes devem ser, obrigatoriamente, do mesmo fornecedor.

As tintas deverão ser fornecidas nas cores branca, amarela, vermelha, azul e chumbo, respeitando os padrões e tolerâncias do código de cores “MUNSELL”, conforme especificado abaixo, dentro dos respectivos padrões e tolerâncias (consultar normativas). Devem ser fornecidas e embaladas em recipiente cilíndrico e metálico, com capacidade para 18L, possuindo tampa removível, de mesmo diâmetro da embalagem e com sistema de fechamento tipo borboleta. Na data de entrega do produto, a validade deve ser igual ou superior a 5 meses. Os códigos de cores “MUNSELL” são as seguintes:

COR	COR MUNSELL
BRANCA	N 9,5
AMARELA	10YR 7,5/14
VERMELHA	7,5 R 4/14



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

14

A contratada deverá apresentar aparelhagem necessária para limpar devidamente a superfície a ser demarcada como: escovas, vassouras, jato de ar comprimido etc. Quando estes processos não forem suficientes para remover toda sujeira, as superfícies deverão ser limpas de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido.

Quando a superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação da tinta na via, na mesma cor da pintura definitiva. Caso a pintura seja realizada sobre pintura existente, mas desgastada, a pintura antiga deve ser totalmente recoberta, não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização.

Após aplicação da tinta em quantidade especificada, ela deve recobrir perfeitamente o pavimento, de forma que não seja necessária aplicar nova camada e permitir a liberação do tráfego no máximo 30 minutos após a execução, devendo a equipe ficar responsável por sinalizar o local, de modo que nem veículos nem pedestres trafeguem sobre a sinalização. E após a secagem total, deve apresentar plasticidade e características de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca fosca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas, ou descascamento durante o período de vida útil. Em superfície betuminosa a tinta não deve apresentar sangria, nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

As microesferas de vidro deverão ser aplicadas na proporção de:

- Tipo IB: incorporada à tinta antes da aplicação, na razão mínima de 200g/L de tinta, de modo que assegure a retro refletividade mínima exigida;
- Tipo IIA: aplicadas por aspersão, concomitantemente com a aplicação da tinta, à razão que assegure a retro refletividade mínima exigida;

A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6mm de espessura.

O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade. A distribuição das microesferas de vidro deverá ser uniforme, e espalhado por aspersão junto ao maquinário.

A tolerância com relação à extensão e a largura de cada faixa será de até 5%, o qual não será considerado para fins de pagamento, a não ser quando acordado anteriormente da execução, não será admitido largura ou extensões inferiores aos indicados no projeto.

9.2 Garantias

A contratada deverá garantir a integridade dos trabalhos prestados, tanto serviço como material, pelo período mínimo de 12 meses contados a partir da aceitação dos serviços referentes à SINALIZAÇÃO HORIZONTAL de EIXO E BORDO E CONDUÇÃO ÓPTICA. E 06 (seis) meses para Faixas de Segurança, quebra Molas. Quanto à SINALIZAÇÃO HORIZONTAL será exigida garantia do serviço executado quanto ao desprendimento do pavimento, deslizamento, retro refletância mínima, desgaste prematuro, alteração da cor e outras características técnicas, salvo casos em que não for comprovada a responsabilidade da contratada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE COTIPORÃ

A Joia da Serra Gaúcha!

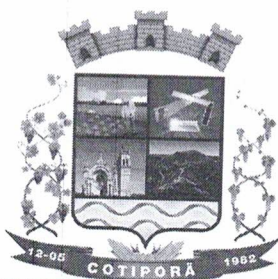
Esta garantia implica obrigatoriedade por parte da contratada de refazer, sem ônus ao município, todos os serviços, de concepção inadequada, no atendimento as especificações técnicas e/ou falhas na execução, excetuando os que apresentem desgaste normal.

A contratante realizará verificações das características iniciais e fatores de desempenho ao longo do prazo de garantia dos serviços. Será admissível redução máxima de 50% da espessura seca e do retro refletância inicial ao final do prazo de garantia. Caso as verificações realizadas pela contratante detectar indícios de desgaste prematuro ou perda de retro refletância, a contratada será acionada para a recomposição parcial ou total das sinalizações, de acordo com o padrão contratado.

10 PLANILHA DE QUANTITATIVOS ESTIMADOS

Abaixo segue planilha com os quantitativos estimados para cada atividade:
A Empresa deverá discriminar o percentual de Material e Mão-de-obra.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UN.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1.0	Mão-de-obra com fornecimento de material e equipamento para os serviços de sinalização horizontal (eixo, bordo), conforme necessidade e conforme o termo de referência;	5.000	M²	R\$ 28,00	R\$ 140.000,00
2.0	Mão-de-obra com fornecimento de material e equipamento para os serviços de sinalização horizontal (faixa de segurança, lombadas, retenções, conforme necessidade), conforme o termo de referência;	3.000	M²	R\$ 34,00	R\$ 102.000,00
3.0	Mão-de-obra com fornecimento de material e equipamento para os serviços de sinalização horizontal (Ciclovía, na cor Vermelha, conforme necessidade), conforme o termo de referência;	500	M²	R\$ 32,00	R\$ 16.000,00
4.0	Mão-de-obra com fornecimento de material e equipamento para os serviços de sinalização horizontal (Fornecimento e implantação de tachões, conforme necessidade), conforme o termo de referência;	2.000	Uni.	R\$ 48,00	R\$ 96.000,00
5.0	Mão-de-obra com fornecimento de material e equipamento para os serviços de sinalização horizontal (Fornecimento e implantação de tachinhas, conforme necessidade), conforme o termo de referência;	5.000	Uni.	R\$ 21,00	R\$ 105.000,00



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE COTIPORÃ
A Joia da Serra Gaúcha!

VALOR GLOBAL DO LOTE	R\$ 459.000,00
----------------------	--------------------------

16

Os valores unitários são originados do menor preço de três orçamentos (em anexo). A planilha abaixo descreve estes valores:

Valores Orçados					
Item	Serviços Orçados	Sina Way	HD Sinalizações	Rodo Vias Tintas e Sinalizações	Valor considerado
1.0	Mão-de-obra com fornecimento de material e equipamento para os serviços de sinalização horizontal (eixo, bordo), conforme necessidade e conforme o termo de referência;	R\$ 31,00	R\$ 28,00	R\$ 32,90	R\$ 28,00
2.0	Mão-de-obra com fornecimento de material e equipamento para os serviços de sinalização horizontal (faixa de segurança, lombadas, retenções, conforme necessidade), conforme o termo de referência;	R\$ 36,00	R\$ 34,00	R\$ 37,80	R\$ 34,00
3.0	Mão-de-obra com fornecimento de material e equipamento para os serviços de sinalização horizontal (Ciclovia, na cor Vermelha, conforme necessidade), conforme o termo de referência;	R\$ 38,00	R\$ 32,00	R\$ 39,50	R\$ 32,00
4.0	Mão-de-obra com fornecimento de material e equipamento para os serviços de sinalização horizontal (Fornecimento e implantação de tachões, conforme necessidade), conforme o termo de referência;	R\$ 52,00	R\$ 48,00	R\$ 55,20	R\$ 48,00
5.0	Mão-de-obra com fornecimento de material e equipamento para os serviços de sinalização horizontal (Fornecimento e implantação de tachinhas, conforme necessidade), conforme o termo de referência;	R\$ 23,00	R\$ 21,00	R\$ 22,90	R\$ 21,00



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE COTIPORÃ
A Joia da Serra Gaúcha!

As quantidades são estimadas e o Município poderá realizar a contratação fracionada.

17

Cristiano Fugali

Cristiano Fugali
Engenheiro Civil
CREA/RS 236549
P. M. Cotiporã