

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

APELIDO: PAVIMENTAÇÃO DE PARTE DA RUA REINALDO CHERUBINI E PARTE DA RUA IPIRANGA.

1.0 - DISPOSIÇÕES GERAIS

I. A OBRA

Este Memorial tem como objetivo especificar os serviços a serem realizados no Capeamento Asfáltico de Parte da Rua Reinaldo Cherubini, e Rua Ipiranga, município de Paraí/RS.

Em parte da Rua Reinaldo Cherubini e parte da Rua Ipiranga será retirado o calçamento e será executada base e após capeamento asfáltico.

Em parte da Rua Reinaldo Cherubini será realizado capeamento sobre pavimentação de paralelepípedo existente em, que servirá como base da pavimentação asfáltica nova, sendo então um melhoramento na infraestrutura urbana do município.

Essa pavimentação tem função de proporcionar um melhor fluxo de tráfego, oferecendo uma nova opção de escoamento, desafogando o trânsito de outras vias.

II. MATERIAIS

1. A não ser quando especificado em contrário, os materiais serão todos nacionais, de primeira qualidade e obedecerão as normas e condições da ABNT.

2. Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente memorial.

3. A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe usualmente dado no comércio, indica quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

4. É vedado à empreiteira manter no canteiro de obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

5. Na falta de algum produto especificado no mesmo deverá ser substituído por outro de igual ou superior qualidade comprovada.

III. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO

1. A mão de obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de profissionais sem impedimentos legais e ou de saúde.

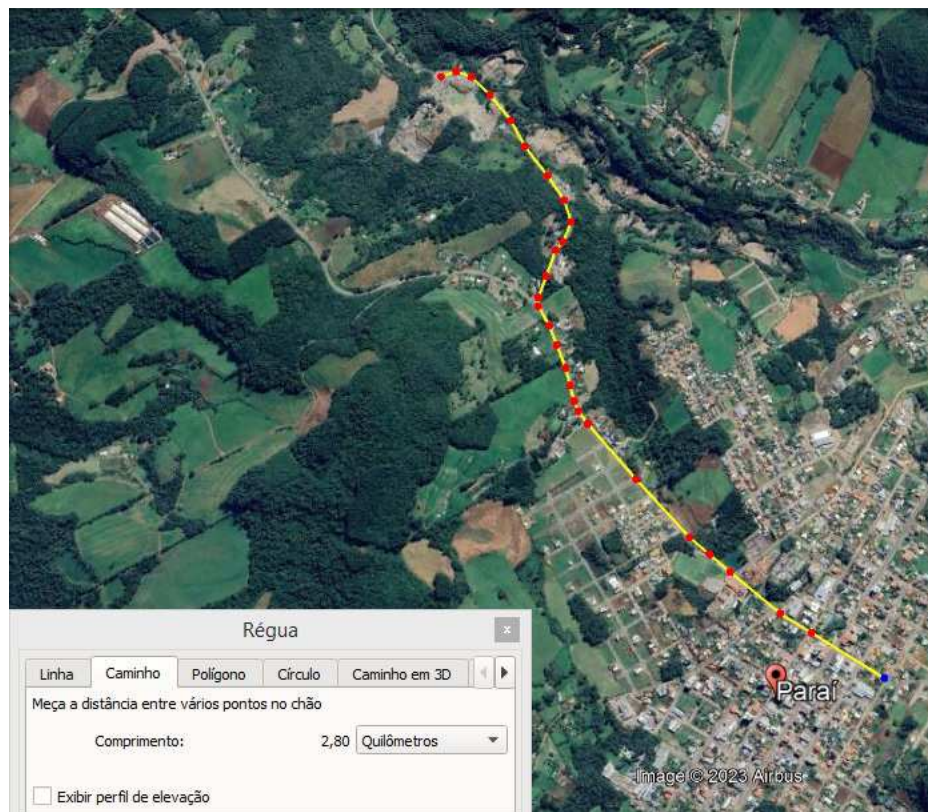
2. A obra e suas instalações deverão ser entregues completas, limpas e em condições de funcionar plenamente.

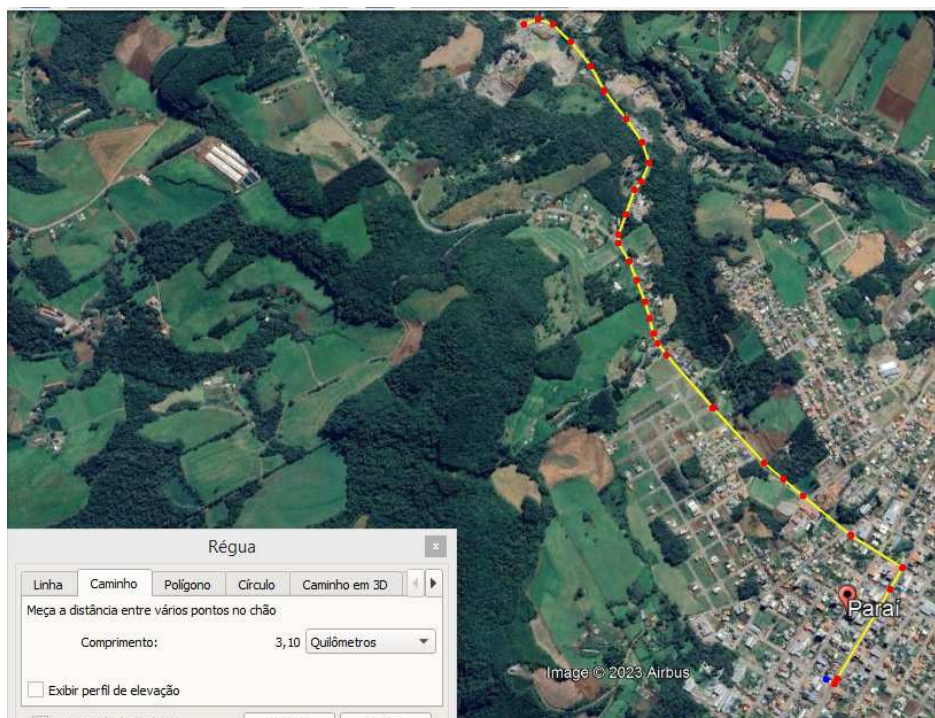
3. A empreiteira se responsabilizará por qualquer dano, acidente ou sinistro que venha a ocorrer na obra por falta de segurança, falta de equipamentos adequados tanto de trabalho quanto de segurança dos empregados.

2.0 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO



2.1 DMT Usina Mais Próxima





3.0 - INFORMATIVO DO PROJETO

3.1 Considerações

O presente item tem como objetivo fornecer informações gerais a respeito do “Projeto de Pavimentação Asfáltica de Parte da Rua Reinaldo Cherubini, e Rua Ipiranga - Paraí/RS”.

Os trechos: tem seus inícios nas pavimentações asfálticas existentes em ruas perpendiculares a elas.

3.2 Características Técnicas

O trecho projetado tem seu gabarito na Rua Reinaldo Cherubini de 20 metros e na Rua Ipiranga de 20,00 metros.

4.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

4.1 Disposições gerais

Este item tem por finalidade definir critérios básicos, principalmente em nível dos procedimentos, a serem observados na execução de obras e serviços.

a) Equipamentos de Proteção Individual - EPI

Os profissionais de segurança e medicina do trabalho ou a FISCALIZAÇÃO pertencente ao quadro funcional da CONTRATANTE estão devidamente autorizados a interditar obras e suspender serviços, sempre que forem constatadas infrações à segurança no trabalho, inclusive quanto à obrigatoriedade no uso de EPI.

A CONTRATADA é obrigada a fornecer os EPIs necessários e adequados ao risco da atividade e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos trabalhadores, conforme determina a Norma Regulamentadora n.º 6 da Portaria n.º 3214, de 08/06/78 e suas alterações, da Lei n.º 6514 de 22/12/77, que modificou o Cap. V do Título II - CLT.

b) Sinalização

Toda e qualquer obra ou serviço realizado em vias públicas, logradouros públicos, e outros, que ofereçam possibilidade de risco a terceiros e empregados, devem ser providos de sinalização e isolamentos através de barreiras, tapumes, cercas, muros, grades, placas indicativas e de advertência, cones, bandeiras, fitas zebreadas, sinalização luminosa elétrica ou outros, conforme a natureza do trabalho e do local.

c) Equipamentos e ferramentas

A CONTRATADA é obrigada a colocar na frente de trabalho os equipamentos mínimos previstos no edital de licitação e/ou contrato, tantas vezes quanto necessário, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Paraí.

Nos casos de se constatar que, para o cumprimento do cronograma, há necessidade de equipamentos adicionais, a CONTRATADA será obrigada a tal complementação, sem ônus adicional para a Prefeitura Municipal de Paraí.

A Prefeitura Municipal de Paraí poderá impedir a operação de qualquer equipamento que não atender às necessidades de produção e às condições exigidas no edital de licitações e/ou contrato, devendo a CONTRATADA retirá-lo do canteiro imediatamente após notificação da CONTRATANTE.

As ferramentas deverão ser apropriadas ao uso a que se destinam, sendo proibido o emprego das defeituosas ou improvisadas. As ferramentas defeituosas deverão ser retiradas do serviço, a fim de sofrerem reparos ou serem substituídas.

4.2 Especificações Técnicas

A metodologia de execução do conjunto de serviços projetados para “Pavimentação Asfáltica” deverá estar em conformidade com as especificações estabelecidas pelo DNIT, DEINFRA e ABNT, com também as diretrizes estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Paraí.

A contratada deverá ter equipe de topografia em campo por período integral na obra, garantindo a implantação do projeto previsto, acompanhando as atividades de execução e medição dos serviços relacionados à mesma.

5.0 - REMOÇÃO PARALELEPIPEDOS

5.1 Remoção de paralelepípedos, escavação, carga e transporte

Conforme projeto específico, nessas áreas, deve-se providenciar a operação de remoção que compreende o corte e retirada do material.

Serão empregados: retroescavadeira, ou escavadeira hidráulica e transportes.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

5.2 Remoção de camada granular do pavimento

Consiste em retirar do mesmo local do item anterior, camada granular de aproximadamente 8cm na qual os paralelepípedos estavam assentados.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

6.0 - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

Limpeza da Pista:

A lavagem será executada com caminhão pipa com jato de pressão. A pista devere ser limpa sem poeiras ou materiais orgânicos para permitir que a pintura de ligação atinja todos os pontos da base.

Sub-base de macadame

Compreende:

Aplicar camada granular com espessura de 20cm sobre a área removida de modo a efetuar o preenchimento parcial, cujo qual deverá ser compactada e regularizada.

A sub-base de com macadame deve ser constituída por produto resultante de britagem primaria de rocha sã onde possuem diâmetro máximo de 100 mm.

Devendo ser aplicado camada de bloqueio constituído por produto de britagem consistindo na mistura de aproximadamente 50% de material com granulometria entre 19 mm a 9,5 mm e 50% com granulometria entre 9,5 mm e 0,0 mm em volume.

Base de brita graduada

Compreende:

Efetuar o preenchimento parcial da área escavada com material granular de modo a recompor a área removida com espessura de 20cm.

O material a ser empregado será de brita proveniente da britagem do basalto ou do granito, previamente classificada e misturada em usinas de solos, de modo que o produto resultante atenda as imposições granulométricas da faixa "A" especificada pelo DNIT.

Transporte material com caminhão basculante

Compreende: os serviços de carga, descarga e transporte do material da pedreira até a obra para recomposição da área escavada efetuada.

Imprimação da Base

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da sub-base, para promover uma maior coesão da superfície da sub-base, uma maior aderência entre a base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base. O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30, aplicado na taxa de 1Kg por m². O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. A área imprimada deverá ser varrida para a eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C.

O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido após decorridas, no mínimo, 24 horas de aplicação do material asfáltico. A imprimação será medida em metros quadrados de área executada, obedecidas as larguras de projeto. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P12/91.

Pintura de ligação RR-1C

Compreende:

Após a limpeza aplicar a primeira pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C utilizando caminhão espargidor provido de barra de espargimento.

A constituição de aplicação da pintura de ligação deverá obedecer às especificações do DNER ES 307/97. Sendo que a taxa de aplicação da emulsão diluída deverá ser na ordem de 0,8 a 1,0 l/m².

Camada de CBUQ, Espessura 5cm (Reperfilagem e=4cm Capa de Rolamento e=4cm, onde for mantido o calçamento)

I. Compreende:

O lançamento das camadas de reperfilagem e rolamento de CBUQ (concreto betuminoso asfáltico usinado a quente) deverão ser com equipamento mecânico tipo vibro - acabadora e compactada por rolo pneumático e liso vibratório ou conforme necessidade técnica de execução, em seguida efetuar a compressão do material com rolo pneumático e rolo liso tandem ou rolo vibratório, obedecendo à largura da pista existente.

A composição da mistura deverá ser desenvolvida pela construtora, a qual deverá ser o CAP 50/70 para as camadas de eperfilagem e rolamento Padrão DNIT Faixa C.

O controle geométrico será permitido com as seguintes tolerâncias: ±10 cm para a largura da plataforma; ±5% quanto à espessura do projeto da camada.

A executora deverá fornecer para a equipe de fiscalização um Laudo Técnico de Controle Tecnológico a pensado a este os resultados dos ensaios realizados em cada etapa da obra conforme as exigências do DNIT (DNIT ES 31/2006), os quais serão indispensáveis para liberação de medição.

A seguir descrevemos uma síntese na norma supracitada em relação às características dos materiais e equipamentos utilizados, do procedimento de execução e do controle tecnológico relativo à camada Asfáltica.

II. Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as especificações para os serviços.

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

Depósito para ligante asfáltico: Os depósitos para o ligante asfáltico devem possuir dispositivos capazes de aquecer o ligante nas temperaturas fixadas em norma supracitada.

Silos para agregados;

Usina para misturas asfálticas;

Caminhões basculantes para transporte da mistura;

Equipamento para espalhamento e acabamento tipo pavimentadoras automotrizes (vibro-acabadoras), capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento.

O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório.

III. Execução

a) Temperatura do ligante

A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

b) Aquecimento dos agregados

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

c) Produção do concreto asfáltico

O concreto asfáltico é produzido em usinas apropriadas, ou obtido comercialmente.

d) Transporte do concreto asfáltico

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, utilizando caminhões basculantes, quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deve ser coberto com lona, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

e) Distribuição e compactação da mistura

A distribuição do concreto Asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, podendo ser utilizado na primeira camada motoniveladora ou vibro acabadora e na segunda camada vibro - acabadora, caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto Asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto Asfáltico, tem início a rolagem utilizando rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada.

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

g) Abertura ao tráfego

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Medição: o item será medido a partir de ensaio realizado pela CONTRATANTE .

7.0 - CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico das obras de pavimentação executadas com recursos desse Projeto será obrigatório. O ente federativo contratante exigirá da construtora, um

Laudo Técnico de Controle Tecnológico, e apensado a ele virão os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT. Esses resultados serão entregues obrigatoriamente à Prefeitura por ocasião do envio do último boletim de medição. O Laudo Técnico e os resultados dos ensaios farão parte da documentação técnica do contrato entre o Município com a empreiteira, possibilitando, quando do aparecimento de problemas precoces no pavimento, a identificação dos mesmos a fim de subsidiar os reparos de responsabilidade do ente contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico. Os custos dos ensaios tecnológicos, por estarem embutidos nos preços dos serviços de pavimentação, não compõem o Orçamento Estimativo.

O Controle Tecnológico deverá ser feito de acordo com as recomendações constantes nas “Especificações de Serviço (ES)” e normas do Departamento Nacional de Infra Estrutura de Transportes - DNIT, disponível no sitio: www.dnit.gov.br.

8.0 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

8.1 Generalidades

O presente item descreve sucintamente o projeto de Sinalização Horizontal de trânsito tendo como objetivo principal a regulamentação de circulação de pedestres, com implantação de sinalização indicativa do tipo faixas de segurança.

8.2 Materiais e Execução

A sinalização horizontal é constituída por combinações de traçado e cores que definem os diversos tipos de marcas viárias.

O padrão de cor para Regularizar faixas de travessias de pedestres é Branca.

Diversos materiais podem ser empregados na execução da sinalização horizontal. A escolha do material mais apropriado para cada situação deve considerar os seguintes fatores: natureza do projeto (provisório ou permanente), volume e classificação do tráfego (VDM), qualidade e vida útil do pavimento, frequência de manutenção, dentre outros. Na sinalização horizontal podem ser utilizadas tintas, massas plásticas de

dois componentes, massas termoplásticas, plásticos aplicáveis a frio, películas pré-fabricadas, dentre outros. Para proporcionar melhor visibilidade noturna a sinalização horizontal deve ser sempre retrorrefletiva.

Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico ou de concreto novos, deve ser respeitado o período de cura do revestimento. Caso não seja possível, a sinalização poderá ser executada com material temporário, tal como tinta de durabilidade reduzida.

A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento.

8.2.1 Marcas Longitudinais

As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à circulação de veículos, a sua divisão em faixas de mesmo sentido, a divisão de fluxos opostos, as faixas de uso exclusivo ou preferencial de espécie de veículo, as faixas reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.

As marcas longitudinais amarelas, simples ou duplas seccionadas ou tracejadas, não tem poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de sentidos opostos;

- Linha de bordo (LBO):

Definição: A LBO delimita, através de linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento dos veículos, estabelecendo seus limites laterais.

Cor: Branca.

Dimensões: A largura da linha varia conforme a velocidade regulamentada na via, conforme quadro a seguir:

VELOCIDADE – v (km/h)	LARGURA DA LINHA – ℓ (m)
$v < 80$	0,10
$v \geq 80$	0,15

Utilização: A LBO é recomendada nos seguintes casos:

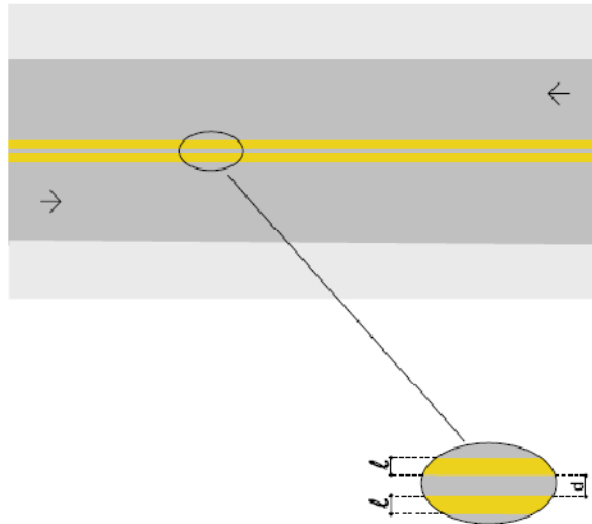
- quando o acostamento não for pavimentado;
- quando o acostamento for pavimentado e de cor semelhante à superfície de rolamento;
- antes e ao longo de curvas mais acentuadas;
- na transição da largura da pista;
- em locais onde existam obstáculos próximos à pista ou apresentam situação com potencial de risco;
- em locais onde ocorram, com frequência, condições climáticas adversas à visibilidade, tais como chuva e neblina;
- em vias sem guia;
- em vias com iluminação insuficiente, que não permitam boa visibilidade dos limites laterais da pista;
- em rodovias e vias de trânsito rápido;
- nos trechos urbanos, onde se verifica um significativo fluxo de pedestres.

- Linha Dupla continua (LFO-3):

Definição: A LFO-3 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.

Cor: Amarela, Tinta Acrílica Reflexiva.

Dimensões: A largura (l) das linhas e a distancia (d) entre elas e de no mínimo 0,10m.



8.2.2 Marcas Transversais

As marcas transversais ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e os harmonizam com os deslocamentos de outros veículos e dos pedestres, assim como informam os condutores sobre a necessidade de reduzir a velocidade e indicam travessia de pedestres e posições de parada.

- Faixa de Travessia de Pedestres (FTP):

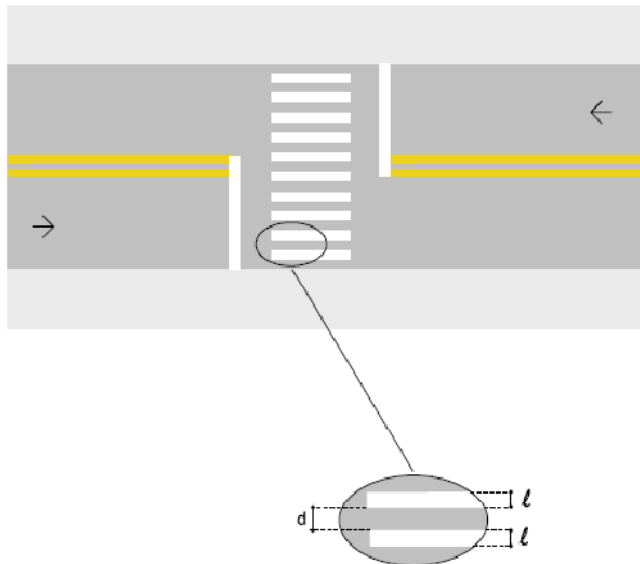
Definição: A FTP delimita a área destinada travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo CTB.

Cor: Branca. Tinta Acrílica.

Dimensões: A largura (l) das linhas será de 0,40m e a distancia (d) entre elas de 0,40m. A extensão mínima das linhas será de 3,60m devido o volume de pedestres e de visibilidade.

Colocação: A locação da FTP deve respeitar, sempre que possível, o caminamento natural dos pedestres, sempre em locais que ofereçam maior segurança

para a travessia. Em intersecções, deve ser demarcada no mínimo a 1,00m do alinhamento da pista transversal.



- Linha de Retenção (LRE):

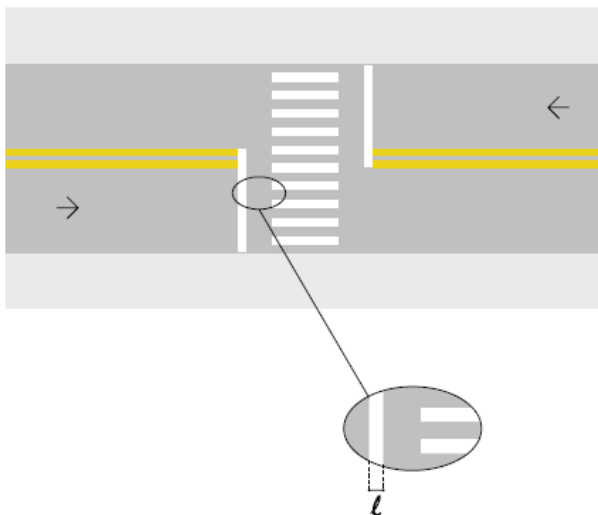
Definição: A LRE indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo.

Cor: Branca. Tinta Acrílica.

Dimensões: A largura (l) das linhas será de 0,40m e o comprimento (d) de 3,80m (Rua Sacalabrini) e 5,00m (Avenida Pres. Castelo Branco), devido a largura das ruas.

Colocação: Quando existir faixa para travessia de pedestres, a LRE deve ser locada a uma distância mínima de 1,60m do início desta. Quando não existir faixa para travessia de pedestres, a LRE deve ser locada a uma distância mínima de 1,00m do prolongamento do meio fio da pista de rolamento transversal.

Deve abranger a extensão da largura da pista destinada ao sentido de tráfego qual está dirigida a sinalização.



Paraí, Novembro de 2023.

Edson Modelski
Engenheiro Civil
CREA RS 174073

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAÍ