PROJETO DE INFRAESTRUTURA

AVENIDA DOS SANTOS

SERRANIA /MG

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO EXECUTIVO DE INFRAESTRUTURA VIÁRIA DA AVENIDA DOS SANTOS

PROJETO DE SINALIZAÇÃO

ELABORAÇÃO

OBJETIVA
PROJETOS E SERVIÇOS

REALIZAÇÃO

MAIO / 2021

PROJETO DE INFRAESTRUTURA AVENIDA DOS SANTOS EM SERRANIA/MG

Resumo:

Este arquivo contém o Memorial Descritivo, Memória de Cálculo e Lista de Desenhos do projeto executivo de infraestrutura para execução da obra de Infraestrutura da Avenida dos Santos no município de Serrania/MG.

01	05/2021	B	REVISÃO	GMT	GLO	JGO	JGO
00	04/2021	A	PARA APROVAÇÃO	GMT	GLO	JGO	JGO
REV	**DATA**	**TIPO**	**DESCRIÇÃO**	**POR**	**VERIFICADO**	**AUTORIZADO**	**APROVADO**

EMISSÕES

TIPOS	A–PARA APROVAÇÃO B–REVISÃO	C–ORIGINAL D-CÓPIA

Empresa Contratada:

OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS.

Alameda Oscar Niemeyer, nº500, Salas 503/507–Vale do Sereno

34000-000 – Nova Lima–MG

Tel.:(31)3347-4405 // (31)3347-7079

Responsáveis Técnicos:

- Juliana Gonçalves Oliveira - Engenheira Civil – CREA 239.787/D

***VOLUME*:**

PROJETO EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO

Referência:

MAIO / 2021

ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO 4
1.1 EQUIPE TÉCNICA 4
2 LISTA DE DESENHOS 5
3 INTRODUÇÃO 6
4 PROJETO DE SINALIZAÇÃO 6
4.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 6
4.1.1 LINHAS DE BORDO - LBO 7
4.1.2 LINHA SIMPLES CONTINUA – LFO-01 7
4.1.3 LINHA SIMPLES SECCIONADA – LFO-02 8
4.1.4 LINHA DUPLA CONTINUA – LFO-03 9
4.1.5 MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA AO LONGO DA VIA – MCI 10
4.1.6 LINHA DE RETENÇÃO - LRE 10
4.1.7 LINHA DE CANALIZAÇÃO - LCA 11
4.1.8 LINHA "DÊ A PREFERÊNCIA" - LDP 12
4.1.9 MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOCICLOVIÁRIO 12
4.1.10 FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES – FDP 13
4.1.11 LEGENDA 13
4.1.12 TACHA 14
4.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL 15
5 CONCLUSÃO 17
6 RESPONSABILIDADE TÉCNICA 17

1 APRESENTAÇÃO

1.1 EQUIPE TÉCNICA

A Objetiva Projetos e Serviços apresenta a seguir a equipe técnica envolvida no presente trabalho:

Quadro 1.1 – Equipe Técnica

EQUIPE TÉCNICA:	Geraldo Lopes de Oliveira Filho (Engenheiro Civil) Jefferson Fridel Martins (Projetista) Carlos Júnior da Silva Martins (Projetista) Renata Moreira dos Santos (Engenheira Civil Trainee) Luciene Gonçalves Rosa (Técnica em Edificações) Gislaine Machado Tadim de Castro (Técnica em Estradas)

2 LISTA DE DESENHOS

Quadro 2.1 – Lista de Desenhos

Nº DESENHO	TÍTULO
PRJ-EXE-SIN-SRN-AVS-0101-REV01	FOLHA 01/02: PLANTA GERAL FOLHA 02/02: QUANTITATIVO E DETALHAMENTO DE SINALIZAÇÃO

3 INTRODUÇÃO

Este memorial tem a finalidade de descrever os elementos e processos de execução da infraestrutura viária da Avenida dos Santos, em Serrania/MG. Tem como finalidade especificar os requisitos necessários para execução da estrutura viária projetada.

4 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O Projeto de Sinalização obedeceu às determinações do Decreto 73.696 de 28/02/74 (Código Nacional de Trânsito) e às resoluções 599 de 28/07/82 e 666 de 28/01/86 (Manual de Sinalização de Trânsito do DENATRAN – Conselho Nacional de Trânsito).

Ele compreendeu a concepção e o detalhamento dos sistemas de sinalização horizontal e vertical, complementados por dispositivos de segurança, de maneira a proporcionar ao usuário um desempenho seguro no fluxo de tráfego.

Foi adotado o tipo – via local, para dimensionamento de sinais de regulamentação, advertência e indicativas, adotou-se a velocidade regulamentada de 30km/h para o projeto Avenida dos Santos.

4.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

O Projeto de Sinalização Horizontal consistiu na determinação dos seguintes dispositivos (pinturas a serem feitas no pavimento):

- Linhas de Bordo - LBO;
- Linha Simples Continua – LFO-01;
- Linha Simples Seccionada – LFO-02;
- Linha Dupla Continua – LFO-03;

- Marcação de Ciclofaixa ao longo da Faixa – MCI;
- Linha de Retenção - LRE;
- Linha de Canalização – LCA;
- Linha “Dê a Preferência” – LDP;
- Marcação de Cruzamento Rodocicloviário;
- Travessia Elevada de Pedestres;
- Faixa de Acomodação;
- Faixa de Travessia de Pedestres;
- Legenda;
- Tacha.

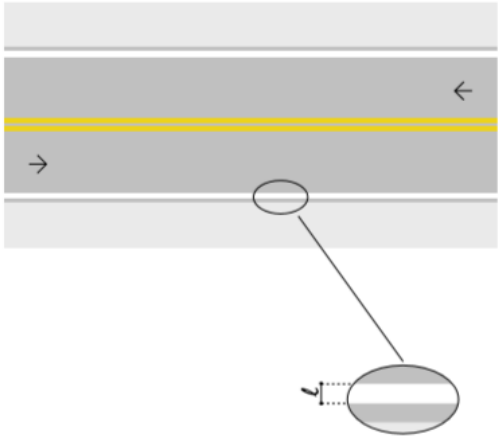
4.1.1 LINHAS DE BORDO - LBO

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

Cor: Branca

Dimensões: 0,10 (cm)

O material a ser utilizado será Pintura acrílica retrorrefletorizada.

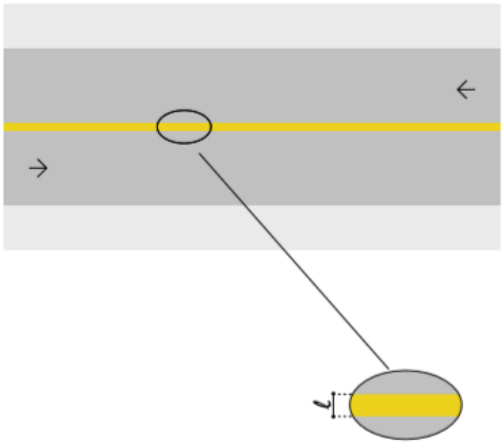


4.1.2 LINHA SIMPLES CONTINUA – LFO-01

É a linha de divisão de fluxos opostos aplicada sobre o eixo da pista de rolamento com o objetivo de delimitar o espaço reservado para a circulação de cada um dos fluxos de veículos e

regulamentar a proibição de ultrapassagem, nos dois sentidos de circulação. É utilizada em rodovias de pista simples, com largura inferior a 7,00 m.

A largura mínima recomendada para a LFO-1 é de 10 cm.

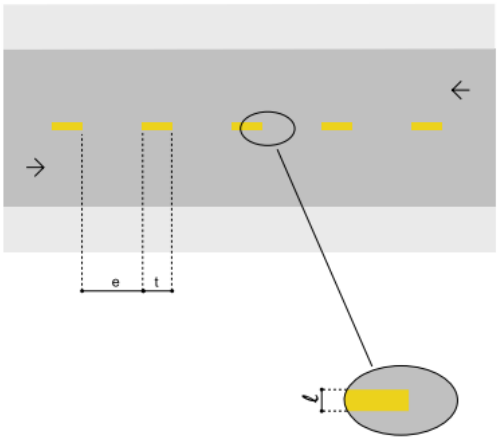


4.1.3 LINHA SIMPLES SECCIONADA – LFO-02

A LFO-2 divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e indicando os trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são permitidos. Cor amarela.

Pode ser utilizada em toda a extensão ou em trechos de vias de sentido duplo de circulação. Utiliza-se esta linha em situações, tais como: vias urbanas com velocidade regulamentada superior a 40 km/h; vias urbanas, em que a fluidez e a segurança do trânsito estejam comprometidas em função do volume de veículos; rodovias, independentemente da largura, do número de faixas, da velocidade ou do volume de veículos.

É aplicada sobre o eixo da pista de rolamento, ou deslocada quando estudos de engenharia indiquem a necessidade.

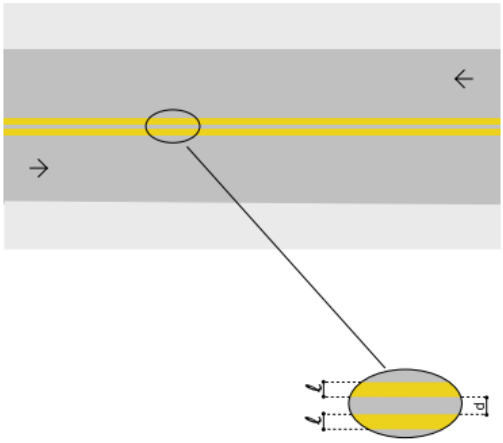


4.1.4 LINHA DUPLA CONTINUA – LFO-03

A linha dupla continua 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.

A largura (l) das linhas e a distância (d) entre elas é de no mínimo 0,10 m e no máximo de 0,15 m.

A LFO-3 deve ser utilizada em toda a extensão ou em trechos de via com sentido duplo de circulação, com largura igual ou superior a 7,00 m e/ou volume veicular significativo, nos casos em que é necessário proibir a ultrapassagem em ambos os sentidos.

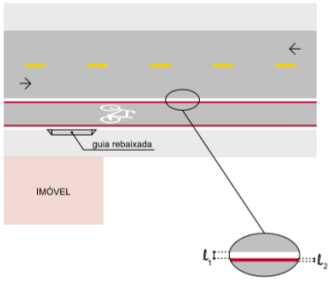


4.1.5 MARCAÇÃO DE CICLOFAIXA AO LONGO DA VIA – MCI

A MCI delimita a parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de bicicletas, denominada ciclofaixa. Deve ser utilizada quando for necessário separar o fluxo de veículos automotores do fluxo de bicicletas.

As cores são brancas, nos bordos da ciclofaixa; vermelha, para contraste. A marcação da ciclofaixa é constituída por uma linha contínua com largura (L1) de, no mínimo, 0,20 m e, no máximo, 0,30 m.

Recomenda-se para a Ciclofaixa de sentido único a largura mínima de 1,50 m, e para ciclofaixa de sentido duplo a largura de 2,50 m, sendo recomendada sua colocação na lateral da pista.



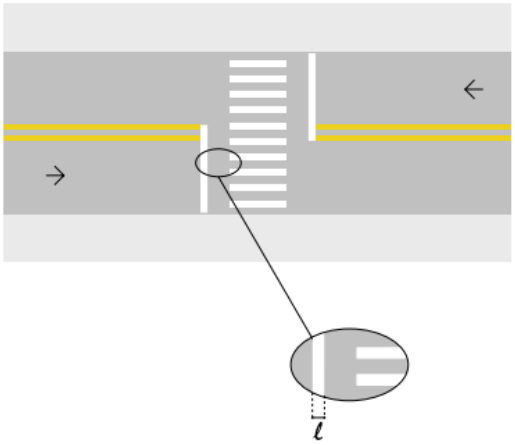
4.1.6 LINHA DE RETENÇÃO - LRE

A Linha de Retenção indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo. Cor branca. A largura (l) mínima é de 0,30 m e a máxima de 0,60 m de acordo com estudos de engenharia.

A LRE deve ser utilizada: em todas as aproximações de interseções semaforizadas; em cruzamento rodocicloviário; em cruzamento rodoferroviário; junto a faixa de travessia de pedestre; em locais onde houver necessidade por questões de segurança.

Em vias controladas por semáforos deve ser posicionada de tal forma que os motoristas parem em posição frontal ao foco semafórico. Quando existir faixa para travessia de pedestres, a LRE deve ser locada a uma distância mínima de 1,60 m do início desta. Quando não existir faixa para travessia de pedestres, a LRE deve ser locada a uma distância mínima de 1,00 m do prolongamento do meio fio da pista de rolamento transversal. Deve abranger a extensão da largura da pista destinada ao sentido de tráfego ao qual está dirigida a sinalização. Admitem-se

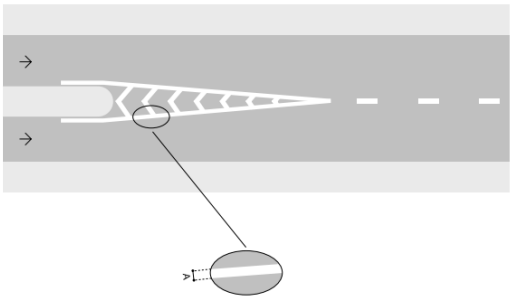
outras distâncias da LRE, e colocação por faixas de tráfego quando estudos de engenharia indiquem a necessidade.



4.1.7 LINHA DE CANALIZAÇÃO - LCA

A linha de canalização delimita o pavimento reservado à circulação de veículos, orientando os fluxos de tráfego por motivos de segurança e fluidez. Cor branca, quando direciona fluxo de mesmo sentido; amarela, quando direciona fluxo de sentido oposto. A LCA deve ter a largura (A) variando de 0,10 m a 0,30 m.

A LCA é utilizada em várias situações, pois separa o conflito entre movimentos convergentes ou divergentes, desvia os veículos nas proximidades de ilhas e obstáculos, altera a função do acostamento, demarca canteiros centrais e ilhas, alerta para a alteração na largura da pista, possibilita o entrelaçamento do fluxo veicular em interseções em mini-rotatória e rotatória e protege áreas de estacionamento. Uma vez determinada a área destinada à circulação de veículos, esta deve ser delimitada pelas linhas de canalização (LCA).

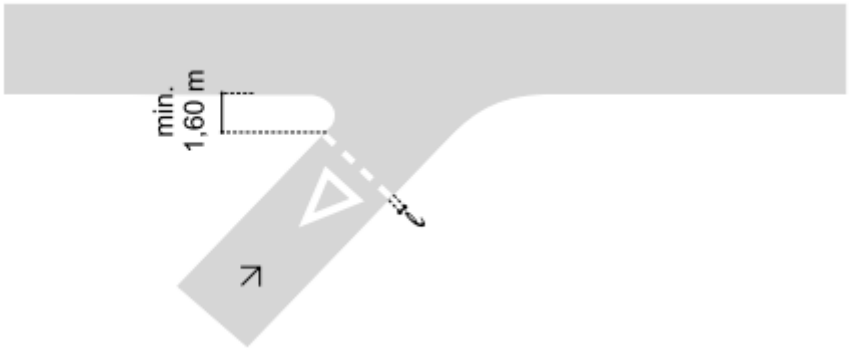


4.1.8 LINHA “DÊ A PREFERÊNCIA” - LDP

A linha Dê a Preferência indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo, quando necessário, em local sinalizado com o sinal R-2 “Dê a preferência”. Cor branca.

A largura (l) mínima é de 0,20 m e a máxima de 0,40 m de acordo com estudos de engenharia. Esta linha deve ter medidas de traço e espaçamento (intervalo entre traços) iguais com dimensões recomendadas de 0,50 m.

A LDP pode ser utilizada em aproximação com via que tem a preferência, geralmente caracterizada por volume de tráfego e/ou velocidade mais elevada, onde as condições geométricas e de visibilidade do acesso permitam o entrelaçamento dos fluxos. Deve ser localizada/locada a uma distância mínima de 1,60 m do alinhamento do meio fio da pista transversal.

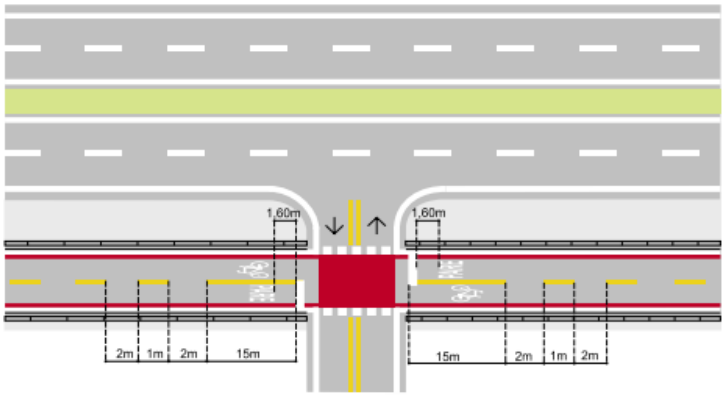


4.1.9 MARCAÇÃO DE CRUZAMENTO RODOCICLOVIÁRIO

A marcação de cruzamento rodocicloviário indica ao condutor de veículo a existência de um cruzamento em nível, entre a pista de rolamento e uma ciclovia ou ciclofaixa. Cor Branca.

A MCC é composta de duas linhas paralelas constituídas por paralelogramos, que seguem no cruzamento os alinhamentos dos bordos da ciclovia ou ciclofaixa. Estes paralelogramos devem ter dimensões iguais de base e altura, variando entre 0,40 m e 0,60 m, determinando-se estas medidas em função da magnitude do cruzamento. Assumem forma quadrada quando o cruzamento se der a 90º. Os espaçamentos entre os paralelogramos devem ter medidas iguais às adotadas para a sua base. Deve ser utilizada em todos os cruzamentos rodocicloviarios.

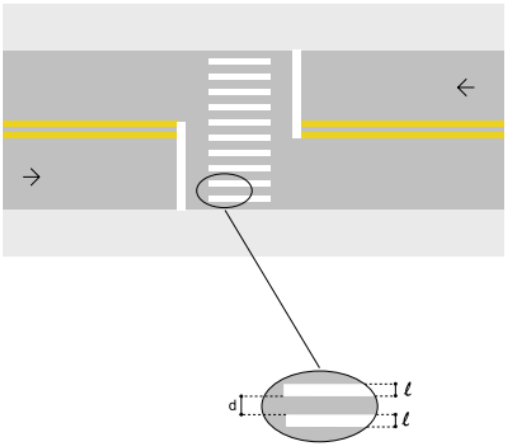
CICLOVIA



4.1.10 FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES – FDP

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

FTP-1: 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 4,00 m.



4.1.11 LEGENDA

As legendas são formadas a partir de combinações de letras e algarismos, aplicadas no pavimento da pista de rolamento, com o objetivo de advertir aos condutores acerca das condições particulares de operação da via.

As legendas são mensagens com o objetivo de advertir os condutores acerca das condições particulares de operação da via. Cor branca.



O quadro a seguir apresenta as alturas de letras ou números a serem adotadas em função do tipo de via e da velocidade regulamentada:

Vias Urbanas

VELOCIDADE (km/h)	ALTURA (m)
v ≤ 80	1,60
v > 80	2,40

Vias Rurais

VELOCIDADE (km/h)	ALTURA (m)
v ≤ 60	2,40
v > 60	4,00

4.1.12 TACHA

A tacha proporciona ao condutor melhor percepção do espaço destinado à circulação, realçando a marca longitudinal e/ou marca de canalização e reforçando a visibilidade da sinalização horizontal em condições climáticas adversas, de forma a auxiliar o posicionamento do veículo na faixa de trânsito.

É um dispositivo retrorrefletivo ou com elemento retrorrefletivo aplicado diretamente no pavimento. O corpo da tacha pode ser na cor branca ou amarela, de acordo com a cor da marca

viária que complementa, sendo permitida a utilização de cor neutra que não conflite com a sinalização horizontal.



4.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

O Projeto de Sinalização Vertical consiste no posicionamento das placas de regulamentação, de advertência e de indicação ao longo da rodovia.

As placas de regulamentação e advertência, deverão ser instaladas em colunas de aço galvanizado de diâmetro de 2" e espessura de 2,25 mm, e comprimento de 3,60 m, sem emendas. Estas placas de regulamentação, advertência e indicativas, deverão ser revestidas com película tipo III (Alta intensidade prismática). A sinalização vertical que será utilizada no projeto será as placas abaixo:

R01 — Parada Obrigatória



Assinala ao condutor que deve parar seu veículo antes de entrar ou cruzar a via. Deve ser implantada o mais próximo possível da linha de parada do veículo. Em vias urbanas deve estar posicionada a no máximo 10,0m do alinhamento da via transversal, e no máximo a 15,0m em vias rurais.

R02 — Dê a Preferência



Assinala ao condutor que deve ser dada preferência de passagem ao veículo que circula na via em que vai entrar ou cruzar, devendo para tanto, reduzir a velocidade ou parar seu veículo se necessário. Deve ser implantada para controlar o fluxo que vai entrar em uma via com preferência de passagem, quando houver boa visibilidade e o uso da placa R–1 for considerado demasiado restritivo.

R19.3 — Velocidade máxima permitida

Regulamenta o limite máximo de velocidade em que o veículo pode circular. A velocidade indicada deve ser observada a partir do local onde for colocada a placa, até onde houver outra que a modifique. Utilizada nos locais que estudos indiquem sua necessidade.



R34 — Circulação Exclusiva de Bicicletas

Assinala que a área, trecho de via, pista ou faixa é circulação exclusiva de bicicletas.

Deve ser utilizado quando se deseja restringir o uso de uma área, via, pista ou faixa à circulação exclusiva de bicicletas.



A30c — Trânsito Compartilhado por Ciclovias e Pedestres

Adverte o ciclista e o pedestre da existência, adiante, de trecho de via com trânsito compartilhado. Pode ser utilizado quando ocorrer circulação compartilhada de ciclista e pedestre, na mesma pista, acostamento, canteiro central ou calçada.



5 CONCLUSÃO

O executor do projeto de pavimentação e sinalização deverá procurar de maneira integral atender a todos os requisitos deste memorial descritivo em conjunto com as plantas de projeto e todas as normas e regulamentos nele disposto para a execução das obras. Todo projeto e obra devem estar em conformidade com as ARTs e os demais documentos que servirão de parâmetros para execução das obras, ajustes poderão ocorrer em campo quando da locação da obra.

6 RESPONSABILIDADE TÉCNICA



JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA

ENGENHEIRA CIVIL

CREA: MG 239,787/D