



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS  
Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@ufff.edu.br, www.ufff.edu.br

## MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### **PROJETO DE TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO**

OBRA: COMPLEMENTAÇÃO DAS ROTAS ACESSÍVEIS

ÁREA TOTAL: 5.505,80 M<sup>2</sup>

LOCALIZAÇÃO: CHAPECÓ/SC



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffs.edu.br, www.uffs.edu.br

## SUMÁRIO

<b>1 DADOS DA OBRA.....</b>	<b>3</b>
<b>2 APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>3 LIMPEZA MECÂNICA.....</b>	<b>3</b>
<b>4 TERRAPLENAGEM.....</b>	<b>3</b>
4.1 RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	4
<b>5 PAVIMENTAÇÃO.....</b>	<b>5</b>
5.1 MEIO-FIO.....	7
<b>6 SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....</b>	<b>8</b>
6.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL.....	9
6.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	14
6.2.1 Linha Simples Contínua (LMS-1).....	15
6.2.2 Linha de Retenção (LRE).....	16
6.2.3 Marcas Delimitadora de Estacionamento Regulamentado (MER).....	17
6.2.4 Inscrições no Pavimento.....	18
6.2.4.1 Setas Direcionais.....	18
6.2.4.2 Símbolo Indicativo de Estacionamento de Veículos PCD.....	20
6.2.4.3 Legendas.....	21
<b>7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>22</b>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffrs.edu.br, www.uffrs.edu.br

## **1 DADOS DA OBRA**

OBRA: Campus Chapecó-SC – Terraplenagem e Pavimentação.

LOCAL: Rodovia SC 484 – Km 02, Fronteira Sul.

ÁREA TOTAL DE INTERVENÇÃO: 5.505,80 m<sup>2</sup>.

## **2 APRESENTAÇÃO**

Este memorial tem a finalidade apresentar as informações necessárias para a execução/ajuste da terraplenagem com também dimensionar e especificar as características técnicas da pavimentação a ser implantada na Praça Central do Campus Universitário da Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, no Município de Chapecó-SC.

Durante a execução da obra deverá acompanhar cópia deste projeto e em caso de dúvidas deverá ser consultado o responsável técnico.

Antes de iniciar a obra, a empresa contratada para a execução deverá ler atentamente este memorial e analisar as plantas técnicas, esclarecendo antecipadamente quaisquer dúvidas que possam ocorrer.

ESTE MEMORIAL DEVERÁ ESTAR SEMPRE DISPONÍVEL NA OBRA PARA CONSULTA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO E/OU PELA FISCALIZAÇÃO.

## **3 LIMPEZA MECÂNICA**

O local da obra encontra-se limpo, não se faz necessário prever este serviço para execução do objeto.

## **4 TERRAPLENAGEM**

A terraplanagem do local da obra foi executada numa etapa anterior, não havendo necessidade de movimentação de terra significativa para consolidação do greide de terraplanagem.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffrs.edu.br, www.uffrs.edu.br

Nessa etapa da obra serão feitos ajustes de terraplenagem para regularização do solo em conformidade com o projeto de pavimentação.

#### **4.1 Recomendações para Execução dos Serviços**

A execução dos serviços dar-se-á de acordo com as especificações e diretrizes da UFFS, contudo cabe destaque às seguintes orientações:

- 1) O desenvolvimento dos serviços de terraplenagem deverá ser iniciado a partir do sistema viário, posto que este servirá de eixo de mobilização de obra.
- 2) Os platôs do estacionamento devem ser executados de acordo com as cotas e coordenadas definidas nas plantas de terraplenagem/pavimentação. Qualquer alteração das cotas projetadas deverá ser comunicada à fiscalização antes da realização do serviço.
- 3) O volume de terra resultante da regularização, diferença entre corte e aterro deverá ser adquirido no próprio local da obra. Caso necessário acréscimo de solo, o empréstimo poderá ser obtido em jazidas definidas pela fiscalização. Ainda, se houver sobra de material, deve-se definir com a fiscalização um local de “bota-fora” com destinação adequada.
- 4) Para os materiais inservíveis e os de má qualidade deverá ser elaborado estudo específico para solução de disposição de terra em consonância com a fiscalização.
- 5) Todos os elementos gráficos e analíticos deste projeto deverão ser verificados por ocasião da execução das obras, a fim de dirimir eventuais dúvidas de locação ou de projeto, advindo de erros de desenho ou digitação.
- 6) Quando da execução do projeto, deverão ser obedecidas todas as Normas e Especificações Técnicas exigidas pela Fiscalização e órgãos competentes.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffrs.edu.br, www.uffrs.edu.br

7) Os acessos devem ser protegidos da faixa de trabalho da obra por tapumes ou material equivalente definido pela fiscalização da obra.

## 5 PAVIMENTAÇÃO

O estacionamento e respectivo acesso à rua existente serão pavimentados com blocos de concreto intertravados (Paver), tipo retangular, com dimensões **10x20x8cm**, sendo respectivamente, largura x comprimento x altura, cor natural. Os blocos de concreto deverão atender as exigências da NBR 9781/2013 - Peças de concreto para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio, resistência mínima de **35MPa**. Para garantir que o Paver atende às normas técnicas da ABNT será exigido certificação por órgão competente. A empresa deverá apresentar à fiscalização um laudo técnico de resistência a compressão do produto, por carga entregue na obra.

A execução da pavimentação com Paver deve obedecer às prescrições da NBR 15953/2011 - Pavimento intertravado com peças de concreto - Execução.

A pavimentação deverá seguir a seguinte composição de camadas:

Sub-leito: Escavação, carga, transporte e compactação do sub-leito, nos níveis conforme perfil constante no projeto. Os volumes de materiais para esta etapa estão previstos no orçamento. SERVIÇO EXECUTADO NA ETAPA ANTERIOR.

Sub-Base: Deverá ser formada por uma camada final de 15cm de macadame hidráulico, sendo que após o seu espalhamento e nivelamento deverá ser compactada antes da execução da base. SERVIÇO EXECUTADO NA ETAPA ANTERIOR.

Base: Será executada sobre a sub-base de macadame hidráulico ou cascalho. Deverá ser formada por uma camada final de 10cm de brita graduada, sendo que após o seu espalhamento e nivelamento deverá ser compactada antes da execução da base de assentamento. SERVIÇO A SER EXECUTADO.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffs.edu.br, www.uffs.edu.br

A sub-base de brita graduada deve atender as especificações da NBR 12264:1991 - Sub-base ou base de brita graduada.

A superfície a receber a camada de base de brita graduada deve estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de materiais orgânicos, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada.

Não é permitida a execução de camadas de base de brita graduada em dias chuvosos.

A compactação da brita graduada deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável.

Nos trechos em tangente, a compactação deve evoluir partindo das bordas para eixo, e nas curvas, partindo da borda interna para borda externa. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente compactada.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de caminhão tanque irrigador de água.

A base de brita graduada não deve ser submetida à ação do tráfego. Não deve ser executado pano muito extenso para que a camada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

Assentamento dos blocos: Sobre a Base de brita graduada nivelada, será espalhado e compactado uma base para o assentamento composta de pó de brita com altura de 5cm. Essa camada deve ter uma altura constante para não sofrer deslocamentos verticais diferenciais após a liberação do tráfego de veículos. Os blocos de concreto intertravado (Paver) devem ter uma espessura de **8cm**, resistência mínima de **35MPa**. O assentamento dos blocos será do tipo "espinha-de-peixe", conforme detalhe apresentado em projeto e mostrado na imagem abaixo.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffis.edu.br, www.uffis.edu.br



*Imagem 1 - Pavimentação com Paver para Tráfego Veículos, Assentamento Tipo Espinha-de-peixe*

Após o assentamento deverá ser realizada a compactação com o sistema de placa vibratória.

Para preencher o espaço restante entre os blocos deverá ser colocado areia fina, do tipo lavada para evitar o crescimento de ervas daninhas nas juntas. A areia excedente sobre o pavimento deve ser varrida e jamais removida com água.

- \* O bloco de concreto a ser utilizado deve ser aprovado pela fiscalização da UFFS;
- \* O pavimento deve ser aprovado pela fiscalização da UFFS. A empresa deve avisar a fiscalização logo que iniciar o assentamento para verificação da qualidade dos serviços.

### **5.1 Meio-fio**

O local onde será realizada a pavimentação encontra-se delimitado com meio-fio de CONCRETO PRÉ-MOLDADO, Fck 20MPa, nas dimensões de 12x15x30x100cm (face superior x face inferior x altura x comprimento), rejuntado com argamassa 1:4 (cimento:areia). No encontro dos meio-fios foi executada uma bola de concreto magro para conferir o travamento das



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffis.edu.br, www.uffis.edu.br



*Imagem 2 - Meio-fio de*

*Concreto Pré-moldado*

A princípio foi considerado por manter os meios-fios existentes de modo que estes servirão como referência para as cotas de níveis do pavimento pronto. Caso houver necessidade de retirada para fins de ajustes de níveis da pavimentação, os meios-fios deverão ser removidos com cautela e reaproveitados para viabilizar uma nova colocação, pagando-se em aditamento contratual somente o serviço de mão-de-obra e outros materiais que forem necessários. Se isto ocorrer se devem observar os seguintes procedimentos construtivos:

- Fazer abertura de vala para recolocação do meio-fio, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado;
- No local dos passeios e/ou onde está previsto grama se fará a colocação de terra até o nível superior dos meios-fios, que será nivelada e compactada com material de 1ª categoria (argila local).
- O meio-fio pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto.

## **6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

As formas, cores e dimensões que formam os sinais de regulamentação são objeto de resoluções do CONTRAN e devem ser rigorosamente seguidos, para que se obtenha o melhor





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffrs.edu.br, www.uffrs.edu.br

entendimento por parte do usuário. Os detalhes dos sinais aqui apresentados constituem um padrão coerente com a legislação vigente.

## 6.1 Sinalização Vertical

Devem ser tomados cuidados especiais para assegurar que vegetação, mobiliário urbano, placas publicitárias e materiais de construção não prejudiquem a visualização da sinalização, mesmo que temporariamente. A localização de cada placa em específico será definido com a fiscalização.

A sinalização vertical deste projeto será composta por placas com as seguintes formas e dimensões:

Circular = Diâmetro de 40 cm com Tarja 4 cm e Orla de 4 cm

Octogonal = Lado de 25 cm com Orla interna de 2 cm e Orla externa de 1 cm

Retangular = 50x90 cm, conforme manual CONTRAN

Quanto aos Padrões Alfanuméricos, para mensagens complementares dos sinais de regulamentação em áreas urbanas, devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números dos tipos Helvética Medium, Arial, Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings ou similar.

O CONTRAN determina que a altura mínima das placas deve ser de 2,00 m e máxima de 2,5 m, para maior conforto do pedestre e fácil visualização dos motoristas e ciclistas. Para este projeto foi utilizada altura de 2,0 m, Contada a partir da orla inferior até o nível do pavimento.

A placa será sustentada por um poste de aço galvanizado  $d=50$  mm,  $e=3,00$  mm, com 3,5 m de comprimento.

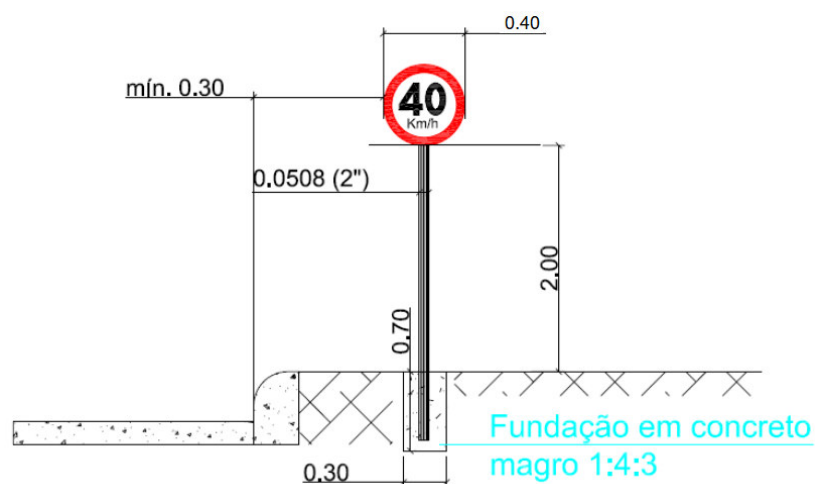
A fixação das placas aos suportes e às travessas devem ser através de parafusos, porcas e contra-porcas. O poste da placa será enterrado no solo 70 cm e chumbado com concreto magro no traço 1:4:3.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffs.edu.br, www.uffs.edu.br

O posicionamento das placas devem seguir as medidas definidas na figura abaixo.



*Figural - Posicionamento das Placas*

Para a confecção das placas deverão ser utilizados materiais de primeira qualidade, sempre observando as determinações e especificações exigidas nas normas de sinalização vertical do CONTRAN. Para este projeto serão utilizados os seguintes materiais e especificações:

a) Chapa de aço 16, em rolo ou chapa, com aplicação, de fundo “wash-primer” à base de cromato de zinco e pintura eletrostática com secagem a 200 °C nas cores preto fosco nas costas da chapa para evitar reflexos. Na face principal, que envolve a aplicação de símbolos, letras, tarjas ou pictogramas, deveser aplicado somente o wash primer e a película refletiva na cor desejada.


b) Confeccionada em película adesiva refletiva grau técnico tipo “Scotchlite Flat Top – 3M” ou equivalente, recortada por sistema de plotter computadorizado. As cores e desenhos utilizados para as películas são os constantes no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.


C) os sinais de regulamentação devem possuir as características conforme tabelas abaixo e obedecer rigorosamente o apêndice de diagramação dos sinais do manual de sinalização vertical de regulamentação do CONTRAN.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**  
**SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS**

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
 seobras@uffis.edu.br, www.uffis.edu.br

Forma	Cor	
 OBRIGAÇÃO/ RESTRIÇÃO	Fundo	Branca
	Símbolo	Preta
	Tarja	Vermelha
	Orla	Vermelha
	Letras	Preta

Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca

d) A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita obedecendo-se aos critérios a seguir e ao padrão *Mansell* indicado.

Cor	Padrão Münsell (PM)	Utilização nos sinais de regulamentação
vermelha	7,5 R 4/14	fundo do sinal R-1; orla e tarja dos sinais de regulamentação em geral.
preta	N 0,5	símbolos e legendas dos sinais de regulamentação.
branca	N 9,5	fundo de sinais de regulamentação; letras do sinal R-1.

R - red -vermelho  
 N - neutral (cores absolutas)

Para as placas de regulamentação que possuem informações que complementam os sinais de regulamentação como características e uso do veículo, condições de estacionamento, além de outras, deve ser incorporada à placa principal, formando um só conjunto, na forma retangular, com as mesmas cores do sinal de regulamentação.

A seguir apresentam-se os modelos e quantidades de placas regulamentares utilizadas no projeto:

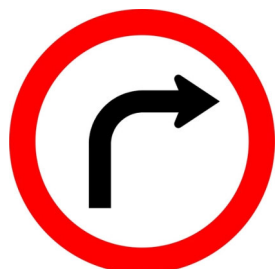


SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffs.edu.br, www.uffs.edu.br



02 Placas 25 cm de lado (Código: R-1)



02 Placas Ø 40 cm (Código: R25-b)



02 Placas Ø 40 cm (Código: R25-a)



03 Placas Ø 40 cm (Código: R-19)



01 Placas Ø 40 cm (Código: R-25d)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffs.edu.br, www.uffs.edu.br



03 Placas Ø 40 cm (Código: R-25c)



02 Placas Ø 40 cm (Código: R-26)



01 Placa 50x90 cm (Código: R-6b + texto)



01 Placa 50x90 cm (Código: R-6b + texto)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffis.edu.br, www.uffis.edu.br

## 6.2 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal é constituída por combinações de traçado e cores que definem os diversos tipos de marcas viárias. Para execução do serviço, 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. Neste projeto as seguintes cores e usos que deverão ser pintados com tinta de demarcação viária.

### **Branca:**

- Separar movimentos veiculares de mesmo sentido;
- Delimitar áreas de circulação;
- Delimitar trechos de pistas, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais;
- Regularizar faixas de travessias de pedestres;
- Regularizar linha de transposição e ultrapassagem;
- Demarcar linha de retenção e linha de “Dê a preferência”;
- Inscrever setas, símbolos e legendas.

### **Azul:**

- Inscrever símbolo em áreas especiais de estacionamento ou de parada para embarque e desembarque para pessoas portadoras de deficiência física.

A utilização das cores **deve** ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao **padrão Munsell** indicado ou outro que venha a substituir, de acordo com as normas da ABNT.

<b>Cor</b>	<b>Tonalidade</b>
Branca	N 9,5
Azul	5 PB 2/8



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

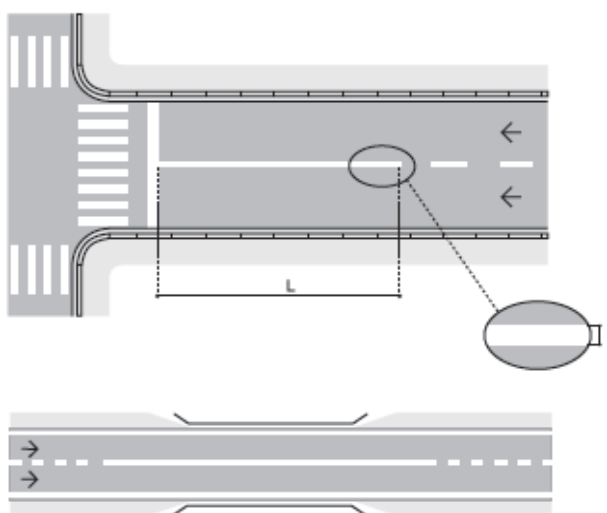
Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffrs.edu.br, www.uffrs.edu.br

As dimensões das linhas foram definidas com base nos critérios do CONTRAN, sendo que as linhas (longitudinais, transversais e diagonais) são definidas pela sua função e pelas características físicas e operacionais da via, sendo apresentadas a seguir:

### 6.2.1 Linha Simples Contínua (LMS-1)

A largura da linha varia conforme a velocidade regulamentada na via, conforme quadro a seguir. Nas situações em que a linha contínua é utilizada para separação de faixas destinadas a veículo específico, sejam elas exclusivas ou segregadas, a largura pode variar de 0,20 a 0,30 m. No referido projeto foi adotado largura da linha 20 cm.

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



*Figura 2 - Exemplo de Aplicação*

O comprimento (L) da LMS-1 está indicado em planta, sendo que o recomendado para vias é de no mínimo 15 m e máximo de 30 m. Por se tratar de estacionamento e de baixa velocidade adotou-se 10 m.

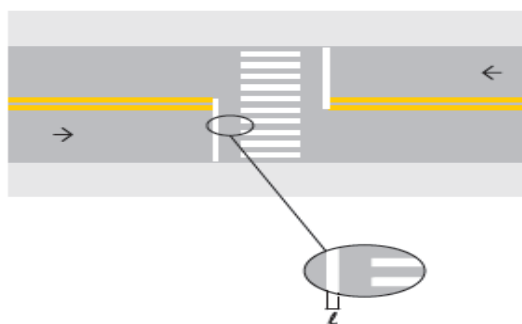


SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffrs.edu.br, www.uffrs.edu.br

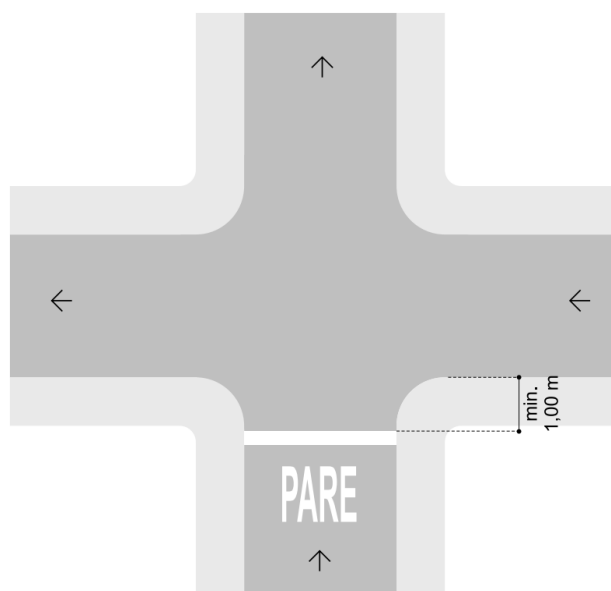
### 6.2.2 Linha de Retenção (LRE)

A largura ( $l$ ) mínima é de 0,30 m e a máxima de 0,60 m de acordo com estudos de engenharia e manual do CONTRAN, sendo adotada largura da linha = 0,30 m.



*Figura 3 - Largura da Linha de Retenção*

O afastamento da linha de retenção em relação à via perpendicular, foi utilizada a distância mínima de 1,0 m, tendo em vista que a velocidade adotada para o estacionamento é de 20 km/h, sendo relativamente baixa e não havendo necessidade de um afastamento menor.



*Figura 4 - Distância Mínima de Afastamento*



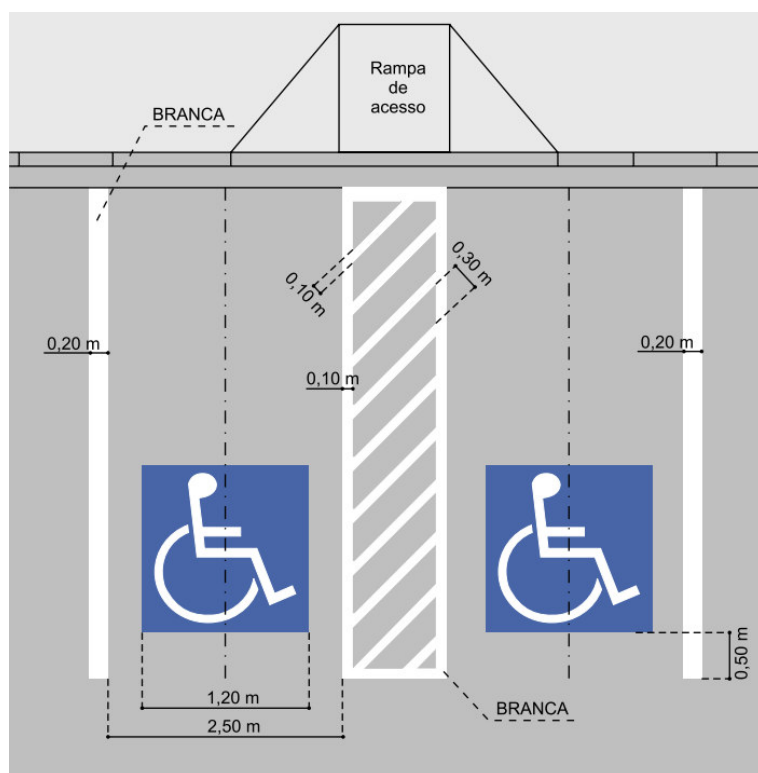


SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffs.edu.br, www.uffs.edu.br

### 6.2.3 Marcas Delimitadora De Estacionamento Regulamentado (MER)

Para a pintura das faixas dos estacionamentos onde estão destinadas as vagas de PCD e Idoso, foram utilizadas as resoluções do CONTRAN para estacionamento em ângulo de 90°, utilizando as dimensões mínimas como mostra a imagem abaixo. Para vagas de idoso, o que difere é a substituição do símbolo pelo texto “IDOSO” com letras de 40 cm de altura. comprimento das linhas demarcatórias das vagas é de 5 m. O



*Figura 5 - Vagas de Estacionamento para PCD*

Para demais vagas de estacionamento, também em ângulo de 90°, as linhas paralelas serão pintadas na cor branca, terão largura de 10 cm e 5 m de comprimento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffs.edu.br, www.uffs.edu.br

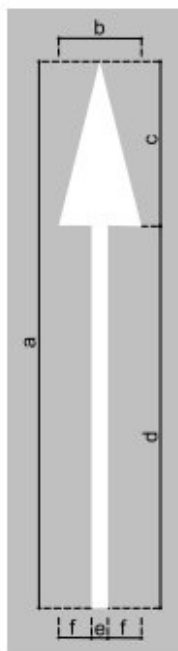
## 6.2.4 Inscrições No Pavimento

### 6.2.4.1 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.

Existem três tipos de setas, de características e funções distintas mas somente Setas Indicativas de Posicionamento na Pista (PEM) foram especificadas neste projeto, as quais são detalhadas a seguir.

#### a) Siga em Frente



DIMENSÕES (m)					
a	b	c	d	e	f
5,00	0,75	1,50	3,50	0,15	0,30

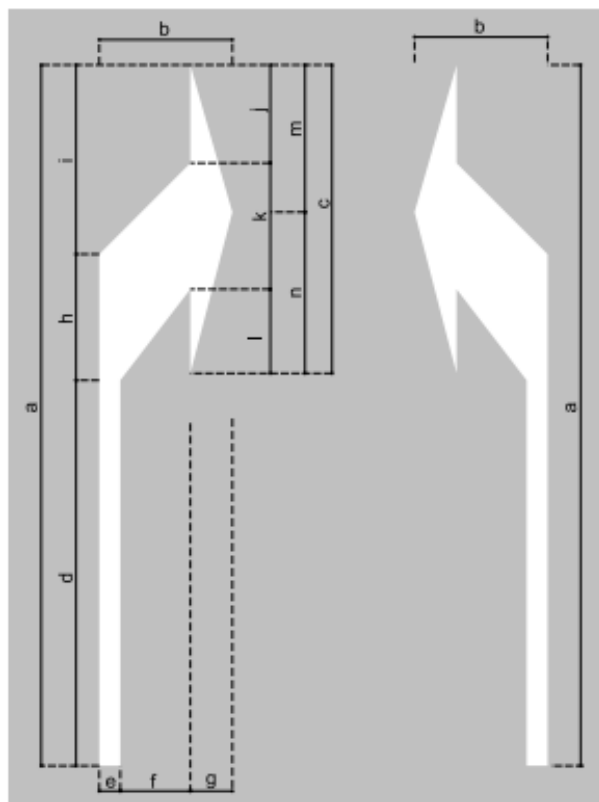
Figura 6 – Seta Siga em Frente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffrs.edu.br, www.uffrs.edu.br

**b) Vire à Esquerda ou Vire à Direita**



DIMENSÕES (m)													
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
5,00	0,95	2,20	2,75	0,15	0,50	0,30	0,90	1,35	0,70	0,90	0,60	1,05	1,15

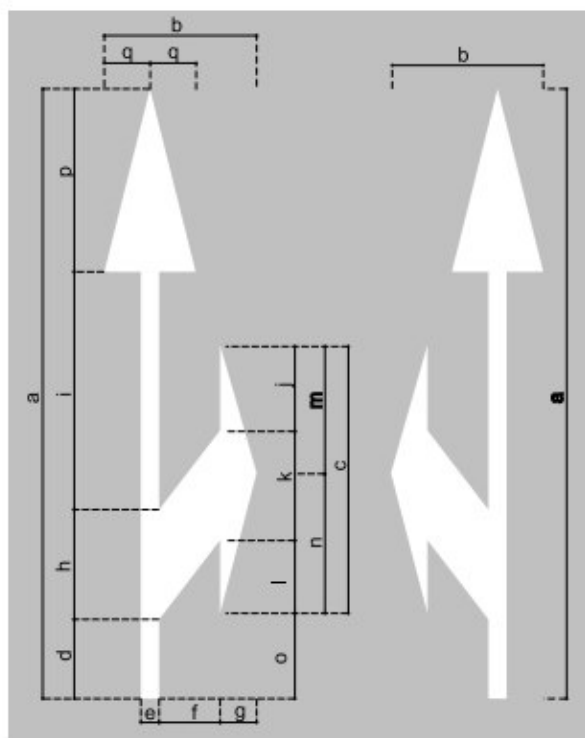
*Figura 7 – Seta Vire à Esquerda ou Vire à Direita*



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffis.edu.br, www.uffis.edu.br

**c) Siga em Frente e Vire à Esquerda ou Siga em Frete e Vire à Direita**



DIMENSÕES (m)																
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q
5,00	1,25	2,20	0,65	0,15	0,50	0,30	0,90	1,95	0,70	0,90	0,60	1,05	1,15	0,70	1,50	0,38

*Figura 8 – Seta Siga em Frente e Vire à Esquerda ou Siga em Frete e Vire à Direita*

**6.2.4.2 Símbolo Indicativo de Estacionamento de Veículos PCD**

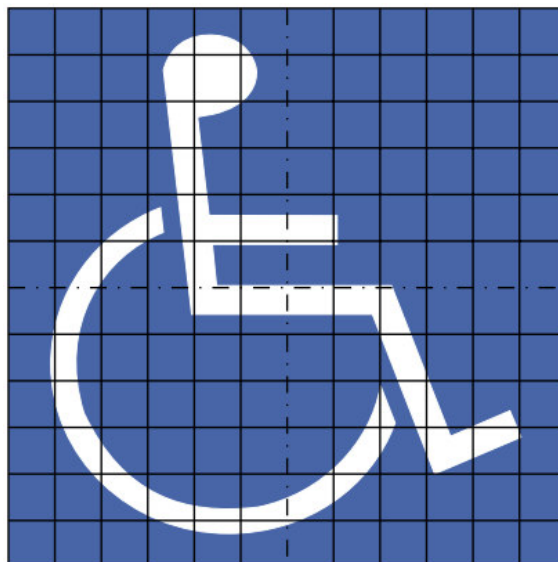
O símbolo PCD tem seu pictograma na cor branca inserido num quadrado de fundo azul de 1,20 m de lado.

O símbolo PCD **deve** ser posicionado, no mínimo, a 0,50 m após início da linha de demarcação e centralizado em relação a vaga de estacionamento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffis.edu.br, www.uffis.edu.br



*Figura 9 – Símbolo para Estacionamento PCD*

#### 6.2.4.3 Legendas

As legendas são formadas a partir de combinações de letras e algarismos na cor branca aplicadas no pavimento. A legenda “PARE” **deve** ser posicionada, no mínimo, a 1,60 m antes da linha de retenção, centralizada na faixa de circulação em que está inscrita.

Por se tratar de estacionamento, adotou-se no projeto as alturas (h) de 0,40 m para legenda com o texto “IDOSO”, de 0,60 m e 1,2 m para a legenda com texto “PARE”, sendo respectivamente para faixa de circulação simples e dupla.

Apresenta-se a seguir modelo de legenda de solo. Para as alturas anteriormente citadas, o tamanho de cada quadrado será de 8, 12 e 24 cm, respectivamente para as alturas de 0,4, 0,6 e 1,2 m.



*Figura 10 – Legendas de Solo*



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Avenida Fernando Machado, 108-E, Centro, Chapecó-SC, CEP 89802-112, Telefone: (49) 2049-3113  
seobras@uffs.edu.br, www.uffs.edu.br

## 7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Ao término dos serviços deverá ser realizado limpeza final da obra. A empresa contratada deverá possuir controle de transporte de resíduos, destinando de forma adequada os materiais inservíveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUEDES, M. F. Caderno de Encargos: 5 ed. São Paulo: Pini, 2009;

REVESTIMENTO PRIMÁRIO ET-DE-P00/013. São Paulo: DER, 1996;

SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO. 2 ed. Brasília: CONTRAN-DENATRAN, 2007;

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL. 1 ed. Brasília: CONTRAN-DENATRAN, 2007.

Chapecó, 5 de maio de 2022.

---

Rodrigo Emmer  
Engenheiro Civil  
CREA-SC: 109.826-8

---

Universidade Federal da Fronteira Sul



---

Emitido em 08/06/2022

**MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES Nº Memorial Descritivo Pavimentação/2022 - DGCT  
(10.55.01.01)  
(Nº do Documento: 63)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 08/06/2022 15:27 )*

**RODRIGO EMMER**

ENGENHEIRO-AREA

DPA (10.55.04)

Matrícula: ###708#2

Visualize o documento original em <https://sipac.uffs.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **63**  
, ano: **2022**, tipo: **MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES**, data de emissão: **08/06/2022** e o  
código de verificação: **78fcd85947**



---

Emitido em 04/09/2023

**MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES Nº DOC (21) MEMORIAL DESCRITIVO - PAV  
/2023 - DGCT (10.55.01.01)  
(Nº do Documento: 23)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 06/09/2023 07:33 )*

DAIANE REGINA VALENTINI

SECRETARIO

SEO (10.55)

Matrícula: ###769#2

*(Assinado digitalmente em 06/09/2023 09:08 )*

RODRIGO EMMER

ENGENHEIRO-AREA

DPA (10.55.04)

Matrícula: ###708#2

Visualize o documento original em <https://sipac.uffs.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **23**  
, ano: **2023**, tipo: **MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES**, data de emissão: **05/09/2023** e o  
código de verificação: **54b308aa39**