



**PREFEITURA DE  
SANTA MARIA**

**PROPOSTA TÉCNICA DE MINUTA DE  
DIRETRIZES E REGULAMENTO DE  
PLANEJAMENTO E GESTÃO DA MOBILIDADE  
URBANA DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA**

**PLANO DIRETOR DE MOBILIDADE URBANA – PDMU**  
Janeiro 2014

## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| Índice.....   | 2         |
| <b>1. Seção I - Disposições preliminares.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2. Seção II - Conceitos e definições .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>3. Seção III - Siglas.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>4. Seção IV - Pedestres .....</b>  | <b>9</b>  |
| 4.1. Âmbitos de atuação .....   | 9         |
| 4.2. Zonas de prioridade para pedestres (ZPP) .....   | 9         |
| 4.3. Eixos de atuação de pedestres.....   | 10        |
| 4.4. Atuações nas calçadas.....   | 12        |
| 4.5. Faixas de travessia de pedestres.....  | 14        |
| 4.6. Acessibilidade aos centros hospitalares.....   | 17        |
| 4.7. Caminhos escolares.....  | 18        |
| <b>5. Seção IV - Bicicletas .....</b>   | <b>20</b> |
| 5.1. Infraestrutura cicloviária .....   | 20        |
| 5.2. Condições de circulação das bicicletas fora das infraestruturas específicas previstas no PDMU 23 |           |
| 5.3. Estacionamentos de bicicletas .....  | 23        |
| <b>6. Seção VI - Transporte coletivo.....</b>   | <b>26</b> |
| 6.1. Infraestruturas de suporte .....   | 26        |
| 6.2. Sistema de paradas .....   | 29        |
| 6.3. Informação do sistema de transporte.....   | 33        |
| 6.4. Configuração da oferta do serviço .....  | 34        |
| 6.5. Sistema de gestão e exploração do transporte coletivo .....                                      | 35        |
| 6.6. Serviço de táxi .....  | 36        |
| <b>7. Seção VII - Rede viária .....</b>   | <b>37</b> |
| 7.1. Hierarquia viária .....  | 37        |
| 7.2. Velocidade máxima das vias.....  | 38        |
| 7.3. Seções das vias .....  | 38        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 7.4.       | Restrições de circulação .....  | 41        |
| 7.5.       | Elementos redutores de velocidade .....                                 | 41        |
| 7.6.       | Rede semaforica .....   | 43        |
| 7.7.       | Novos eixos viários .....   | 43        |
| <b>8.</b>  | <b>Seção VIII - Estacionamento .....</b>                                | <b>44</b> |
| 8.1.       | Estacionamentos na via pública .....                                    | 44        |
| 8.2.       | Zona azul na cidade de Santa Maria .....                                | 44        |
| 8.3.       | Outras zonas reguladas .....  | 45        |
| 8.4.       | Entradas aos estacionamentos privados nos eixos de pedestres .....      | 45        |
| 8.5.       | Dotação de estacionamento .....   | 46        |
| <b>9.</b>  | <b>Seção IX - Carga e descarga e tráfego de veículos pesados .....</b>  | <b>47</b> |
| 9.1.       | Vagas para carga e descarga na zona centro da cidade .....              | 47        |
| 9.2.       | Vagas para carga e descarga em novos empreendimentos .....              | 48        |
| 9.3.       | Gestão de tráfego de veículos pesados na cidade .....                   | 49        |
| <b>10.</b> | <b>Seção X - Planificação da mobilidade sustentável .....</b>           | <b>50</b> |
| 10.1.      | Novas seções viárias .....  | 50        |
| 10.2.      | Eixos viários em novas urbanizações .....                               | 50        |
| 10.3.      | Centros atratores de mobilidade .....                                   | 51        |
| 10.4.      | Estudos de avaliação da mobilidade gerada .....                         | 51        |
| <b>11.</b> | <b>Seção XI - Sistema de gestão da mobilidade .....</b>                 | <b>53</b> |
| <b>12.</b> | <b>Seção XII – Fiscalização do serviço de transporte coletivo .....</b> | <b>56</b> |

# 1

## SEÇÃO I - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

A proposta de minuta técnica de diretrizes e regulamento para o planejamento e a gestão da mobilidade urbana em Santa Maria têm como objetivo ajudar à implantação das medidas e propostas contidas no Plano Diretor de Mobilidade Urbana da cidade, que tem como prioridades melhorar a acessibilidade e a mobilidade das pessoas e cargas no município de Santa Maria, dando preferência aos meios de transporte não motorizados e ao transporte público coletivo, além da integração entre os diferentes modos e a consecução da meta de um sistema de transporte sustentável no futuro.

Além disso, englobam-se questões relacionadas com a acessibilidade da cidade de Santa Maria, o fomento do uso de meios de transporte mais sustentáveis como o transporte coletivo, a bicicleta ou os deslocamentos a pé, entre outros, com o fim de reduzir a quantidade de veículos privados que transitam pela cidade.

O presente regulamento, de comum acordo com a Política Nacional de Mobilidade Urbana, está fundamentado nos seguintes princípios:

- Acessibilidade universal.
- Desenvolvimento sustentável da cidade de Santa Maria nas dimensões socioeconômicas e ambientais.
- Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte coletivo.
- Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano.
- Segurança nos deslocamentos das pessoas.
- Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros.
- Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Além disso, o presente regulamento está orientado pelas seguintes diretrizes:

- Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais.
- Prioridade dos modos de transportes não motorizados e dos serviços de transporte coletivo.
- Integração entre os modos e serviços de transporte urbano.
- Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade.
- Incentivo ao uso de energias renováveis e menos poluentes.
- Priorização de projetos de transporte coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado.

Tudo isso para que se possam conseguir os seguintes objetivos:

- Proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade.
- Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades.
- Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social.
- Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais.

# 2

## SEÇÃO II - CONCEITOS E DEFINIÇÕES

| DENOMINAÇÃO                              | DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES   |
|--|--|
| Faixas de travessia de pedestres         | Lugares seguros onde os pedestres podem cruzar as ruas, já que têm prioridade de passagem com respeito aos outros meios de transporte.   |
| Eixos de pedestres                       | Espaços onde os usuários têm máxima liberdade de movimento, já que têm prioridade sobre outros usuários da via pública (ciclistas, veículos, etc.).  |
| Vias e áreas de pedestres                | Vias ou conjunto de vias destinadas à circulação prioritária de pedestres.   |
| Calçada                                  | Parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins. |
| Rebaixamentos                            | Depressões locais nas calçadas que permitem a superação do desnível entre a calçada e as pessoas com deficiência.  |
| Caminhos escolares                       | Itinerários seguros que os meninos e meninas possam seguir no seu trajeto de ida e volta ao centro educativo, possibilitando que cheguem a percorrê-los de forma mais autônoma.  |
| Acessibilidade                           | Facilidade disponibilizada às pessoas e que possibilite toda uma autonomia nos deslocamentos desejados.  |
| Ciclofaixas                              | Parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica.   |
| Ciclovia                                 | Pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum.   |
| Calçada bicicleta                        | Espaço na calçada destinado à circulação de bicicletas. Este espaço se encontra delimitado mediante sinalização horizontal e sua delimitação para o espaço dos pedestres, podendo-se complementar com mobiliário ou arvoredo.      |
| Paraciclo U invertido                    | Estacionamento para bicicletas, constituído por uma peça metálica que permite a fixação de uma bicicleta por dois pontos desta.  |
| Bicicletário                             | Espaço coberto, protegido e cercado por uma ou mais bicicletas, segundo suas características.  |
| Paraciclo de roda ou ganchos             | Elemento onde se coloca uma das duas rodas da bicicleta, a qual se sujeita mediante um encadeamento.   |
| Faixas de ônibus                         | Faixas reservadas à circulação de ônibus. No caso da cidade de Santa Maria, estas faixas podem ser utilizadas pelos táxis e veículos de emergência.  |
| Plataformas reservadas e vias exclusivas | Faixas exclusivas para a circulação do transporte coletivo, segregadas fisicamente do restante das faixas de rolamento.  |
| Pontos de parada                         | Espaços onde os ônibus param para permitir a subida e descida dos usuários do serviço de transporte coletivo.  |
| Abrigos                                  | Elementos com forma de coberta que oferecem um espaço protegido para os usuários do serviço de transporte coletivo.  |
| Postes de parada                         | Utilizam-se para identificar o ponto exato de parada dos ônibus, bem como para alojar informação relacionada com o serviço.  |

| DENOMINAÇÃO                                      | DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES  |
|--|---|
| Informações para usuários do transporte coletivo | Conjunto de conteúdos detalhados que os passageiros do transporte coletivo podem necessitar para conhecer as características do serviço (horários, itinerários, intervalos de passagem, enlace com outras linhas, pontos de interesse, planos, etc.).   |
| Zonas de parada                                  | Espaços de estacionamento reservados aos ônibus, criados a partir do sobre amplo da pista, que podem estar segregados mediante elementos pré-fabricados ou canteiros.   |
| Paradas de táxis                                 | Áreas reservadas para o estacionamento e a parada dos veículos que efetuam este serviço.  |
| Faixas de trânsito                               | Qualquer uma das áreas longitudinais em que a pista pode ser subdividida, sinalizada ou não por marcas viárias longitudinais, que tenham uma largura suficiente para permitir a circulação de veículos automotores.   |
| Pista  | Parte da via, normalmente utilizada para a circulação de veículos, identificada por elementos separadores ou por diferença de nível em relação às calçadas, ilhas ou canteiros centrais.  |
| Redutores de velocidade pré-fabricados           | Dispositivos que, implantados na pista, têm a função de fazer diminuir a velocidade dos veículos que circulam. Estes elementos, que supõem uma sobre-elevação da calçada, encontram-se constituídos por elementos modulares, em muitos casos de caucho, que se fixam na calçada com parafusos.  |
| Redutores de velocidade tipo almofada berlinesa  | Dispositivos com forma trapezoidal que se implantam na pista com a função de reduzir a velocidade nas vias, sem afetar negativamente a circulação do transporte coletivo.   |
| Redutores de velocidade tipo lombada de asno     | Dispositivos que têm a função de reduzir a velocidade nas vias onde se implantam. Estes elementos consistem numa sobre-elevação da pista em forma arredondada do mesmo material que a pista.  |
| Bandas transversais de alerta                    | Dispositivos que modificam a superfície da pista com o objetivo de transmitir aos motoristas dos veículos a necessidade de prestar atenção. Estas bandas podem ser implantadas ou fresadas segundo as circunstâncias. Entre estas duas tipologias, recomenda-se o uso das bandas implantadas, já que as bandas fresadas afetam negativamente à circulação do transporte coletivo. |
| Semáforos  | Instrumentos utilizados para controlar o tráfego de veículos e de pedestres nas grandes cidades.  |
| Carga e descarga                                 | As vagas regulamentadas para carga e descarga têm como finalidade permitir, nos dias úteis, das 7h às 19 h, durante um tempo limitado de 30 minutos, as atividades a todos aqueles veículos que realizam carga e descarga de mercadorias da forma mais próxima a seu ponto de destino.  |
| Marcas viárias                                   | Conjunto de sinais constituídos de linhas, marcações, símbolos ou legendas, em tipos e cores diversas, postos ao pavimento da via.  |
| Sinalização                                      | Conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança dos veículos e pedestres que nela circulam.   |
| Sinalização horizontal                           | Engloba o conjunto de linhas, caracteres, símbolos e cifras existentes sobre o pavimento ou outros elementos da via urbana, os quais proporcionam um guia visual e ordenam a circulação dos veículos.   |

| DENOMINAÇÃO                     | DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES   |
|---------------------------------|--|
| Marcas longitudinais            | Separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada normalmente à circulação de veículos, a sua divisão em faixas, a separação de fluxos opostos, faixas de uso exclusivo de um tipo de veículo, reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição. |
| Marcas transversais             | Ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e os harmonizam com os deslocamentos de outros veículos e dos pedestres, assim como informam aos condutores sobre a necessidade de reduzir a velocidade e indicam travessia de pedestres e posições de parada.  |
| Sinalização vertical            | Conjunto de placas metálicas colocadas num poste vertical sobre a borda da calçada que dão indicações sobre os espaços próprios para os diferentes meios de transporte.  |
| Sinais de trânsito              | Elementos de sinalização viária que se utilizam, como placas, marcas viárias, equipamentos de controle luminosos, dispositivos auxiliares, apitos e gestos, destinados exclusivamente a ordenar ou direcionar o trânsito dos veículos e pedestres.   |
| Centros atratores de mobilidade | Centros (estações ferroviárias e de ônibus, hospitais, equipamentos de diferentes tipologias, etc.) que atraem cada dia uma quantidade significativa de pessoas e geram uma quantidade importante de deslocamentos.  |
| Equipamentos comunitários       | Equipamentos públicos destinados à educação, saúde, cultura, lazer, segurança e similares.   |
| Núcleo urbano                   | Área legalmente definida como urbana, caracterizada por construções, arruamentos e intensa ocupação humana.  |
| Parada                          | Imobilização do veículo com a finalidade, pelo tempo estritamente necessário, de efetuar embarque ou desembarque de passageiros.   |

# 3

## SEÇÃO III - SIGLAS

| DENOMINAÇÃO | DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES          |
|-------------|-------------------------------------|
| ZPP         | Zona de prioridade de pedestres     |
| PDMU        | Plano Diretor de Mobilidade Urbana  |
| SAO         | Sistema de Ajuda à Operação         |
| UFMS        | Universidade Federal de Santa Maria |
| ULBRA       | Universidade Luterana do Brasil     |
| PMR         | Pessoas com Mobilidade Reduzida     |

# 4

## SEÇÃO IV - PEDESTRES

### 4.1. Âmbitos de atuação

De acordo com as propostas contidas no Plano Diretor de Mobilidade da cidade de Santa Maria, o âmbito de atuação para favorecer a mobilidade dos pedestres inclui medidas relacionadas com:

- Criação de áreas e eixos com prioridade para o trânsito de pedestres, com suas características.
- Atuação nas condições das calçadas da cidade.
- Intervenção nas faixas para pedestres na cidade.
- Atuações específicas de mobilidade a determinados centros atratores de mobilidade.

As diretrizes e indicações que as mencionadas medidas, tanto as previstas no próprio PDMU quanto outras que possam ser implantadas no futuro, devem seguir, são:

### 4.2. Zonas de prioridade para pedestres (ZPP)

#### 4.2.1. Definição e características

- Art. 1. Definem-se como Zonas de Prioridade para Pedestres (ZPP) aquelas áreas da cidade especificamente delimitadas, onde a circulação e o trânsito de pedestres terá prioridade sobre os outros modais de transporte, bem em exclusividade o com divisão do espaço urbano disponível.
- Art. 2. Nas zonas de prioridade de pedestres, os pedestres devem dispor de ótimas condições de acessibilidade, segurança, conforto, etc. Além disso, nestes espaços, os pedestres, as bicicletas e o transporte coletivo têm prioridade com respeito ao veículo privado.
- Art. 3. De forma comum, as atuações nas zonas de prioridade de pedestres consistem em:
- Garantir uma largura de calçada adequada para os fluxos de pedestres.
  - Diminuir sensivelmente a circulação de veículos privados nos eixos com uma circulação de pedestres superior a 2.500 por hora, com medidas que outorguem a maioria do espaço público ao pedestre, incluso a conversão em calçadão.
  - Garantir a continuidade dos itinerários de pedestres com plena acessibilidade e segurança (colocação de rebaixamentos nas calçadas, semáforos, elementos que evitem que os veículos estacionem na calçada, continuidade das calçadas, etc.).
  - Reservar espaço para a circulação e estacionamentos das bicicletas.
  - Dotar de máxima acessibilidade o transporte coletivo nestas zonas.
  - Dotar os pontos de paradas de espaço necessário para que os usuários do transporte coletivo possam subir e descer dos ônibus de forma segura.

- Dotar os pontos de paradas da informação necessária para que os usuários conheçam o percurso das linhas, frequência, intermodalidade, etc.
- Evitar, na medida do possível, o estacionamento de veículos.
- Propor uma circulação pacificada dos veículos motorizados (traffic calming), com a colocação de redutores de velocidade.

#### 4.2.2. Diretrizes para a criação de novas ZPP

- Art. 4. O PDMU contempla a criação inicial de 4 Zonas de Prioridade para Pedestres em Santa Maria, que devem ser desenvolvidas de acordo aos critérios explicados nos artigos 2 até 3, assim como as especificações do próprio plano.
- Art. 5. Além das quatro ZPP previstas no PDMU, a criação de novas ZPP no município seguirá as seguintes recomendações para sua avaliação e implantação:
- Existência de um espaço público de encontro (praça, via representativa, conjunto de vias) que possa atuar como suporte da mobilidade da ZPP.
  - Existência de uma concentração de vários desses equipamentos e atividades: igreja, centro de saúde, centro escolar, lojas de bairro, supermercado.
  - Presença de paradas de transporte coletivo.
  - Existência de vias com trânsito de passagem (ou de origem/ destino) com intensidade elevada, incompatível com o objetivo de mobilidade mais pacificada, junto com a existência de vias alternativas (até possíveis binários) para alocar o trânsito excedente;
- ou
- Existência de um trânsito de passagem (ou origem/ destino) de baixa intensidade, compatível com uma circulação pacificada junto aos pedestres.
- Art. 6. Com a coincidência de três das recomendações do artigo anterior, o espaço público poderá ser considerado “apto” para a criação de uma ZPP, que será analisada e avaliada pelos técnicos da Prefeitura.
- Art. 7. O desenho final de novas ZPP será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de pedestres

### 4.3. Eixos de atuação de pedestres

#### 4.3.1. Definição e características

- Art. 8. O município deve desenvolver, de acordo com as especificações do PDMU, os eixos de atuação de pedestres indicados para conectar as zonas de prioridades de pedestres e estruturar a mobilidade dos mesmos entre os diferentes bairros que formam parte do município de Santa Maria.
- Art. 9. Nestes eixos, devem-se garantir umas ótimas condições para os deslocamentos a pé seguindo os critérios para as ZPP:

- Largura mínima da calçada de 3m,
- Máxima garantia de acessibilidade: todos os cruzamentos entre ruas ao longo do eixo devem dispor de faixas de pedestres e rebaixes,
- Adequada sinalização horizontal e vertical,
- Boas condições de segurança e iluminação.

Art. 10. Nos eixos de atuação de pedestres, as calçadas devem ter uma largura superior aos 3 metros, sempre que possível, é aconselhável a presença de uns mobiliários mínimos (bancos, papeleiras, luzes, etc.) nas calçadas, já que dotar estes espaços de mobiliário urbano favorece a coabitação entre os pedestres.

#### **4.3.2. Diretrizes para a implantação de novos eixos de atuação de pedestres**

Art. 11. Além dos eixos indicados no Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Santa Maria, podem-se desenvolver outros eixos para pedestres na cidade ao redor de eixos comerciais, escolas, hospitais e centros de saúde, estação rodoviária, paradas de ônibus, espaços esportivos, outros equipamentos, etc.

Art. 12. Dever-se-ão melhorar as conexões para pedestres naquelas zonas onde houver mudanças na cobertura territorial dos pontos de parada, como consequência da definição concreta da rede de ônibus da cidade de Santa Maria em cada momento, com a finalidade de melhorar as condições dos deslocamentos para os novos pontos de parada de ônibus e conseguir umas ótimas condições para os pedestres.

Art. 13. A rede de itinerários para pedestres deverá garantir umas condições ótimas para os viandantes aplicando as dimensões e os critérios de desenho de calçadas e faixas de pedestres recolhidos na normativa atual.

Art. 14. Os itinerários de pedestres se desenvolverão nos trechos que cumpram algum dos critérios que se enumeram, seguindo a seguinte priorização:

- Sirvam a uma rodoviária
- Sirvam a um equipamento de saúde
- Sirvam a um equipamento educativo
- Sirvam a um equipamento cultural e administrativo
- Sirvam a um mercado ou zona comercial que conttenham mais de 10 lojas por seção num trecho de 100 metros.
- Disponham de um ponto de parada de ônibus
- Sirvam uma instalação desportiva
- Sirvam uma zona verde ou um parque urbano
- Sirvam zonas comerciais de menor densidade, com menos de 10 lojas num trecho de 100 metros.
- Encontre-se em zonas industriais ou de atividade econômica.
- Encontre-se em zonas residenciais.

Art. 15. Tentar-se-ão unir estes trechos para criar uma rede coerente e contínua de itinerários.

Art. 16. Os itinerários para pedestres se coordenarão com os itinerários de transporte público, pelo que também serão de prioridade de atuação. Desenvolver-se-ão os eixos para pedestres

numa distância de 250 metros ao redor do ponto de parada no caso dos ônibus urbanos e de 700 metros no caso dos pontos de parada de ônibus interdistritais e intermunicipais.

- Art. 17. Além disso todas as áreas de novo desenvolvimento na cidade deverão ter um eixo de prioridade para pedestres que o estructure e que o conecte com o resto da rede para pedestres da cidade. Estes itinerários devem ter um traçado o mais natural e direto possível, de forma que se minimizem as distâncias percorridas pelos pedestres.
- Art. 18. Todas as vias que não façam parte da rede básica definida no Plano de Mobilidade e as novas vias nos desenvolvimentos futuros que não façam parte da rede básica deverão ser vias locais com a velocidade limitada a 30 km/h, preferivelmente em sentido único.
- Art. 19. A identificação e o desenho final de novos eixos de atuação de pedestres serão objetos de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de pedestres.

## 4.4. Atuações nas calçadas

### 4.4.1. Larguras mínimas das calçadas em função dos usos

- Art. 20. As calçadas devem ter umas larguras mínimas que variam em função do fluxo de pedestres que circulam, dos usos que têm os terrenos dos edifícios situados em ambos os lados das calçadas e da presença de mobiliário urbano. A seguinte tabela resume as larguras mínimas das calçadas:

| Fluxo de pedestres (por hora) | Fluxo de pedestres (por minuto) | Vitrine (a) | Acesso ao prédio (b) | Vitrine e mobiliário urbano (c) | Mobiliário urbano e acesso ao prédio (d) |
|-------------------------------|---------------------------------|-------------|----------------------|---------------------------------|--|
| 0                             | 0                               | 1,20        | 1,20                 | 1,20                            | 1,20                                     |
| 300                           | 5                               | 1,50        | 1,20                 | 1,70                            | 1,40                                     |
| 600                           | 10                              | 2,00        | 1,70                 | 2,20                            | 1,90                                     |
| 900                           | 15                              | 2,50        | 2,20                 | 2,70                            | 2,40                                     |
| 1200                          | 20                              | 3,00        | 2,70                 | 3,20                            | 2,90                                     |
| 1500                          | 25                              | 3,50        | 3,20                 | 3,70                            | 3,40                                     |
| 1800                          | 30                              | 4,00        | 3,70                 | 4,20                            | 3,90                                     |
| 2100                          | 35                              | 4,50        | 4,20                 | 4,70                            | 4,40                                     |
| 2400                          | 40                              | 5,00        | 4,70                 | 5,20                            | 4,90                                     |
| 2700                          | 45                              | 5,50        | 5,20                 | 5,70                            | 5,40                                     |

Tabela 1 – Larguras mínimos das calçadas

- Art. 21. Independentemente dos usos dos terrenos que dão acesso às calçadas, a largura mínima livre das mesmas tem que ser de 1,20m, de tal maneira que os pedestres possam circular

com um mínimo de conforto. Além disso, esses espaços devem ter uma altura mínima livre de 2,10 metros.

- Art. 22. Nas mudanças de direção, a largura mínima livre tem que permitir incluir um círculo de 1,50 metros de diâmetro, ainda que se recomende aumentar este valor até 2 metros.
- Art. 23. O desenho final de novas calçadas será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de pedestres.

#### **4.4.2. Ordenamento dos elementos nas calçadas**

---

- Art. 24. Não se deve localizar o mobiliário urbano em calçadas que tenham uma largura inferior a 2 metros.
- Art. 25. Nas calçadas com largura superior a 2 metros, é aconselhável a presença de uns mobiliários mínimos (bancos, papeleiras, luzes, etc.), já que dotar estes espaços de mobiliário urbano favorece a coabitação entre os pedestres.
- Art. 26. A implantação de elementos de mobiliário urbano nas calçadas deve seguir um alinhamento paralelo ao eixo da calçada.
- Art. 27. Deve-se colocar o mobiliário urbano e/ou a vegetação na banda externa da calçada para facilitar as entradas e saídas das moradias, dos locais ou dos comércios.
- Art. 28. Não se deve localizar o mobiliário urbano na proximidade das faixas de travessia de pedestres, evitando assim que este possa limitar a visibilidade dos usuários da via e impedir que os motoristas dos veículos detectem as pessoas que se dispõem a cruzar as ruas.
- Art. 29. Para aumentar a segurança dos pedestres e reduzir as possibilidades de invasão deste espaço por parte dos veículos, devem-se instalar elementos separadores, mobiliário ou jardineiras entre a pista e a calçada.
- Art. 30. A colocação de mobiliário urbano deve-se realizar com muito cuidado para evitar que este não se converta em obstáculo.
- Art. 31. O desenho final de ordenamento dos elementos nas calçadas será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana, e, em particular, do programa de pedestres.

#### **4.4.3. Diretrizes para a implantação e priorização de calçadas**

---

- Art. 32. A implantação e extensão da rede de vias com calçadas adequadas aos deslocamentos a pé seguirão os mesmos critérios de priorização que no caso dos eixos de prioridades de pedestres. Serão objeto de atuação prioritária as calçadas de vias que:

- Sirvam a uma rodoviária
- Sirvam a um equipamento de saúde
- Sirvam a um equipamento educativo
- Sirvam a um equipamento cultural e administrativo
- Sirvam a um mercado ou zona comercial que contenham mais de 10 lojas por seção num trecho de 100 metros.
- Disponham de um ponto de parada de ônibus
- Sirvam uma instalação desportiva
- Sirvam uma zona verde ou um parque urbano
- Sirvam zonas comerciais de menor densidade, com menos de 10 lojas num trecho de 100 metros.
- Encontre-se em zonas industriais ou de atividade econômica.
- Encontre-se em zonas residenciais.

#### 4.5. Faixas de travessia de pedestres

- Art. 33. É objetivo do PDMU que todo o município de Santa Maria esteja dotado de faixas de travessia de pedestres, sinalizadas horizontalmente e verticalmente, de acordo com os artigos correspondentes do item 4.5.1. Além disso, os pontos de cruzamentos para pedestres devem estar dotadas de rebaixamentos para que resultem adaptadas para todos os usuários da via pública, de acordo como indicado no item 4.5.2. e seguintes.
- Art. 34. As faixas de travessia de pedestres devem ser executadas conforme o Código de Trânsito Brasileiro, a legislação complementar e outros manuais vigentes no município de Santa Maria, etc.
- Art. 35. A implantação das faixas de pedestres será realizada de acordo ao cronograma planejado do PDMU, ajustado às capacidades de investimento e recursos da Prefeitura em cada momento.
- Art. 36. O desenho final de novas faixas de travessia de pedestres será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana, e, em particular, do programa de pedestres.

##### 4.5.1. Características das faixas de travessia de pedestres

- Art. 37. A largura da faixa de travessia de pedestres é determinada pelo fluxo de pedestres no local, segundo a seguinte equação:

$$L = \frac{F}{K} > 4$$

Onde:

*L* = largura da faixa, em metros;

*F* = fluxo de pedestres estimado ou medido nos horários de pico (pedestres por minuto por metro);

*K = 25 pedestres por minuto.*

- Art. 38. As faixas de travessia de pedestres devem ter uma largura mínima de 4 metros.
- Art. 39. As faixas de travessia de pedestres devem ser sinalizadas horizontalmente, seguindo os critérios de desenho definidos no Código de Trânsito Brasileiro e na Legislação complementar em vigor.
- Art. 40. As faixas de travessia de pedestres devem ser sinalizadas verticalmente<sup>1</sup> com os sinais:
- A-32a (trânsito de pedestres) uns 25 metros<sup>2</sup> antes da faixa de travessia de pedestres, com a finalidade de avisar com antecedência a possibilidade de cruzamento de pedestres.
  - A-32b (passagem sinalizada de pedestres) localizada um metro antes da faixa de travessia de pedestres, com a finalidade de reforçar a sinalização horizontal e a informação recebida anteriormente para os motoristas dos veículos.
- Art. 41. Nos eixos viários de sentido único, independentemente do número de faixas, a sinalização vertical tem que se situar em ambos os lados da calçada, enquanto que em eixos viários de duplo sentido de circulação é suficiente colocá-la no lado direito.
- Art. 42. As faixas de travessia de pedestres que formam parte de um caminho escolar devem ser sinalizadas de forma diferente, de acordo aos artigos do item 4.7 da presente normativa.
- Art. 43. A localização das faixas de travessia de pedestres varia com respeito à localização dos pontos de parada do transporte coletivo de acordo com o disposto ao respeito no presente regulamento (item 6.2)

#### **4.5.2. Características dos rebaixamentos**

---

- Art. 44. As faixas de travessia de pedestres devem ter rebaixamentos em ambos os lados da pista, com a finalidade de garantir a acessibilidade do cruzamento aos pedestres.
- Art. 45. Os rebaixamentos das calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres e devem ter uma inclinação constante que não supere 8,33%. Além disso, não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.
- Art. 46. A largura dos rebaixamentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres, quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 25 pedestres/min/m.
- Art. 47. Em locais onde o fluxo de pedestres for igual ou inferior a 25 pedestres/min/m e houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em toda a extensão da faixa de travessia, admite-se rebaixamento da calçada em largura inferior até um limite mínimo de 1,20m de largura de rampa.

---

<sup>1</sup> As dimensões das placas variam em função da velocidade de circulação dos veículos e da forma dos sinais (placas circulares, octogonais, triangulares, quadradas, etc.).

<sup>2</sup> Distância variável em função da velocidade de circulação. Os 25 metros fazem referência a uma velocidade de 30 km/h.

- Art. 48. Onde a largura da calçada não for suficiente para acomodar o rebaixamento e tiver uma faixa livre mínima de 1,20m entre o final do rebaixamento e a fachada, deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33%.
- Art. 49. Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si.
- Art. 50. O espaço entre o final da rampa e a linha de fachada deve ser superior a 1,20 m, para permitir o giro de 90° de uma cadeira de rodas.

#### **4.5.3. Localização das faixas de travessia de pedestres**

---

- Art. 51. Nas vias nas quais se priorize o tráfego veicular, as faixas de travessia de pedestres devem estar localizadas com pequenos recuos com respeito aos itinerários diretos, de tal forma que os veículos, em caso de ceder a passagem aos pedestres, não ponham obstáculos ao tráfego da via perpendicular ao cruzamento.
- Art. 52. A distância de separação das faixas de travessia de pedestres, com respeito ao cruzamento, deve ter um comprimento mínimo de 5 metros, de maneira que os veículos parados possam permitir a passagem dos pedestres e que não afetem à circulação dos outros automóveis. Esta distância deve ser medida a partir da borda exterior da faixa de circulação da via perpendicular em que se encontra a faixa de travessia de pedestres.
- Art. 53. Nas vias nas quais se priorize o tráfego de pedestres, as faixas de travessia de pedestres devem estar localizadas de forma que se minimizem os deslocamentos dos pedestres e, portanto, não se propõem desvios nos seus itinerários.
- Art. 54. Todos os cruzamentos entre duas vias estruturantes, ou entre uma estruturante e uma via arterial ou coletora, devem ser sempre semaforizados. No caso de um cruzamento entre uma via estruturante e uma via local, a semaforização dependerá das condições do tráfego veicular.
- Art. 55. Nos cruzamentos semaforizados, as faixas de travessia de pedestres devem estar localizadas de forma que se minimizem os deslocamentos dos pedestres.

#### **4.5.4. Diretrizes para a melhoria das faixas de travessia de pedestres**

---

- Art. 56. A melhoria das faixas de travessia de pedestres deve-se realizar de forma genérica em toda a cidade de Santa Maria para que esta seja completamente acessível desde o ponto de vista dos pedestres e das pessoas com mobilidade reduzida. O Plano Diretor de Mobilidade Urbana define as zonas de prioridade de atuação e os períodos de realização das melhorias.
- Art. 57. As faixas de travessia de pedestres de nova criação nas novas urbanizações devem respeitar os critérios definidos nos artigos correspondentes, que têm em consideração os critérios de desenho da sinalização viária vigentes no Brasil, no Código de Trânsito Brasileiro, na legislação complementar e em outros manuais vigentes no município de Santa Maria, etc.

- Art. 58. Dever-se-ão semaforizar as faixas de pedestres quando a intensidade de tráfego de veículos seja superior a 600 veículos/hora pico e a dos pedestres seja superior a 400 pedestres/hora pico.
- Art. 59. Também deverão ser semaforizadas as faixas de pedestres com fluxos menores se se identificam problemas de segurança ou outros aspectos do que os Técnicos da Prefeitura considerem
- Art. 60. O desenho final de novas faixas de travessia de pedestres será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de pedestres.

#### 4.6. Acessibilidade aos centros hospitalares

- Art. 61. Deve-se garantir o acesso a pé, em transporte coletivo e em bicicleta (onde a topografia o permita) aos centros hospitalares, entendendo estes equipamentos como um dos principais centros atratores de mobilidade da cidade de Santa Maria, já que cada dia atraem um número elevado de deslocamentos.
- Art. 62. Os acessos aos centros hospitalares e os centros de saúde devem ter, na área de 300m ao redor deles:
- Calçadas de uma largura mínima de 3 metros para permitir uma circulação cômoda de seus usuários,
  - Faixas de travessia de pedestres, dotadas de rebaixamentos e corretamente sinalizadas.
  - Paradas de transporte coletivo completamente acessíveis, dotadas de abrigo, se a largura das calçadas as permite, e das informações para os usuários do transporte coletivo.
  - Paradas de táxis.
  - Ciclofaixas.
  - Estacionamentos de bicicletas, etc.
  - Percursos bem sinalizados, tanto horizontalmente como verticalmente.
- Art. 63. Para chegar a ter uns hospitais e centros de saúde completamente acessíveis, devem-se desenvolver as atuações previstas pelo PDMU de Santa Maria.
- Art. 64. As atuações em matéria de acessibilidade aos hospitais e centros de saúde serão realizadas de acordo ao cronograma planejado do PDMU. Uma vez realizadas as atuações do PDMU, dever-se-á melhorar a acessibilidade dos outros centros hospitalares e de saúde, de maneira que todos estes centros atratores de mobilidade da cidade sejam acessíveis para todos seus usuários, independentemente do meio de transporte utilizado, ajustando as capacidades de investimento e recursos da Prefeitura em cada momento.

- Art. 65. A melhoria da acessibilidade aos centros hospitalares e o desenho final das atuações serão objetos de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de pedestres.

#### 4.7. Caminhos escolares

- Art. 66. Devem-se implantar os caminhos escolares em um raio de 1 km (distância média dos deslocamentos a pé por motivos escolares) de todos os centros educativos da cidade de Santa Maria, medida que aumenta a segurança das crianças e fomenta os deslocamentos a pé entre as moradias e as escolas.
- Art. 67. As calçadas que formam parte dos caminhos escolares devem ter uma faixa mínima livre de 3m para facilitar a circulação das crianças.
- Art. 68. Os cruzamentos vinculados aos centros escolares devem estar sinalizados com faixas de travessia de pedestres (sinalização vertical e horizontal) e dotados de rebaixamentos, com a finalidade de garantir a acessibilidade universal para todos.
- Art. 69. As faixas de travessia de pedestres que fazem parte de um caminho escolar devem ser sinalizadas verticalmente mediante a instalação dos sinais:
- A-33a (área escolar), uns 25 metros antes da faixa de travessia de pedestres, com a finalidade de avisar com antecedência a possibilidade de cruzamento de escolares.
  - A-33b (passagem sinalizada de escolares), localizada um metro antes da faixa de travessia de pedestres, com a finalidade de reforçar a sinalização horizontal e a informação recebida anteriormente para os motoristas dos veículos.
- Art. 70. Os caminhos escolares e as faixas de travessia de pedestres que formem parte dos caminhos escolares devem ser sinalizados horizontalmente (sinalização horizontal específica) mediante o uso de pictogramas ou outras marcas que se considerem compreensíveis e adequadas, com a finalidade de recordar da possível presença de estudantes e de orientar as crianças.
- Art. 71. Nas calçadas localizadas nas entradas e saídas dos centros, devem-se colocar cercas metálicas ou elementos similares que permitam proteger os estudantes do tráfego, evitar possíveis acidentes e que os veículos estacionem sobre as calçadas.
- Art. 72. Nas proximidades das faixas de travessia de pedestres, situadas nas portas dos centros escolares, devem-se instalar elementos redutores de velocidade (traffic calming), sempre que as vias não façam parte da rede estruturante ou principal da cidade. Nestes casos, devem-se utilizar semáforos.
- Art. 73. O nível mínimo de iluminação dos caminhos escolares deve ser de 20 luxes.
- Art. 74. O desenho final dos caminhos escolares será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos

condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de pedestres.

# 5

## SEÇÃO IV - BICICLETAS

### 5.1. Infraestrutura cicloviária

#### 5.1.1. Definição e características

- Art. 75. O município deverá desenvolver as atuações previstas pelo PDMU de Santa Maria no âmbito da promoção da mobilidade em bicicleta, levando à conta as características particulares da topografia da cidade.
- Art. 76. A rede cicloviária estará constituída por diferentes tipos de infraestruturas, com distintas características:
- Ciclovias.
  - Ciclofaixas.
  - Ciclorotas.
  - Calçada bicicleta.
- Art. 77. Em cada caso, a rede cicloviária poderá estar formada por faixas de sentido único ou de duplo sentido.
- Art. 78. As faixas de sentido único devem ter uma largura mínima de 1,50m, enquanto que as faixas de sentido duplo devem ter uma largura de 2,50m.
- Art. 79. Estas medidas devem ser incrementadas de uns 50 cm, no caso da colocação de elementos físicos de separação entre a infraestrutura para bicicletas e os demais elementos da via.

#### 5.1.2. Ciclovias

- Art. 80. As ciclovias são pistas de uso exclusivo para bicicletas, separadas fisicamente do resto do espaço viário.
- Art. 81. As ciclovias devem situar-se sobre a pista e devem estar separadas do restante da circulação por elementos físicos de separação, como podem ser elementos de borrachas de diferentes dimensões, tachões, cilindros delimitadores, etc. Estes elementos têm a função de evitar que os veículos possam invadir as ciclovias ou estacionar sobre elas.
- Art. 82. As ciclovias devem estar sinalizadas verticalmente mediante a instalação do sinal R-34 (circulação exclusiva de bicicletas) no início do trecho da ciclovia e depois de cada interseção onde o veículo privado tem prioridade com respeito à bicicleta.
- Art. 83. Onde se cruzam fluxos de veículo privado e bicicletas, com a finalidade de avisar aos motoristas da possível presença de ciclistas nas interseções, devem-se colocar os sinais:
- A-30a (trânsito de ciclistas), 25 metros antes da interseção.

- A-30b (passagem sinalizada de ciclistas) um metro antes da faixa de travessia de pedestres/ciclistas.
- Art. 84. Nas interseções conflitivas, os trechos de ciclovias devem estar sinalizados horizontalmente, utilizando pintura vermelha para que os motoristas prestem maior atenção na hora de realizar movimentos que possam afetar à circulação das bicicletas.
- Art. 85. Devem-se implantar as ciclovias naqueles eixos viários onde se propõe que a bicicleta vá na contramão com respeito à circulação dos veículos.
- Art. 86. Os elementos físicos de separação devem estar dotados de elementos refletores para que sejam visíveis também ao longo da noite.

### 5.1.3. Ciclofaixas

---

- Art. 87. As ciclofaixas são pistas de uso exclusivo para bicicletas, não separadas fisicamente do resto do espaço viário.
- Art. 88. As ciclofaixas devem situar-se sobre a pista e devem estar separadas do restante da circulação por marcas viárias que a delimitam (sinalização horizontal).
- Art. 89. As ciclofaixas devem estar sinalizadas verticalmente mediante a instalação do sinal R-34 (circulação exclusiva de bicicletas), no início do trecho da ciclovia e depois de cada interseção onde o veículo privado tem prioridade com respeito à bicicleta.
- Art. 90. Onde se cruzam fluxos de veículo privado e bicicletas, com a finalidade de avisar aos motoristas da possível presença de ciclistas ou interseções, devem-se colocar os sinais:
- A-30a (trânsito de ciclistas), 25 metros antes da interseção.
  - A-30b (passagem sinalizada de ciclistas) um metro antes da faixa de travessia de pedestres/ciclistas.
- Art. 91. Nas interseções conflitivas, os trechos de ciclofaixa devem ser sinalizados horizontalmente, utilizando pintura vermelha para que os motoristas prestem maior atenção na hora de realizar movimentos que possam afetar à circulação das bicicletas.

### 5.1.4. Ciclorotas

---

- Art. 92. As ciclorotas são vias de carácter local, com circulação mista entre bicicletas e veículos privados, onde a preferência de circulação é para as bicicletas, ainda que compartilhando o espaço com o veículo privado, sem sinalização específica além da própria indicação da ciclorota.
- Art. 93. Estes espaços devem estar sinalizados horizontalmente mediante marcas viárias que indicam a velocidade de circulação máxima permitida.
- Art. 94. Nas ciclorotas, a velocidade deve estar limitada a 30 km/h.
- Art. 95. Devem-se sinalizar verticalmente mediante a instalação do sinal R-19 (velocidade máxima permitida) nos pontos de entrada das zonas limitadas com a velocidade de 30 km/h.

### 5.1.5. Calçada bicicleta

Art. 96. A calçada bicicleta tem que situar-se sobre a calçada e tem que estar separada do restante dos usuários (principalmente pedestres ou usuários do transporte coletivo) por marcas viárias que a delimitam.

Art. 97. Podem-se implantar calçadas bicicletas nas calçadas que tenham uma largura superior a:

- 4 metros, no caso de calçada bicicleta de sentido único.
- 6 metros, no caso de calçada bicicleta de sentido duplo.

Art. 98. Nos calçadões, as bicicletas podem compartilhar o espaço com os pedestres, respeitando os mesmos, já que têm prioridade e também respeitando a velocidade de circulação estabelecida nos artigos correspondentes da normativa atual.

### 5.1.6. Diretrizes para a implantação de novos eixos para bicicletas

Art. 99. Além dos eixos previstos para bicicletas previstos no PDMU, poderão implantar-se novos eixos para estender o uso da bicicleta na cidade como objetivo de mobilidade sustentável.

Art. 100. Desenvolver-se-ão itinerários ciclistas de forma que se assegure uma ligação entre os seguintes equipamentos, listados de forma priorizada:

- Equipamentos educativos
- Equipamentos culturais e administrativos
- Instalações recreativas e desportivas
- Zonas verdes, parques urbanos e áreas recreativas ao ar livre.
- Áreas de atividade trabalhista

Art. 101. Os itinerários ciclistas se implantarão em eixos com inclinações inferiores ao 5%.

Art. 102. Não se implantarão itinerários ciclistas quando a inclinação supere o 10% durante mais de 15 metros.

Art. 103. Para inclinações entre o 5% e o 10% as comprimentos dos itinerários estarão limitadas nestes valores:

| Inclinação longitudinal | Comprimento máximo |
|-------------------------|--------------------|
| 5-6 %                   | 240 metros         |
| 6-7 %                   | 120 metros         |
| 7-8 %                   | 90 metros          |
| 8-9 %                   | 60 metros          |
| 9-10 %                  | 30 metros          |
| > 10 %                  | 15 metros          |

Art. 104. A eleição dos diferentes tipos de itinerários ciclistas dependerá das intensidades e das velocidades máximas do tráfico motorizado, conforme a tabela seguinte:

| Velocidade máxima | Intensidade tráfego motorizado | < 1.000 veí/dia | 1.000 – 3.000 veí/dia | 3.000 – 8.000 veí/dia | > 8.000 veí/dia      |
|-------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 20 Km/k           |                                | Ciclorrotas     |                       | x                     | x                    |
| 30 Km/h           |                                | Ciclorrotas     | Ciclo faixas          | x                     | x                    |
| 50 Km/h           |                                | Ciclo faixas    |                       | Ciclovias             |                      |
| > 50 Km/h         |                                | Ciclovias       |                       |                       | Itinerário segregado |

Art. 105. Em interseções urbanas se sinalizará a interseção entre os itinerários ciclistas e a via por onde circula o tráfego motorizado mediante pintura de cor diferente ao resto da calçada.

Art. 106. O traçado e o desenho final dos novos eixos para bicicletas serão objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana, e, em particular, do programa de fomento do uso da bicicleta.

## 5.2. Condições de circulação das bicicletas fora das infraestruturas específicas previstas no PDMU

Art. 107. A circulação das bicicletas fora das infraestruturas previstas no PDMU especificamente para elas (ciclovias, ciclofaixas, ciclorotas e calçada bicicleta) deverão ser feita de acordo com as regras gerais de circulação do código de trânsito brasileiro.

Art. 108. A circulação de bicicletas nas vias urbanas estará permitida desde que observadas as mencionadas regras gerais de circulação.

Art. 109. No obstante, as bicicletas não poderão circular pelas plataformas reservadas para os ônibus e pelas as faixas de ônibus.

Art. 110. As bicicletas poderão circular nos calçadões e nas áreas de prioridade de pedestres (ZPP, eixos de prioridades, etc), desde que circularem na mesma velocidade de circulação dos pedestres para não gerar problemas aos pedestres e usuários que têm prioridade nestas zonas.

## 5.3. Estacionamentos de bicicletas

Art. 111. Os estacionamentos de bicicletas dever-se-ão localizar em lugares adequados sem criar conflitos com os outros usuários da via pública, como podem ser os pedestres ou o veículo privado.

Art. 112. Os estacionamentos de bicicletas poderão ser de diferentes tipos, com características diferenciadas: paraciclos de roda ou ganchos, paraciclos U invertido, bicicletários, etc.

Art. 113. Os estacionamentos devem estar localizados cerca do destino das pessoas, pelo que em estacionamentos de longa duração as distâncias não serão maiores aos 75 metros enquanto nos de curta duração esta distância não será superior aos 30 metros.

- Art. 114. A largura mínima de calçada para implantar um estacionamento de bicicletas é de 3,20 metros.
- Art. 115. Quando houver falta de espaço para localizar os estacionamentos de bicicletas se substituirão algumas vagas de estacionamento de veículos a motor por vagas de estacionamento para bicicletas.
- Art. 116. O desenho final dos estacionamentos de bicicletas será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana, e, em particular, do programa de fomento do uso da bicicleta.

### **5.3.1. Paraciclos de roda ou ganchos**

---

- Art. 117. Os paraciclos de roda ou ganchos dever-se-ão colocar em âmbitos fechados, pelo fato de que este tipo de estacionamento de bicicletas não é suficientemente seguro e pode ser objeto de roubos quanto às bicicletas que estão atadas só pela roda dianteira.

### **5.3.2. Paraciclos U invertido**

---

- Art. 118. Os paraciclos em U invertido dever-se-ão colocar nas proximidades dos centros atratores de mobilidade.
- Art. 119. Nas calçadas com largura inferior a 2 metros, os paraciclos em U invertido devem ser colocados de forma paralela à pista da via, de maneira que não afete negativamente a circulação dos pedestres.
- Art. 120. Nas calçadas com largura superior a 3,20m, os paraciclos em U invertido podem ser colocados de forma perpendicular à pista da via, sempre que a faixa livre de obstáculos tenha uma largura superior a 1,20m.

### **5.3.3. Bicicletários**

---

- Art. 121. Os bicicletários dever-se-ão colocar nas áreas definidas no PDMU. Como complementação ao mesmo e de forma genérica, poder-se-á considerar a implantação de bicicletários nas áreas anexas à rodoviária e às paradas de transporte coletivo com elevado fluxo de ciclistas e com a finalidade de evitar roubos e aumentar a segurança ao longo do estacionamento.
- Art. 122. Poder-se-ão colocar bicicletários nas calçadas de largura superior a 5m ou em espaços públicos (praças), de maneira que as operações de manobras para colocar as bicicletas dentro do estacionamento não afetem à circulação dos pedestres.

### **5.3.4. Estacionamentos de bicicletas em novos empreendimentos**

---

- Art. 123. Os novos empreendimentos devem contar com as seguintes reservas mínimas de estacionamento de bicicletas, situados fora da via pública em função das atividades e usos do solo, salvo aqueles supostos em que se justifique a adoção de valores inferiores, após parecer técnico emitido pelos técnicos da Prefeitura:

| Vagas mínimas de estacionamentos para bicicletas  |  |
|---|--|
| Uso moradia                                       | 2 vagas/ moradia<br>2 vagas/ 100 m <sup>2</sup> edificável ou fração |
| Uso escritórios                                   | 1 vaga/ 100 m <sup>2</sup> edificável ou fração                      |
| Uso industrial                                    | 1 vaga/ 100 m <sup>2</sup> edificável ou fração                      |
| Uso comercial                                     | 1 vaga/ 100 m <sup>2</sup> edificável ou fração                      |
| Equipamentos docentes                             | 5 vagas/ 100 m <sup>2</sup> edificável ou fração                     |
| Equipamentos desportivos, culturais e recreativos | 5 vagas/ 100 vagas de localização de equipamentos                    |
| Outros equipamentos públicos                      | 1 vaga/ 100 m <sup>2</sup> edificável ou fração                      |
| Zonas verdes                                      | 1 vaga/ 100 m <sup>2</sup> de solo                                   |
| Estações de transporte ferroviário                | 1 vaga/ 30 vagas ofertas de circulação                               |
| Estações de ônibus interurbanos                   | 0,5 vagas/ 30 vagas ofertas de circulação                            |
| Uso comercial                                     | 1 vaga/ 100 m <sup>2</sup> edificável ou fração                      |

Tabela 2 - Vagas mínimas de estacionamentos para bicicletas

# 6

## SEÇÃO VI - TRANSPORTE COLETIVO

Art. 124. De acordo com os objetivos e linhas estratégicas do PDMU, a cidade de Santa Maria deve estruturar um sistema de transporte coletivo adaptado às demandas e necessidades da população, que atinja parâmetros de racionalidade e viabilidade e colabore a conseguir uma mobilidade mais sustentável no município.

Art. 125. O sistema de transporte coletivo está conformado por cinco grandes elementos, e deverá atuar em todos eles, de acordo com as disposições do PDMU. Estes elementos são:

- Infraestruturas de suporte
- Sistema de paradas
- Informação
- Configuração da oferta do serviço
- Sistema de gestão e exploração do serviço

### 6.1. Infraestruturas de suporte

Art. 126. Com a finalidade de melhorar as características da operação da rede de ônibus de Santa Maria, de forma que possa garantir a velocidade comercial dos serviços, a regularidade nos intervalos de paradas e a otimização da frota necessária para operar o serviço, poder-se-ão implantar diferentes atuações que incluem a com a criação de faixas de ônibus ou plataformas reservadas para o transporte coletivo.

Art. 127. O desenho final das melhorias infraestruturais para a melhoria da operação da rede de ônibus será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos os técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana, e, em particular, do programa de melhoria do transporte coletivo urbano. A implantação ou desenvolvimento de projetos de inserção de sistemas de transporte de media ou alta capacidade precisaram da realização de um estudo de demanda prévio que analise, avalie e permita determinar aquele sistema de transporte que melhor responda as necessidades da mobilidade urbana.

#### 6.1.1. Faixas de ônibus

Art. 128. Dever-se-ão implantar as faixas de ônibus naqueles eixos viários que apresentem um fluxo elevado de ônibus (mais de 20 circulações em hora pico ou 120 circulações por dia) para facilitar sua circulação e melhorar a velocidade comercial dos mesmos.

Art. 129. As faixas de ônibus devem ter uma largura mínima de:

- 3,20 m para as faixas de ônibus onde o transporte coletivo circula no mesmo sentido que o trânsito adjacente.
- 3,50 m para as faixas de ônibus onde o transporte coletivo circula em sentido contrário ao do trânsito adjacente, e quando a faixa de ônibus decorre paralela a uma linha de

estacionamento paralelo ao meio-fio. Estas larguras incluem o espaço necessário para a sinalização horizontal que delimita as faixas de ônibus.

- Art. 130. Poder-se-ão implantar faixas de ônibus em lugar de plataformas reservadas naquelas vias que não têm uma largura suficiente para a implantação das plataformas, além daqueles eixos viários onde o número de circulação de ônibus é reduzido.
- Art. 131. As faixas de ônibus devem ser sinalizadas horizontalmente no início do trecho de faixa de ônibus, depois de cada interseção e em intervalos regulares com o texto “ÔNIBUS” de cor branca.
- Art. 132. As faixas de ônibus devem ser sinalizadas verticalmente com o sinal R-32 (circulação exclusiva de ônibus), acompanhadas de outra placa que indique que outros meios de transportes podem utilizar estes espaços (polícia, ambulâncias, etc.). Este sinal deve ser colocado no início das faixas de ônibus para que os motoristas do veículo privado não utilizem estes espaços.
- Art. 133. As faixas de ônibus podem ser utilizadas também pelas linhas intermunicipais e interdistritais, os serviços qualificados de ônibus, os táxis e os veículos de emergência (ambulâncias, bombeiros, polícia, etc.).
- Art. 134. O desenho final de novas faixas de ônibus será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de melhoria do transporte coletivo urbano.

### **6.1.2. Plataformas reservadas e vias exclusivas**

---

- Art. 135. Dever-se-á promover a implantação de plataformas reservadas de ônibus naqueles eixos viários que apresentem um fluxo elevado de ônibus (mais de 30 circulações em hora de pico ou 150 circulações por dia) para facilitar sua circulação e melhorar a velocidade comercial dos mesmos.
- Art. 136. As plataformas reservadas e as vias exclusivas deverão ser implantadas também nos lugares onde se detectarem ilegalidades de estacionamento ou outros problemas similares que afetem negativamente à circulação dos ônibus.
- Art. 137. A implantação de plataformas reservadas terá preferência à implantação de faixas de ônibus nas vias fluxo de ônibus muito importante, de acordo com o indicado no artigo correspondente da presente normativa, sempre que a largura da via o permitir.
- Art. 138. De forma genérica, as plataformas de sentido único devem ter uma largura de 3,50 m, enquanto que as plataformas de duplo sentido de circulação devem ter uma largura de 7 m.
- Art. 139. A inclinação máxima das plataformas de ônibus não deve superar 6%.
- Art. 140. Os giros devem ser projetados de forma que se tenha em conta a largura adicional necessária.

Art. 141. Nas plataformas reservadas, o comprimento mínimo dos pontos de parada deve ser de 25 m, com uma largura mínima da plataforma de 3 m.

Art. 142. As plataformas reservadas devem ser sinalizadas horizontalmente com:

- Marcas na pista que indiquem os sentidos de circulação dos veículos de transporte coletivo que utilizam as plataformas reservadas.
- Texto “ÔNIBUS” nas faixas para enfatizar o uso exclusivo para o transporte coletivo.
- Pictogramas que indiquem e avisem aos usuários e aos pedestres da possível chegada de um veículo.
- Malha formada por quadrados de cor amarela, alternada com cor da pista, onde existem pontos conflitivos entre as plataformas reservadas e as faixas de rolamento.
- Pintura de cor diferente com respeito ao restante da pista, naqueles itinerários para pedestres que circulem sobre as plataformas.

Art. 143. As plataformas reservadas devem ser sinalizadas verticalmente com o sinal R-32 (circulação exclusiva de ônibus), acompanhadas de outra placa que indica que outros meios de transportes podem utilizar estes espaços (polícia, ambulâncias, etc.). Este sinal deve ser colocado no início das faixas de ônibus para que os motoristas do veículo privado não utilizem estes espaços.

Art. 144. Naquelas vias onde a plataforma reservada circula paralela às faixas de rolamento do veículo privado, devem ser localizadas próximo ao longo dos pontos de parada para garantir a segurança dos usuários do transporte coletivo, evitando deste modo que possam entrar em conflito com os veículos que circulam pelas faixas ou vias que têm um percurso paralelo às plataformas reservadas.

Art. 145. A plataforma reservada da Rua do Acampamento, quando implantada, poderá ser utilizada para:

- Os veículos de carga e descarga para realizarem de forma exclusiva tais atividades. O horário para realizar ditas atividades nesta via deverá estar compreendido entre as 20 horas e as 24 horas, e o estacionamento deverá ser realizado exclusivamente nas zonas habilitadas para estas tarefas sem afetar o tráfego de ônibus.
- Os veículos privados entre as 20 horas da noite e as 6 horas da manhã, para que também possam usar esta via.

Art. 146. O desenho final de novas plataformas reservadas e vias exclusivas será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de melhoria do transporte coletivo urbano.

### **6.1.3. Condições de circulação nas infraestruturas reservadas para o transporte coletivo**

Art. 147. Nas faixas de ônibus e nas plataformas reservadas, permitir-se-á a circulação de táxis e dos veículos de emergência (ambulâncias, bombeiros, polícia, etc.).

## 6.2. Sistema de paradas

Art. 148. As tipologias de pontos de parada da cidade de Santa Maria dependerão da localização destes com respeito à calçada. Estes poderão ser:

- Ocupando temporariamente uma faixa de circulação.
- Ocupando um espaço dentro de uma faixa de estacionamento.
- Ocupando um espaço alargado da calçada (zona de parada).

Art. 149. A solução mais oportuna deverá ser escolhida segundo as características do contexto onde se queira implantar um novo ponto de parada.

### 6.2.1. Pontos de parada

Art. 150. Os pontos de parada devem permitir a descida e a subida dos usuários do serviço de transporte coletivo de forma segura, rápida, acessível, etc.

Art. 151. O ponto de parada tem que coincidir com a parte final do abrigo no sentido de circulação ou com o poste de parada.

Art. 152. Os pontos de parada que ocupam temporariamente uma faixa de rolamento são a solução mais idônea em zonas urbanas. Com esta solução, os ônibus não têm que esperar que lhes deem a preferência para se incorporarem ao fluxo da via, o que pode supor uma perda de tempo importante.

Art. 153. As zonas de parada devem ser implantadas em vias interurbanas e paradas de regulamentação.

Art. 154. Os comprimentos dos pontos de parada variam segundo as tipologias de veículos que param e segundo a localização das mesmas com respeito aos estacionamentos e as zonas de carga e descarga. Na maioria dos casos, os ônibus que realizam um serviço urbano têm um comprimento de 12 m.

Art. 155. Na implantação dos pontos de parada, devem-se levar em consideração os seguintes fatores:

- Boa segurança dos usuários.
- Fácil acessibilidade.
- Elevada qualidade de seu planejamento.
- Boa inserção dentro do contexto onde se implantam.

Art. 156. A posição dos pontos de parada deve ser escolhida em função das necessidades dos usuários dos ônibus, tentando minimizar o número de cruzamentos e o comprimento dos percursos para chegar à parada.

Art. 157. Na rede de ônibus urbanos, os pontos de parada devem localizar-se de forma coordenada com os itinerários de pedestres e de bicicletas e devem situar-se de forma que a distância máxima de acesso medida na rede de pedestres seja inferior a 250 metros, salvo casos nos que se justifique que não é possível, como os trechos interurbanos.

- Art. 158. Os pontos de parada se localizarão nas proximidades dos cruzamentos para melhorar a cobertura territorial da rede.
- Art. 159. Os pontos de parada se localizarão preferencialmente antes de um cruzamento quando o número de veículos que gira à direita for pouco importante (menos de 100 veículos por hora) ou quando a rua que cruza for de sentido único de circulação em direção direito-esquerda. No resto de situações o ponto de parada se localizará depois do cruzamento.
- Art. 160. A parada dos ônibus se realizará de forma geral no próprio carril de circulação já seja um carril ônibus ou um carril de tráfico geral. Nos pontos onde os ônibus devam realizar paradas prolongadas se realizarão as paradas em zonas de parada.
- Art. 161. Em zonas urbanas da cidade de Santa Maria, a distância entre paradas poderá variar entre 250m e 500m, segundo o tipo de linha e o tramo urbano da cidade. Nas zonas mais urbanas, esta distancia tem que se aproximar a 250 m, enquanto que nas zonas menos densas, deverá que ser superior e se aproximar a 500 m.
- Art. 162. O equipamento mínimo de um ponto de parada consistirá num poste de parada e um apoio com toda a informação necessária aos usuários do serviço (horários, percursos das linhas, etc.). Onde a largura da calçada o permita, deve-se instalar um abrigo.
- Art. 163. Os pontos de parada devem ser sinalizados seguindo as indicações do Código de Trânsito Brasileiro, da legislação complementar e de outros manuais vigentes no município de Santa Maria, etc.
- Art. 164. Os pontos de parada devem ser sinalizados de maneira notória e contrastados com marcas amarelas de 0,15m de largura. A reserva tem que ter uma largura mínima de 2,50m e comprimentos diferentes segundo a localização na pista e segundo o tipo de ônibus que se parem, mas incluindo sempre reserva de espaço para as baias de aceso e saída de 10 metros a cada lado. Marcar a pista com o texto «ÔNIBUS», remarca a reserva de espaço para os ônibus.
- Art. 165. A sinalização vertical há de estar formada por um conjunto de placas metálicas, colocadas num poste vertical sobre a borda da calçada, que dão indicações sobre os espaços próprios para o transporte coletivo.
- Art. 166. Os sinais verticais devem situar-se ao lado direito da calçada, perpendiculares à via, a uma distância mínima de 0,60 m desde o extremo do sinal à parte exterior da pista. A altura de colocação da base do sinal deve ser de 2,10 m respeito à rasante.
- Art. 167. O desenho final dos pontos de parada será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de melhoria do transporte coletivo urbano.

### 6.2.2. Zonas de parada

- Art. 168. Devem-se implantar as zonas de parada nos pontos de início e final de uma linha de transporte coletivo ou em zonas interurbanas com velocidades elevadas.

- Art. 169. As zonas de parada devem ter uma largura de 3 m. Em casos pontuais, devidamente justificados, aceitam-se larguras inferiores que nunca poderão ter menos de 2,50 m.
- Art. 170. O comprimento das zonas de parada é determinado pelo comprimento dos veículos, mais um suplemento para permitir as manobras de aproximação e saída. Tratando-se de uma parada que dá serviço a várias linhas, o comprimento é a soma dos comprimentos dos veículos que possam coincidir, mais uma distância entre veículos que dependem dos tipos de chegadas e saídas das linhas.
- Art. 171. As zonas de parada, e das respectivas paradas, devem ser localizadas próximo das interseções para aumentar a sua cobertura.
- Art. 172. Nas zonas susceptíveis de ilegalidade no estacionamento, devem-se segregar as zonas de parada com elementos pré-fabricados ou canteiros.
- Art. 173. Para o desenho das zonas de parada, e para definir como sinalizá-los (horizontalmente e verticalmente), devem-se seguir os critérios de desenho definidos, entre outros, no Código de Trânsito Brasileiro, nos manuais de desenho da sinalização viária vigentes no Brasil, na legislação complementar e em outros manuais vigentes no município de Santa Maria.
- Art. 174. O desenho final das novas zonas de parada será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de melhoria do transporte coletivo urbano.

### 6.2.3. Uso dos pontos de parada

- Art. 175. As linhas intermunicipais e interdistritais deverão parar na estação rodoviária de Santa Maria, não podendo usar os pontos de parada da rede urbana.
- Art. 176. O serviço de ônibus urbano qualificado poderá usufruir do uso dos pontos de parada da rede urbana.

### 6.2.4. Espaços de espera e de acesso

- Art. 177. O espaço de espera e acesso deve ter umas dimensões mínimas de 2,10m de largura e um comprimento variável segundo o comprimento dos ônibus que param.
- Art. 178. Neste espaço, deve-se evitar a instalação de mobiliário, exceto o que esteja vinculado com o ponto de parada; e em todo caso, há que garantir o espaço mínimo para que os usuários possam descer e subir do ônibus comodamente e de maneira plenamente acessível.
- Art. 179. Para poder garantir umas boas condições de acesso aos ônibus, as calçadas devem ter um levantamento de 15 centímetros, já que assim os ônibus, com a manobra de ajoelamento lateral, podem conseguir os valores de altura vertical adequados.
- Art. 180. Não se permite a colocação de rebaixamentos para pedestres ao longo do espaço reservado à parada do ônibus, já que representam um elemento perigoso no momento em que os usuários do transporte coletivo descem do veículo.

- Art. 181. Na via de duplo sentido com uma faixa de circulação por sentido, onde os ônibus efetuam a parada no meio da faixa de circulação, devem-se colocar as faixas de travessia de pedestres sem semáforo no mínimo 12 metros antes da parte posterior do espaço de espera.
- Art. 182. Até mesmo quando se encontrarem localizados diante dos pontos de parada, os passos de pedestres deverão dispor de semáforos por motivos de segurança.
- Art. 183. O desenho final dos espaços de espera e de acesso será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de melhoria do transporte coletivo urbano.

### **6.2.5. Postes de parada**

---

- Art. 184. Nas calçadas de largura inferior a 2,10 m, deve-se colocar o poste de parada adjacente à fachada do edifício mais próximo em seu ponto de parada, reduzindo assim ao mínimo a afecção do poste à circulação dos pedestres.
- Art. 185. Nas calçadas de largura superior a 2,10 m, deve-se situar o poste de parada a 0,60 m a partir da borda da calçada.
- Art. 186. O limite superior do poste de parada deve ter uma altura de 3 m para facilitar a sua identificação.
- Art. 187. Em caso de existir bandeirola sobressaindo, esta tem que deixar uma altura mínima livre de obstáculos de 2,40 m.
- Art. 188. Deve-se localizar a bandeirola do poste da parada perpendicular à calçada, já que assim se permite o acesso à informação pelas duas caras do poste de parada e, além disso, resulta mais fácil para que os usuários e motoristas a identifiquem.
- Art. 189. O limite inferior da informação disponível deve situar-se a 1m de altura a partir da terra; enquanto que o limite superior não deve superar 1,80 m.
- Art. 190. O poste de parada deve ter os números de todas as linhas de ônibus que realizam parada naquele ponto para que os usuários do transporte coletivo saibam com que outras linhas enlaçam o serviço.
- Art. 191. O desenho final e a localização dos postes de parada serão objetos de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam se adaptar aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de melhoria do transporte coletivo urbano.

### **6.2.6. Abrigos**

---

- Art. 192. As paradas com uma frequência superior a 1.000 passageiros por dia deverão contar com abrigos, desde que a largura da calçada o permitir.

- Art. 193. Poderão colocar-se abrigos naquelas calçadas que tenham uma largura superior a 4 metros, para não serem obstáculos para os pedestres, e naquelas paradas que tenham uma carga elevada de usuários.
- Art. 194. Os abrigos devem estar fechados, no mínimo, pela parte posterior.
- Art. 195. A parte do balanço do abrigo deve estar colocada a uma distância mínima de 0,80cm a partir do limite exterior da borda. Assim, evita-se que os ônibus choquem com a estrutura do abrigo.
- Art. 196. Faz falta que os abrigos disponham de um painel sobre a coberta, onde se indicarão os identificadores das linhas da parada, para que os usuários do transporte coletivo saibam com que outras linhas enlaçam o serviço.
- Art. 197. O limite inferior da informação disponível deve se situar a 1m de altura a partir da terra, enquanto que o limite superior não tem que superar 1,80 m.
- Art. 198. O desenho final e a localização dos abrigos serão objetos de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de melhoria do transporte coletivo urbano.

### 6.3. Informação do sistema de transporte

- Art. 199. O explorador da rede de transporte coletivo deverá garantir uma adequada e suficiente informação da rede, percursos, horários e demais condições do serviço aos passageiros.
- Art. 200. A informação para os usuários deve estar localizada nos postes de parada e nos abrigos. Os dois apoios, ao apresentar características diferentes, dispõem de um espaço desigual para a informação. Em qualquer caso, devem apresentar umas características básicas: clareza, concisão e precisão.
- Art. 201. A informação para os usuários deve-se localizar entre 1 e 1,80 m de altura (isso não implica que acima desta altura não possam localizar-se elementos de sinalização).
- Art. 202. Os pontos de parada devem incorporar a seguinte informação própria do serviço:
- Nome e código da parada.
  - Identificação das linhas que têm parada.
  - Nome das linhas da parada.
  - Horários das linhas.
  - Itinerários das linhas onde se identifiquem pontos de ônibus, pontos intermodais, equipamentos, etc.
- Art. 203. No caso dos abrigos, dever-se-ão adicionar outras informações como mapa de linhas de ônibus de toda a cidade, tarifas, normas de uso do serviço, etc.

Art. 204. Os pontos de parada com demanda superior a 2.000 passageiros por dia deverão contar com telas e painéis de informação para informar aos usuários do transporte coletivo do tempo que têm que esperar para a chegada dos diferentes serviços.

#### **6.4. Configuração da oferta do serviço**

Art. 205. A rede de transporte coletivo da cidade de Santa Maria estará formada para dois tipos de linhas: as troncais e as complementares.

Art. 206. As linhas troncais se caracterizaram por:

- Unir pontos ou zonas da cidade com alta mobilidade.
- Circular por vias e corredores da rede principal.
- Dispor, em parte, de seu percurso de medidas de melhoria da velocidade comercial como vias exclusivas, plataformas reservadas, faixas de ônibus e pontos de prioridade semafórica.
- Dispor de umas frequências que podem chegar a 6 minutos em horário de pico. Estas linhas devem circular entre as 5:00 h da manhã e as 23:00 h da noite.

Art. 207. As linhas complementares se caracterizaram por:

- Unir pontos de mobilidade mais baixa.
- Servir nos fluxos de mobilidade interna de núcleos e bairros com alta população.
- Oferecer uma alta cobertura territorial, dispondo de itinerários menos diretos.
- Circular com frequências de passagem mais baixas.
- Apresentar pontos de intermodalidade com as linhas principais com as que servem como alimentadoras.

##### **6.4.1. Diretrizes para a configuração do serviço**

Art. 208. Todos os desenvolvimentos urbanos da cidade deverão ter no mínimo conexão direta em ônibus com a zona centro da cidade. No caso que estes desenvolvimentos urbanos alberguem uma população maior aos 10.000 habitantes deverão ter conexão direta com a UFSM, o Hospital Regional e com a estação rodoviária. Estas relações se cobrirão com linhas troncais.

Art. 209. O resto de desenvolvimentos urbanos também deverá dispor de conexão direta com a zona centro da cidade, ainda que esta possa ser com uma linha complementar. Assim mesmo nestes outros desenvolvimentos as conexões com a UFSM e com a estação rodoviária deverão realizar-se no mínimo através de linhas complementares de forma direta ou como máximo com uma transferência em linhas trocais.

Art. 210. As conexões entre os diferentes bairros da cidade se realizarão no mínimo através de linhas complementares de forma direta ou como máximo com uma transferência em linhas troncais.

Art. 211. O desenho final das linhas de transporte coletivo da cidade de Santa Maria será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que o desenho definitivo possa

adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de melhoria do transporte coletivo urbano.

#### **6.4.2. Condições de exploração do sistema**

Art. 212. O sistema de transporte coletivo da cidade de Santa Maria deverá ser explorado de acordo com as estipulações do contrato de prestação de serviços que será licitado pela Prefeitura.

Art. 213. A duração do contrato ficará determinada pelo que ao respeito indicarem as leis de concessões e parcerias público-privadas da União e do Estado.

Art. 214. O contrato acima referido determinará, entre outros:

- Prazo de vigência compatível com a amortização dos investimentos realizados (material rolante, instalações, equipamentos) limitado a trinta e cinco anos;
- Penalidades aplicáveis à Administração Pública e ao parceiro privado para a hipótese de inadimplemento das obrigações contratuais;
- Hipóteses de extinção antes do encerramento do prazo contratual, bem como os critérios para o cálculo e pagamento das indenizações devidas;
- Compartilhamento com a Administração Pública, nos termos previstos no contrato, dos ganhos econômicos decorrentes da alteração das condições de financiamento;
- Identificação dos gestores responsáveis pela execução do contrato, no que tange ao parceiro privado, e pela fiscalização da conformidade com os termos do ajuste, relativamente ao ente público signatário do contrato;
- Forma e a periodicidade de atualização dos valores envolvidos no contrato
- Características da oferta do serviço a ser prestado:
  - ✓ Desenho da rede,
  - ✓ Horários e frequências de passo dos ônibus
  - ✓ Dotação mínima de material rolante e condições de qualidade do mesmo
  - ✓ Infraestruturas de suporte a cargo do explorador: postes de parada, abrigos, etc.
  - ✓ Condições de prestação do serviço: atendimento ao cliente, qualidade do serviço, fornecimento de informação, situações não regulares na exploração, etc.
  - ✓ Sistema de Ajuda à Exploração e condições de ligação aos sistemas de controle da Prefeitura
  - ✓ Fornecimento de estatísticas e relatórios à Prefeitura
  - ✓ Sistema de tarifas e fórmula de atualização das mesmas.

#### **6.5. Sistema de gestão e exploração do transporte coletivo**

Art. 215. O sistema de transporte coletivo deverá ser explorado com a utilização de um Sistema de Ajuda à Operação (SAO), que deverá ser implantado pelo explorador no desenvolvimento do contrato de prestação do serviço acima referido.

Art. 216. O SAO incorporará funcionalidades de fornecimento de informação aos usuários e transmitirá informações sobre as condições da exploração aos sistemas de controle da Prefeitura.

Art. 217. As condições de implantação do Sistema ficarão estabelecidas no edital da licitação do sistema de transporte coletivo, durante a vigência do contrato de prestação do serviço.

## 6.6. Serviço de táxi

Art. 218. A regulação do serviço de táxi seguirá a legislação específica da Prefeitura de Santa Maria no referente à expedição de habilitações, condições de veículos e de serviço e demais aspectos da exploração do sistema.

Art. 219. Os taxis poderão recolher passageiros na rua, em condições de segurança para a circulação, e em pontos de parada especificamente identificados para tal.

Art. 220. Esses espaços para os táxis poderão ter diferentes configurações. Estas dependem principalmente do número de veículos que possam parar e da demanda de serviço que podem ter os diferentes lugares onde se implantam.

Art. 221. Distinguem-se três tipos de espaços para táxis:

- Microparadas, com espaço para menos de 5 veículos.
- Paradas médias, com espaço para 5 ou 10 veículos.
- Paradas grandes, com espaço para mais de 10 veículos.

Art. 222. As paradas de táxis paralelas ao meio-fio devem ser sinalizadas horizontalmente com uma linha contínua de cor branca e com o texto "TÁXI" na parte inicial do ponto de parada (linha paralela à linha de divisão de fluxos).

Art. 223. O desenho dos espaços para táxis e a implantação de pontos de parada para os mesmos será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de melhoria do transporte coletivo urbano.

# 7

## SEÇÃO VII - REDE VIÁRIA

### 7.1. Hierarquia viária

Art. 224. O município deverá implantar a hierárquica viária proposta no Plano Diretor de Mobilidade de Santa Maria.

#### 7.1.1. Características da rede viária

Art. 225. A hierárquica viária estará formada pelas 4 seguintes categorias de vias: estruturantes, arteriais, coletoras e locais.

Art. 226. Devem pertencer às vias estruturantes os grandes eixos da cidade que conectam com a rede Federal e interurbana e sobre as quais suportarão o tráfego principal da cidade. Nestas vias não poderão ser habilitadas faixas de estacionamento e, de forma geral, deverão que dispor de um mínimo de duas faixas de circulação sempre que a largura da via permita.

Art. 227. Devem pertencer às vias arteriais os eixos básicos internos da cidade que têm como função conectar os diferentes bairros da cidade. Neste tipo de vias, permitir-se-á a disposição de faixas de estacionamentos.

Art. 228. Devem pertencer às vias coletoras, os eixos de menor grau que conectam os diferentes bairros da cidade, mas pela sua seção ou por sua falta de conectividade, têm uma função inferior às vias arteriais. Neste tipo de vias, também se permite a disposição de faixas de estacionamento.

Art. 229. Devem pertencer às vias locais, as demais vias da cidade que têm como função garantir a mobilidade dentro dos bairros. Devem ser desenhadas de forma prioritária com uma faixa de circulação, habilitando faixas de estacionamento e sempre que as larguras das calçadas permitam.

#### 7.1.2. Critérios de implantação da rede viária

Art. 230. A implantação da hierarquia viária no município seguirá o cronograma previsto no PDMU, desde que observadas as capacidades de investimento e os recursos disponíveis pela Prefeitura para tal fim. Dever-se-á elaborar um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a classificação e o desenho definitivo possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de atuações na rede viária.

Art. 231. De forma prioritária se desenharão as novas vias em sentido único de circulação, tanto se forem da rede básica (vias estruturantes, arteriais ou coletoras) quando se forem da rede local.

- Art. 232. Nas vias atuais que sejam de duplo sentido se adotará o sentido único de circulação se se superar uma intensidade em horário de pico de 750 veículos hora por carril e sempre que se possa localizar um itinerário complementar que possa acolher um dos dois tráfegos para formar um binário
- Art. 233. A distância entre os dois vias que formem o binário não será superior a 500 metros, sempre que a configuração urbana o permitir.
- Art. 234. Em caso de manter o duplo sentido de circulação nas vias, evitar-se-ão na medida do possível os giros a esquerda

## 7.2. Velocidade máxima das vias

- Art. 235. Nas vias estruturantes, a velocidade máxima de circulação permitida deve ser de 50 km/h.
- Art. 236. Nas vias arteriais, a velocidade máxima de circulação permitida deve ser de 40 km/h.
- Art. 237. Nas vias coletoras, a velocidade máxima de circulação permitida deve ser de 30 km/h.
- Art. 238. Nas vias locais, a velocidade máxima de circulação permitida deve ser de 30 km/h.

## 7.3. Seções das vias

- Art. 239. A largura de pista de rolamento das vias da rede estruturante será de 6,4 metros para poder acolher duas pistas de circulação, que poderá reduzir-se a 5,6 metros se não se prevê a circulação de ônibus. A este valor se lhe devem adicionar os espaços para os pedestres que dependerão dos fluxos para pedestres previstos e da localização das ciclo faixas e das faixas de ônibus.
- Art. 240. As diferentes tipologias de seções que podem desenvolver-se serão as seguintes:



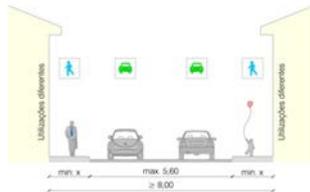
VIA LOCAL DE SENTIDO ÚNICO  
(sem ônibus)



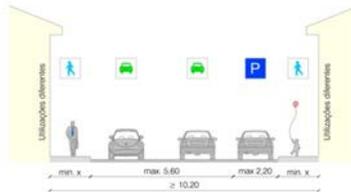
VIA LOCAL DE SENTIDO ÚNICO COM  
ESTACIONAMENTO EM UM LADO  
(sem ônibus)



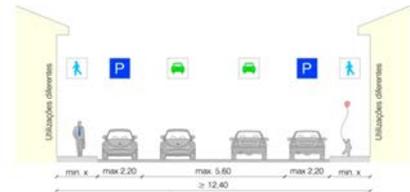
VIA LOCAL DE SENTIDO ÚNICO COM  
ESTACIONAMENTOS EM AMBOS LADOS  
(sem ônibus)



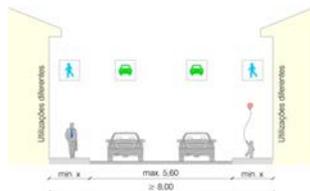
VIA DE SENTIDO ÚNICO  
COM DUAS FAIXAS DE CIRCULAÇÃO  
(sem ônibus)



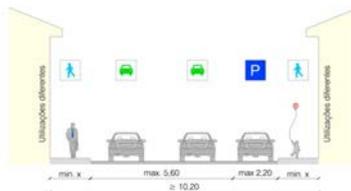
VIA DE SENTIDO ÚNICO COM DUAS FAIXAS  
DE CIRCULAÇÃO E ESTACIONAMENTO EM UM LADO  
(sem ônibus)



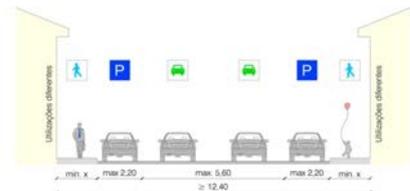
VIA DE SENTIDO ÚNICO COM DUAS FAIXAS  
DE CIRCULAÇÃO E ESTACIONAMENTOS  
EM AMBOS LADOS  
(sem ônibus)



VIA DE DUPLO SENTIDO  
(sem ônibus)



VIA DE DUPLO SENTIDO  
COM ESTACIONAMENTO EM UM LADO  
(sem ônibus)



VIA DE DUPLO SENTIDO  
COM ESTACIONAMENTOS EM AMBOS LADOS  
(sem ônibus)



VIA LOCAL DE SENTIDO ÚNICO  
(com ônibus)



VIA LOCAL DE SENTIDO ÚNICO COM  
ESTACIONAMENTO EM UM LADO  
(com ônibus)



VIA LOCAL DE SENTIDO ÚNICO COM  
ESTACIONAMENTOS EM AMBOS LADOS  
(com ônibus)



VIA DE SENTIDO ÚNICO  
COM DUAS FAIXAS DE CIRCULAÇÃO  
(com ônibus)



VIA DE SENTIDO ÚNICO COM DUAS FAIXAS  
DE CIRCULAÇÃO E ESTACIONAMENTO EM UM LADO  
(com ônibus)



VIA DE SENTIDO ÚNICO COM DUAS FAIXAS  
DE CIRCULAÇÃO E ESTACIONAMENTOS  
EM AMBOS LADOS  
(com ônibus)



VIA DE DUPLO SENTIDO  
(com ônibus)



VIA DE DUPLO SENTIDO  
COM ESTACIONAMENTO EM UM LADO  
(com ônibus)



VIA DE DUPLO SENTIDO  
COM ESTACIONAMENTOS EM AMBOS LADOS  
(com ônibus)

Art. 241. De forma geral, as faixas de rolamento devem ter uma largura máxima de 2,80 m para permitir uma circulação cômoda dos veículos.

Art. 242. As vias estruturais devem ter uma largura de 2,80 m, já que a velocidade de circulação é superior respeito às outras vias.

Art. 243. As vias coletoras e locais podem ter uma largura inferior a 2,80 m, já que a velocidade de circulação é reduzida (30 km/h).

Art. 244. Naqueles eixos viários onde circula o transporte coletivo, a largura mínima das faixas de rolamento deve ser de 3,20 m.

Art. 245. De forma geral, as faixas de rolamento não podem ter nunca uma largura inferior a:

- 2,40m, no caso de faixa de sentido único, medida que corresponde à largura de um veículo mais a margem de movimento e de segurança.
- 2,70m, no caso de faixa de sentido duplo, medida que corresponde à largura de um veículo mais a margem de movimento, de segurança e de bidirecionalidade.

Art. 246. Quando se preveja que circulem faixas de ônibus deverá adicionar-se uma largura adicional de entre 3,2 e 3,5 metros por cada faixa de ônibus prevista no eixo viário.

#### 7.4. Restrições de circulação

Art. 247. De forma geral, proíbe-se a circulação do veículo privado em todos os calçadões e nas vias de uso exclusivo do transporte coletivo.

Art. 248. Nos calçadões, permite-se somente a circulação dos moradores que tenham residência naqueles eixos de pedestres, permitindo assim os acessos aos estacionamentos privados, localizados dentro dos empreendimentos. Nos calçadões, a circulação dos veículos deverá realizar-se à mesma velocidade de circulação dos pedestres para não afetar negativamente a circulação dos pedestres e das bicicletas que, nestes eixos, têm prioridade com respeito ao veículo privado.

Art. 249. Na Rua do Acampamento, eixo de uso exclusivo para o transporte coletivo, permite-se a circulação do tráfego privado entre as 20 horas da noite e as 6 horas da manhã.

Art. 250. Devem-se sinalizar claramente as zonas de restrições de circulação, isso evita que outros veículos ou outros modos de transporte possam aceder a estes espaços, aumentando dessa forma a segurança dos pedestres.

Art. 251. Devem-se colocar elementos físicos nas entradas dos calçadões, isso impede que veículos ou outros meios de transporte possam aceder de forma inapropriada nestes eixos, sem prejudicar o acesso de veículos de emergência.

Art. 252. Poderão estender-se as restrições de circulação à outros eixos e vias da cidade, desde que analisada a sua viabilidade e autorizadas pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que as restrições de circulação possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de atuações na rede viária.

#### 7.5. Elementos redutores de velocidade

Art. 253. Com o intuito de manter a velocidade de circulação na cidade dentro dos limites especificados na presente normativa poderão implantar-se diferentes tipologias de redutores de velocidade:

- Elementos redutores de velocidade pré-fabricados: sobre-elevação da pista que se encontram constituídos por elementos modulares, em muitos casos de borracha, que se fixam na calçada com parafusos.
- Redutores de velocidade tipo almofada berlinesa: Devem-se implantar naquelas vias onde circula de forma habitual o transporte coletivo, já que este modelo não afeta à circulação dos ônibus quando têm uma largura inferior com respeito à distância entre as duas rodas que se encontram no mesmo eixo do ônibus.
- Redutores de velocidade tipo lombadas física: sobre-elevação da pista em forma arredondada, do mesmo material que a pista.

- Bandas transversais de alerta: dispositivos que modificam a superfície da pista com o objetivo de transmitir aos motoristas dos veículos a necessidade de prestar atenção. Estas bandas podem ser implantadas ou fresadas segundo as circunstâncias. Entre estas duas tipologias, recomenda-se o uso das bandas implantadas, já que as bandas fresadas afetam negativamente à circulação do transporte coletivo.

Art. 254. Devem-se colocar os elementos redutores de velocidade:

- Onde há a necessidade de reduzir a velocidade dos veículos.
- Em vias principais e vias urbanas.
- Em vias de velocidade limitada a 30 km/h.
- Em vias residenciais ou de prioridade invertida.
- Onde existe concentração de acidentes.
- A implantação dos elementos redutores da velocidade e a definição dos mesmos seguirão as indicações da Resolução 39 de 1998 do Código de Trânsito Brasileiro e na Legislação complementar em vigor.

Art. 255. Os elementos redutores de velocidade físicos só se implantarão nas vias locais que cumpram os seguintes critérios:

- Intensidade diária de veículos inferior a 3.000 veículos/dia
- Intensidade diária de veículos pesados inferior a 100 veículos/dia.
- Intensidade de veículos em horário de pico inferior a 300 veículos.

Art. 256. Nas vias locais que não cumpram estes critérios e no resto de vias da cidade se instalarão outros elementos de controle de velocidade como semáforos, rótulas, radares...Deve-se ter em consideração que a adaptação da velocidade dos veículos à limitação específica do elemento redutor de velocidade, incide de forma direta na capacidade de um trecho da via. Em vias onde se recolhem intensidades elevadas de veículos, ou uma presença significativa de veículos pesados, esta perda de capacidade pode comportar problemas importantes de congestionamento.

Art. 257. A rampa do elemento redutor físico de velocidade deve dispor-se de forma que, desde o extremo mais baixo, tenha uma separação respeito da calçada inferior a 5 milímetros. Deste modo, garante-se a estabilidade e o comportamento dos dispositivos ante o impacto das rodas dos veículos ao passar por acima.

Art. 258. Os elementos redutores de velocidade devem ser sinalizados verticalmente com o sinal A-18 (saliência ou lombada), uns 25m antes do elemento redutor de velocidade, com a finalidade de avisar com antecedência da presença elemento. Além disso, deve-se pôr outra vez o sinal A-18 um metro antes do elemento redutor de velocidade, com a finalidade de reforçar a sinalização horizontal própria do mesmo redutor de velocidade e a informação recebida anteriormente para os motoristas dos veículos.

Art. 259. O desenho final da localização de elementos redutores de velocidade será objeto de um projeto de implantação específico, que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os

objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de atuações na rede viária.

## 7.6. Rede semafórica

- Art. 260. De acordo com o previsto no PDMU, o município deverá favorecer a implantação de semáforos em todas as interseções da rede estruturante, definida na hierarquia viária do Plano Diretor de Mobilidade Urbana da cidade de Santa Maria.
- Art. 261. Além disso, dever-se-ão colocar semáforos naquelas interseções conflitivas por causa de um trânsito elevado de veículos e/ou dos movimentos permitidos (principalmente giros à esquerda), com a finalidade de melhorar os movimentos, reduzir o número de acidentes, dar a prioridade adequada a cada movimento, etc.
- Art. 262. As interseções semaforizadas devem ser sinalizadas verticalmente com o sinal A-14 (semáforo à frente) uns 25 metros antes da interseção, com a finalidade de avisar com antecedência da presença do semáforo.
- Art. 263. O desenho final das interseções a semaforizar será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de atuações na rede viária e do programa de melhoria da segurança viária.

## 7.7. Novos eixos viários

- Art. 264. As dimensões mínimas dos gabaritos das vias públicas e respectivos raios de giro serão aqueles definidos na Lei de Uso do Solo do Município de Santa Maria, no Rio Grande do Sul.

# 8

## SEÇÃO VIII - ESTACIONAMENTO

### 8.1. Estacionamentos na via pública

Art. 265. De forma geral, os estacionamentos na via pública devem estar sinalizados horizontalmente com linhas brancas, ainda que existam outras possibilidades como a zona azul ou a zona para residentes.

Art. 266. Os trechos da via pública onde não é permitido o estacionamento devem ser sinalizados mediante linhas amarelas.

Art. 267. As linhas que delimitem os estacionamentos devem ter uma largura incluída entre 10 e 15 centímetros.

Art. 268. Os estacionamentos na via pública devem estar sinalizados verticalmente com o sinal R-6b (estacionamento regulamentado).

Art. 269. O sinal R-6b pode ir acompanhado de outra informação, por exemplo, faixas horárias nas quais está regulamentado o estacionamento ou dias nos quais está permitido o estacionamento pela presença de determinados eventos.

### 8.2. Zona azul na cidade de Santa Maria

Art. 270. O estacionamento na zona centro de Santa Maria deve ser gerido mediante a implantação e extensão da zona azul, que tem como função principal o fomento do estacionamento de rotação de curta duração, além de fomentar para que os deslocamentos de longa duração se realizem em transporte coletivo.

Art. 271. Para desincentivar os deslocamentos em veículo privado para o centro de Santa Maria, o preço do estacionamento zona azul deve ser superior com respeito ao custo do transporte coletivo, com a finalidade de captar novos usuários e reduzir o número de veículos com entrada ao núcleo urbano.

Art. 272. A zona azul, em função dos usos de cada zona e da maior ou menor centralidade, dividir-se-á em três zonas tarifárias.

- A zona azul 1, zona centro por excelência, deve ter um tempo máximo de estacionamento de duas horas.
- A zona azul 2A deve ter um tempo máximo de estacionamento de duas horas.
- A zona azul 2B tem um caráter misto (comercial e residencial) e, portanto, o que se pretende é facilitar o estacionamento de residentes, evitando que a zona se converta numa grande bolsa de estacionamento em destino. Esta zona deve ter um tempo máximo de estacionamento de duas horas.

Art. 273. No restante do território de Santa Maria, o estacionamento será regulamentado, mas gratuito.

Art. 274. O desenho final e a delimitação da zona azul na cidade de Santa Maria serão objetos de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de dotação de estacionamentos.

### 8.3. Outras zonas reguladas

Art. 275. Na zona centro da cidade de Santa Maria, além da implantação da zona azul, poderão ser implantadas, de acordo com o estabelecido no PDMU, zonas regulamentadas para os residentes, com a finalidade de reduzir o número de veículos privados com entrada à zona mais densa da cidade e reduzir os deslocamentos para procurar estacionamento na via pública.

Art. 276. Os residentes deverão pagar um preço reduzido na zona para residentes, que pode ser gratuito desde que autorizado pela Prefeitura.

Art. 277. Em todo caso o estacionamento para os residentes deve ser gratuito entre as 20 horas da noite e as 8 horas da manhã, nos fins de semana e nos dias festivos.

Art. 278. A delimitação adicional de zonas reguladas será objeto de um projeto de implantação específico, que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de dotação de estacionamentos.

### 8.4. Entradas aos estacionamentos privados nos eixos de pedestres

Art. 279. Nos eixos para pedestres, devem-se garantir as entradas aos estacionamentos privados, localizados principalmente nos subterrâneos dos edifícios, para os vizinhos que têm residência nas moradias que colidam com os eixos para pedestres.

Art. 280. A circulação dos veículos deverá realizar-se à mesma velocidade de circulação dos pedestres para não afetar negativamente à circulação dos pedestres e das bicicletas que, nestes eixos, têm prioridade com respeito ao veículo privado.

Art. 281. O desenho final das entradas aos estacionamentos privados, localizados nos eixos de pedestres, será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de dotação de estacionamentos.

## 8.5. Dotação de estacionamento

### 8.5.1. Na rede viária implantada

Art. 282. Implantar-se-ão faixas de estacionamento na via pública sempre que os pedestres disponham do espaço mínimo necessário de acordo aos critérios de largura das calçadas recomendados no Plano de Mobilidade.

Art. 283. Não se implantarão faixas de estacionamento nas vias estruturantes. No resto de vias se que poderão implantar-se pistas de estacionamento.

Art. 284. Não se propõe uma reserva específica de vagas de estacionamento de veículos para não incentivar o uso do veículo privado, além dos valores estabelecidos para novos empreendimentos.

### 8.5.2. Em novos empreendimentos

Art. 285. Nos novos empreendimentos, recomenda-se que se estabeleçam as seguintes reservas de estacionamento de veículos situados fora da via pública.

|   | <b>Turismos</b>  | <b>Motos</b>  |
|---|--|---|
| Uso moradia   | 1 vaga/ moradia<br>1 vaga/ 100 m <sup>2</sup> edificável ou fração | 0,5 vagas/ moradia<br>1 vaga/ 200 m <sup>2</sup> edificável ou fração |
| Estações de transporte ferroviário e de ônibus interurbanos | 5 vagas/ 30 vagas ofertas de circulação                            | 5 vagas/ 30 vagas ofertas de circulação                               |

Tabela 3 - Reservas de estacionamentos de veículos em novas urbanizações

# 9

## SEÇÃO IX - CARGA E DESCARGA E TRÁFEGO DE VEÍCULOS PESADOS

### 9.1. Vagas para carga e descarga na zona centro da cidade

- Art. 286. Devem-se implantar vagas regulamentadas para carga e descarga nas zonas mais comerciais da cidade de Santa Maria, com a finalidade de dar serviço, todos os dias laborais, de 7:00 h às 19:00 h, durante um tempo limitado de 30 minutos, a todos aqueles veículos que realizam carga e descarga de mercadorias de forma muito próxima a seu ponto de destino.
- Art. 287. As vagas regulamentadas para carga e descarga devem dispor de um espaço mínimo para a carrega de 2,5 x 8 m mais reserva de 2,5 m a cada lado para as baias de acesso e saída.
- Art. 288. No núcleo urbano de Santa Maria, as operações de carga e descarga devem ser regulamentadas temporariamente. Estas operações se realizam em determinadas faixas horárias para evitar que tenha uma grande quantidade de veículos pesados neste âmbito da cidade, que representa a zona que atrai mais pessoas e gera mais deslocamentos.
- Art. 289. Na Rua do Acampamento, os veículos de carga e descarga só podem circular e fazer as operações as 20:00 horas e as 24:00 horas.
- Art. 290. No restante do território do município de Santa Maria, as operações de carga e descarga se realizarão de forma regulamentada, porém menos estrita.
- Art. 291. Além da localização de vagas explicitada no PDMU, poderão implantar-se vagas adicionais no município. O desenho final e a localização desse estacionamento para carga e descarga será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa para a ordenação das atividades de carrega/descarrega e do tráfego de veículo pesados.

## 9.2. Vagas para carga e descarga em novos empreendimentos

Art. 292. A distribuição urbana de mercadorias é uma das atividades mais importantes realizada nas vias e, as tendências do comércio, com entregas a domicílio, comércio eletrônico e outras fórmulas análogas, fazem prever que se incrementará fortemente num futuro próximo. Por isso, devem-se prever nas novas implantações umas condições mínimas consistentes para delimitar zonas das vias destinadas à distribuição urbana de mercadorias, estabelecer que comércios devam dispor de vagas de carga e descarga que os permitam fazer estas operações no seu interior, e estabelecer um mínimo de superfície comercial dedicada à armazenagem, com o fim de que as operações de carga e descarga não se multipliquem.

Art. 293. Em grandes ou médios estabelecimentos comerciais, deve-se ter em conta que:

- Deve-se dispor de uma vaga ou de um espaço mínimo para a carrega de 2,5 x 8 m mais reserva de 2,5 m a cada lado para as baias de acesso e saída, integrado à instalação ou situado em terrenos edificáveis do mesmo terreno, em caso de superfície de venda superior a 1.300 m<sup>2</sup>.
- A partir desta superfície, pelos seguintes 5.000 m<sup>2</sup> de superfície de venda, deve-se dispor de outro berço adicional das mesmas características e outro mais por cada um dos seguintes 10.000 m<sup>2</sup>.

Art. 294. Nas novas urbanizações previstas pelos planos urbanísticos para conseguir uma distribuição ágil e ordenada das mercadorias no interior dos centros urbanos, estas devem ter as seguintes reservas de vagas, de 2,5 x 8m à rede viária para carga e descarga de mercadorias:

- Uso comercial: 1 vaga por cada 1.000 m<sup>2</sup> de superfície de venda ou 1 vaga por cada 8 estabelecimentos.
- Uso de escritórios: 1 vaga por cada 2.000 m<sup>2</sup> edificável.

Art. 295. De forma geral, as vagas de carga e descarga de nova criação (dentro e fora das zonas de prioridade de pedestres) se regulassem de 7:00 h às 19:00 h, durante um tempo limitado de 30 minutos.

### 9.3. Gestão de tráfego de veículos pesados na cidade

Art. 296. Na zona centro da cidade de Santa Maria, a circulação dos veículos pesados será regulada para evitar problemas de circulação.

Art. 297. Na zona centro da cidade, serão criadas duas zonas de restrição de tráfego (zona A e zona B), de acordo com o explicitado no PDMU, com as seguintes restrições e com este horário de restrição:

| Zona         | Peso máximo restrição | Horário de regulamentação<br>(quando o tráfego está proibido) |
|--------------|-----------------------|---|
| A            | 5 Toneladas,          | 8:00-20:00  |
| B            | 10 Toneladas,         | 8:00-20:00  |
| Resto cidade | Sem restrição         | Sem restrição   |

Tabela 4 - Restrição de tráfego e horário de regulamentação

Propõe-se igualmente uma restrição de altura dos veículos que circulam na cidade, a uma altura máxima de 4 metros.

Estas restrições de tráfego poderão ser eventualmente modificadas, como por exemplo pela realização de uma obra, com autorização do órgão fiscalizador competente, ao qual se deverá solicitar permissão justificando os motivos da necessidade de circular nas zonas com restrição de tráfego.

Art. 298. Deve-se restringir o tráfego dos veículos pesados na Faixa Velha mediante o desvio do tráfego pela Faixa Nova. Não se permitirá a circulação de veículos de mais de 10 toneladas neste eixo viário da cidade.

Art. 299. A gestão do tráfego de veículos pesados na cidade de Santa Maria deve-se sinalizar verticalmente mediante a colocação dos seguintes sinais:

- R-9 (proibido trânsito de caminhões).
- R-14 (peso bruto total máximo permitido).
- R-15 (altura máxima permitida).
- R-17 (peso máximo permitido por eixo).

# 10

## SEÇÃO X - PLANIFICAÇÃO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

### 10.1. Novas seções viárias

Art. 300. Nas novas seções viárias, devem-se respeitar os seguintes critérios de desenho:

- Largura mínima das calçadas em função dos fluxos de pedestres (item Larguras mínimas das calçadas em função dos usos).
- Largura máxima das faixas de rolamento (item Faixas de rolamento).
- Colocação de mobiliário urbano nas calçadas (item Ordenamento dos elementos nas calçadas).

Art. 301. O desenho final das novas seções viárias será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de atuações na rede viária.

### 10.2. Eixos viários em novas urbanizações

Art. 302. Os eixos viários de futuro desenvolvimento em novas urbanizações devem ter uma largura mínima de 40 metros.

Art. 303. Estas novas seções viárias devem ter os seguintes elementos, cujas características estão definidas nos correspondentes itens da presente normativa:

- Plataforma reservada para ônibus de duplo sentido de circulação para favorecer a circulação do transporte coletivo.
- Ciclofaixa de duplo sentido de circulação.
- Calçadas com uma largura mínima de 10 metros em cada lado da pista.
- Mobiliário urbano (árvores, bancos, papeleiras, etc.) nas calçadas para favorecer a coabitação dos pedestres.
- Estacionamentos de bicicletas nas calçadas.

Art. 304. O desenho final dos novos eixos viários nas novas urbanizações será objeto de um projeto específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que o desenho definitivo possa adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana e, em particular, do programa de preparação da cidade para o futuro.

### 10.3. Centros atratores de mobilidade

- Art. 305. Os projetos dos novos centros atratores de mobilidade devem acompanhar-se com a redação do respectivo estudo de avaliação da mobilidade gerada.
- Art. 306. Os centros atratores de mobilidade devem estar dotados, como mínimo, de: calçadas com uma largura mínima de 4 metros para permitir uma circulação cômoda de seus usuários, faixas de travessia de pedestres dotadas de rebaixamentos e corretamente sinalizadas, paradas de transporte coletivo completamente acessíveis, dotadas de abrigo, se a largura das calçadas o permite, e das informações para os usuários do transporte coletivo, paradas de táxis, ciclofaixas, estacionamentos de bicicletas, etc. e que todos os percursos estejam bem sinalizados, tanto horizontalmente como verticalmente.
- Art. 307. As paradas de transporte coletivo que dão serviço aos centros atratores devem estar dotadas de todos os confortos necessários para que os usuários do transporte coletivo possam ter umas condições mínimas de conforto, segurança, acessibilidade, etc.
- Art. 308. O desenho final dos centros atratores de mobilidade será objeto de um projeto de implantação específico que deverá ser aprovado pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que a localização e desenho definitivos possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana.

### 10.4. Estudos de avaliação da mobilidade gerada

- Art. 309. Para melhorar a acessibilidade dos diferentes meios de transporte nos novos centros atratores de mobilidade da cidade, os projetos devem estar acompanhados da redação dos estudos de avaliação da mobilidade gerada.
- Art. 310. Consideram-se centros atratores de mobilidade:
- Desenvolvimentos de moradias que incluam mais de 250 moradias.
  - Shoppings, centros comerciais, hipermercados, etc.
  - Hospitais.
  - Museus e bibliotecas.
  - Escolas e Universidades.
  - Edifícios de escritórios com mais de 200 trabalhadores.
  - Fábricas com mais de 200 trabalhadores.
- Art. 311. Os estudos de avaliação da mobilidade gerada devem definir, no mínimo, os seguintes capítulos:
- Capítulo de análise, composto, no mínimo, pelos seguintes itens:
    - Quantidade de deslocamentos previstos.
    - Uso dos diferentes meios de transporte.
    - Análise da rede de pedestres no meio do novo desenvolvimento (largura da calçada, existência de faixas de travessia de pedestres, iluminação, conexões com outros itinerários de pedestres, etc.).

- Análise da rede de bicicletas no meio do novo desenvolvimento (identificação de ciclofaixas e de estacionamentos de bicicletas).
  - Análise da oferta de transporte coletivo existente e prevista (linhas que circulam, conexões que proporcionam, horários, paradas, condições dos pontos de parada, etc.).
  - Análise da rede viária (rede viária existente, identificação de nodos existentes com problemas de tráfego, etc.).
  - Estacionamento (número de vagas de estacionamento na via pública e fora da via pública, tipologia de vagas, etc.).
  - Capítulo de diagnóstico, composto, no mínimo, pelos seguintes itens:
    - Carências para os deslocamentos a pé (falta de calçadas, calçadas em mau estado, faixas da travessia de pedestres em mau estado, zonas não iluminadas, etc.).
    - Carências para os deslocamentos em bicicleta.
    - Carências na oferta de transporte coletivo existente (ausência de linhas, horários não adequados, mau estado dos pontos de parada, etc.).
    - Carências na rede viária (interseções com problemas de tráfego, vias com insuficiente capacidade, etc.).
    - Carências no estacionamento (faltam vagas de estacionamento, zonas com estacionamento ilegal, etc.).
  - Capítulo de propostas, onde se devem propor as soluções nos diferentes aspectos analisados para assegurar que a nova mobilidade não ocasiona problemas.
- Art. 312. Os estudos de avaliação da mobilidade gerada devem ser desenvolvidos pelos promotores das novas implantações e tem que ser aprovados pelos técnicos do escritório da mobilidade e do tráfego da cidade de Santa Maria.
- Art. 313. Estes estudos devem ser elaborados por profissionais com a suficiente capacidade técnica para o desenvolvimento dos diferentes capítulos, como são os engenheiros e arquitetos.
- Art. 314. As fontes a utilizar e a justificativa dos valores devem estar respaldadas com trabalhos de campo, com o uso de informação já existente ou com o uso de ratios ou outra informação que possa ser extraída de manuais ou publicações de reconhecida capacidade técnica; o uso de uma ou outra fonte de informação deve ser validado pelos técnicos do escritório da mobilidade e do tráfego da cidade de Santa Maria.
- Art. 315. Os estudos de avaliação da mobilidade devem conter um relatório e a informação gráfica suficiente para o entendimento do estudo por parte dos técnicos.
- Art. 316. Os estudos de avaliação da mobilidade gerada deverão ser aprovados pelos técnicos de mobilidade da Prefeitura de Santa Maria, de forma que as características dos novos centros atratores de mobilidade possam adaptar-se aos condicionantes específicos de cada situação, mantendo, em geral, os objetivos de mobilidade sustentável do Plano Diretor de Mobilidade Urbana.

# 11

## SEÇÃO XI - SISTEMA DE GESTÃO DA MOBILIDADE

Art. 317. O município favorecerá a criação e implantação do “Escritório da Mobilidade da cidade de Santa Maria”, integrado dentro da estrutura do Instituto de Planejamento, com capacidade assumir todas as tarefas relativas à planificação da mobilidade na cidade.

Art. 318. No âmbito da mobilidade de pedestres e bicicletas (modos não motorizados), as atividades do Escritório da Mobilidade serão:

- Definir os critérios de desenho dos espaços para pedestres.
- Definir os critérios de desenho dos espaços para bicicletas.
- Supervisar a execução das melhorias na via urbana para favorecer os pedestres. Incluindo a execução de novas calçadas e faixas de pedestres e a melhoria das calçadas e faixas de pedestres existentes.
- Supervisar a execução das melhorias na via urbana para favorecer as bicicletas. Incluindo a execução de novos estacionamentos e faixas ciclísticas e a melhoria das existentes.
- Redação de planos diretores para pedestres e bicicletas na cidade.
- Supervisão que se cumprem umas condições mínimas para os pedestres no espaço público e realização de um plano de ação.
- Supervisar e avaliar o desenvolvimento das propostas de ZPP, de itinerários de pedestres e dos caminhos escolares.
- Análise da conflitividade e dos pontos de acidentes de pedestres e ciclistas e definição e execução de planos de ação de melhoria.

Art. 319. No âmbito da mobilidade de transporte coletivo, as atividades do Escritório da Mobilidade serão:

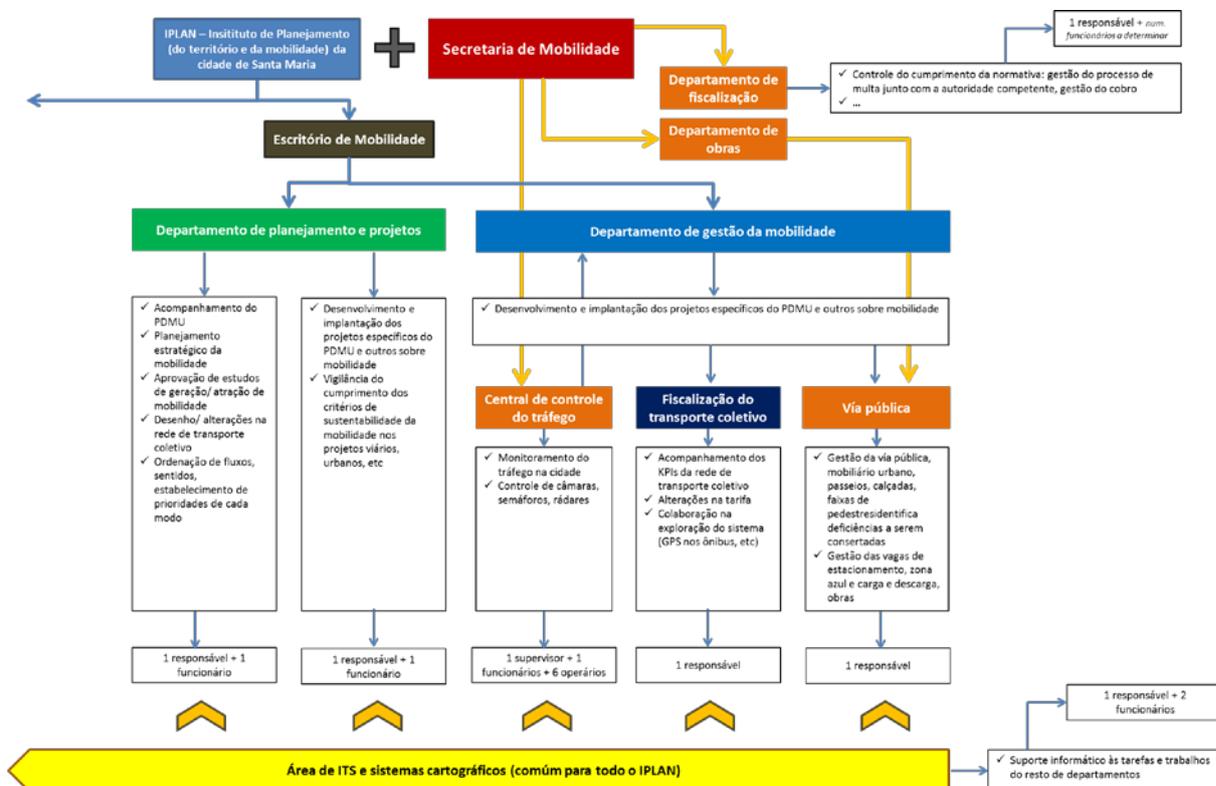
- Planejamento de infraestruturas de transporte coletivo e dos serviços.
- Elaboração dos programas de investimento.
- Acompanhamento da execução das inversões
- Planificação de serviços e percursos das linhas
- Relação e controle dos operadores.
- Desenvolvimento e gestão da tecnologia do transporte (Implantação e operação do sistema SAO).
- Ordenamentos das tarifas.
- Divulgação da imagem corporativa do sistema de transporte coletivo.
- Supervisão do sistema de táxi da cidade.

Art. 320. No âmbito da mobilidade de transporte privado, as atividades do Escritório da Mobilidade serão:

- Gestão do tráfego. Definição de sentidos de circulação, distribuição das faixas na via pública (Pistas e vagas de estacionamento).
- Definição das soluções nos nodos viários (semáforos, rótula, enlace a diferente nível, etc.).

- Gestão da rede semafórica e de painéis informativos. Definição de ciclos semafóricos, coordenação semafórica, tipologia de mensagens a transmitir ao cidadão, etc.
- Supervisão e aprovação dos cortes de tráfego e desvios na via pública (obras, celebrações, atos, etc.).
- Aprovação de estudos do tráfego vinculados aos novos desenvolvimentos urbanos.
- Definição e regulação dos espaços e dos pontos e gestão do processo de carga e descarga.
- Definição das restrições de tráfego de veículos pesados na cidade.
- Expedição de cartões que permitam o carga e descarga.
- Definição e delimitação das vagas de zona azul na cidade. Aprovação de tarifas.
- Delimitação das vagas de estacionamento na via pública.
- Aprovação dos novos estacionamentos na cidade.
- Elaboração, trâmite e avaliação dos planos diretores de mobilidade e estudos do tráfego.
- O fomento da cultura da mobilidade sustentável entre os cidadãos.
- Coordenação com o governo de Rio Grande do Sul e com o Governo Federal em matéria de mobilidade.

Art. 321. Será necessária a dotação de pessoal para o funcionamento do Escritório da Mobilidade, atendendo como mínimo 7 funcionários com atribuições de responsabilidade mais um corpo técnico adicional, em função do ritmo de implantação do Plano de Mobilidade e da possibilidade de cobrir os diferentes perfis por uma mesma pessoa, de acordo com o organograma seguinte:



Art. 322. Os perfis mínimos requeridos serão:

- Engenheiro Civil ou similar com experiência em tráfego, mobilidade e economia do transporte.
- Engenheiro Civil ou similar com experiência em serviços e espaço urbano.
- Arquiteto ou similar com experiência em desenho e planejamento urbano.
- Engenheiro de Telecomunicações, com experiência em Sistemas de Apoio à Operação e “ticketing”.
- Pessoal de apoio (2-3 pessoas). Técnicos médios que deem suporte em temas como Sistemas de Informação Geográfica, desenho gráfico, tratamento de dados socioeconômicos, desenho de pesquisas de campo...

# 12

## SEÇÃO XII - FISCALIZAÇÃO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE COLETIVO

Art. 323. A fiscalização do serviço de transporte coletivo torna-se uma questão de vital importância para a consecução de um sistema de transporte eficiente e eficaz que cumpra com as necessidades da mobilidade na cidade. Para isso, neste item se vá a indicar as informações que o concessionário que opera o serviço de transporte coletivo terá que fornecer ao órgão fiscalizador competente.

Art. 324. O concessionário deverá fornecer estes **dados cada mês**, mas é interessante que além forneça os indicadores a seguir agrupados em dados **quadrimestrais e anuais**.

Art. 325. **Indicadores da rede de transporte coletivo**

|   |
|---|
| Número de pontos de parada                      |
| Número de linhas                                |
| Número de ônibus (frota)                        |
| Idade média dos veículos da frota               |
| Ônibus com emissões reduzidas                   |
| Quilômetros (Veículos x quilômetro)             |
| Horas – veículo (Veículos por horas de serviço) |
| Passageiros                                     |
| Viagens   |
| Ingressos totais (R\$)                          |
| Ingressos por passagens                         |
| Ingressos por abonos                            |
| Outros ingressos (publicidade e outros)         |
| Custo total (R\$)                               |
| Remuneração das pessoas <sup>1</sup>            |
| Custos de operação <sup>2</sup>                 |
| Custos Financeiros                              |
| Amortizações (de ônibus e outros)               |
| Custo unitário (R\$/quilômetro)                 |
| Déficit (Ingressos totais - Custo totais)       |
| Grado de cobertura % (Ingressos totais / Custo) |
| Déficit/ quilômetro                             |
| Déficit/ Passageiros                            |
| Passageiros / viagens                           |
| Passageiros / quilômetro                        |

<sup>1</sup> Indicar todas as remunerações do pessoal, incluindo tanto diretores quanto pessoal de manutenção e conservação, operação, administração e outros tipos de pessoal.

<sup>2</sup> Indicar todos os custos de operação do serviço, incluindo custo de materiais, reparação, aluguel, manutenção e conservação de ônibus e outros, combustível, pneus, seguranças e todas as tipologias de custos de consumos e insumos incluídos no serviço.

Art. 326. **Indicadores por linha de transporte coletivo remunerada**

|   |
|---|
| Número de pontos de parada por linha incluindo nome e ordem                                 |
| Número de ônibus de serviço na linha  |
| Idade média dos veículos da linha   |
| Ônibus com emissões reduzidas na linha  |
| Horas – veículo (Veículos por horas de serviço)   |
| Passageiros   |
| Passageiros nos dias úteis (de segunda a sexta)   |
| Passageiros nos sábados   |
| Passageiros nos domingos e feriados   |
| Viagens dos ônibus  |
| Viagens nos dias úteis (de segunda a sexta)   |
| Viagens nos sábados   |
| Viagens nos domingos e feriados   |
| Quilômetros (Veículos x quilômetro)   |
| % de passageiros neste mês em relação ao total de passageiros do ano (último mês do ano)    |
| % de viagens dos ônibus neste mês em relação ao total de viagens ao ano (último mês do ano) |
| % de quilômetros em relação ao total de quilômetros realizados ao ano (último mês do ano)   |
| Ocupação média  |
| Passageiros / viagens nos dias úteis (de segunda a sexta)                                   |
| Passageiros / viagens (nos sábados)   |
| Passageiros / viagens (nos domingos e feriados)   |
| Passageiros / quilômetros   |
| Ingressos por linha   |
| Ingressos por passagens   |
| Ingressos por abonos  |
| Ingressos/ passageiros (R\$)  |
| Passagens totais por linha e tipologia  |
| Passagem de ônibus  |
| Abonos (estudantes, idosos, aposentados, etc.)  |
| Passes familiares   |
| Passes trabalhadores  |
| Etc.  |

Art. 327. **Análise complementar do serviço.** Além das variáveis de evolução, estar-se-ão incluindo na tabela a seguir variáveis para análise da operação, que devem ser pegos mediante o desenvolvimento de pesquisas sobre os ônibus e nos pontos de parada.

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Evolução              |  |
|                       | Preço da passagem e/ou abono (R\$)   |
|                       | Evolução anual das tarifas (R\$)   |
|                       | Evolução anual dos custos unitários (R\$/km)                                       |
|                       | Evolução anual do déficit (R\$)  |
|                       | Evolução mensal da demanda de passageiros, viagens e quilômetros.                  |
|                       | Variação acumulada de passageiros, viagens e quilômetros.                          |
|                       | Variação acumulada de passageiros, viagens e quilômetros respeito ao ano anterior. |
| Conforto              |  |
|                       | Densidade interna do veículo.  |
|                       | Disponibilidade de assentos  |
|                       | Conforto térmico e nível de ruído  |
|                       | Condições de embarque/desembarque  |
|                       | Condições de pontos e terminais  |
| Segurança             |  |
|                       | Frequência de acidentes.   |
|                       | Gravidade dos acidentes.   |
| Confiabilidade        |  |
|                       | Regularidade   |
|                       | Pontualidade   |
| Acessibilidade        |  |
|                       | Distância da caminhada até o ponto de parada                                       |
|                       | Intervalo médio/tempo de espera.   |
| Rapidez               |  |
|                       | Tempo de viagem/velocidade.  |
| Pontos de parada      |  |
|                       | Condições das calçadas.  |
| Tipo de veículo       |  |
|                       | Veículos já disponíveis.   |
| Informação ao usuário |  |
|                       | Características dos usuários.  |
|                       | Características dos serviços   |
| Integração            |  |
|                       | Linhas e serviços compatíveis.   |
|                       | Outros modos de transporte.  |