PLANO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA

Município de São Luiz Gonzaga

PlanMob

2015

Elaboração:

Urbana Logística Ambiental do Brasil Ltda.

Prefeitura Municipal de São Luiz Gonzaga

EQUIPE TÉCNICA DE DESENVOLVIMENTO

Gabriele Rech dos Santos
Arquiteta e Urbanista
CAU RS A74808-0
Responsável Técnica

Eduardo Wegner Vargas
Engenheiro Civil
CREA-RS 159984
Responsável Técnico

Profissional	Formação	Registro
Tarcísio Leão Jaime	Advogado	
Ferdinando Fernandes	Advogado	
Alexandro de Oliveira	Gestor de Serviços Públicos – Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável	

EQUIPE TÉCNICA DE COORDENAÇÃO

Engenheiro Civil Marcos Prado

PLANO MUNICIPAL DE TRANSPORTE E MOBILIDADE URBANA

PlanMob de São Luiz Gonzaga

Sumário

Listas de Tabelas, Figuras, Imagens, Quadros e Gráficos 6
A - INTRODUÇÃO 10
CONCEITO 11
PRINCÍPIOS 14
OBJETIVOS E DIRETRIZES 15
B – MOBIL., LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES, DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO 19
CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO 19
Organização Institucional 19
Atores sociais 19
Base de dados existente 20
EQUIPES E ATRIBUIÇÕES 22
Coordenação 22
Equipe Consultoria (UrbanaLog) 22
Responsável Técnica: 22
Equipe Técnica: 22
Atribuições e responsabilidades da Equipe Técnica da Municipalidade 23
Atribuições e responsabilidades da Consultoria 23
Atrib. e responsabilidades da Comissão de Acompanhamento da Sociedade Civil 24
ATIVIDADES, PRODUTOS E CRONOGRAMA 24
Organização e Planejamento 26
MECANISMOS DE INFORMAÇÃO, DIVULGAÇÃO E PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE 26
CONDICIONANTES DA MOBILIDADE URBANA 28
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA 28
População 30
TAXA DE MOTORIZAÇÃO 31
Projeção de População e Taxa de Motorização 32
ANÁLISE DE FLUXO DE INTERSEÇÕES 35
Audiência Pública 40
Plano de Hierarquização Viária 43
Proposta de Hierarquização Viária 44
Perfis Viários 50
Cruzamentos Viários 55
Manual de Gestão da Manutenção da Infraestrutura Viária 65
Manutenção das condições do pavimento 66
Plano de melhorias e incentivo para pedestres e ciclistas 70
Programa de Implantação 70
Cronograma Tentativo 102
MANUAL DE REDUÇÃO DE ACIDENTES 104

Ações para minimizar os conflitos de trânsito. 104
Plano de ação para segurança no corredor ferroviário 108
Programa de Melhorias para o transporte Coletivo 113
Plano de Gestão de Estacionamentos 120
Manual de Gestão da Sinalização 125
Implantação de vagas e pinturas horizontais 135
Manual de Fiscalização 140
Plano de Fortalecimento do Órgão Gestor 147
Manual para a construção de indicadores de mobilidade 161
Manual para a construção de indicadores de mobilidade 162
Minuta de Lei 167
Lei Complementar 168
Bibliografia 169
Lista de presença 1º Audiência Pública 170
Ata da 1º Audiência Pública 173

Listas de Tabelas, Figuras, Imagens, Quadros e Gráficos

Tabelas

Tabela 01 - Tarefas e atividades do PlanMob de São Luiz Gonzaga

Figuras

Figura 01: Localização de São Luiz Gonzaga - RS
Figura 02: Principais acesso à São Luiz Gonzaga – RS
Figura 03: Evolução da `População de São Luiz Gonzaga
Figura 04: Hierarquização de vias
Figura 05: linha transporte coletivo
Figura 06: linha transporte coletivo
Figura 07: linha transporte coletivo
Figura 08: 1 Área central de concentração de demanda de mobilidade
Figura 9: Mostra em vermelho o trecho projetado para ciclovia/ciclofaixa (7.675metros).
Figura 10 – Mapa Urbano de Tipos das Vias de São Luiz Gonzaga
Figura 11 – Perfil viário de estrada municipal + faixa manutenção = 10 m.
Figura 12 – Perfil viário de estrada municipal + ciclofaixa = 10m
Figura 13 – Perfil viário de Via arterial + ciclofaixa = 20m.
Figura 14 – Perfil viário de Via arterial + transporte coletivo + estacionamento = 20m
Figura 15: Cruzamentos contendo Vias Estruturais
Figura 16: Mostra os cruzamentos das vias arteriais com vias arteriais
Figuras 17 – Cruzamentos viários de via arterial x via arterial.
Figuras 18 – Cruzamentos viários de via arterial x via coletora.
Figura 19 – Cruzamento viário de via arterial x via coletora
Figura 20 – Cruzamentos viários vias coletoras x vias coletoras e vias coletoras x vias locais.
Figura 21 – Cruzamento viário de via local x via local.
Figura 22 – Propostas de raios de giro para cruzamentos viários, de acordo com sua hierarquia.
Figura 23: Mostra vias a serem priorizadas para tratamento
Figura 24 Mostra em vermelho o trecho projetado para ciclovia/ciclofaixa.
Figura 25: Modificação do trecho da Rua Sen. Pinheiro Machado.
Figura 26: Mostra a Rua Sem. Pinheiro Machado com a mudança dos postes.
Figura 27: Mostra a configuração atual
Figura 28: Largura da calçada Fonte: SEPED, 2005
Figura 29: Inclinação das calçadas Fonte: Serra, 2009

Figura 30: Entrada de veículos Fonte: SEPED, 2005.

Figura 31: Sinalização tátil de alerta em obstáculos suspensos Fonte: NBR9050, 2004.

Figura 32: Sinalização tátil de alerta nos rebaixamentos das calçadas Fonte: NBR9050, 2004.

Figura 33: Diretrizes para plantio de árvores

Figura 34: Propostas de iluminação para vias com intensa arborização Fonte: CEMIG, 2012.

Figura 35: Instalação do braço longo em ângulo nas vias com intensa arborização em pista de até 10 metros de largura Fonte: CEMIG, 2012.

Figura 36: Propostas para projetos específicos de iluminação pública de passeios em áreas com intensa arborização Fonte: CEMIG, 2012

Figura 37: Mobiliário urbano na faixa de serviços Fonte: Prefeitura de Serra, 2009

Figura 38: Diferença entre ciclovia, ciclofaixa, ciclorrota e ciclovia operacional

Figura 39: Dimensões, em centímetros, de um ciclista

Fonte: Plano de Mobilidade por Bicicletas nas Cidades, Ministério das Cidades. 2007.

Figura 40: Trecho de projeto de Ciclovias em patamares Fonte: Plano de Mobilidade por Bicicletas nas Cidades, Ministério das Cidades. 2007.

Figura 41: Seção transversal de terraplenos. Arbusto como barreira física Fonte: GEIPOT, 2001,

Figura 42: Seção transversal de terraplenos. Plantio de árvores em área com até 0,80m. Fonte: GEIPOT, 2001

Figura 43: Arvores agrupadas em filas, alternadamente em cada lado da via ciclavel. Fonte: GEIPOT, 2001

Figura 44: Iluminação na aproximação de uma travessia de ciclistas Fonte: GEIPOT, 2001.

Figura 45: Vaga de estacionamento automóvel x bicicleta

Figura 46: Suporte Inglês Sheffield Fonte: CTC & SUSTRANS, 2007.

Figura 47: Mostra aspecto construtivos para ampliação de calçadas com a retirada de vaga de estacionamento para melhor visualização do pedestre.

Figura 48: linha transporte coletivo Floresta/Agrícola

Figura 49: linha transporte coletivo COHAB

Figura 50: linha transporte coletivo Floresta

Figura 51: Densidade Populacional em São Luiz Gonzaga

Figura 52: Mostra todas as linhas sobrepostas e a abrangência dos núcleos populacionais

Figura 53 Sinais de Passagem de nível sem barreira (A-39), Passagem de nível com barreira (A-40) e Cruz de Santo André (A-41) Fonte: CONTRAN, 2007.

Figura 54 Sinal de Parada Obrigatória (R-1) Fonte: CONTRAN, 2006.

Figura 55 Exemplo de Aplicação da Sinalização Vertical de Advertência Fonte: CONTRAN, 2007a.

Figura 56: Exemplo de sinalização horizontal de passagem em nível para via com dois sentidos Fonte: CONTRAN, 2007b

Figura 57 Exemplo de sinalização horizontal de passagem em nível para vias de sentido único Fonte: CONTRAN, 2007b.

Figura 58: Sinalização Vertical de faixa ou via exclusiva de ônibus

Figuras 59 e 60: Mostra a sinalização e sentido das vagas de deficientes

Figura 61 e 62: Mostra demarcação da pintura amarela na entrada de garagem

Imagens

Imagem 01: Pontos de Conflitos de tréfego

Imagem 02: Pontos de amostragem

Imagem 03: Foto da audiência Pública realizada para demonstração dos levantamentos de dados, diagnóstico e prognóstico.

Imagem 4: Mostra a opção 01

Imagem 5: Mostra a opção 02

Imagem 6: Mostra a opção 03

Imagem 07: Rua Senador Pinheiro Machado

Imagem 08: Sinalização tátil direcional Fonte: Prefeitura de São Paulo, 2012.

Imagem 09: Rebaixamento de calçadas Fonte: Prefeitura de São Paulo, 2012.

Imagem 10: Pavimento de Concreto

Imagem 11: Pavimentos betuminosos

Imagem 12: Pavimentos de rochas rudimentares

Imagem 13:Paraciclo

Imagem 14: Suporte modelo Sheffield e modelo “U invertido”

Imagem 15: Suporte de Encosto parafusado e conjugado Fonte: ACBC, 2013

Imagem 16: Suporte “R” conjugado e chumbado Fonte: ACBC, 2013.

Imagem 17: Trechos de mais acidentes

Imagem 18: Cruzamentos da ferrovia com vias urbanas

Imagem 19: Exemplo de um painel eletrônico indicando o trânsito em tempo real

Imagem 20: Mostra os locais definidos para o estacionamento rotativo.

Imagem 21 Sinalização horizontal de faixa ou via exclusiva de ônibus

Imagem 22: Exemplos de sinalização vertical de ciclorotas

Imagem 23: Exemplos de sinalização horizontal de ciclorotas

Imagem 24, 25 e 26: Exemplos de sinalização horizontal de entrada de garagem

Quadros

Quadro 01: Evolução Populacional de São Luiza Gonzaga

Quadro 02: Frota de São Luiz Gonzaga e sua evolução

Quadro 03: Frota de veículos de São Luiz Gonzaga por tipo de veículo
Quadro 04: Crescimento populacional
Quadro 05: Frota de veículos pelo sistema direto de crescimento
Quadro 06: Frota de veículos considerando as variáveis de crescimento
Quadro 07: Levantamentos de tráfego
Quadro 08: Comprimento dos greides
Quadro 09: Cronograma Tentativo

Gráficos

Gráfico 1:Viagem por habitante por dia para o sistema municipal – 2012

A - INTRODUÇÃO

O Ministério das Cidades instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana, que trouxe prioridades e objetivos, dentre eles o direito à cidade, a consolidação da democracia, a promoção da cidadania e da inclusão social, a modernização regulatória e desenvolvimento institucional e o fortalecimento do poder local.

Desta forma, trabalha-se com três macro-objetivos, além de seus desdobramentos: o desenvolvimento urbano, a sustentabilidade ambiental e a inclusão social.

O instrumento que visa estabelecer de que maneira o município tratará cada um destes objetivos em seu território é o Plano Diretor de Mobilidade, ou na expressão simplificada, PlanMob.

A elaboração do PlanMob insere-se no quadro institucional que começou a se estruturar com a promulgação da Constituição Federal de 1988, que implementou a descentralização administrativa, fortalecendo o papel dos municípios. Também faz parte deste quadro a aprovação do Estatuto da Cidade em 2001, a criação do Ministério das Cidades em 2003 e a criação da Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade.

A Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana – SeMob foi instituída com a finalidade de formular e implementar a política de mobilidade urbana sustentável, entendida como "*a reunião das políticas de transporte e de circulação, e integrada com a política de desenvolvimento urbano, com a finalidade de proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos de transporte coletivo e os não-motorizados, de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável*". As atuais condições de mobilidade e dos serviços de transporte público no Brasil direcionam a atuação da SeMob em três eixos estratégicos que agrupam as questões a serem enfrentadas, quais sejam:

- Promover a cidadania e a inclusão social por meio da universalização do acesso aos serviços públicos de transporte coletivo e do aumento da mobilidade urbana;

- Promover o aperfeiçoamento institucional, regulatório e da gestão no setor; e
- Coordenar ações para a integração das políticas da mobilidade e destas com as demais políticas de desenvolvimento urbano e de proteção ao meio ambiente.

Dentro deste novo quadro institucional, cabe aos municípios serem protagonistas das ações de coordenação da Política de Mobilidade Urbana, tendo atribuições de mobilizar, otimizar, fiscalizar, articular e adequar os agentes, instrumentos e recursos necessários, buscando garantir a participação direta da sociedade na definição e controle das ações do PlanMob.

O PlanMob é o instrumento de articulação da política municipal de mobilidade à política urbana e o plano diretor com a política estadual e nacional para o setor. Também deve articular as várias componentes da política de mobilidade local. Deve ser também instrumento de controle, monitoramento e avaliação de seus próprios resultados.

A elaboração do PlanMob de São Luiz Gonzaga tem como referência as indicações do Ministério das Cidades, em suas diversas publicações, bem como o Termo de Referência definido pela Prefeitura Municipal de São Luiz Gonzaga – RS.

De acordo com o Termo de Referência para elaboração do PlanMob de São Luiz Gonzaga, os trabalhos devem estar organizados em quatro fases:

(a) Mobilização e levantamento de informações;
(b) Diagnóstico e Prognóstico;
(c) Elaboração de propostas; e
(d) Elaboração da minuta de Lei

CONCEITO

O PlanMob constitui-se num instrumento político-administrativo que busca a implementação de programas, metas e ações voltados à superação dos problemas de mobilidade urbana do município, sempre tendo em vista que o caminho a ser buscado é

o da Mobilidade Urbana Sustentável, que pode ser definida como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visa proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos não-motorizados e coletivos de transportes, de forma efetiva, que não gere segregações espaciais, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável.

O PlanMob é um requisito previsto na Lei Federal n° 12.587/2012, que define em seu art. 24:

> Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:
>
> I - os serviços de transporte público coletivo;
>
> II - a circulação viária;
>
> III - as infraestruturas do sistema de mobilidade urbana;
>
> IV - a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;
>
> V - a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados;
>
> VI - a operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária;
>
> VII - os polos geradores de viagens;
>
> VIII - as áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos;
>
> IX - as áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada;
>
> X - os mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana; e

XI - a sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade Urbana em prazo não superior a 10 (dez) anos.

§ 1o Em Municípios acima de 20.000 (vinte mil) habitantes e em todos os demais obrigados, na forma da lei, à elaboração do plano diretor, deverá ser elaborado o Plano de Mobilidade Urbana, integrado e compatível com os respectivos planos diretores ou neles inserido.

§ 2o Nos Municípios sem sistema de transporte público coletivo ou individual, o Plano de Mobilidade Urbana deverá ter o foco no transporte não motorizado e no planejamento da infraestrutura urbana destinada aos deslocamentos a pé e por bicicleta, de acordo com a legislação vigente.

§ 3o O Plano de Mobilidade Urbana deverá ser integrado ao plano diretor municipal, existente ou em elaboração, no prazo máximo de 3 (três) anos da vigência desta Lei.

§ 4o Os Municípios que não tenham elaborado o Plano de Mobilidade Urbana na data de promulgação desta Lei terão o prazo máximo de 3 (três) anos de sua vigência para elaborá-lo. Findo o prazo, ficam impedidos de receber recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana até que atendam à exigência desta Lei.

PRINCÍPIOS

A Política de Mobilidade Urbana do município deve estar em consonância com a Política Urbana, ou seja, ambas devem buscar o cumprimento da função social da cidade e da propriedade. Assim como a Política Urbana e de Mobilidade devem estar em consonância, as demais Políticas Setoriais relacionadas ao transporte e mobilidade também deverão ser pensadas de forma integrada. Além da integração entre políticas setoriais, é imprescindível a integração entre esferas de governo para a concretização dos objetivos traçados para este Plano, já que o município, sozinho, não tem condições de equacionar todos os seus problemas de mobilidade.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana é o instrumento da política de desenvolvimento urbano que objetiva a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município, e tem ainda por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.

Além das definições supracitadas, são princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana que regem o PlanMob de São Luiz Gonzaga:

> "I - acessibilidade universal;
>
> II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
>
> III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
>
> IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
>
> V - gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
>
> VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;

> VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
>
> VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e
>
> IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana".

A nível municipal, temos a Política Municipal de Mobilidade Urbana, de acordo com o Plano Diretor de São Luiz Gonzaga, Lei Municipal 3902/2006, em seu Capítulo IV - Da Estratégia de Mobilidade Urbana:

> Art. 104 – A Estratégia de Mobilidade Urbana tem como objetivo qualificar a circulação e o transporte urbano, proporcionando os deslocamentos na cidade e atendendo às distintas necessidades da população, através da capacitação da malha viária, de circulação de pedestres, dos sistemas de transporte coletivo e de cargas. Compreende a hierarquização de vias, com vistas a otimizar o desempenho do sistema de transporte urbano, integradas com ciclovias prevendo estacionamentos no interior dos lotes destinados a substituir os estacionamentos em logradouros públicos.

A mesma lei referida trata de Seções específicas sobre: Sistema Viário e Circulação Viária e Transportes, onde podem ser acessadas diretrizes para os temas citados.

OBJETIVOS E DIRETRIZES

A Política Nacional de Mobilidade Urbana tem como objetivos:

> "I - reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
>
> II - promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
>
> III - proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;

> IV - promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e
>
> V - consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana".

De acordo com o Termo de Referência para elaboração do PlanMob de São Luiz Gonzaga, o mesmo tem como objetivos:

> a) Municipais – dotar o Município de uma Política de Transporte e Mobilidade Urbana e o Gestor Público de um instrumento de planejamento de curto, médio e longo prazos que atenda as necessidades presentes e futuras de infraestrutura da cidade, incluindo condições de acessibilidade, transporte alternativo e participação social. Além disso, permitir ao município acesso às fontes de recursos do Governo Federal por meio dos diferentes programas de investimento;
>
> b) Da Política Pública e do Plano Municipal de Transporte e Mobilidade Urbana – promover a mobilidade, a qualidade de vida e do meio ambiente, organizar a gestão e estabelecer as condições para a prestação dos serviços de transporte coletivo;
>
> c) Atender aos objetivos da Lei nº 12.587/2012 (Política Nacional de Mobilidade Urbana);
>
> d) Atender, regulamentar e revisar o Capítulo IV da Lei Municipal nº 3.902/2006 (Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal) que trata da Estratégia de Mobilidade Urbana.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana tem como diretrizes:

> "I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;

II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;

IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;

V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;

VI - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e

VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional".

De acordo com o Termo de Referência para elaboração do PlanMob de São Luiz Gonzaga, o mesmo tem como diretrizes:

I – Transporte:

a) Promover a vanguarda tecnológica dos componentes do sistema de transporte coletivo, garantindo eficiência operacional, segura nça, conforto e qualidade ambiental;
b) Qualificar a ambiência urbana das vias urbanas (corredores) de transporte coletivo;
c) Qualificar o sistema de atendimento às pessoas deficientes e com necessidades especiais;
d) Desenvolver o sistema cicloviário;
e) Reordenar o tráfego de cargas perigosas.

II - Sistema Viário:

a) Readequar o sistema viário, considerando as dema ndas manifestas da mobilidade.

III – Trânsito:

a) Promover a vanguarda tecnológica dos componentes do sistema de trânsito, garantindo segurança, fluidez e qualidade ambiental;
b) Minimizar o impacto de tráfego de passagem na ár ea central.

IV - Educação de Trânsito : definir os programas, ações, equipamentos e estratégias necessários à educação de trânsito para todos.

V - Integração Regional : equacionar a integração do sistema

municipal de mobilidade às redes regionais de transporte.

B – MOBILIZAÇÃO, LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES, DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO

CONTEXTO DO DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Organização Institucional

Nesta etapa foram mapeados os atores institucionais a serem envolvidos no processo de elaboração do PlanMob de São Luiz Gonzaga, levando em consideração sua relação com o tema de transporte e mobilidade urbana. Desta forma, foram listadas as seguintes Secretarias:

- Secretaria Municipal de Administração e Desenvolvimento
- Secretaria Municipal de Planejamento
- Gabinete do Prefeito

Atores sociais

Foram mapeados os atores sociais a serem envolvidos no processo de elaboração do PlanMob de São Luiz Gonzaga, na figura da instituição que representam e quem é o contato:

Entidade	**Representante**
Gabinete do Prefeito	Prefeito Junaro Rambo Figueiredo
Secretaria de Administração e Desenvolvimento	Secretário Alex Rodrigo Vicente Nunes
Secretaria De Planejamento e Gestão	Secretário Révis Catiano Feijó Moura
Departamento de Engenharia	Engenheiro Marcos Prado
Secretaria de Obras e Viação	Luiz Carlos Karnikowski de Oliveira

Base de dados existente

Foi encaminhada à equipe da Prefeitura Municipal de São Luiz Gonzaga a solicitação de documentos, leis e mapas necessários à realização dos trabalhos para ser entregue ao término da Etapa I.

A base de dados existente consiste em:

Plano Diretor Municipal de São Luiz Gonzaga	LEI MUNICIPAL Nº 3.979, de 30 de julho de 2002 e suas alterações
	Lei 3980/2002 – Dispõe sobre o conselho do plano diretor
	Lei 3981/2002 – Dispõe sobre o uso e ocupação do solo (alterada pela Lei 4095/2003)
	Lei 3982/2002 – Dispõe sobre o parcelamento do solo (alterada pela Lei 4096/2003)
	Lei 3983/2002 – Código de Obras
	Lei 3985/2002 – Perímetro Urbano e suas alterações
Táxis e Mototáxis	Lei 5240/2013 – Institui o Serviço Municipal de Transporte de Passageiros por meio de Motocicletas
	Lei 5393/2014 - Estabelece normas para a exploração do serviço de automóveis de aluguel (táxi) no município de São Luiz Gonzaga e dá outras providências.
Plano Municipal de Saneamento Básico	Decreto 3307/2009
Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos	Lei 5407/2014

Na Vistoria Técnica realizada no dia 14 de outubro e 06 de novembro de 2014, foram identificadas a necessidade de realização de pesquisas diárias em dois pontos das seguintes vias:

- Avenida Senador Pinheiro Machado,
- Rua Venâncio Aires,
- Rua São João,
- Rua Antonio Gomes Pinheiro Machado,
- Rua João Goulart,
- Rua Silva Jardim,
- Rua Salvador Pinheiro Machado,
- Rua Bento Soeiro de Souza,
- Rua Hipólito Ribeiro,
- Rua Treze de Maio,
- Rua General Portinho,
- Rua Salvador Pinheiro Machado,
- Rua Borges de Medeiros,
- Rua 1º de Março.

Estas pesquisas tem a finalidade de identificar a distribuição do fluxo ao longo do dia todo.

Também estão previstas pesquisas horárias, nos períodos de pico de tráfego, em pelo menos vinte interseções do Município, a serem definidas ao longo dos trabalhos.

EQUIPES E ATRIBUIÇÕES

Uma das primeiras atividades da Prefeitura Municipal de São Luiz Gonzaga foi a reunião técnica realizada para definição de atores e levantamento das informações municipais.





Coordenação

- **Marcos Prado**, Engenheiro Civil, Secretaria de Planejamento e Gestão - Coordenador da Equipe Técnica da Municipalidade.

Equipe de Consultoria (UrbanaLog)

Responsável Técnica:

- **Gabriele Rech dos Santos**, graduada em Arquitetura e Urbanismo, Especializando em Arquitetura das Cidades – PUC/RS

Equipe Técnica:

- **Eduardo Vargas**, graduado em Engenharia Civil
- **Ferdinando Fernandes**, graduado em Direito
- **Tarcisio Leão Jaime**, graduado em Direito

- **Alexandro de Oliveira**, graduado em Gestão de Serviços Públicos, Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável

Atribuições e responsabilidades da Equipe Técnica da Municipalidade

A Equipe Técnica da Municipalidade será composta por servidores do corpo técnico municipal, designados pelo Prefeito Municipal, com as seguintes atribuições e responsabilidades:

- Contribuir na elaboração e definição da metodologia;
- Aprovar as etapas descritas na metodologia e fazer cumprir o cronograma de trabalho;
- Auxiliar na coleta de dados;
- Convocar a população para participação das atividades integrantes do processo de elaboração do PlanMob (reuniões, oficinas, conferências), ou seja, convocar e divulgar as reuniões técnicas e com a comunidade (apresentações e audiências), provendo meios para a discussão e encaminhamento dos temas;
- Participar ativamente das reuniões técnicas e com a comunidade;
- Colaborar ativamente com a equipe da Consultoria em todas as etapas, subsidiando os trabalhos através de auxilio na coleta de dados, estudos, agendamento e condução de reuniões e eventos;

Atribuições e responsabilidades da Consultoria

A Equipe da Consultoria terá como atribuições e responsabilidades:

- Coordenar todas as etapas de elaboração do PlanMob, orientando os técnicos da municipalidade;

- Articular o trabalho técnico e as discussões com a comunidade;
- Desenvolver material de divulgação e de capacitação;
- Elaborar os produtos indicados em cada etapa;
- Elaborar a Proposta Metodológica;
- Participar ativamente na coordenação das reuniões técnicas e com a comunidade e no desenvolvimento e aplicação das oficinas, reuniões, audiências e conferências;
- Coordenar os trabalhos de diagnóstico técnico e comunitário;
- Atuar de maneira integrada com a Equipe Técnica da Municipalidade e Equipe de Acompanhamento da Sociedade Civil.

Atribuições e responsabilidades da Comissão de Acompanhamento da Sociedade Civil

Responsável por contribuir na mobilização da sociedade para participação na elaboração do plano e acompanhar o processo de elaboração em todas as etapas. Esta comissão deve aprovar a metodologia e cronograma das atividades participativas.

ATIVIDADES, PRODUTOS E CRONOGRAMA

A Tabela 01 sintetiza as etapas e atividades, descritas nas seções a seguir.

Tarefa	Atividades	
Relatório de Planejamento Detalhado dos trabalhos	Relatório de planejamento das atividades; Cronograma de execução; e Equipe técnica	10 dias

Plano de Ações para realização de Consultas Públicas	Fase I Mobilização e levantamento de informações com relatório da consulta pública	30 dias
Relatório Preliminar da Situação Atual	Fase 2: Diagnóstico e Prognóstico	45 dias
Dossiê da 1ª Audiência Pública	Relatório contendo as ações desenvolvidas durante as fases de preparação e execução da Audiência Pública, bem como a compilação dos resultados da atividade.	60 dias
1º Relatório dos Instrumentos de Gestão	Plano de Hierarquização Viária; Manual de Gestão da Manutenção da Infraestrutura Viária; Plano de Melhorias e Incentivo para Pedestres e Ciclistas; Manual de Redução de Acidentes; Plano de Ações para Segurança no Corredor Ferroviário; Programa de Melhorias para o Transporte Coletivo; Plano de Gestão de Estacionamentos; Manual de Gestão da Sinalização;	75 dias
2º Relatório dos Instrumentos de Gestão	Manual de Fiscalização; Plano de Fortalecimento Institucional; Manual para Construção de Indicadores de Mobilidade; Proposta para o Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Luiz Gonzaga; Reorganização da legislação e regulamentação; Capacitação dos técnicos da Prefeitura.	90 dias
Dossiê da 2ª Audiência Pública	Relatório contendo as ações desenvolvidas durante as fases de preparação e execução da Audiência Pública, bem como a compilação dos resultados da atividade	105 dias
Relatório de Aplicação dos Instrumentos de Gestão	Treinamento de pessoal da prefeitura Minuta do Projeto de Lei, a ser submetido à Câmara Legislativa	115 dias
Minuta do Projeto de Lei do Plano Municipal de Mobilidade Urbana	Municipal, definindo as ações da Administração Pública para os próximos 20 anos, construindo cenários qüinqüenais.	120 dias

Tabela 01 - Tarefas e atividades do PlanMob de São Luiz Gonzaga.

Fonte: organizado pelos autores.

Organização e Planejamento

De acordo com Termo de Referência, foi organizada uma reunião técnica para apresentação da equipe, quando foram estabelecidas as estratégias de trabalho e avaliadas as condições de logísticas, os meios e apoios necessários ao desenvolvimento dos trabalhos. Deverá ser apresentada a metodologia de trabalho que será realizada para a comunidade através de reuniões. Esta etapa envolve ainda o reconhecimento preliminar de campo, definições de abordagem a população residente e definições de estratégias de divulgação da execução do Plano Diretor de Transporte e da Mobilidade Urbana à comunidade de São Luiz Gonzaga.

MECANISMOS DE INFORMAÇÃO, DIVULGAÇÃO E PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE

Os mecanismos de informação e divulgação serão os usualmente utilizados pela Prefeitura Municipal, quais sejam:

- Divulgação das atividades em programa diário de rádio da Prefeitura Municipal;
- Divulgação em jornais de circulação local;
- Divulgação no site oficial da Prefeitura Municipal de notícias sobre andamento dos trabalhos de elaboração do PlanMob;
- Envio de correspondência para representantes de entidades, associações, etc., conforme levantamento realizado sobre atores sociais;
- Afixação de Cartazes e distribuição de folhetos em Escolas, Postos de Saúde, centros comunitários, etc.;

Cabe a equipe técnica da Consultoria contratada a elaboração do material de divulgação (folhetos e cartazes) e à equipe técnica da municipalidade e da comissão de acompanhamento a convocação da sociedade através dos meios indicados.

As formas de participação na elaboração do PlanMob se darão de forma representativa, por meio das entidades da sociedade civil e conselhos municipais e de forma direta, por meio dos eventos programados, quais sejam:

- Oficinas e/ou audiências em localidades da área urbana e rural, a serem definidas com Equipe da Prefeitura e Equipe de Acompanhamento da Sociedade Civil;

CONDICIONANTES DA MOBILIDADE URBANA

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

O município de São Luiz Gonzaga, pertence à Mesorregião do Noroeste Rio-Grandense e à Microrregião de Santo Ângelo, sendo um dos Sete Povos das Missões. Possui uma área de 1.295,678 Km2, latitude de 28024'30'' Sul e longitude 540 57'39" Oeste e apresenta uma altitude de 231 m do nível do mar. A Figura 1 apresenta a localização de São Luiz Gonzaga.

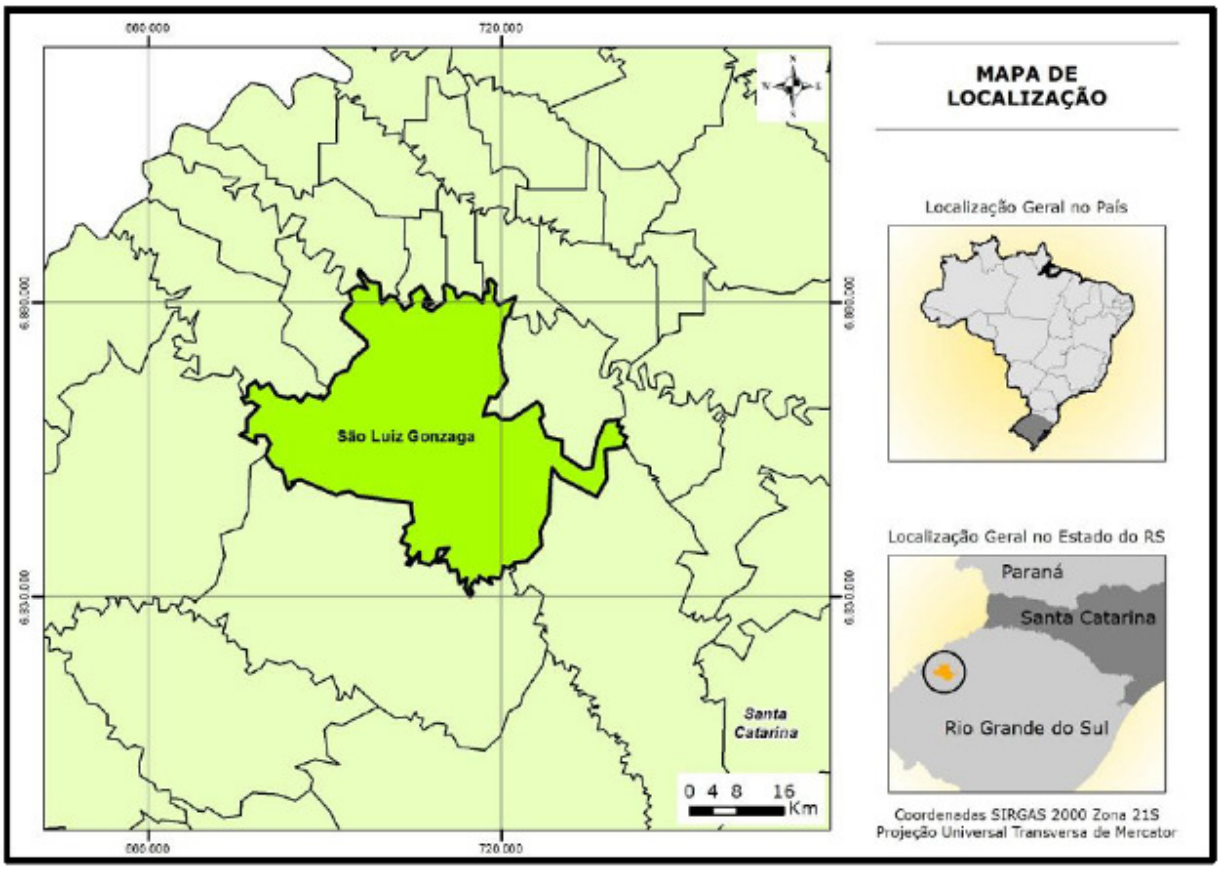


Figura 01: Localização de São Luiz Gonzaga - RS

A distância da capital Porto Alegre é de 488 km. O principal acesso rodoviário é feito pela rodovia BR – 285 e pelas RS – 168 e 165. Seus municípios limítrofes são: Rolador, Bossoroca, Caibaté, Dezesseis de Novembro, Roque Gonzales, Santo Antônio das Missões, São Miguel das Missões, São Nicolau e Vitória das Missões.

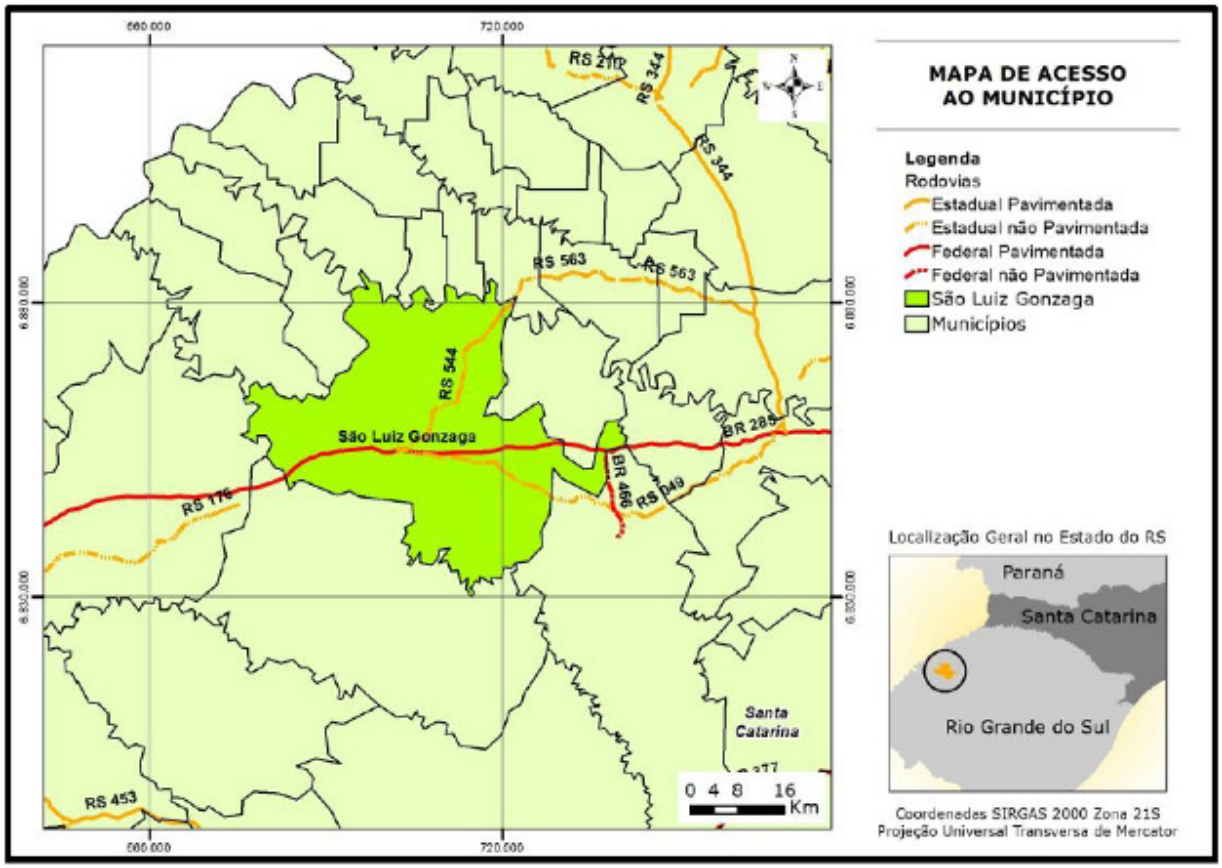


Figura 02: Principais acesso à São Luiz Gonzaga - RS

O processo de elaboração da PlanMob deve estar articulado com as demais políticas setoriais existentes no município, bem como com as definições da Política Urbana. Deve estar articulado também com outros programas e projetos já existentes no município.

População

Para a análise das projeções populacionais foram realizados estudos através de dados históricos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Através dos dados pesquisados analisou-se o comportamento da evolução do crescimento populacional nos últimos anos, bem como a tendência de crescimento para o horizonte de planejamento.

O Quadro 01 e o gráfico da Figura 03 apresenta a evolução populacional do Município de São Luiz Gonzaga de 1991 a 2014 de acordo com os censos e contagens populacionais efetuados pelo IBGE.

Quadro 01: Evolução Populacional de São Luiza Gonzaga

Ano	População Total (hab)
1991	41.671
1996	40.016
2000	39.553
2007	34.487
2010	34.556
2014	35.266[1]

[1] Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. NOTA 1: Estimativas da população residente com data de referência 1o de julho de 2014 publicadas no Diário Oficial da União em 28/08/2014

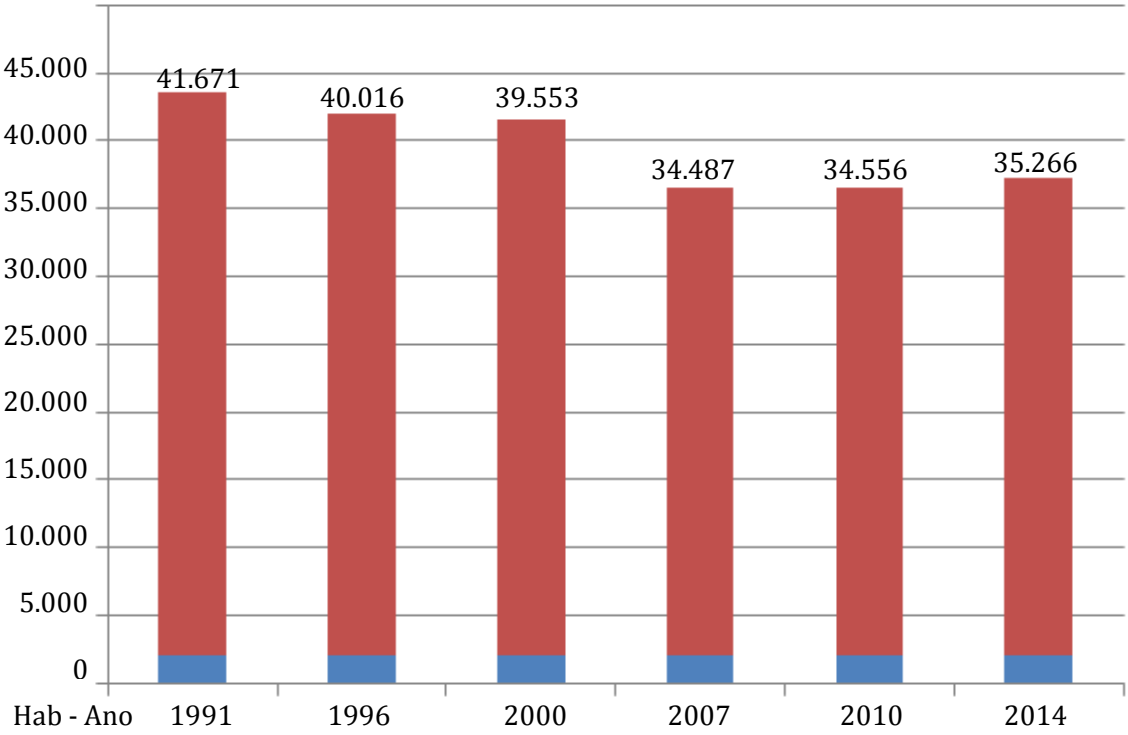


Figura 03: Evolução da `População de São Luiz Gonzaga

TAXA DE MOTORIZAÇÃO

Assim como a evolução populacional, a taxa de motorização e sua evolução é essencial para o planejamento urbano. No quadro que segue, mostraremos a evolução da frota em São Luiz Gonzaga.

Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 (até abril)
Total de Veículos	10.981	11.927	12.875	13.889	14.847	15.877	17.031	17.434
Variação %		8,61	7,94	7,87	6,89	6,93	7,27	2,36

Quadro 02: Frota de São Luiz Gonzaga e sua evolução

Automóvel	Motocicleta e ciclomotor	Caminhão	Reboque	Ônibus e microônibus	Trator	Outros	Util., caminhonete camionetas	Total
9.463	4.240	830	577	138	2	5	2.179	17.434
54,28%	24,32%	4,76%	3,31%	0,79%	0,0115%	0,0287%	12,50%	100,00%

Quadro 03: Frota de veículos de São Luiz Gonzaga por tipo de veículo

Projeção de População e Taxa de Motorização

Pelos dados do IBGE obteve-se a taxa de crescimento populacional conforme observamos no quadro abaixo:

ANO	POPULAÇÃO	TAXA DE CRESCIMENTO(MÉDIO)
2014	35.266	0,51388%
2015	35.447	0,51388%
2016	35.629	0,51388%
2017	35.812	0,51388%
2018	35.997	0,51388%
2019	36.181	0,51388%
2020	36.367	0,51388%
2021	36.554	0,51388%
2022	36.742	0,51388%
2023	36.931	0,51388%
2024	37.121	0,51388%
2025	37.311	0,51388%
2026	37.503	0,51388%
2027	37.696	0,51388%
2028	37.890	0,51388%
2029	38.084	0,51388%
2030	38.280	0,51388%
2031	38.477	0,51388%
2032	38.675	0,51388%
2033	38.873	0,51388%
2034	39.073	0,51388%

Quadro 04: Crescimento populacional

Para a projeção da motorização não podemos considerar somente a taxa média de evolução, pois assim teríamos muito mais veículos que população. A taxa média de crescimento da frota em São Luiz Gonzaga é de 7,85% ao ano. Considerando somente a taxa de crescimento, teríamos os valores conforme quadro abaixo:

ANO	VEÍCULOS	TAXA DE CRESCIMENTO	POPULAÇÃO
2014	17.434	7,85	35.266
2015	18.756	7,85	35.447
2016	20.179	7,85	35.629
2017	21.710	7,85	35.812
2018	23.356	7,85	35.997
2019	25.128	7,85	36.181
2020	27.034	7,85	36.367
2021	29.084	7,85	36.554
2022	31.290	7,85	36.742
2023	33.664	7,85	36.931
2024	36.217	7,85	37.121
2025	38.964	7,85	37.311
2026	41.920	7,85	37.503
2027	45.099	7,85	37.696
2028	48.520	7,85	37.890
2029	52.200	7,85	38.084
2030	56.160	7,85	38.280
2031	60.419	7,85	38.477
2032	65.002	7,85	38.675
2033	69.933	7,85	38.873
2034	75.237	7,85	39.073

Quadro 05: Frota de veículos pelo sistema direto de crescimento

Para o cálculo correto da projeção, consideramos o crescimento populacional, a quantidade de veículos por habitante, e após isto, aplicamos a taxa de crescimento da frota motorizada. Como resultado, obtemos os valores do quadro abaixo:

Ano	População	Projeção de Veículos (veículo /hab)	Taxa de crescimento da frota	Projeção de Veículos com a taxa de crescimento da Frota (7,85%)
2014	35.266	17.434	7,85%	18.803
2015	35.447	17.524	7,85%	18.899
2016	35.629	17.614	7,85%	18.996
2017	35.812	17.704	7,85%	19.094
2018	35.997	17.795	7,85%	19.192
2019	36.181	17.887	7,85%	19.291
2020	36.367	17.978	7,85%	19.390
2021	36.554	18.071	7,85%	19.489
2022	36.742	18.164	7,85%	19.590
2023	36.931	18.257	7,85%	19.690
2024	37.121	18.351	7,85%	19.791
2025	37.311	18.445	7,85%	19.893
2026	37.503	18.540	7,85%	19.995
2027	37.696	18.635	7,85%	20.098
2028	37.890	18.731	7,85%	20.201
2029	38.084	18.827	7,85%	20.305
2030	38.280	18.924	7,85%	20.410
2031	38.477	19.021	7,85%	20.514
2032	38.675	19.119	7,85%	20.620
2033	38.873	19.217	7,85%	20.726
2034	39.073	19.316	7,85%	20.832

Quadro 06: Frota de veículos considerando as variáveis de crescimento

F= (P/Qvph) X (Emf)
Onde F = Frota
P = População
Qvph = Quantidade de veículos por habitante
Emf = Evolução média frota ano

Com o resultado, podemos observar que a malha viária, para os veículos emplacados em São Luiz Gonzaga, será suficiente, devendo haver melhorias nas pavimentações e sinalizações, para que o fluxo seja eficiente.

ANÁLISE DE FLUXO DE INTERSEÇÕES

Na primeira fase, foram levantadas 17 interseções para verificação de fluxo, volume, retardo e hierarquia de tráfego.

As interseções levantadas foram:

- Rua Primeiro de Março com Salvador Pinheiro Machado,
- Rua Treze de Maio com Bento Gonçalves,
- BR 285 com João Goulart,
- Rua Dinarte V. Marques com Senador Pinheiro Machado
- Rua João Goulart com Silva Jardim
- RS 168 com BR 285
- RS 168/São João com BR 285,
- Rua Salvador Pinheiro Machado com Sen. Pinheiro Machado,
- Rua Salvador Pinheiro Machado com Venâncio Aires,
- Rua São João com Dr. Júlio de Castilhos,
- Rua São João com Sen. Pinheiro Machado,
- Rua Venâncio Aires com São João,
- Rua Antônio Gomes Pinheiro Machado com RS 165,
- Rua General Paiva com Dr. Bento Soeiro de Souza,
- Rua João Goulart com Senador Pinheiro Machado,
- Rua Hipólyto Ribeiro com Senador Pinheiro Machado ,
- Rua Borges de Medeiros com Treze de Maio.

Abaixo apresentaremos um resumo Geral de cada ponto.

Ponto	Entrocamento	Total do fluxo das 06:30 às 19:30 - Veículos	Média de veículos por hora
P1	Rua Primeiro de Março com Salvador Pinheiro Machado,	6.824	524
P2	Rua Treze de Maio com Bento Gonçalves,	2.821	217
P3	BR 285 com João Goulart,	4.360	335
P4	Rua Dinarte V. Marques com Senador Pinheiro Machado	9.235	710
P5	Rua João Goulart com Silva Jardim	4.391	337
P6	RS 168 com BR 285	1.970	151
P7	RS 168/São João com BR 285,	4.704	361
P8	Rua Salvador Pinheiro Machado com Sen. Pinheiro Machado,	14.505	1115
P9	Rua Salvador Pinheiro Machado com Venâncio Aires,	10.065	774
P10	Rua São João com Dr. Júlio de Castilhos	9.111	700
P11	Rua São João com Sen. Pinheiro Machado,	15.821	1217
P12	Rua Venâncio Aires com São João,	15.324	1178
P13	Rua Antônio Gomes Pinheiro Machado com RS 165	3.274	251
P14	Rua General Paiva com Dr. Bento Soeiro de Souza,	5.480	421
P15	Rua João Goulart com Senador Pinheiro Machado	6.179	475
P16	Rua Hipólyto Ribeiro com Senador Pinheiro Machado	5.840	449
P17	Rua Borges de Medeiros com Treze de Maio	6.326	486

Quadro 07: Levantamentos de tráfego

Com os levantamentos foi possível verificar pontos de intenso fluxo, onde deverão ser propostas intervenções e discutidas em audiência pública.



Imagem 01: Pontos de Conflitos de tréfego

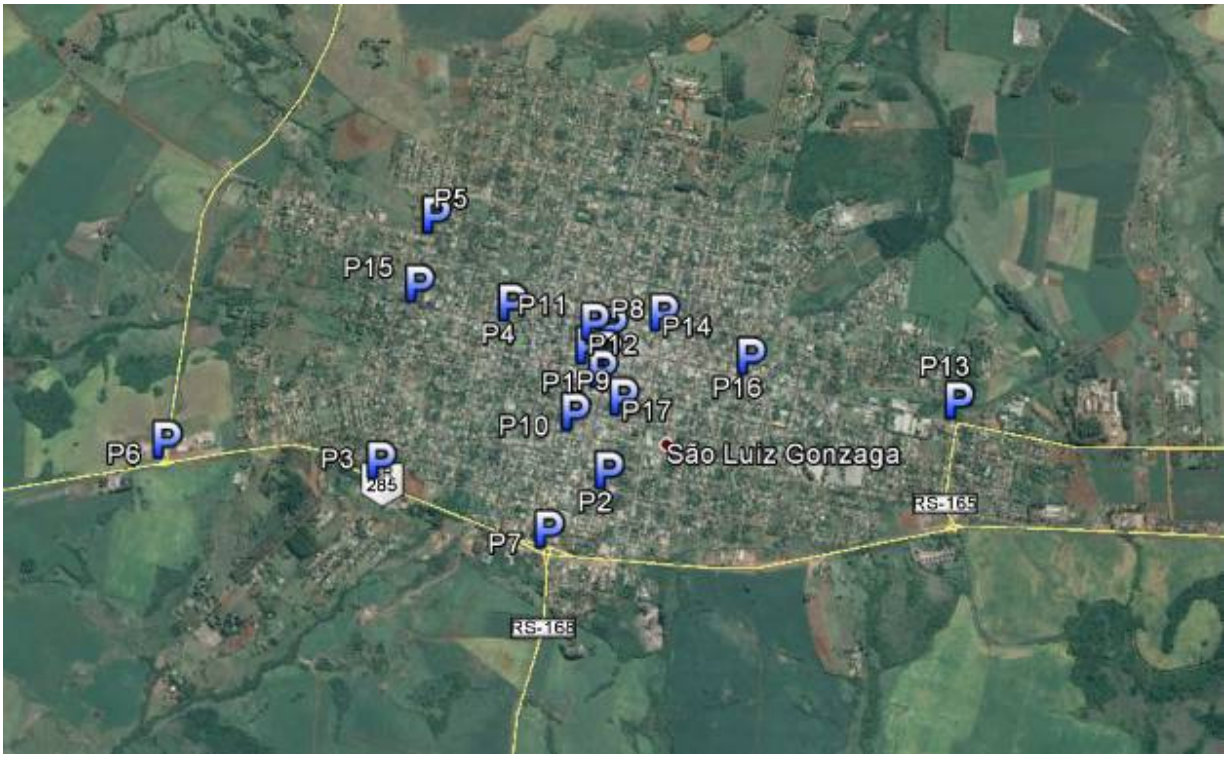


Imagem 02: Pontos de amostragem

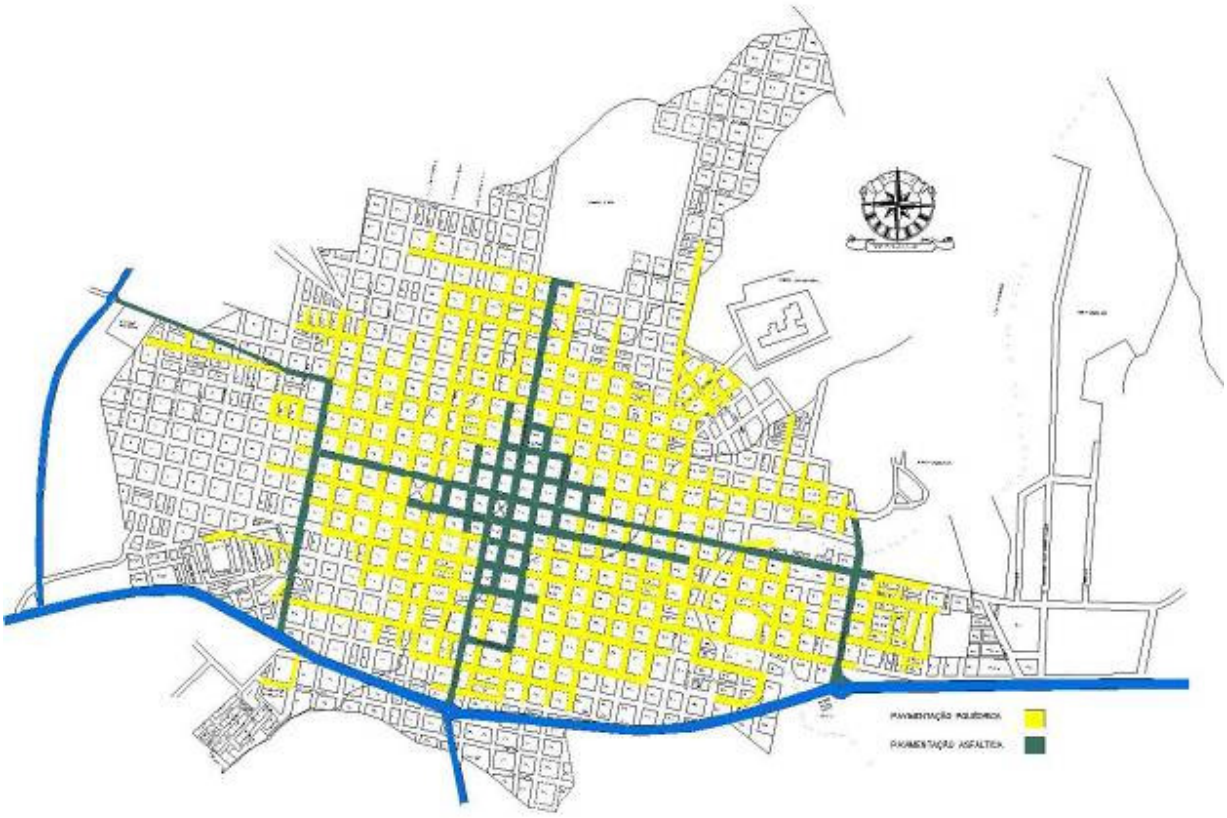


Figura 04: Hierarquização de vias

Transporte Público

O transporte público através de ônibus, é realizado pela empresa Stadtbus Transportes Coletivos, e atendem 03 linhas.

1- Linha – Vila Floresta – Agrícola

Extensão: aprox. 15.583m

Roteiro

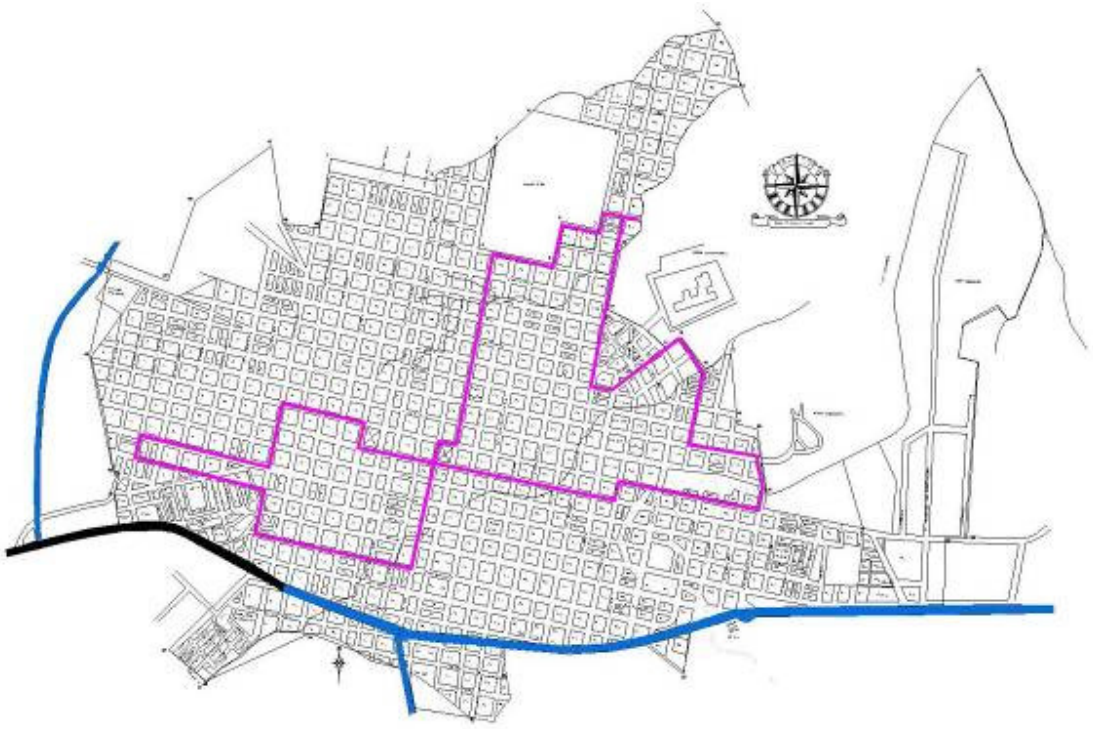


Figura 05: linha transporte coletivo

Linha 2 – Linha COHAB
Extensão: Aprox. 14.401m
Roteiro

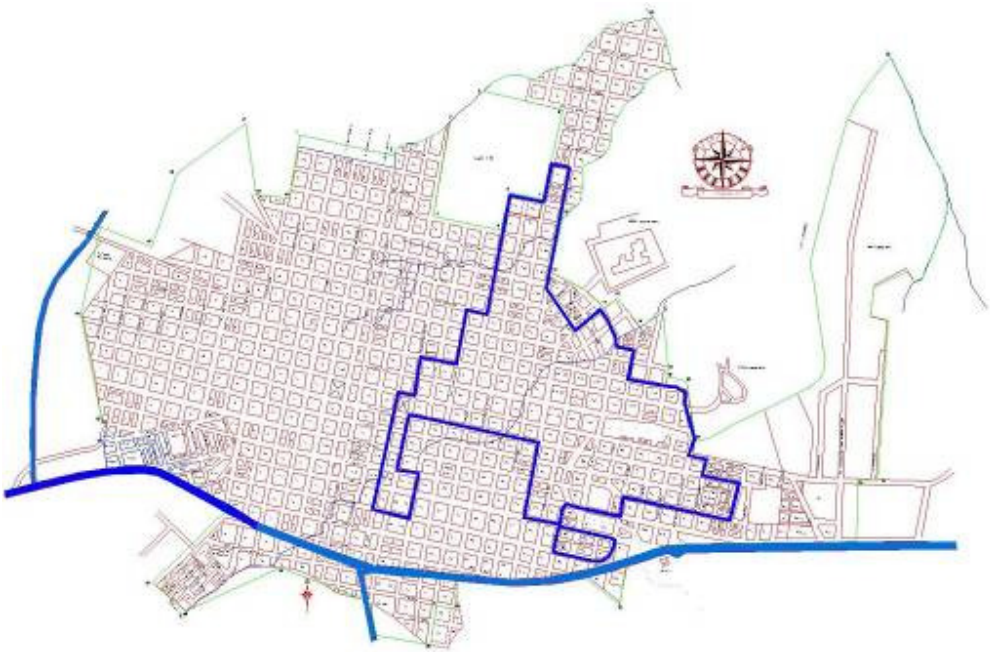


Figura 06: linha transporte coletivo

Linha 03 – Linha Floresta

Extensão: Aprox. 9.287m

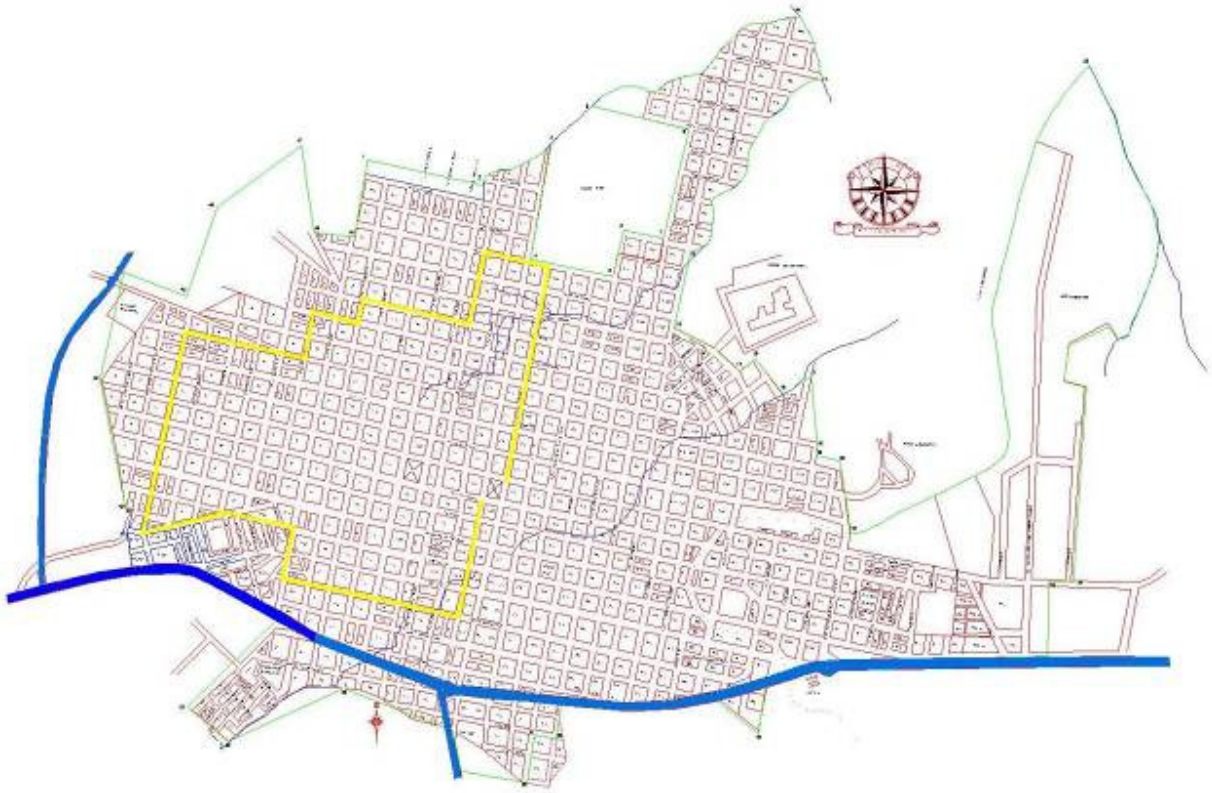


Figura 07: linha transporte coletivo

Audiência Pública

Em 17 de dezembro de 2014, foi realizada em São Luiz Gonzaga, no Auditório do Centro e Saúde, a Audiência Pública que apresentou o diagnóstico e levantamentos que a empresa contratada realizou, onde após a apresentação foi apresentada as seguintes demandas:

Foi sugerida a adição das ruas 1º de Março e Bento Soeiro no planejamento do estacionamento rotativo, assim como a subtração da Mal. Floriano. As vantagens do estacionamento rotativo foram apresentadas, assim como a sugestão de ampliação de trechos das vias de mão única no Centro da cidade. A mudança de sentido no

calçadão da 13 de Maio também foi sugerida, bem como o recuo de postes de energia elétrica e da calçada do mesmo trecho para possibilitar um espaço maior para os veículos que ali transitarem. O horário de carga e descarga de caminhões foi abordado, com a sugestão de determinar horários estabelecidos para o serviço, no intuito de evitar esse tipo de serviço nos horários de pico do trânsito. Também foi sugerida a aquisição de placas com bases metálicas, e não de madeiras, para a sinalização. O alargamento de calçadas e utilização de fios subterrâneos foram sugeridos, assim como a proposta de uma legislação municipal para cobrar por utilização de espaços por parte das concessionárias de energia elétrica. A partir do levantamento de campo, foi possível verificar que a sinalização vertical e horizontal, são deficientes e devem ser elaborados cronogramas de implantação e substituição desta sinalização.

O Plano deve apresentar os conflitos em cruzamento (pedestres X veículos).

Deve ser apresentado os locais com mais acidentes, para que em conjunto traga-se propostas de intervenção neste locais.

As questões de acessibilidade e mobilidade de pedestres, ciclistas e cadeirantes deverá ser apresentada no plano.



Imagem 03: Foto da audiência Pública realizada para demonstração dos levantamentos de dados, diagnóstico e prognóstico.

C –PROPOSTAS PARA O PLANO DE MOBILIDADE DE SÃO LUIZ GONZAGA

Plano de Hierarquização Viária

No documento de Diagnóstico e Prognóstico, o veículo privado (carro e moto) apresentaram um incremento desproporcionado durante os últimos anos em São Luiz Gonzaga. Este fato está provocando que atualmente aconteçam situações de engarrafamento em alguns pontos da cidade. O ponto principal de concentração de gargalhos foi identificado durante as tarefas prévias do plano, se localizou na área central da cidade, aquela área de maior demanda de mobilidade.

O plano de mobilidade deve romper com esta tendência, apostando por outros meios de transporte e racionalizando o uso do veículo privado, e melhorando as condições para meios de transporte alternativos que melhorem a situação atual.

Tendo esse objetivo junto às linhas estratégicas definidas, o Plano Diretor de Mobilidade propõe:

- Melhorar a fluidez do tráfego (simplificando as interseções) e a segurança nos pontos críticos.
- Racionalizar o uso do veículo privado e ordenar os espaços dedicados a este modal em algumas zonas da cidade.
- Propor um novo esquema circulatório na cidade que priorize os sentidos únicos. Desta forma, minimizam-se os pontos de conflito e melhora-se a capacidade das vias, especialmente nos cruzamentos. Esta solução também permite ganhar espaço para outros usuários da via pública como o transporte público, os pedestres ou bicicletas.
- Reorganizar o estacionamento em determinadas áreas da cidade para conseguir uma política coerente com a mobilidade sustentável.
- Para isso, o Plano deve:
- Dar importância às zonas para pedestres de diversas Ruas do centro e outras zonas comerciais do resto da cidade.
- Acometer atuações que favoreçam a mobilidade daqueles coletivos com problemas de acessibilidade (pessoas com deficiência, idosos e crianças)

continuando a política de supressão de barreiras arquitetônicas, tais como rebaixes de bordas, bem como no transporte público (ônibus e táxi).

- Garantir a disposição das reservas de carga e descarga pelos comerciantes e repartidores mediante uma vigilância permanente, melhorando sua sinalização horizontal e vertical.

Proposta de Hierarquização Viária

Área Central

As áreas de prioridade para pedestres assim como as melhorias propostas para o transporte coletivo que mais na frente vão a ser descritas, devem ir acompanhadas da uma nova hierarquia viária que facilite os objetivos propostos. Por isso, existe um limite de concentração de engarrafamentos e de demanda claramente identificado nos períodos anteriores do trabalho. Este área se localiza na área central da cidade, e fica delimitada pelas Ruas:

- Venâncio Aires;
- Senador Pinheiro Machado;
- Salvador Pinheiro Machado;
- Bento Soeiro de Souza;
- 13 de Maio;
- São João.

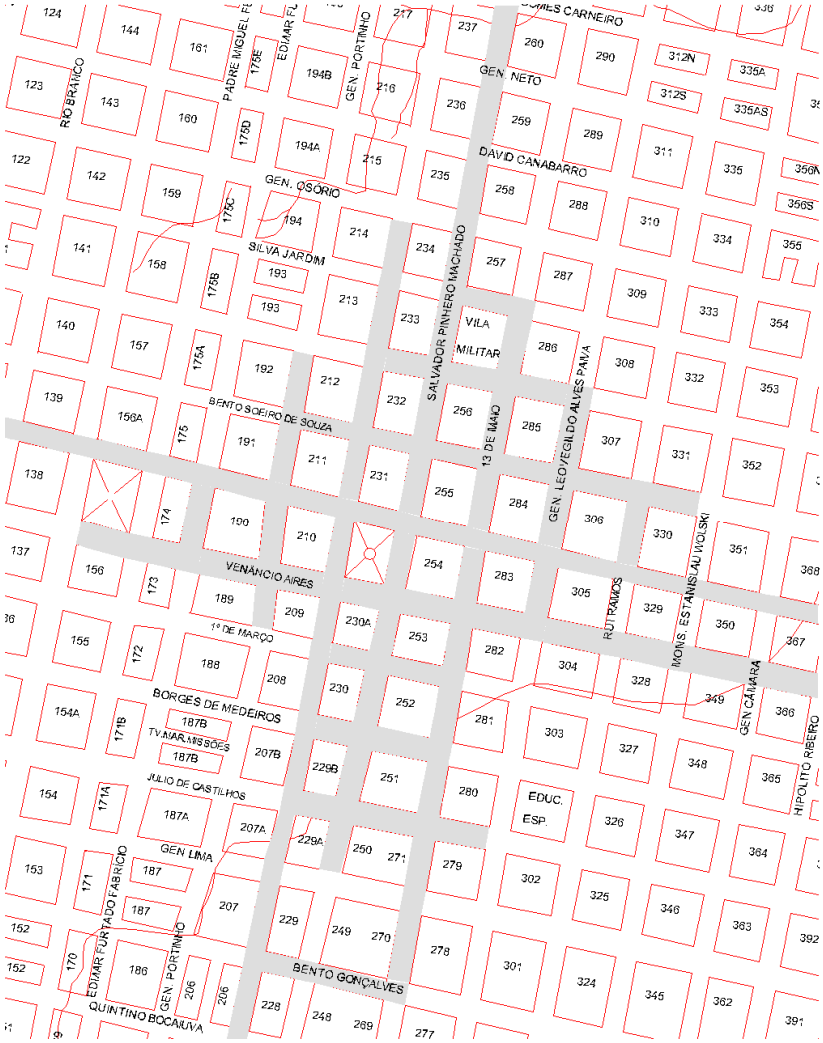


Figura 08: 1 Área central de concentração de demanda de mobilidade

As propostas para a melhoria da mobilidade de pedestres e bicicletas vão a definir uma reserva de Ruas na área central. Esta proposta de reserva é muito importante para a criação da hierarquização. De fato, a estrutura da rede viária vai estar muito influenciada pela proposta na área central. Seguindo as premissas que depois se comentaram para a reserva de Ruas para o transporte sustentável, as principais atuações a ter em conta para a hierarquização são:

A ciclovia/ciclofaixa abrangerá as ruas: Senador Pinheiro Machado, Antônio Gomes Pinheiro Machado, São João, BR 285, João Gourlart, Júlio de Castilhos, Hipólito Ribeiro, Silva Jardim, Vicente F. do Prado, conforme figura 9. Também está previsto

a ligação por ciclovia a ligação entre os trevos , às margens da BR-285, da rua São João até a Antônio Gomes Pinheiro Machado.

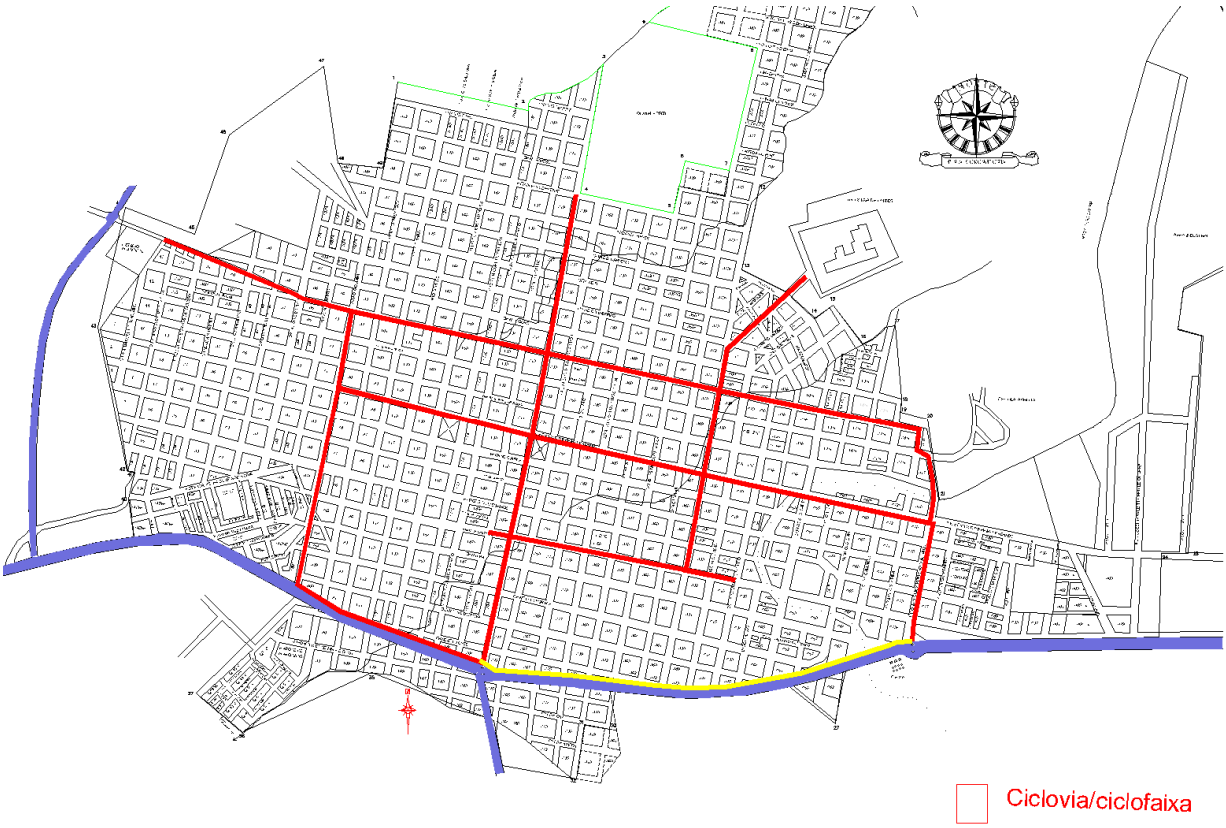


Figura 9: Mostra em vermelho o trecho projetado para ciclovia/ciclofaixa (7.675metros).

Outra questão discutida em audiência pública foi o sentido e barreiras físicas da Rua 13 de maio. As possibilidades de alteração deste trecho são:

1 - Inverter o sentido da mão da Rua 13 de Maio entre as Ruas Bento Soeiro de Souza e Venâncio Aires, onde o sentido de tráfego seria norte/sul;

2 - Manter o sentido da Rua 13 de maio entre as ruas Senador Pinheiro Machado e Bento Soeiro de Souza, mas no trecho entre a Senador Pinheiro Machado e Venâncio Aires, seria sentido único de norte para sul, com a rua Gen. Leovegildo Alves Paiva, com sentido único de sul para norte entre as ruas Venâncio Aires e Bento Soeiro de Souza;

3 – Mantêm-se os sentidos atuais, mas retira-se o avanço da calçada e barreiras existente que estreitam a pista no trecho entre as Ruas Senador Pinheiro Machado e Bento Soeiro De Souza.

Onde após audiência pública ficou definido que se manterá o sentido atual, mas qualquer alteração poderá ser realizada desde que ouvido o conselho municipal de trânsito.



Imagem 4: Mostra a opção 01



Imagem 5: Mostra a opção 02



Imagem 6: Mostra a opção 03

Para maior fluidez do trânsito, sugere-se que a Rua Salvador Pinheiro Machado tenha sentido único de sul para norte entre os trechos das ruas Senador Pinheiro Machado e Bento Soeiro de Souza, acompanhando o sentido já existente entre as ruas Venâncio Aires e Senador Pinheiro Machado. Foi sugerido também a mão única na rua Venâncio Aires desde o acesso pela ERS168 onde foi realizada nova pavimentação asfáltica, até onde já existe a mão única.

Um sistema viário é hierarquizado quando, do conjunto de vias, aquelas com maior fluxo, são mais largas e apresentam pavimentação e sinalização adequadas para este movimento intenso (Castello, 2008, Mascaró, 2004). Todo sistema viário urbano é composto por pelo menos três tipos de vias: vias principais ou arteriais, importantes para toda a cidade; vias coletoras, ou de distribuição entre bairros, e vias locais. Ainda, podemos acrescentar mais uma hierarquia, as vias estruturais, que seriam rodovias, situação comum quando se trata de cidades localizadas em regiões de aglomeração urbana, tal o caso de São Luiz Gonzaga. Também adota-se, por definição conceitual, que as arteriais deveriam conectar-se diretamente às estruturais, e as coletoras nas arteriais, restando portanto as vias locais, que são as demais vias do sistema, utilizadas somente para acesso às residências e funções estabelecidas.

A hierarquia viária é definida pelo Plano Diretor. Em São Luiz Gonzaga, esta definição se dá pela Lei Municipal 3.986/2002, que dispões sobre o sistema viário de São Luiz Gonzaga. A partir de estudos sobre a proposta de organização do sistema viário apresentada pelo Plano Diretor e situação atual de utilização da malha viária, propõe-se a organização de acordo com a seguinte hierarquia viária: vias estruturais, vias arteriais, vias coletoras e vias locais, conforme Figura 10 A tendência é de que as vias arteriais estejam conectadas diretamente às vias estruturais, e que as coletoras estejam conectadas às vias arteriais.

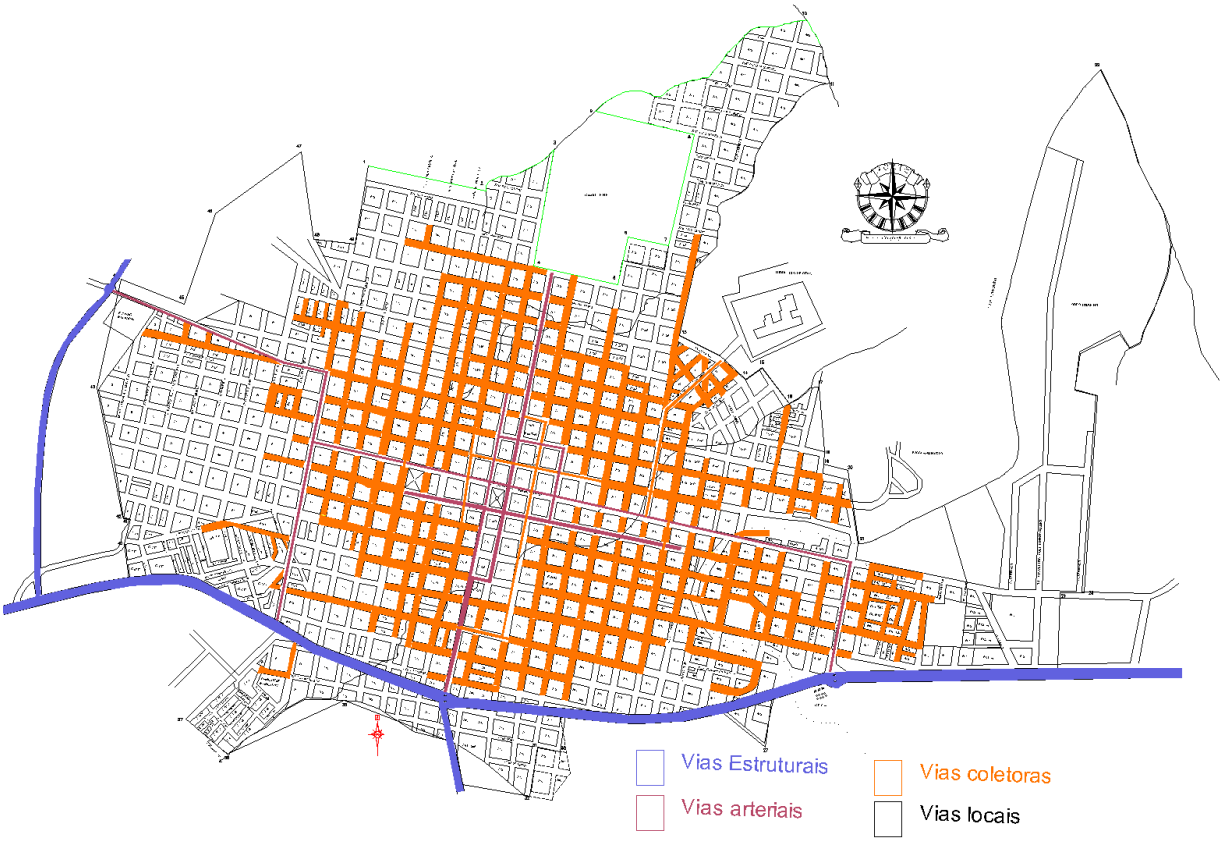


Figura 10 – Mapa Urbano de Tipos das Vias de São Luiz Gonzaga

Perfis Viários

A largura de uma via é função de sua importância no sistema viário urbano; ou seja, quanto maior o fluxo, mais será a dimensão total do seu perfil (Castello, 2008). O perfil viário acaba sendo uma composição de módulos organizados segundo as necessidades ou interesses locais (Castello, 2008, Mascaró, 2004):

- FAIXAS DE ROLAMENTO – função do fluxo viário, varia de 3,00m a 3,75m
- FAIXAS DE ESTACIONAMENTO – dependem do ângulo do estacionamento, de 2,20m a 5,30m
- EIXOS DE TRANSPORTE COLETIVO SEGREGADO OU PISTA COMPARTILHADA – 3,30m a 3,50m em cada sentido do tráfego + faixa de 3,00m para os pontos de parada

- CANTEIROS CENTRAIS – dimensão depende da função, mínima de 0,60m
- CICLOVIAS – dimensão mínima de 1,20m
- CICLOFAIXAS – dimensão mínima de 1,00m
- PASSEIOS – mínimo 1,20m (pode sobrepor a faixa de infraestrutura abaixo):
    - Com arborização – acresce 1,00m para canteiro
    - Com posteamento – acresce 0,60m;
    - Com parada de transporte coletivo – acresce 1,20m

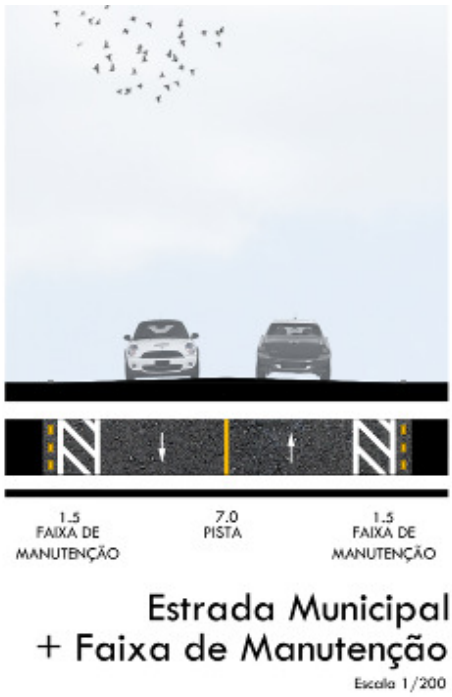
Os desenhos de perfis viários propostos combinam a hierarquia viária proposta, e alguns elementos de mobilidade urbana, tais como transporte coletivo, ciclovia, ciclofaixa, canteiro central e estacionamento. As larguras propostas procuraram equalizar o estabelecido pelo Plano Diretor Municipal de São Luiz Gonzaga e as larguras atuais das vias, especialmente na área central do município. Para as estradas municipais, propõe-se largura padrão de 10 metros; para as vias arteriais, largura de 20 metros ; para as vias coletoras e locais, 14 metros, de forma a ser mantido o padrão encontrado atualmente em São Luiz Gonzaga.

As vias existentes devem adaptar-se, na medida do possível, aos perfis viários definidos. Quando da abertura de novas vias, em novos projetos de parcelamento do solo tipo loteamento, estas devem seguir definições dos perfis viários estabelecidas pelo Plano de Mobilidade.

As vias consideradas estradas municipais são compostas de duas pistas de circulação duplo sentido, e a variação decorre da existência de uma faixa de manutenção, atuando como acostamento, ou ciclofaixa (Figuras 11 e 12).

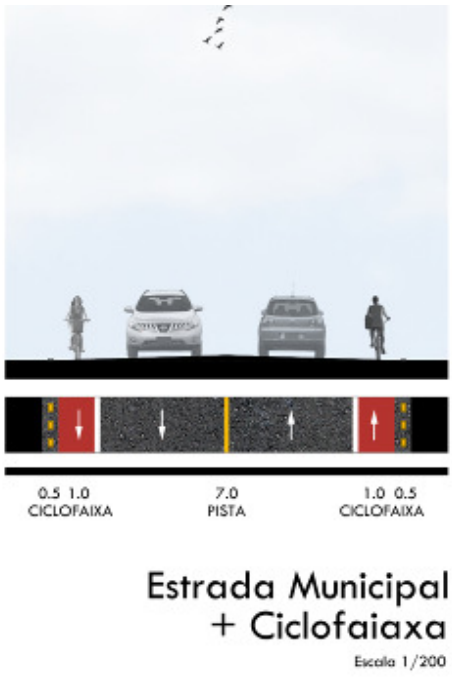
As pistas de circulação apresentam largura de 3,5 metros, permitindo trafegabilidade de veículos leves, pesados e de manutenção com velocidade máxima de 80km/hora.

Figura 11 – Perfil viário de estrada municipal + faixa manutenção = 10 m.



Fonte: contratada.

Figura 12 – Perfil viário de estrada municipal + ciclofaixa = 10m.



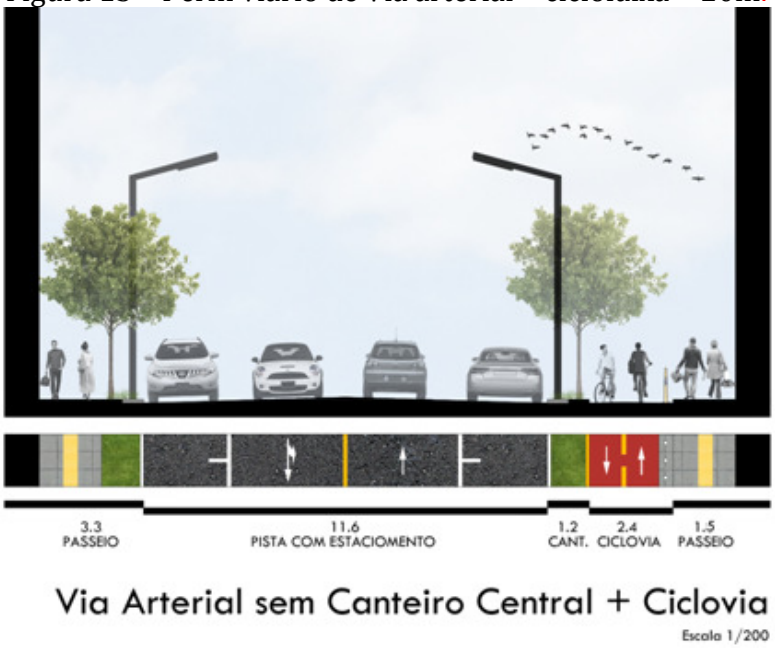
Fonte: contratada.

As vias arteriais devem ser reconhecidas na malha urbana como as mais importantes do sistema urbano, de acordo com maior número de pistas de circulação. Por este motivo, foi priorizada a associação da categoria de arterial para as vias que já atuam como importantes para a cidade como um todo, além das avenidas com e sem canteiro central.

Os perfis viários das vias arteriais apresentam sempre pistas de circulação em duplo sentido, nas variações de duas pistas, uma pista mais estacionamento bilateral, com ciclofaixa e / ou ciclovia.

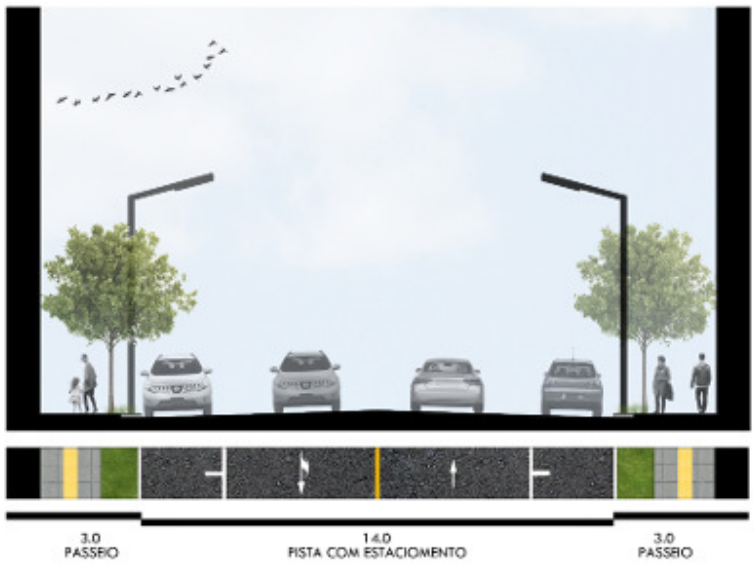
As vias arteriais apresentam pistas de circulação mais larga em função da velocidade permitida e dos modais de veículos que trafegam por esta hierarquia. Velocidade máxima de 40km/hora.

Figura 13 – Perfil viário de Via arterial + ciclofaixa = 20m.



As vias arteriais que seguem o modelo sem canteiro central com estacionamento são as demais vias consideradas como arteriais no mapa da hierarquia viária, ou para o caso da necessidade de enquadramento de estacionamento nos perfis existentes.

Figura 14 – Perfil viário de Via arterial + transporte coletivo + estacionamento = 20m



Arterial sem Canteiro Central + Estacionamento

Escala 1/200

Cruzamentos Viários

Os cruzamentos viários podem receber 5 tipos de tratamento, que dependem principalmente do volume de tráfego em cada aproximação, da disponibilidade física e dos recursos disponíveis:

a) Colocação de uma placa "PARE";

b) Colocação de sinalização semafórica;

c) Canalização dos movimentos (especialmente para dobra á direita segregada);

d) Combinação destes tratamentos citados;

e) Separação dos fluxos em níveis diferentes com viadutos.

Os tratamentos citados acima se mostram hierarquizados de acordo com menor intervenção (placa PARE) e maior intervenção (viaduto). Este tipo de solução acompanha também as hierarquias viárias, sendo os tratamentos de maior intervenção destinados aos cruzamentos mais intensos (que envolvem vias estruturais e vias arteriais) e vice-versa.

Deve-se adotar em São Luiz Gonzaga dois tipos de tratamento de cruzamentos viários: a colocação de placas PARE sinalizando a preferencial de acordo com a hierarquia viária, e a colocação de sinalização semafórica. A situação de previsão de vias

que serão preferenciais ou não será estudada de acordo com o tipo de cruzamento que se tem. A teoria diz que a via com maior hierarquia do sistema sempre tem prioridade nos cruzamento, ou seja, as vias estruturais prevalecem sobre as arteriais, que prevalecem sobre as coletoras, que prevalecem sobre as locais.

São Cruzamentos com vias estruturais:

Estruturais X Arteriais:

- RS 168 com Av. Jaime Caetano Braun;
- BR 285 com João Goulart;
- BR 285 com São João;
- BR 285 com Antonio Pinheiro Machado;

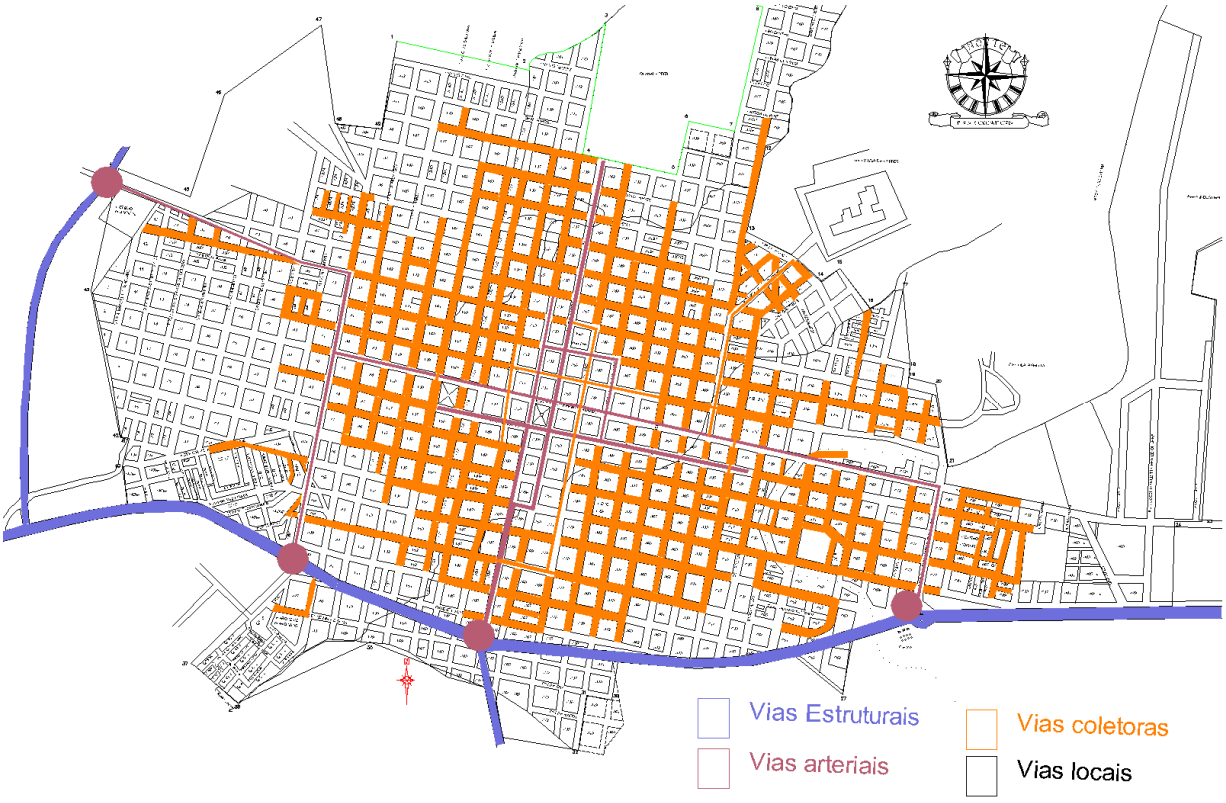


Figura 15:Cruzamentos contendo Vias Estruturais

São cruzamentos contendo Arteriais X Arteriais:

- Rua Júlio de Castilhos com São João;
- Rua Venâncio Aires com São João;

- Rua Salvador Pinheiro Machado com Venâncio Aires;
- Rua Gen. Leovegildo Alves Paiva com Venâncio Aires;
- Rua Senador Pinheiro Machado com Gen. Leovegildo Alves Paiva;
- Rua Senador Pinheiro Machado com Salvador Pinheiro Machado;
- Rua Senador Pinheiro Machado com São João;
- Rua Salvador Pinheiro Machado com Mal. Floriano Peixoto;
- Rua São João com Mal. Floriano Peixoto;
- Rua João Goulart com Senador Pinheiro Machado.

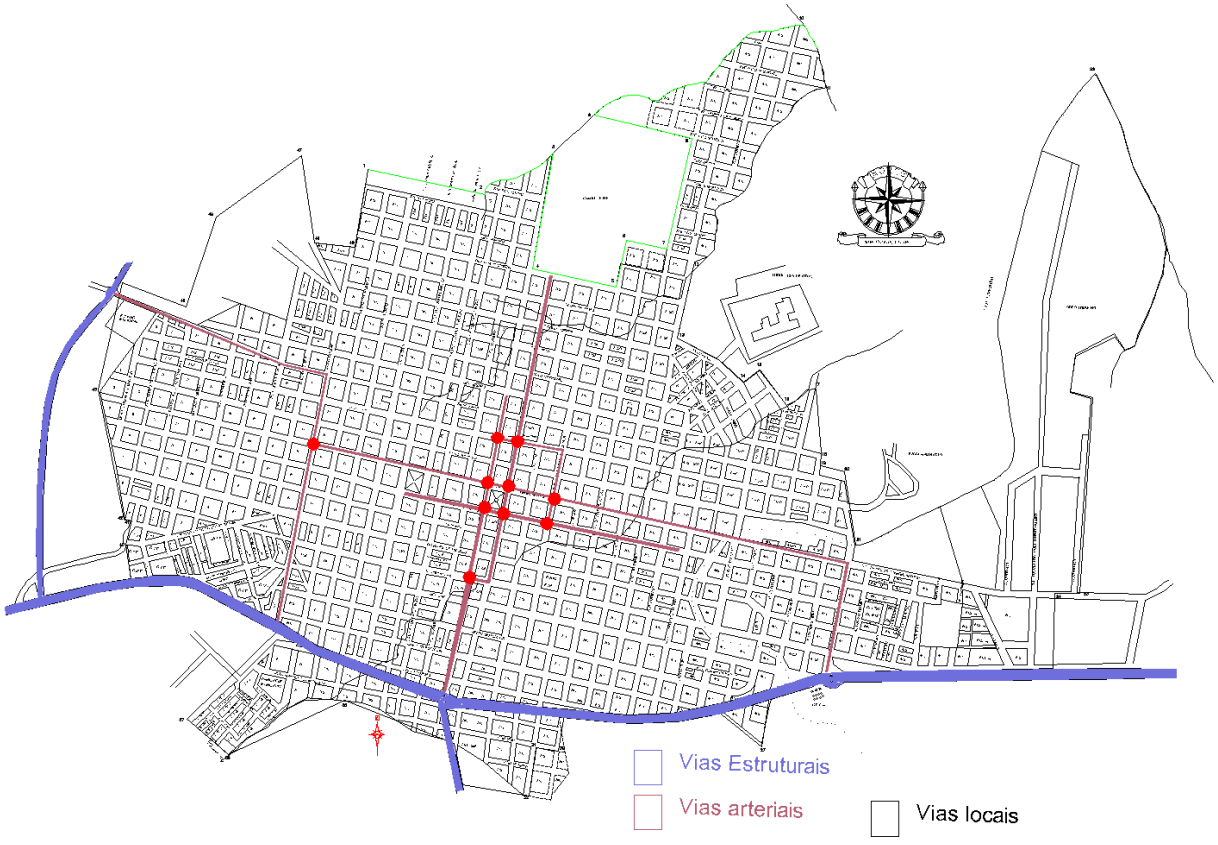
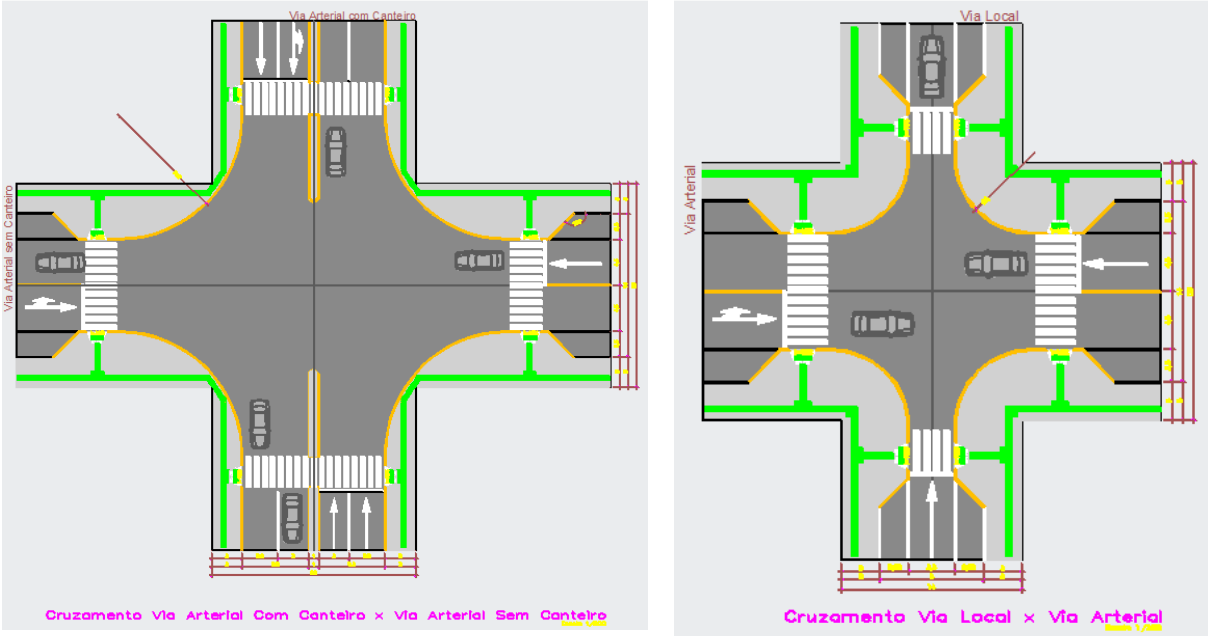


Figura 16: Mostra os cruzamentos das vias arteriais com vias arteriais

Os cruzamentos de vias arteriais devem seguir o modelo padrão de alargamento de esquina, sempre que houver estacionamento, dando prioridade ao pedestre (Figura 17). Cruzamentos via arterial x via arterial, e via arterial x via local.

Figuras 17 – Cruzamentos viários de via arterial x via arterial.



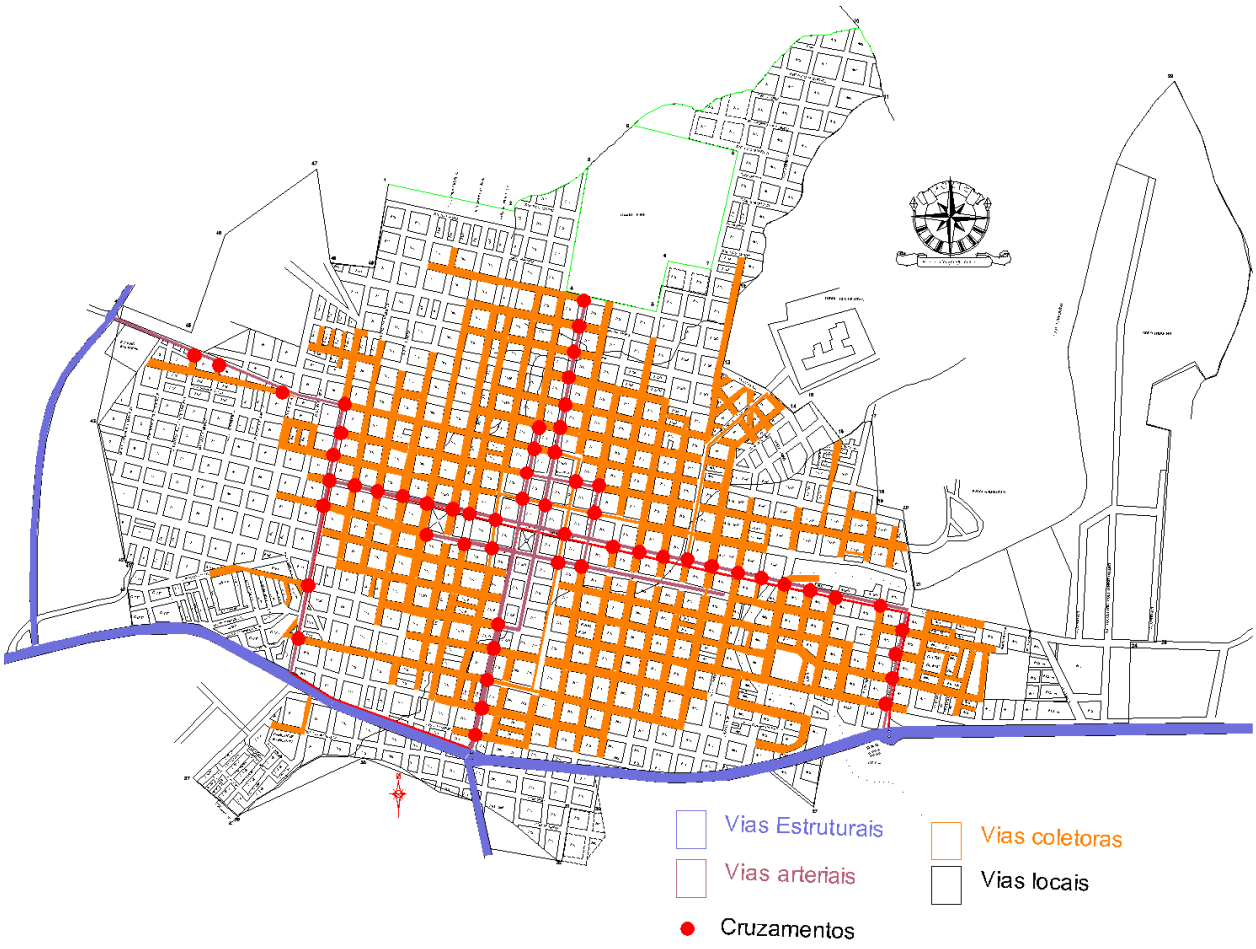
Fonte: contratada.

Para os cruzamentos de vias arteriais com vias coletoras, define-se a preferencial como a via arterial, sendo tratada com sinalização vertical tipo PARE.

Alguns cruzamentos em cruz podem ser definidos como importantes e podem receber sinalização semafórica:

- Rua Salvador Pinheiro Machado com Venâncio Aires;
- Rua Senador Pinheiro Machado com Salvador Pinheiro Machado;
- Rua Senador Pinheiro Machado com São João;
- Rua Senador Pinheiro Machado com Gen. Leovegildo Alves Paiva;
- Rua Gen. Leovegildo Alves Paiva com Venâncio Aires;

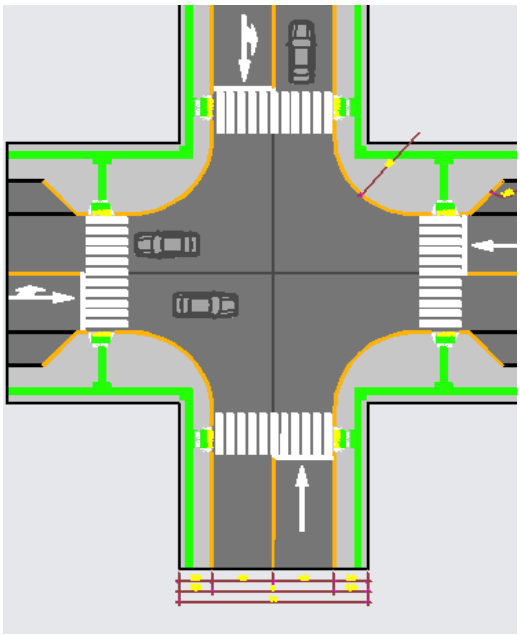
Figuras 18 – Cruzamentos viários de via arterial x via coletora.



Fonte: Contratada

Nos cruzamentos de vias arteriais com vias coletoras, deve-se ter a preferencial como a via de maior hierarquia, a via arterial (Figura 19).

Figura 19 – Cruzamento viário de via arterial x via coletora.

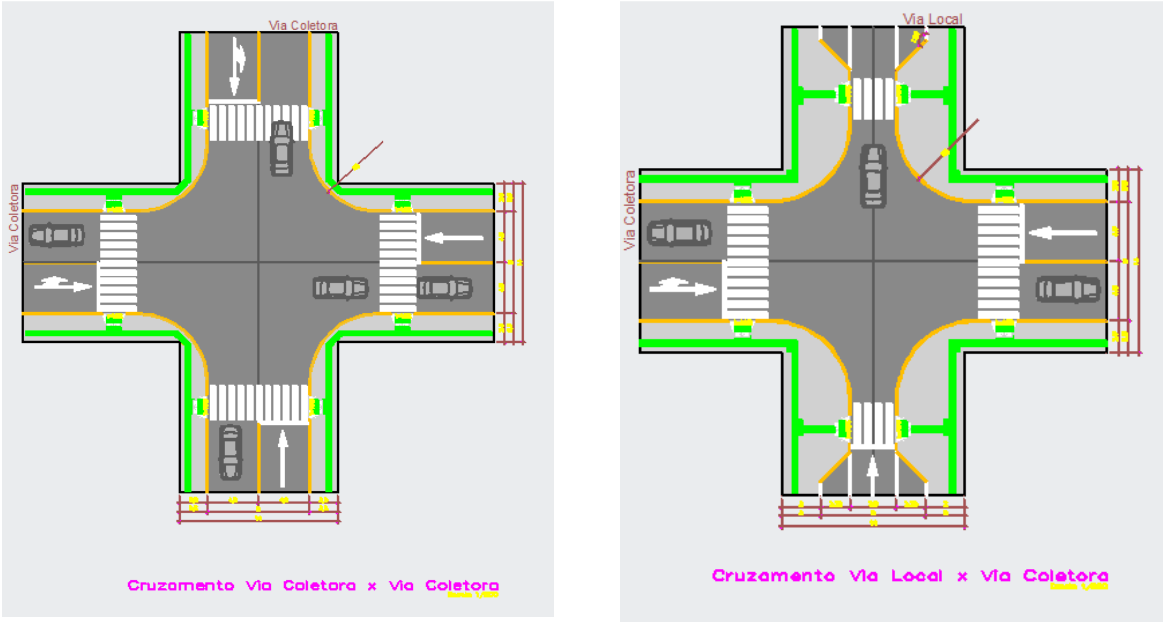


Fonte: a contratada

Vias Coletoras

Para os cruzamentos entre vias coletoras, de mesma hierarquia, define-se a preferencial como a via coletora de sentido único, sendo tratada com sinalização vertical tipo PARE.

Figura 20 – Cruzamentos viários vias coletoras x vias coletoras e vias coletoras x vias locais.

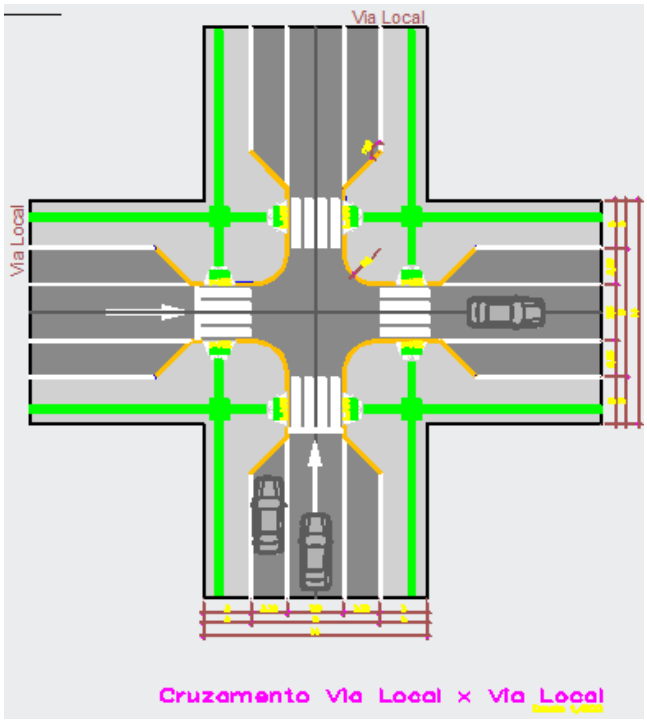


Fonte: A contratada.

Locais

Para os cruzamentos entre vias locais, de mesma hierarquia, não existem vias preferenciais, devendo ter sinalização horizontal tipo PARE em todos os cruzamentos.

Figura 21 – Cruzamento viário de via local x via local.



Fonte: a contratada

Raios de giro

Raio de giro é uma curva inserida no cruzamento entre duas categorias de vias que permite aos veículos em movimento realizarem dobras à direita. Vários são os tipos de curvas que podem ser usados em interseções, dentre os quais se incluem as curvas circulares simples, compostas de 2 centros, compostas de 3 centros e de transição. Para o caso de São Luiz Gonzaga, será utilizada a curva circular simples, onde existe apenas 1 raio de giro considerado, de acordo com o tipo de hierarquia viária envolvido no respectivo cruzamento.

A proposta de inserção de novos raios de giro foi pensada de acordo com hierarquia dos cruzamentos em que a esquina forma ângulos entre 80º e 90º (Figura 30):

Via local x via local: 2m;

Via local x via coletora: 6m;

Via coletora x via coletora: 6m;

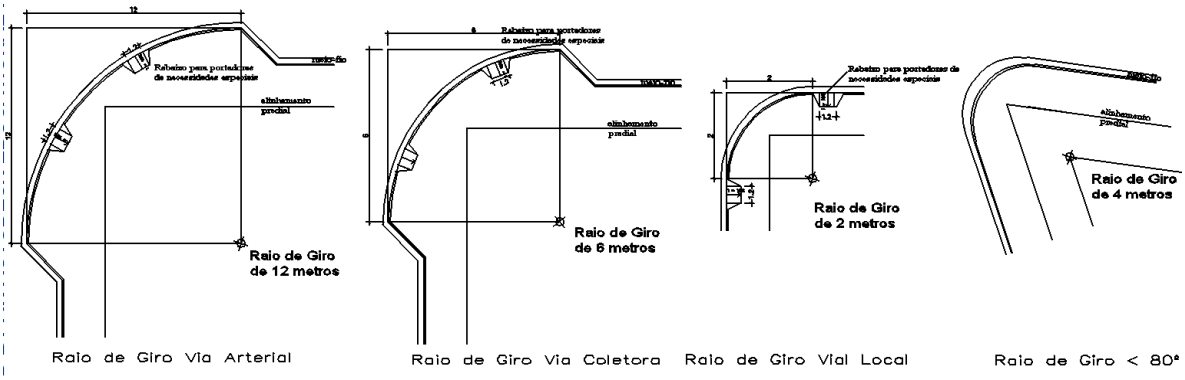
Via local x via arterial: 6m;

Via arterial x via arterial: 6m

Para os cruzamentos cujos ângulos internos forem menores do que 80º, em qualquer situação, em função da visibilidade ampliada:

Qualquer situação: 4m.

Figura 22 – Propostas de raios de giro para cruzamentos viários, de acordo com sua hierarquia.



Fonte: Mascaró, 2008

Mudanças de sentidos de vias

Para alterações de sentido de vias, deverá ser ouvido o conselho municipal de trânsito e gestores do setor de trânsito e transporte do município, onde o município tem autonomia para as decisões destas mudanças, seja pelo aumento de fluxo na via, instalação de pavimentação asfáltica, obras públicas ou implantação ou manutenção de ciclovias.

Manual de gestão da manutenção da infraestrutura viária

Manual de Gestão da Manutenção da Infraestrutura Viária

Dentro das tarefas de manutenção e conservação, podem-se distinguir dois grupos diferentes: um que constitui a manutenção ordinária e outro que constitui as atuações extraordinárias. O primeiro grupo faz referência a atuações levadas a cabo de maneira rotineira e com regularidade: semanal ou mensalmente, antes ou depois de uma temporada de chuvas, etc. Por sua vez, o segundo grupo faz referência às atuações extraordinárias que respondem à aparição de deteriorações importantes ou generalizadas que requerem uma reparação mais urgente ou à adequação de deficiências, ou erros construtivos ou de desenho. O seguinte esquema faz uma distinção entre as diferentes tarefas de manutenção que podem ser consideradas como ordinárias e aquelas que merecem o qualificativo de extraordinárias:

Manutenção ordinária

Operações Preventivas

- Limpeza de margens, acostamentos, valetas, calçadas e estacionamentos.
- Limpeza de obras de arte.
- Limpeza dos sistemas de drenagem subterrâneos.
- Melhoria de acostamentos e calçadas.
- Manutenção da sinalização e balizamento.
- Tratamentos de impermeabilização.
- Proteção contra a erosão e contra desprendimentos.
- Manutenção da circulação em períodos frios.

Operações Curativas

- Saneamento de afundamento
- Depressão, corrugação
- Resselagem de gretas e fissuras
- Reparação e selagem de juntas
- Reparação de pavimentação de calçadas
- Recuperação de desgaste superficial e escamação
- Reparação de caixas de passagem e tampas existentes nas vias
- Reparação do mobiliário urbano

Atuações extraordinárias

Reabilitações estruturais

- Renovação superficial

-Fresado e demolição.-
Reabilitações estruturais.

- Reforço de lajes de concreto
- Melhoria da drenagem subterrânea
- Melhoria da drenagem subterrânea
- Reforços

- Adaptação a novos regulamentos.

Reconstruções e Reciclados

- Reconstrução parcial ou total do pavimento
- Reciclagem do pavimento

Reparação de erros de desenho ou construtivos e Melhoramentos

Redução de pontos de conflito
Minimização de trança
Melhoria da visibilidade
Melhoria dos tempos de despejamento nas interseções

Melhoria da capacidade do pavimento
Melhoria da coexistência modal (calçadão, acessibilidade, etc.).
Adaptação das vias às pessoas com mobilidade reduzida
Adaptação a cegos
etc.

Manutenção das condições do pavimento

As características iniciais de um pavimento vão se degradando com a passagem do tempo, isso se deve ao uso e devido às ações climáticas. Por isso, as operações efetuadas com o fim de restituir ditas características

podem ser consideradas como parte da manutenção da infraestrutura viária. Também podem ser incluídas nesta manutenção, as atuações direcionadas a tratar de homogeneizar a qualidade da rede viária, a adaptação do pavimento às crescentes solicitações do tráfego ou as que se referem à correção de erros e insuficiências construtivas. As atuações de conservação sobre o pavimento se direcionam a três objetivos de manutenção:

- Uma adequada resistência ao deslizamento a fim de que o pavimento proporcione uma suficiente segurança aos veículos que circulam por ele.
- Uma regularidade superficial de acordo com o traçado da via e as velocidades normais de percurso, de maneira que o rolamento seja cômodo para o usuário.
- Uma resistência estrutural suficiente para o tráfego que deve suportar o arruamento.

Estes parâmetros determinarão o nível de degradação do pavimento ou, dito de outro modo, a qualidade que este oferece ao usuário.

NORMAS PARTICULARES DE PAVIMENTAÇÃO:
DNIT IPR-719 Manual de Pavimentação (DNIT), 2006.
DNER-ME 047/64 Compactação Solos - Método A
DNER-ME 048/64 Compactação Solos - Método B
DNER-ME 049/94 Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando Amostras não trabalhadas
DNER-ME 052/94 Solos e Agregados Miúdos - Determinação da Umidade pelo Método Expedito "Speedy"
DNER-ME 086/94 Agregado – Determinação do Índice de Forma
DNER-ME 129/94 Solos - Compactação utilizando Amostras não trabalhadas
DNER-ISA 07 Instrução de Serviço Ambiental

DNIT-ES 104/2009 Terraplenagem - Serviços Preliminares
DNIT-ES 105/2009 Terraplenagem - Caminhos de Serviços
DNIT-ES 106/2009 Terraplenagem - Corte
DNIT-ES 107/2009 Terraplenagem - Empréstimos
DNIT-ES 108/2009 Terraplenagem - Aterros
DNER-ES 341/97 Proteção Vegetal
DER/PR ES-T 06/05 Compactação de Aterros
DNIT-ES 031/2006 Pavimentos flexíveis – Concretos asfálticos
DNIT-EM 095/2006 Cimentos asfálticos de petróleo
DNIT-ES 114/2009 Pavimentação rodoviária – Sub-base estabilizada granulometricamente com escória de aciaria
DNIT-ES 115/2009 Pavimentação rodoviária – Base estabilizada granulometricamente com escória de aciaria
DNIT-EM 128/2010 Emulsões asfálticas catiônicas modificadas por polímeros elastoméricos
DNIT-ES 137/2010 Pavimentação – Regularização do subleito
DNIT-ES 138/2010 Pavimentação – Reforço do subleito
DNIT-ES 139/2010 Pavimentação – Sub-base estabilizada granulometricamente
DNIT-ES 141/2010 Pavimentação – Base estabilizada granulometricamente
DNIT-ES 144/2010 Pavimentação asfáltica – Imprimação com ligante asfáltico convencional
DNIT-ES 145/2010 Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico convencional
ABNT MB 0033 Solo - Ensaio de Compactação
NBR 5681 Controle Tecnológico da execução de aterros em obras de edificações
NBR 6165 Máquinas rodoviárias – Tipos básicos – Vocabulário
NBR 6457 Amostras de Solo - Preparação para Ensaios de Compactação e Ensaios de Caracterização
NBR 6459 Solo - Determinação do Limite de Liquidez
NBR 6484 Solo - Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método de Ensaio
NBR 7180 Solo - Determinação do Limite de Plasticidade
NBR 7181 Solo - Análise Granulométrica
ABNT NBR 7182 Solo - Ensaio de Compactação
NBR 7185 Solo - Determinação da Massa Específica Aparente, “In Situ”, com Emprego do Frasco de Areia
NBR 7678 Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção
NBR ISO 8811 Máquinas rodoviárias – Rolos-compactadores – Terminologia e especificações comerciais.
NBR 9732 Projeto de Terraplenagem - Rodovias
NBR 9813 Solo - Determinação da Massa Específica Aparente, “In Situ”, com Emprego de Cilindro de Cravação
NBR 9895 Solo - Índice de Suporte Califórnia
NBR 12102 Solo - Controle de Compactação pelo Método de “Hilf”
NBR 12770 Solo coesivo – Determinação da resistência à compressão não confinada – Método de ensaio
NBR 13133 Execução de Levantamento Topográfico
NBR ISO 14001 Sistema de Gestão Ambiental
ASTM D698 Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12 400 ft-lbf/ft3 (600 kN-m/m3))
D1556 Standard Test Method for Density and Unit Weight of Soil in Place by the Sand-Cone Method
D1557 Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000 ft-lbf/ft3 (2,700 kN-m/m3))
D2167 Standard Test Method for Density and Unit Weight of Soil in Place by the Rubber Balloon Method
CONAMA/ IBAMA / SEAMA CONAMA Resolução nº 001, de 08 de março de 1990
CONAMA Resolução nº 242, de 30 de junho de 1998
CONAMA Resolução nº 251, de 12 de janeiro de 1999
CONAMA Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001
CONAMA Resolução nº 302, de 20 de março de 2002
CONAMA Resolução nº 303, de 20 de março de 2002
IBAMA Portaria nº 85, de 17 de outubro de 1996
SEAMA / ES Lei Complementar nº 152, de 16 de junho de 1999
MTE NR 6 Equipamentos de Proteção Individual EPI
NR 16 Atividades e Operações Perigosas
NR 18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

NR 21 Trabalho a Céu Aberto
NR 24 Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
BSI OHSAS 18001 Occupational Health and Safety Assessment Series

Plano de melhorias e incentivo para pedestres e ciclistas

Plano de melhorias e incentivo para pedestres e ciclistas

De forma a atender o objetivo do Plano de Melhorias e Incentivo para Pedestres e Ciclistas, o presente documento é referente ao programa de implantação que visa justificar e nortear a seleção de áreas e eixos viários prioritários para intervenções de melhorias. Também será feita a caracterização de calçadas e das vias cicláveis existentes a fim de contextualizar e basear a elaboração de diretrizes para as vias prioritárias de intervenção de São Luiz Gonzaga. Após a especificação das diretrizes, a via prioritária selecionada é avaliada em relação às suas características físicas, buscando identificar os trechos que não atendem às diretrizes e demandam intervenções. É apresentado um resumo contemplando as recomendações ações necessárias para implantação das diretrizes elaboradas, além de compor um cronograma tentativo. A elaboração do Plano tem por base a Norma Brasileira NBR 9050/2004 emitida pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas que estabelece os parâmetros e critérios técnicos para certificar a acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Também são referência para desenvolvimento deste documento as diretrizes de guias e manuais elaborados por órgãos públicos e associações.

Programa de Implantação

Áreas Priorizadas

A demarcação de uma rede contínua de corredores para o uso adequado de pedestres e ciclistas prevê a indicação das áreas que devem ser produto de intervenções de implantação e melhorias nas calçadas e nas vias cicláveis. Para tal análise, partiu-se dos eixos que apontam maiores demandas de deslocamento de pedestres de maneira integrada à rede de vias cicláveis previstas no município.

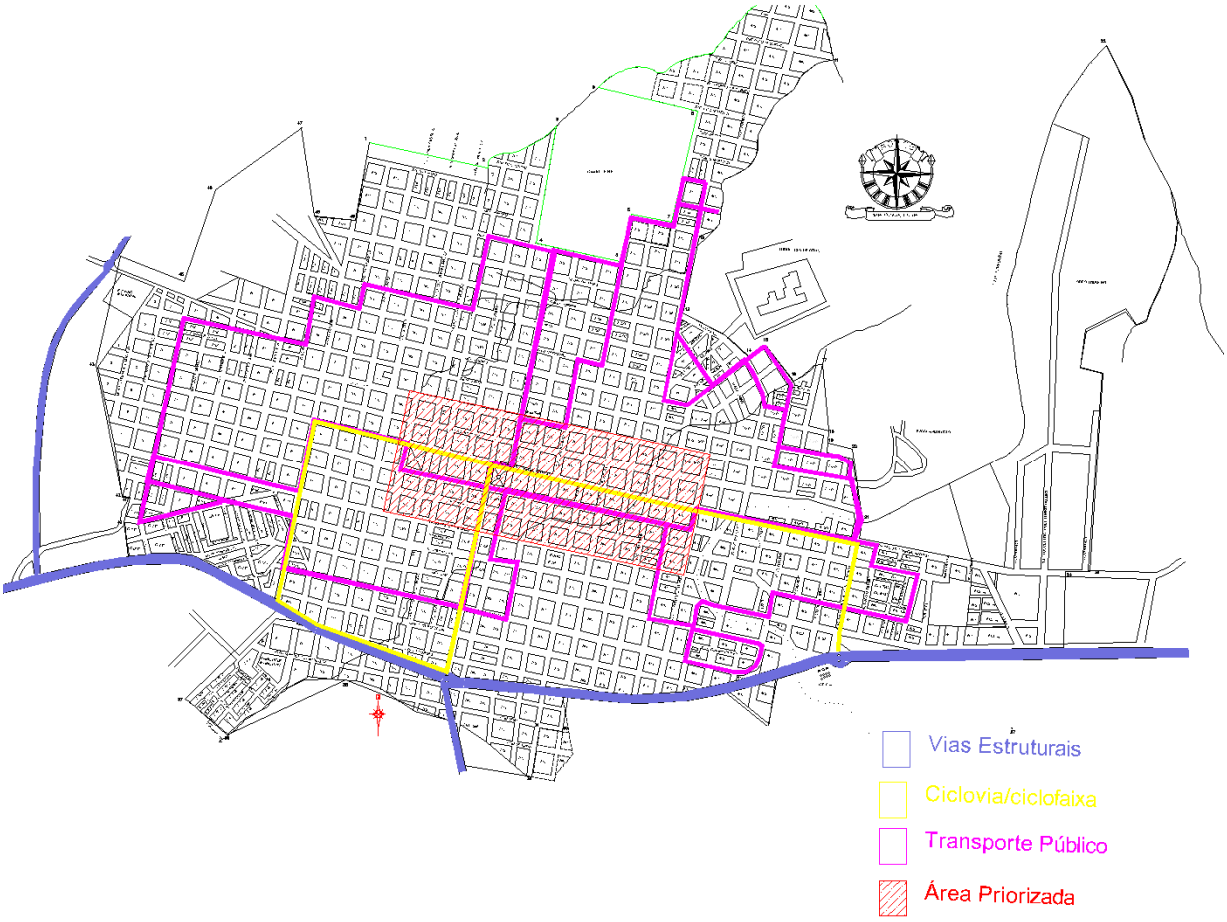


Figura 23: Mostra vias a serem priorizadas para tratamento

Conforme a figura, a maior concentração de vias a serem priorizadas para tratamento está na região central, área que apresenta maior volume de fluxo de pedestres por ser contemplada por trechos de vias considerados centralidades: Rua Senador Pinheiro Machado, Rua Venâncio Aires, Rua São João, Rua Salvador Pinheiro Machado, Rua 13 de Maio, Rua General Portinho, Rua Bento Soeiro.

Ciclovias e Ciclofaixas

Tendo em vista a demarcação das vias prioritárias para tratamento de calçadas, é feita uma análise da rede cicloviária para São Luiz Gonzaga (Figura 24). De fato, a rede existente junto às previsões de implantação de vias cicláveis, não promove acesso

satisfatório do ciclista aos trechos de maior concentração de comércio e serviços na área central, onde também foi identificado maiores fluxos de pedestres.

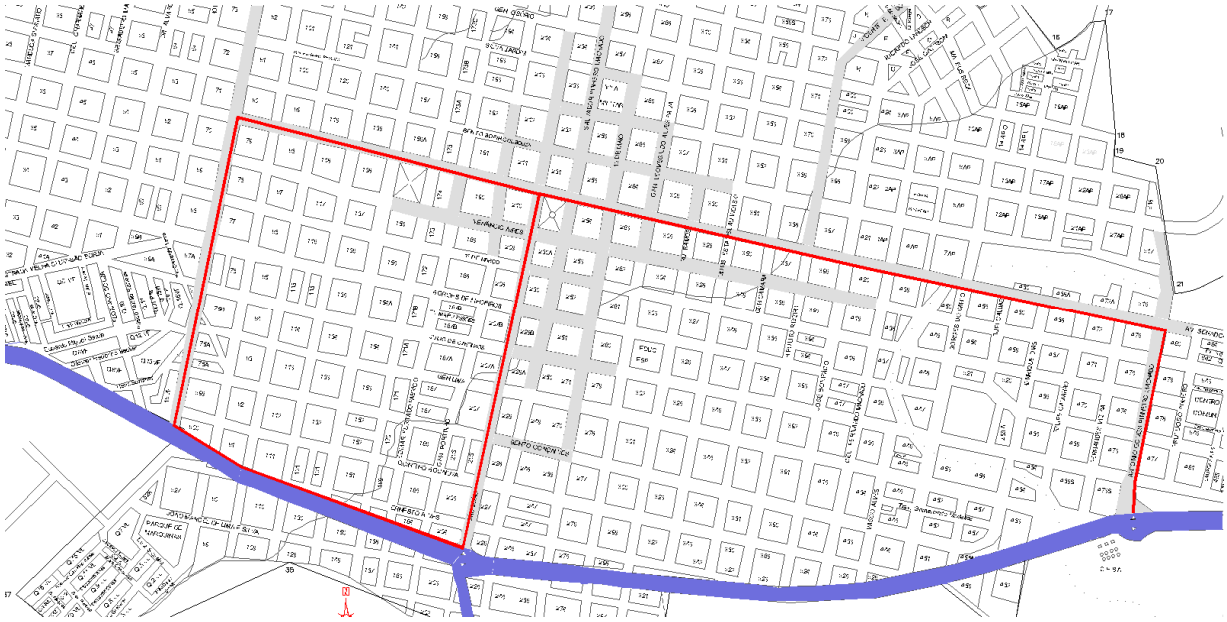


Figura 24 Mostra em vermelho o trecho projetado para ciclovia/ciclofaixa.

Há a necessidade de alterações físicas na Rua Senador Pinheiro Machado, no trecho de mão única no centro.



Imagem 07: Rua Senador Pinheiro Machado

As possibilidades são:

01 – Retirada de um dos lados do estacionamento, com implantação de ciclofaixa e ampliação da calçada para quatro metros.

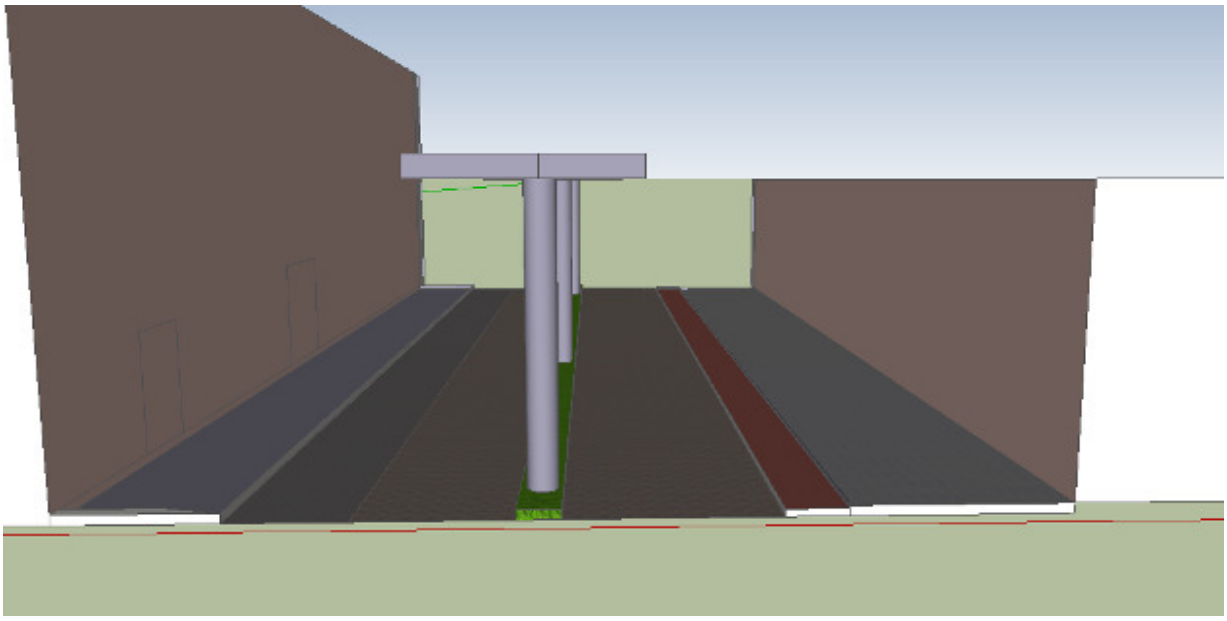


Figura 25: Modificação do trecho da Rua Sen. Pinheiro Machado.

02 – Modificação dos postes, criando uma calçada maior com a ciclofaixa e estacionamento dos dois lados da via:

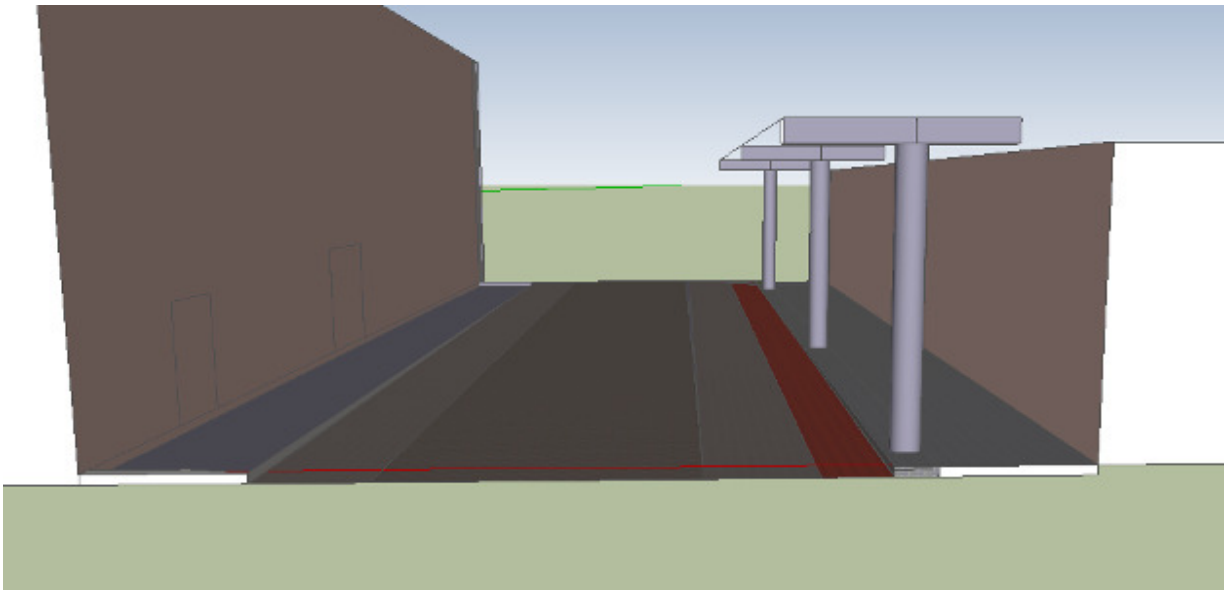


Figura 26: Mostra a Rua Sem. Pinheiro Machado com a mudança dos postes.

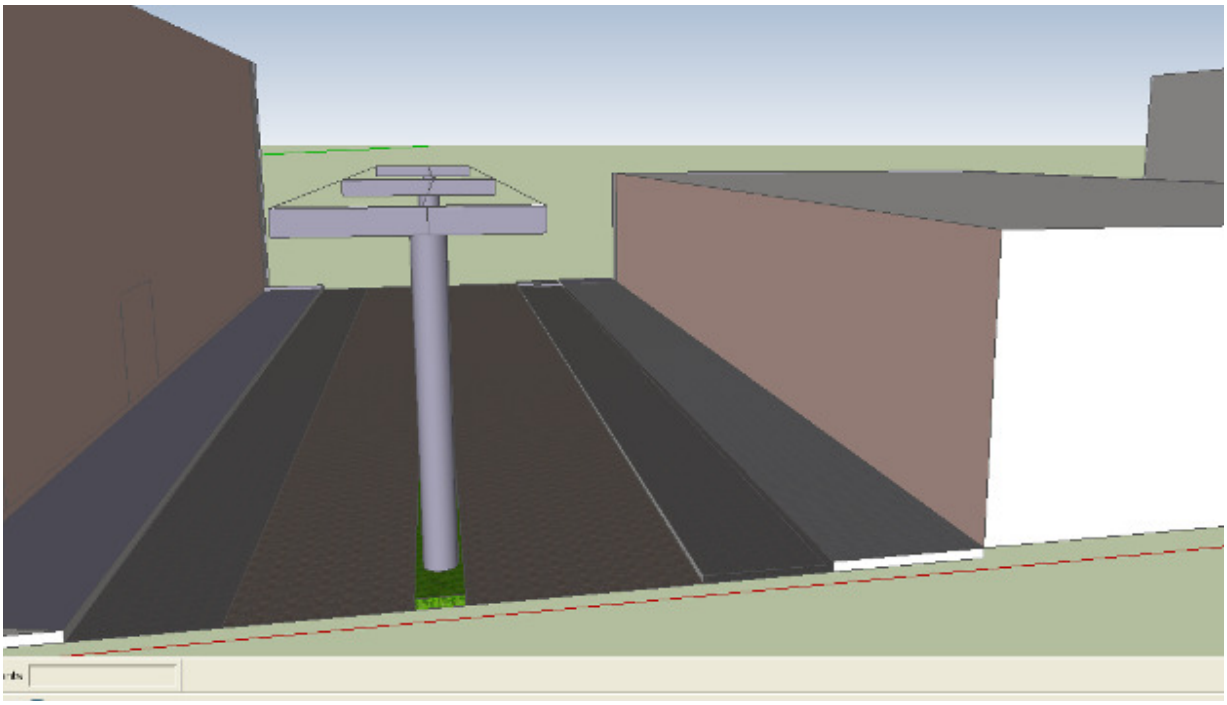


Figura 27: Mostra a configuração atual

Diretrizes

O presente item consiste na elaboração de diretrizes para a implantação, recuperação e adequação de calçadas e vias cicláveis em São Luiz Gonzaga com o objetivo de melhorar e incentivar a mobilidade e a acessibilidade urbanas dos modos a pé e por bicicleta.

Calçadas

As calçadas, ou passeios públicos, destinam-se à circulação de pedestres, à locação de mobiliário urbano, vegetação, placas de sinalização e áreas de lazer. As calçadas estão posicionadas entre a faixa de tráfego e os lotes e devem, de acordo com normas vigentes, oferecer um ambiente agradável e confortável ao caminhamento, de forma segura e ordenada, garantindo a acessibilidade universal, ou seja, garantindo a livre circulação das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, sem distinção. As calçadas podem ser divididas em três faixas: faixa de serviço, faixa livre e faixa de acesso (Figura 28). A faixa de serviço, adjacente à guia da via, é uma área destinada à locação de mobiliário e

equipamentos urbanos e de infraestrutura, vegetação, postes de sinalização, rebaixamento de guias, lixeiras, postes de iluminação e eletricidade, banca de revistas, entre outros. A faixa livre é a área de livre circulação dos pedestres. A faixa de acesso é a área limítrofe ao terreno que pode ser utilizada pelo proprietário do imóvel para posicionar mesas, bancos e outros elementos autorizados pelos órgãos competentes.

Diretrizes gerais

Largura da calçada

No âmbito do presente Plano, recomendamos um padrão arquitetônico que divide as calçadas em faixas. As calçadas com até 2m de largura são divididas em 2 faixas diferenciadas por textura ou cor e as com mais de 2m, em 3 faixas, também diferenciadas, como mostra a ilustração a seguir.

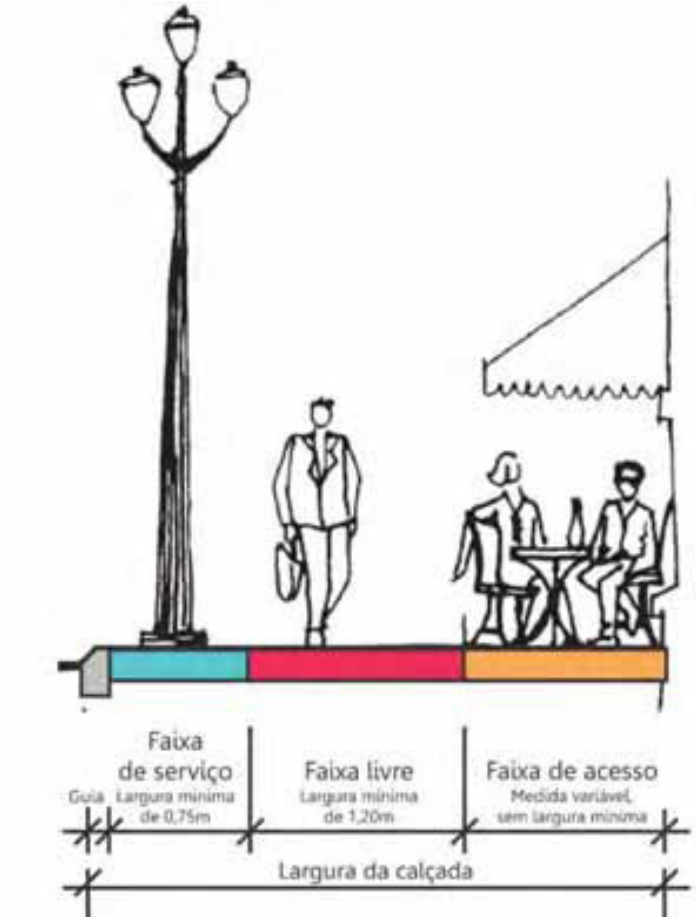


Figura 28: Largura da calçada Fonte: SEPED, 2005

1ª Faixa de serviço: Destinada à colocação de árvores, rampas de acesso para veículos ou portadores de deficiências, poste de iluminação, sinalização de trânsito e mobiliário urbano como bancos, floreiras, telefones, caixa de correio e lixeiras.

2ª Faixa livre: A faixa livre é destinada exclusivamente à circulação de pedestres, portanto deve estar livre de quaisquer desníveis, obstáculos físicos, temporários ou permanentes ou vegetação. Deve atender as seguintes características: • possuir superfície regular, firme, contínua e antiderrapante sob qualquer condição; • possuir largura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros); • ser contínua, sem qualquer emenda, reparo ou fissura. Portanto, em qualquer intervenção o piso deve ser reparado em toda a sua largura seguindo o modelo original.

3ª Faixa de acesso: Área em frente ao imóvel ou terreno, onde podem estar vegetação, rampas, toldos, propaganda e mobiliário móvel como mesas de bar e floreiras, desde que não impeçam o acesso aos imóveis. É, portanto uma faixa de apoio à propriedade.

Pisos

a. Revestimento

Segundo a NBR9050, os pavimentos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê). A utilização de diferentes tipos de texturas e cores pode oferecer ao pedestre maior conforto e segurança, além de promover diferenciação entre os espaços e ambientes. Os percursos podem ser demarcados com pisos diferentes para cada situação, criando identidade e qualificando os espaços públicos.

b. Inclinação

Admite-se inclinação transversal da superfície mínima de 1% e a máxima admitida até 3% na faixa livre de circulação de pedestres. Na faixa de serviço e na faixa de acesso, a inclinação pode ser na proporção de até 1:12, o que corresponde a 8,33% de caimento. Quando à inclinação longitudinal, máxima permitida é de 5%. Inclinações superiores a 5% são consideradas rampas.

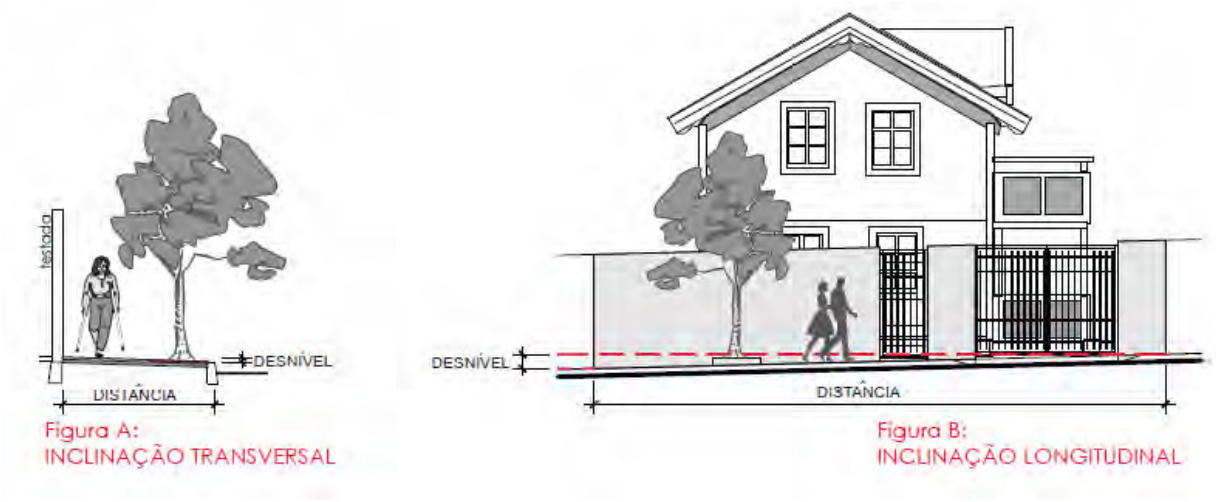


Figura 29: Inclinação das calçadas Fonte: Serra, 2009.

Entrada de veículos

As rampas de acesso de veículos às edificações não devem, em hipótese alguma, interferir na faixa livre destinada à circulação do pedestre. O rampamento de acesso à garagem deve ter a mesma extensão da largura de acesso dos veículos no terreno ou ter até 0,50m de cada lado deste vão ou portão, devendo ser respeitada a extensão máxima de 4,80m. Além disso, o comprimento da rampa deve ter no máximo 1,0m, devendo ser reservada a faixa destinada para a circulação de pedestres. É vedada a construção de degrau no passeio para acesso à edificação, devendo este ser construído dentro dos limites do terreno.

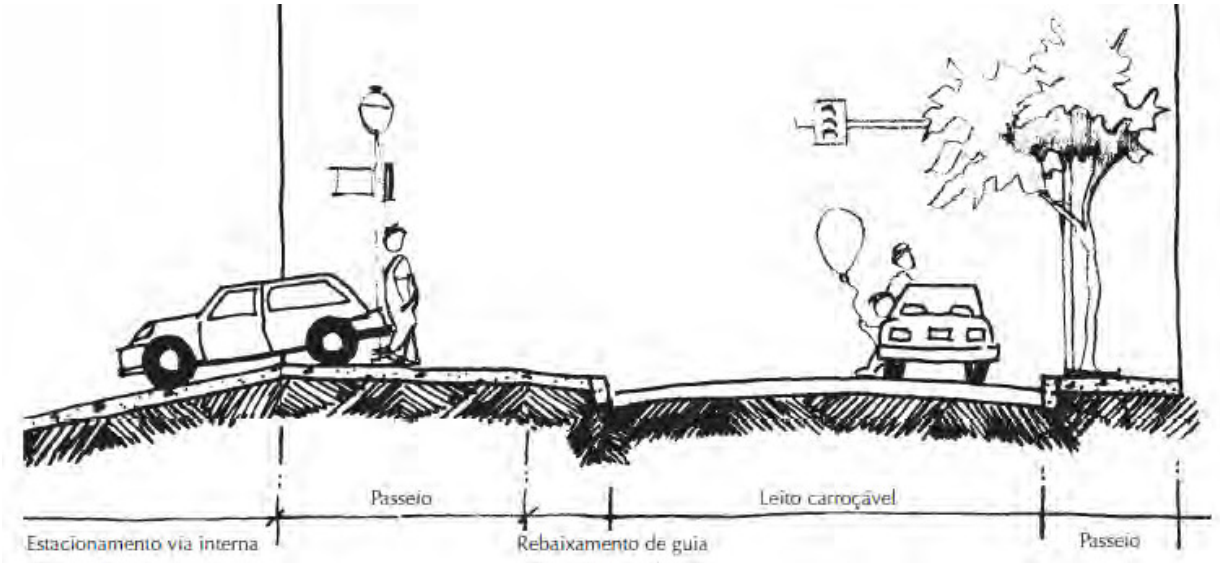


Figura 30: Entrada de veículos Fonte: SEPED, 2005.

Faixa livre

A NBR9050 estabelece que calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres devem incorporar faixa livre para circulação de pedestres com largura mínima recomendável de 1,50m, sendo o mínimo admissível de 1,20m e altura livre mínima de 2,10m. As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, orlas de árvores e jardineiras, rebaixamentos para acesso de veículos, bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre. Eventuais obstáculos aéreos, tais como marquises, faixas e placas de identificação, toldos, luminosos, vegetação e outros, devem se localizar a uma altura superior a 2,10m.

Sinalização Tátil

Para uma pessoa com deficiência visual, uma das atividades mais difíceis é sua locomoção independente, utilizando as informações e os recursos disponíveis. Estas informações são captadas por meio do uso das percepções táteis, sendo feita também pela bengala e pelos pés. A sinalização tátil no piso é um elemento facilitador da locomoção independente do deficiente visual, podendo ser do tipo de alerta, direcional ou ambas. Esta sinalização deve ter cor contrastante com o resto do pavimento. De acordo com a NBR9050, as calçadas devem possuir piso tátil de alerta e piso tátil direcional. O piso tátil de alerta é um recurso que auxilia a pessoa portadora de deficiência visual quanto ao seu posicionamento na área da calçada. Ele deve ser instalado em áreas de rebaixamento de calçada, travessia elevada, canteiro divisor de pistas ou obstáculos suspensos. A sinalização tátil de alerta deve ser instalada nas seguintes situações:

- Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base. A superfície em volta do objeto deve estar sinalizada em um raio mínimo de 0,60 metros.

- Rampas para portadores de deficiência, com largura de 0,25 a 0,50m e afastada 0,50m do término da rampa.

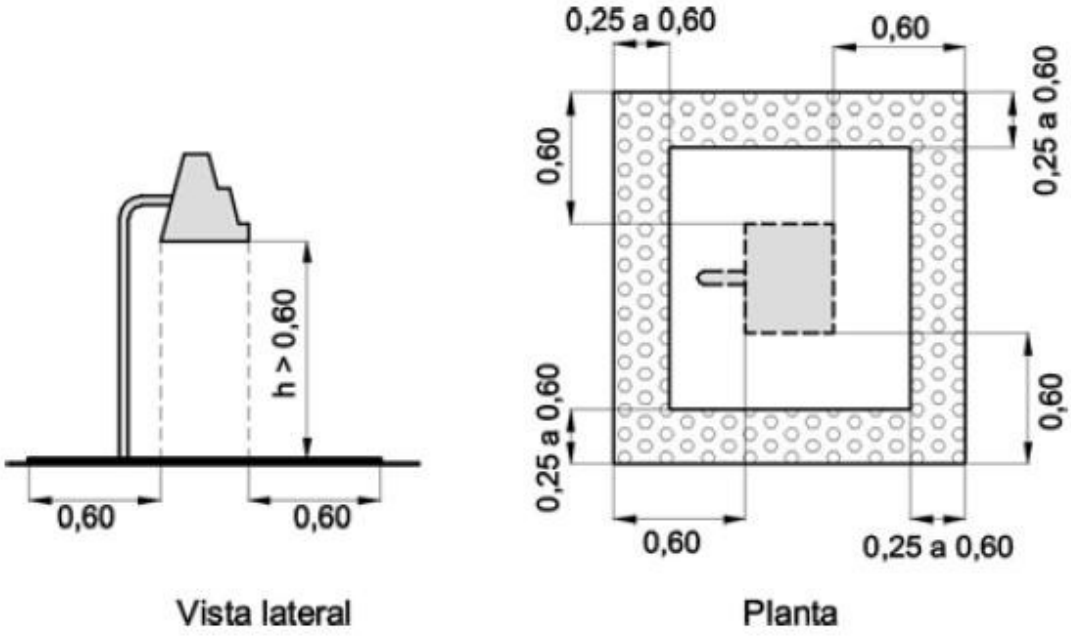


Figura 31: Sinalização tátil de alerta em obstáculos suspensos Fonte: NBR9050, 2004.

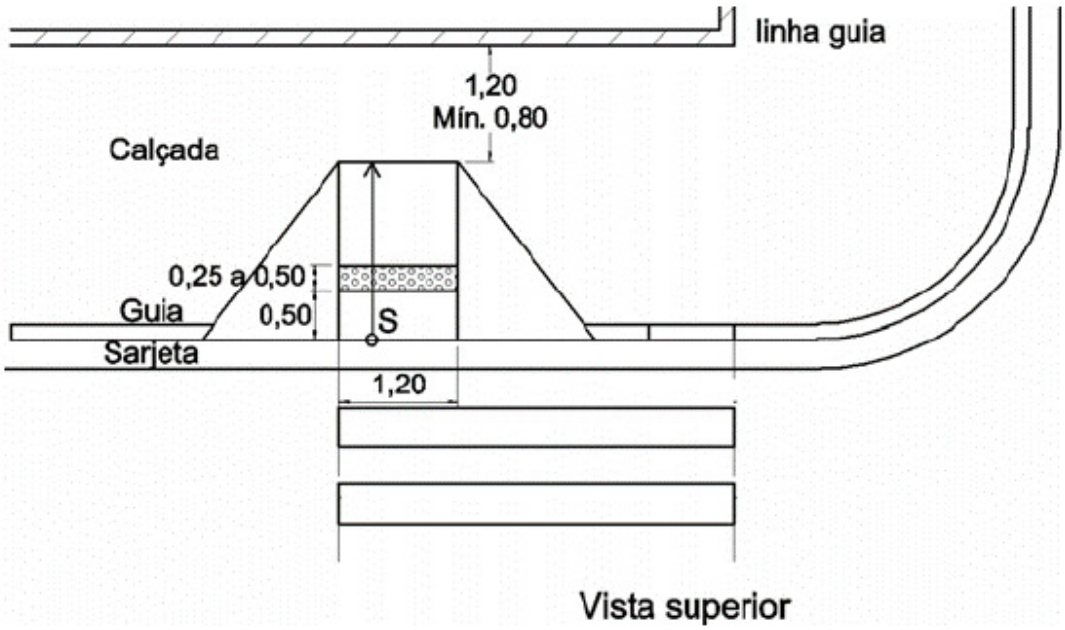


Figura 32: Sinalização tátil de alerta nos rebaixamentos das calçadas Fonte: NBR9050, 2004.

O piso tátil direcional é instalado formando uma faixa que acompanha o sentido do deslocamento e tem a largura variando entre 25 cm a 60 cm. Esta faixa deve ser utilizada em áreas de circulação, indicando o caminho a ser percorrido e em espaços muito amplos,

sempre que houver interrupção da face dos imóveis ou de linha guia identificável, como por exemplo, nos postos de gasolina.



Imagem 08: Sinalização tátil direcional Fonte: Prefeitura de São Paulo, 2012.

Rebaixamento de calçadas para travessia de pedestres

As rampas de rebaixamento de calçada devem estar juntas às faixas de travessia de pedestres como um recurso que facilita a passagem do nível da calçada para o da rua, melhorando a acessibilidade para as pessoas com: mobilidade reduzida, empurrando carrinho de bebê, que transportam grandes volumes de carga e aos pedestres em geral.

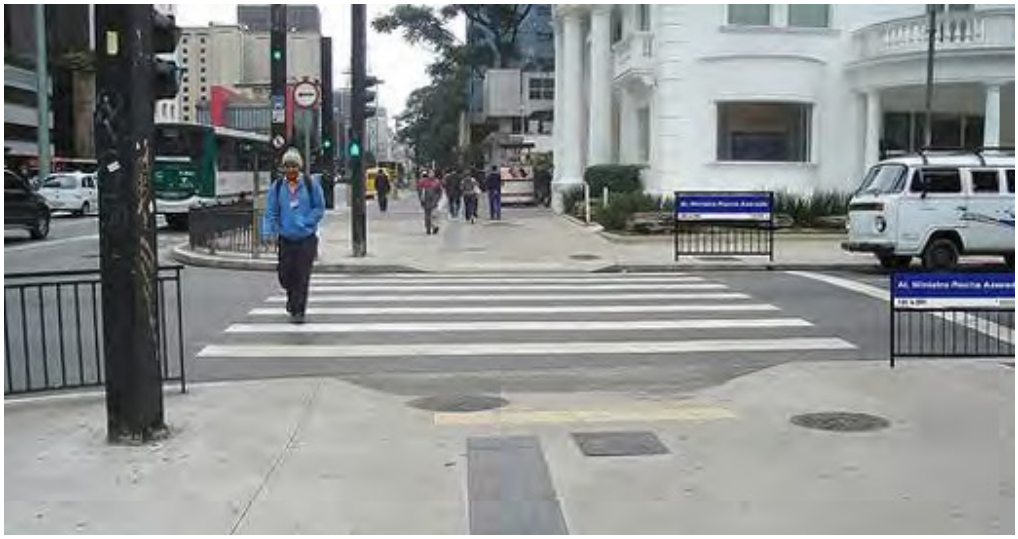


Imagem 09: Rebaixamento de calçadas Fonte: Prefeitura de São Paulo, 2012.

Nas interseções, toda calçada deve ter área suficiente para acomodar o tráfego de espera (pedestres que aguardam a oportunidade de atravessar a via fronteira), bem como o tráfego de passagem (pedestres que desejam se deslocar ao longo da calçada). Quando os

volumes de tráfego são elevados, os intervalos entre os veículos são reduzidos. Para melhores condições de atravessamento do pedestre é recomendado que se diminua a distância a atravessar. Para esse fim são implantadas ilhas, que servem como áreas intermediárias para travessia dos pedestres. Em algumas interseções, torna-se conveniente a utilização de sinalização semafórica para pedestres, cuja implantação deve levar em conta o volume de pedestres que cruzam a via e da intensidade do tráfego.

Paisagismo

A função principal da presença de plantas (gramíneas, herbáceas, arbustos e árvores) em calçadas, canteiros centrais, jardins dos parques urbanos e das praças é a melhoria das condições ambientais e estéticas. A vegetação contribui para minimizar a poluição atmosférica e sonora, mantém o equilíbrio e conforto ambientais; abrigam a fauna urbana; proporciona o sombreamento das áreas, mantendo uma temperatura mais amena para o caminhar dos pedestres; e nos dias de chuva, facilita a infiltração das águas no solo. No que se refere ao plantio em calçadas, deve-se atentar a algumas orientações básicas:

- As plantas a serem utilizadas não devem possuir espinhos, princípios alérgicos e/ou tóxicos;

- Não utilizar espécies arbóreas com raízes afloradas;

- Para as faixas de vegetação nas calçadas, inseridas nas suas faixas de serviço, caso se utilize de plantas herbáceas e/ou arbustivas, estas devem ser conduzidas de forma que não prejudiquem a visibilidade dos pedestres, ciclistas e motoristas.

Ainda devem ser considerada as seguintes distâncias:

- Recuos mínimos de 0,50m (cinquenta centímetros) da muda em relação ao meio fio;

- Vão livre de 1,00 (um) metro entre a copa da árvore e a rede de baixa tensão;

- Vão livre de 2,00 (dois) metros entre a copa da árvore e a rede de alta tensão;

- Distância mínima de 6,00 (seis) metros entre árvore e placas de sinalização;

- Distância mínima de 7,00 (sete) metros entre árvore e esquina.

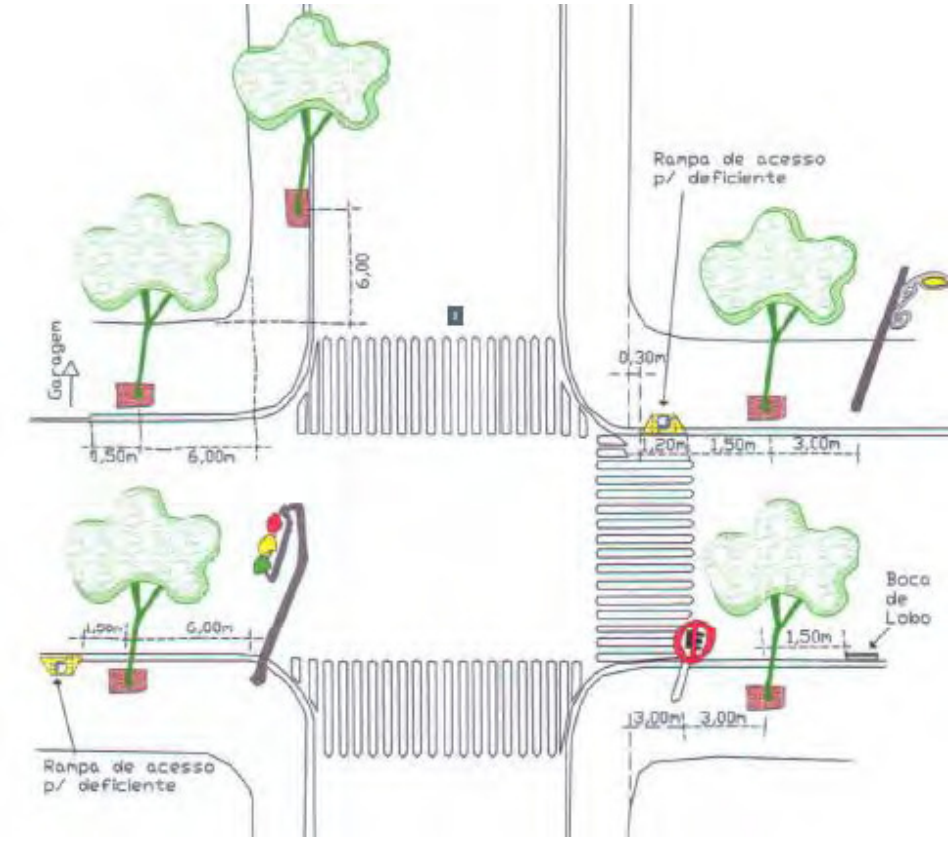


Figura 33: Diretrizes para plantio de árvores

A iluminação pública nas áreas utilizadas por pedestres e ciclistas deve prover segurança, conforto e a capacidade de reconhecer os eventos ao seu redor a uma distância razoável, além de contribuir para o embelezamento, promover lazer, recreação e o convívio entre as pessoas. Em espaços públicos como praças e parques, a iluminação de escadas e rampas para acesso dos pedestres deve ser ponto de atenção e considerados na locação dos postes de forma que estas mudanças de nível sejam bem visíveis. Estátuas, árvores, coretos e outros pontos de interesse especial, podem ser individualmente iluminados. Nas calçadas, a instalação de luminárias em segundo nível deve ser feita exclusivamente como complementação à iluminação pública da via, em que a arborização interfere na segurança dos pedestres5. O projeto de iluminação deve analisar cada poste, evitando a instalação desnecessária desta alternativa onde a desobstrução da folhagem possa ser feita. Esta é uma opção de iluminação pública funcional sendo que também pode ser utilizada no

incremento da segurança pública como, por exemplo, em postes definidos como ponto de ônibus.

a. Iluminação de vias com intensa arborização

Braços e suportes para iluminação pública apresentam alturas e projeções distintas que permitem com que a posição da luminária seja melhor ajustada à arborização existente com um menor, como pode ser visto na Figura 34. Para as vias com intensa arborização onde os braços usuais não resolvem a coexistência entre a iluminação pública e a arborização, poderá ser utilizado o braço longo6. Para vias com até 12 metros de pista, a instalação do braço longo deve ser feita de forma unilateral, independente do tipo de disposição da rede de distribuição.



Figura 34: Propostas de iluminação para vias com intensa arborização Fonte: CEMIG, 2012.

Nas vias onde a pista de rolamento possui até 10 metros de largura, o braço pode ser instalado em ângulo para que a luminária permaneça sobre o eixo da pista. Independente da posteação, este arranjo deve ser implantado de forma unilateral, como apresentado na Figura 35.

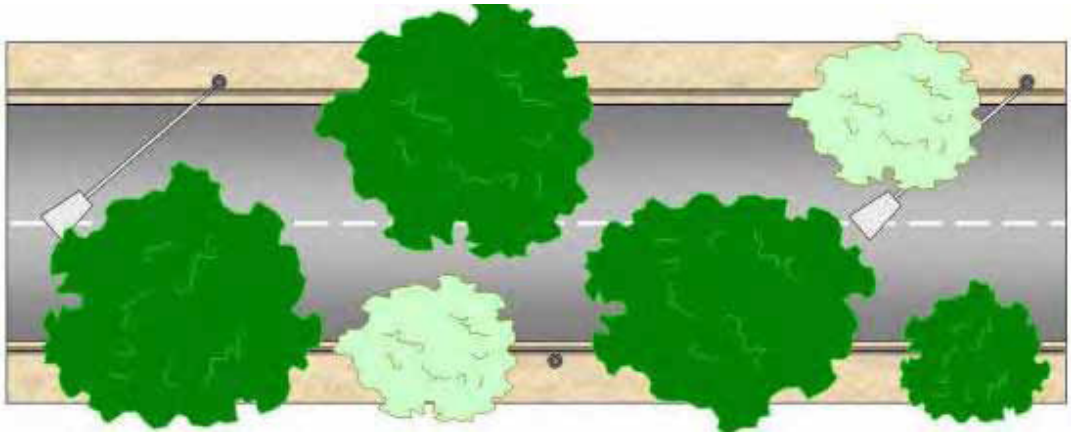


Figura 35: Instalação do braço longo em ângulo nas vias com intensa arborização em pista de até 10 metros de largura Fonte: CEMIG, 2012.

b. Projetos específicos para passeios e praças com intensa arborização

Para as vias onde a arborização interfere de forma irremediável na iluminação, podem ser elaborados projetos específicos com a utilização de luminárias convencionais, ornamentais ou projetores, desde que os passeios tenham dimensões apropriadas.



Figura 36: Propostas para projetos específicos de iluminação pública de passeios em áreas com intensa arborização Fonte: CEMIG, 2012

Mobiliário Urbano

Os mobiliários urbanos - como floreiras, bancas de revistas, telefones públicos, caixas de correios, entre outros , quando posicionados nas esquinas ou próximos dela, prejudicam a intervisibilidade entre pedestres e veículos e comprometem o deslocamento das pessoas, em especial aquelas com deficiência ou mobilidade reduzida. A disposição dos mobiliários deve ser realizada de acordo com a figura a seguir, destinando distâncias adequadas à locação dos equipamentos em relação ao seu porte. Todos os equipamentos devem estar situados nos limites da faixa de serviço, sempre respeitando a faixa de circulação livre.

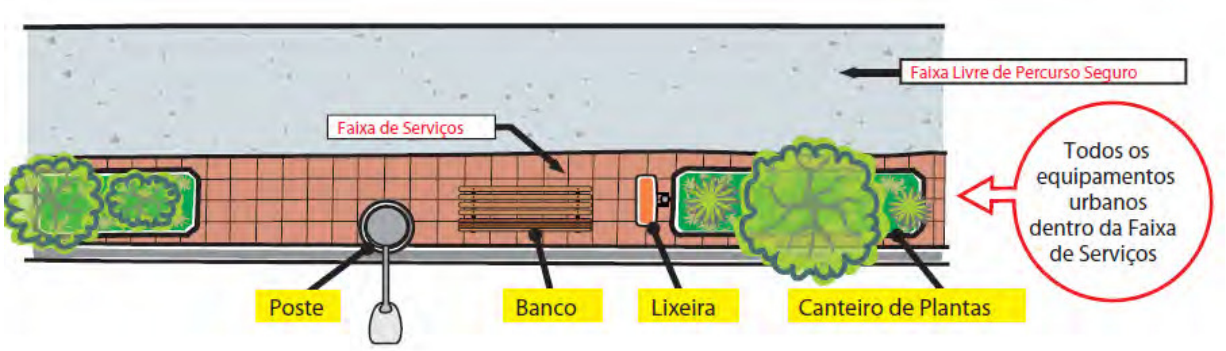


Figura 37: Mobiliário urbano na faixa de serviços Fonte: Prefeitura de Serra, 2009

Vias cicláveis

De acordo com o Manual de Planejamento Cicloviário do Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes (GEIPOT), vias cicláveis são vias de tráfego motorizado onde a circulação de bicicletas pode se dar de forma segura. Geralmente, são vias secundárias ou locais, com pequeno tráfego de passagem, e, por essa característica, já utilizadas habitualmente pelos ciclistas. As vias cicláveis podem possuir ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas e ciclovias operacionais destinadas aos ciclistas (Figura 38). As ciclovias são estruturas totalmente segregadas do tráfego motorizado, sendo a solução de maior nível de segurança e conforto para os ciclistas. A ciclovia pode ser implantada na faixa de domínio das vias normais, lateralmente, no canteiro central, ou em outros locais, de forma independente, como parques, margens de curso d'água e outros espaços naturais.



Figura 38: Diferença entre ciclovia, ciclofaixa, ciclorrota e ciclovia operacional

As ciclovias podem ser unidirecionais ou bidirecionais. As unidirecionais ocorrem quando a bicicleta é compreendida como um modal que deve receber tratamento igual àquele dado aos outros veículos presentes na via pública e não é comumente adotada no Brasil. Em projetos unidirecionais a ciclovia é mais estreita e as bicicletas circulam em uma só direção. A ciclovia bidirecional tem largo uso no Brasil. Nos modelos bidirecionais, a ciclovia é mais larga e permite o trânsito de bicicletas em ambos os sentidos. As ciclofaixas constituem de faixas de rolamento para a bicicleta, com o objetivo de separá-las do fluxo de veículos automotores. Normalmente, são localizadas no bordo direito das ruas e avenidas,

no mesmo sentido do tráfego, podendo ser implantada nas proximidades de cruzamentos, sempre indicada por uma linha separadora, pintada no solo, ou ainda com auxílio de outros recursos de sinalização. Já as ciclorrotas são caminhos, com ou sem sinalização, que representam uma rota recomendada para o ciclista. Representa o trajeto, sem qualquer segregação ou sinalização contínua, sendo um espaço compartilhado com os veículos automotores. Representa efetivamente um trajeto, não uma faixa da via ou um trecho segregado.

As ciclovias operacionais são faixas exclusivas formadas por dispositivos temporários (cones, cavaletes, grades móveis, fitas) e são muito utilizadas para circulação de bicicletas durante eventos ou para prevenção da ocorrência de acidentes em locais que apresentam características desfavoráveis para a circulação segura.

Diretrizes gerais

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT) orienta que o ciclista necessita de um espaço operacional de 1,0m para atender apenas à largura que ocupam. Entretanto, a largura mínima admitida é de 1,2m para vias destinadas ao uso exclusivo ou preferencial de ciclistas. Quando aumentam as velocidades e/ou o volume de veículos motorizados, uma largura mais confortável de 1,5m é desejável. A

Figura 51 apresenta as dimensões de um ciclista.

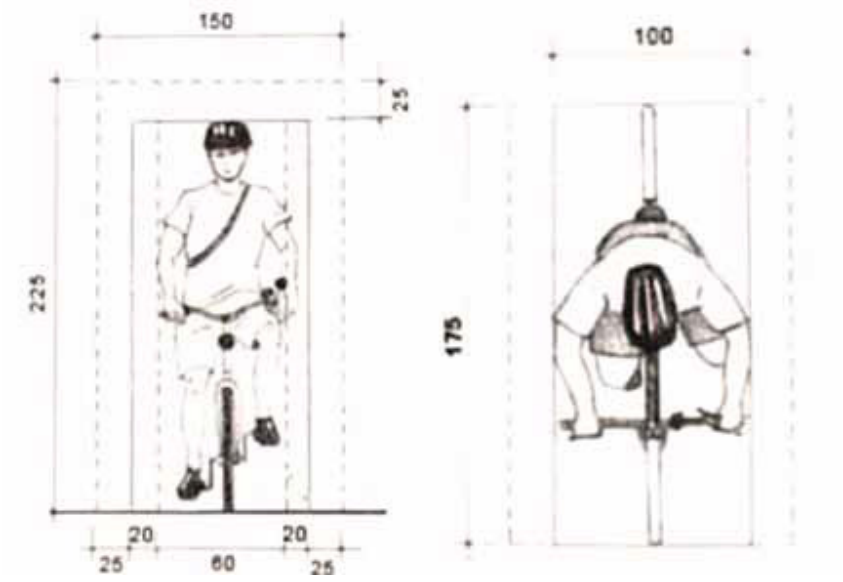


Figura 39: Dimensões, em centímetros, de um ciclista. Fonte: Plano de Mobilidade por Bicicletas nas Cidades, Ministério das Cidades. 2007.

Pavimento

Em relação às condições do pavimento, tem-se que a superfície de rolamento ser regular, antiderrapante e, se possível, de aspecto agradável são requisitos básicos para uma via ciclável. As vias cicláveis não são submetidas a grandes pesos ou esforços, não necessitando de estrutura maior do que a utilizada para vias de pedestres. No entanto, ocorre de seus traçados cortarem áreas de acesso a garagens, estacionamentos fechados e outros locais destinados à guarda de veículos motorizados.

Nesses casos, sugere-se a adoção de reforço de base, com armação em malha de ferro sob camada de concreto magro. Algumas vias cicláveis, por terem característica de pistas destinadas à prática do cicloturismo ou ao lazer eventual, ou ainda, por sua localização em área rural, podem ter seus pisos em chão batido. Nesses casos, é necessário que o leito da ciclovia seja desempenado e constantemente regularizado, para evitar a formação de poças d'água em período chuvoso e para impedir deformações com a ação da água. Há necessidade de uma diferenciação visual na pavimentação entre a via ciclável e as outras vias adjacentes, como recurso auxiliar de sinalização. Abaixo seguem alguns exemplos de diferentes tipos de pavimentação.



Imagem 10: Pavimento de Concreto
Fonte: GEIPOT, 2001.





Imagem 11: Pavimentos betuminosos



Imagem 12: Pavimentos de rochas rudimentares
Fonte: GEIPOT, 2001.

Inclinação

Com relação à inclinação da via ciclável e ao desempenho do ciclista, é recomendado que a via deva garantir um greide (superfície acabada do pavimento) com inclinação inferior a 5%. Acima deste valor, as subidas ficam difíceis para muitos ciclistas, e as descidas representam riscos de o ciclista exceder sua velocidade acima de sua capacidade de controle. Onde o terreno exigir greides superiores a 5%, as vias cicláveis devem ser executadas em trechos inferiores a 240 metros. Segundo o Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas (DNIT, 2010), como orientação geral, recomendam-se os greides e comprimentos indicados na tabela a seguir:

Quadro 08: Comprimento dos greides

GREIDES	COMPRIMENTOS
5% - 6%	< 240 m
7%	< 120 m

8%	< 90 m
9%	< 60 m
10%	< 30 m
> 11%	< 15 m

Fonte: Manual de projeto geométrico de travessias urbanas, DNIT, 2010.

Interessante observar que ciclistas normalmente preferem rampas mais acentuadas por pequenos trechos a rampas muito longas, mesmo que suaves. Neste sentido, quando for possível, devem-se adotar rampas escalonadas, ou seja, com a definição de greide de projeto onde ocorram patamares nivelados, logo após a realização de rampas acentuadas com pequenas extensões. Esse procedimento evita grandes movimentações de aterro, além de conceder maior conforto aos ciclistas.

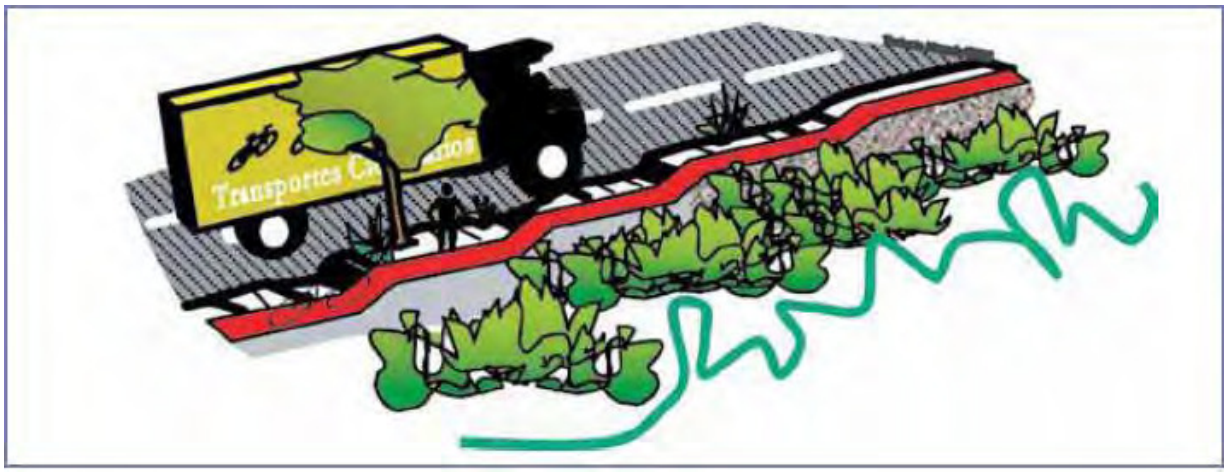


Figura 40: Trecho de projeto de Ciclovias em patamares Fonte: Plano de Mobilidade por Bicicletas nas Cidades, Ministério das Cidades. 2007.

Um ciclista em circulação por um trecho de ciclovia assim escalonado tem a sensação de que pode realizar a subida de forma fácil, devido ao bem-estar físico experimentado ao alcançar os planos entre as rampas. No entanto, esses trechos não devem ser longos.

Paisagismo

Conforme o item já mostrado, que apresenta diretrizes de paisagismo nas calcadas, cabe ressaltar que os benefícios trazidos pela vegetação, como sombreamento das áreas,

temperatura mais amena para o caminhar do pedestre, entre outros, são também benefícios e elementos fundamentais para o estimulo do uso da infraestrutura cicloviária para os ciclistas durante seu trajeto. Seguem, abaixo, as descrições das diretrizes de implementação de vegetação junto as vias ciclaveis.

Barreira física

Além dos diversos ganhos com a adoção de vegetação ao longo das vias ciclaveis, destaca-se também a segurança oferecida pela colocação de arbustos entre a ciclovia e a via de trafego automotor. Tal procedimento deve ser implantado quando o espaço entre a via e a ciclovia (terrapleno) for superior a 1,50m, formando uma barreira física para minimizar os efeitos da intimidação aos ciclistas provocados pela velocidade e pelo peso dos demais veículos, além de atenuar o efeito dos gases lançados pelos veículos automotores. Para não limitar a visão dos ciclistas e dos motoristas, a altura do arbusto não deve superior a 0,90m e estar, no mínimo, 0,25m de distancia da infraestrutura cicloviaria, a fim de diminuir a possibilidade de acidentes com os ciclistas, assim como qualquer outro objeto fixo como o poste de sinalização, a lixeira e cabine telefônica, por exemplo.

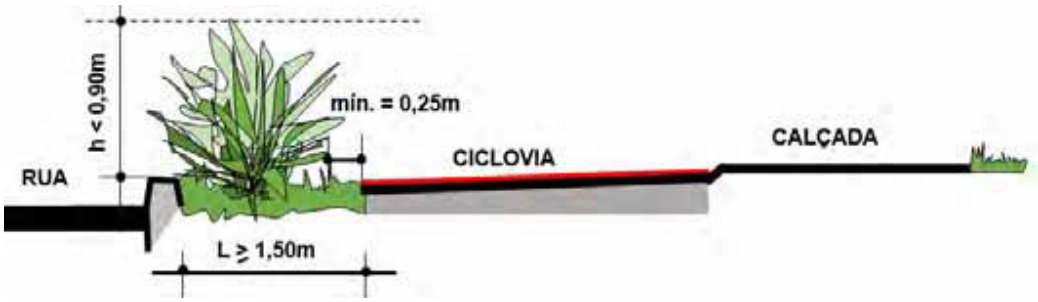


Figura 41: Seção transversal de terraplenos. Arbusto como barreira física Fonte: GEIPOT, 2001

A colocação dos arbustos não deve ser de forma contínua para evitar a formação de barreira para o pedestre. Esta restrição pode ser aproveitada para canalizar os pedestres em direção às travessias sinalizadas. Quando não for possível prover uma faixa mínima de 1,50m entre a via e a ciclovia, o espaço reservado para a vegetação deve ter no mínimo 0,80m para plantação de arbustos, preferencialmente, em virtude do efeito- parede que a cerca viva provoca para os ciclistas e automobilistas. Pode-se também criar uma área

gramada que poderá receber o plantio de árvores com raiz axial que não tendem a romper ou deformar os pavimentos adjacentes. Em ciclofaixas, implantadas lateralmente à via local cuja velocidade máxima é de 50km/h, podem ser admitidos espaços para vegetação inferiores a 0,70m, além do calçamento desses espaços. Nesses casos, essa área pavimentada poderá funcionar como espaço adicional para escape de alguma situação emergencial vivida pelos ciclistas.

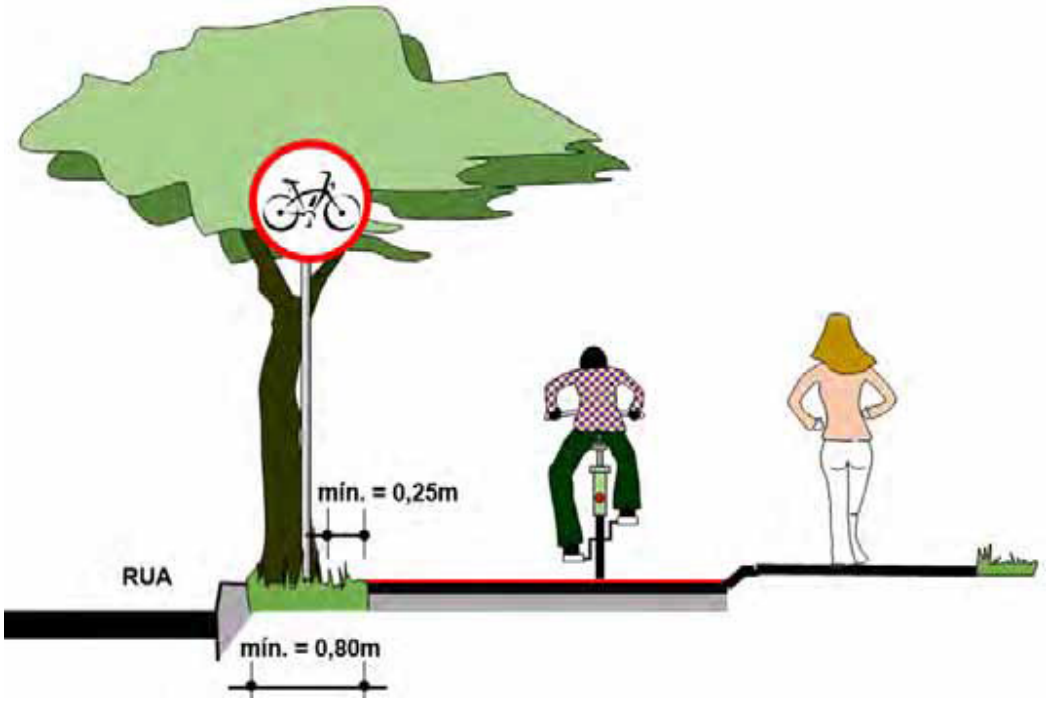


Figura 42: Seção transversal de terraplenos. Plantio de árvores em área com até 0,80m.
Fonte: GEIPOT, 2001

Sombreamento

A arborização permite aos ciclistas o sombreamento durante o trajeto, tornando as viagens mais amenas. A solução dada para alcançar este objetivo, além de reduzir os custos de implantação e manutenção das árvores, é agrupá-las em filas, alternadamente em cada lado da via ciclável, conforme Figura 43. Além da vantagem dos custos, tal procedimento permite um sombreamento intermitente pela manhã e à tarde. Deve- se avaliar, antes de implantar a arborização agrupada, se esta medida poderá implicar na diminuição do espaço da ciclovia e, também se deve estudar se o procedimento poderá colocar ciclistas e

pedestres em zonas de alto sombreamento (gerando insegurança) ou com baixa visibilidade para outros usuários da via.

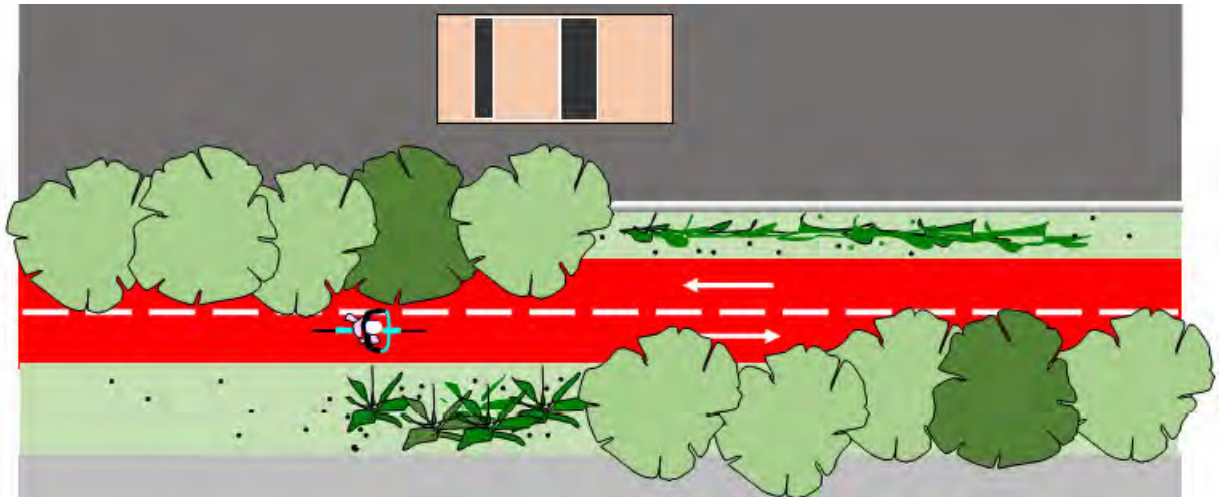


Figura 43: Arvores agrupadas em filas, alternadamente em cada lado da via ciclavel. Fonte: GEIPOT, 2001

Iluminação

A iluminação pública nas áreas utilizadas por pedestres e ciclistas deve prover segurança, conforto e a capacidade de reconhecer os eventos ao seu redor a uma distância razoável. A iluminação das vias cicláveis contribui para a redução dos acidentes o que é particularmente importante quando existem cruzamentos com vias de trânsito de veículos automotores. Os principais requisitos de visibilidade a serem fornecidos pela iluminação são:

- As alterações no trajeto e os limites da ciclovia e ciclofaixa;
- A presença de obstáculos fixos na superfície, tais como mobiliário urbano, árvores, etc.;
- A visualização de buracos e rachaduras na superfície da pista;
- A posição e a velocidade dos usuários da ciclovia;
- A existência de cruzamentos com as vias que conduzem outro tipo de tráfego.

Para a maioria das ciclovias e ciclofaixas, os requisitos para a escolha da fonte de luz devem considerar os critérios utilizados para a iluminação das demais vias urbanas. Contudo, pode ser necessário utilizar uma lâmpada de cor diferente da existente na via

adjacente a fim de chamar a atenção dos motoristas quanto à existência da ciclovia ou ciclofaixa.

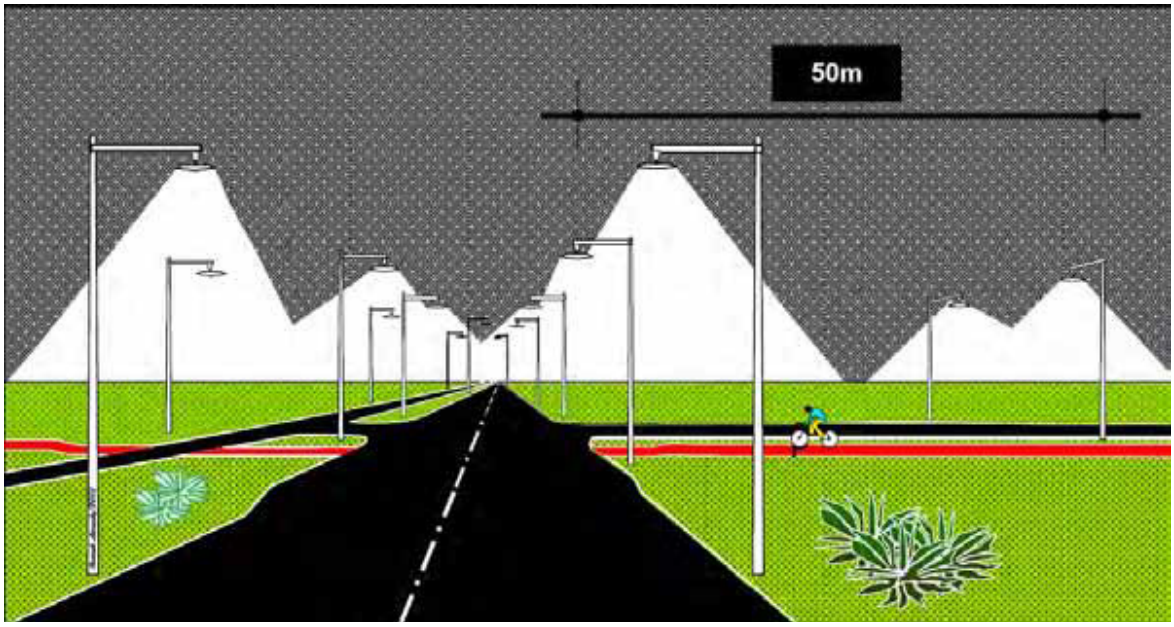


Figura 44: Iluminação na aproximação de uma travessia de ciclistas Fonte: GEIPOT, 2001.

É preciso que o ciclista se destaque sobre um fundo claro, o que pode ser obtido prolongando-se a iluminação da via para além do cruzamento, como é demonstrado na Figura 44. Outro aspecto é a recomendação em sinalização educativa para que ciclistas utilizem roupas claras e de grande luminescência.

Recomenda-se, quando da utilização de postes da rede elétrica existente, a colocação de hastes metálicas em posição mais baixa do que a normalmente utilizada para iluminação de toda a via. A altura deve estar situada entre 2,60m e 3,20m, dificultando o acesso à luminária por qualquer um sem o uso de escada ou de outro elemento que eleve sua altura. Com essa altura mínima, considera-se que a iluminação ficará mais protegida de eventuais depredações.

Quanto aos dispositivos especiais, cita-se o caso de algumas ciclovias em Curitiba, onde foram adotados pequenos postes com pouca altura em relação ao pavimento da ciclovia, dimensão não superior a 0,50m do solo. Importante registrar que esses postes, na área da cúpula de vidro, foram revestidos com grade aramada, buscando-se evitar acidentes que pudessem danificar a iluminação. Embora este aspecto contribua para diminuir a

quantidade de lúmens de cobertura sobre a ciclovia, há que se levar em consideração que essas luminárias operam mais para marcar a pista do que para iluminá-la, uma vez que nas vias onde esse dispositivo está implantado é possível contar também com a iluminação pública geral já existente. Assim, esse tipo de proposta funciona muito mais com o objetivo de dotar a ciclovia de uma guia de bordo.

Estacionamento de bicicletas

O êxito na implantação de uma ciclovia fica comprometido se o usuário deste meio de transporte atingir o seu destino e não encontrar facilidade e segurança para estacionar. As bicicletas, ao contrário dos demais veículos, necessitam de pouco espaço para estacionar. Uma vaga de automóvel corresponde a cerca de seis a dez vagas para bicicletas (Figura 45).

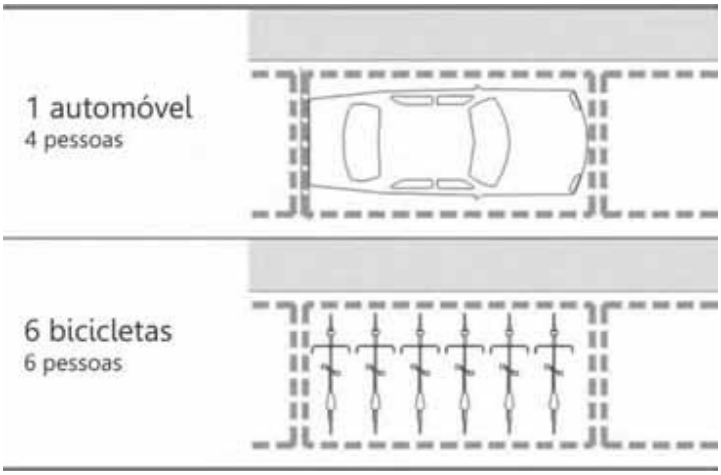


Figura 45: Vaga de estacionamento automóvel x bicicleta

É importante que o estacionamento de bicicletas esteja localizado o mais próximo possível do local de destino dos ciclistas, ou seja, devem estar, quando possível, próximos de esquinas ou ao longo das ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas, e próximos a centralidades, e áreas e edifícios públicos ou privados destinados ao uso coletivo considerados pontos atratores da cidade, como parques, praças, escolas, bibliotecas, museus, bancos, hospitais, shoppings centers, entre outros. Para o estacionamento de bicicletas existem dois tipos de equipamentos mais utilizados: o paraciclo e o bicicletário. De acordo com o Manual de Planejamento Cicloviário (GEIPOT, 2001), o bicicletário é um estacionamento de grande capacidade e de longa permanência. Já os paraciclos são estacionamentos de curta e média

duração e com baixa e média capacidade. A seguir serão apresentados os tipos de estacionamentos e suas particularidades.

a. Paraciclos

Os paraciclos são caracterizados como estacionamentos de bicicletas de curta ou média duração (até 2h, em qualquer período do dia), com até 25 vagas (correspondente à área de duas vagas de automóveis), de uso público e sem qualquer controle de acesso. A facilidade de acesso constitui uma das principais características dos paraciclos. Em virtude dessa condição, devem se situar o mais próximo possível do local de destino dos ciclistas, e também do sistema viário ou do sistema cicloviário. A visibilidade é aspecto essencial à garantia de um estacionamento rápido dos ciclistas. O uso de pintura com cores vivas e iluminação são aspectos favoráveis para a identificação à distância. É essencial que haja a colocação de placas indicativas.

No projeto dos paraciclos, deve-se evitar o uso de soluções complexas com as quais a população não está acostumada, como travas especiais e encaixes não-comuns. Também no projeto, deve-se considerar a necessidade do ajustamento do número de vagas, conforme a demanda. Tanto é prejudicial o excesso quanto a falta de vagas.



Imagem 13:Paraciclo. Fonte: Ciclo Ativismo, 2013.

Na impossibilidade de instalação de um paraciclo em uma calçada, propõe-se suprimir uma ou mais vagas nos estacionamentos destinados aos automóveis.

Suportes recomendados

O suporte é a estrutura para fixar as bicicletas, impedindo que elas caiam. Ele é adequado quando permite que as bicicletas sejam nele encostadas em dois pontos do quadro, com as duas rodas no pavimento e facilite o uso de travas tipo "U" ou de cadeados/correntes comuns.

O projeto mais simples e confiável e também o mais popular, pois atende todas as exigências acima, é o suporte tipo *Sheffield* (modelo inglês), que no Brasil possui algumas adaptações recebendo os nomes de "Suporte de encosto", "Inglês", "Sheffield", "U Invertido" ou "R".

Esse suporte é construído de um único tubo de aço galvanizado ou aço inoxidável com 2mm ou mais de espessura de parede, como apresentado na Figura 46. Ele pode ser parafusado ou chumbado no pavimento e deve possuir as seguintes dimensões: altura de

75cm; comprimento entre 70 e 100cm; diâmetro de 5cm. De preferência, o suporte deve ser pintado. Essas especificações visam a máxima resistência e durabilidade do suporte. Este projeto pode ser melhorado pela adição de uma barra transversal mais baixa, que torna o suporte mais apropriado para os quadros de bicicletas femininas e infantis, além de reduzir a tendência de giro da roda dianteira.

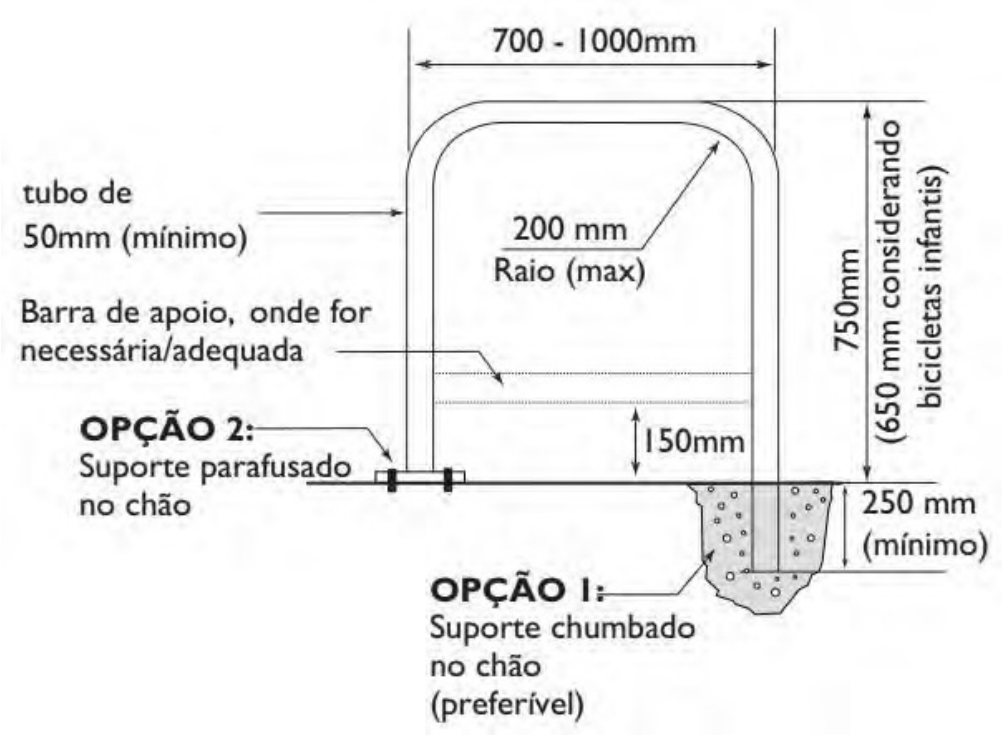


Figura 46 Suporte Inglês Sheffield Fonte: CTC & SUSTRANS, 2007.

O Suporte *Sheffield* é universal, seguro e cômodo. É universal por permitir o estacionamento de todos os tipos e tamanhos de bicicleta disponíveis no mercado10; é seguro, pois permite que a bicicleta seja presa com cadeado pelo quadro e por opção, adicionalmente pode-se prender também as rodas, para evitar furto somente das mesmas; é cômodo, pois facilita o estacionamento e o acesso do ciclista à bicicleta; não danifica o aro, os raios, os cabos, os freios, o câmbio e outros itens e dispositivos da bicicleta; permite que as bicicletas sejam estacionadas de frente ou de ré; têm alta durabilidade e resistência. Sendo assim, é tido como modelo internacionalmente aceito como de melhor qualidade para o estacionamento de bicicletas.





Imagem 14: Suporte modelo Sheffield e modelo “U invertido”

Fonte: ACBC, 2013.





Imagem 15: Suporte de Encosto parafusado e conjugado Fonte: ACBC, 2013.





Imagem 16: Suporte “R” conjugado e chumbado Fonte: ACBC, 2013.

Intervenções urbanísticas

Enquanto recomendações para implantação do presente Plano, são descritas, a seguir, algumas intervenções e ações gerais de promoção de significativas melhorias e incentivos para a intensificação dos modos a pé e bicicleta em São Luiz Gonzaga:

- Implantar intervenções viárias necessárias ao desvio do tráfego de passagem na área central;

- Qualificar as condições de acesso à área central a partir dos bairros limítrofes, melhorando as travessias e condições de segurança para pedestres e ciclistas.

- Priorizar e garantir a segurança e o conforto dos pedestres e ciclistas. Ampliar, sempre que possível, as calçadas nas ruas com grande movimentação de pedestre, permitindo apenas trânsito local.

- Implantar, sempre que possível, soluções que visem reduzir o conflito entre o tráfego de veículos, carga e descarga e pedestres, como as medidas moderadoras de tráfego que privilegiam a travessia de pedestres e ciclistas.

- Construção de rebaixos em todos os pontos de travessia de pedestres e ciclistas.

- Melhorar o acesso a equipamentos e áreas públicas.

- Implantar, de acordo com o volume de pedestres, travessias em nível para pedestre.

- Fazer campanhas educativas que estimulem a prioridade à travessia de pedestres e esclareçam motoristas e pedestres quanto aos seus direitos e deveres.

- Fazer campanhas de incentivo ao uso do modo bicicleta, de modo a promover mudanças de paradigma ao legitimar o uso da bicicleta como veículo.

- Incrementar, aperfeiçoar e implantar sinalização para pedestres, portadores de necessidades especiais e ciclistas.

- Garantir a fiscalização das normas para instalação de mobiliário urbano que deverão estar contidas em um Código de Posturas.

- Reservar espaço para as bicicletas nos eixos demarcados para itinerário do ciclista.

- Implantar vias cicláveis tendo em vista os diversos fatores para a determinação das instalações e do tipo da via - se ciclovia, ciclofaixa, ou ciclorrota - sua localização, prioridade de implantação e estudos de tráfego específicos.

- Quando o terreno apresentar greides superiores a 5%, as vias cicláveis devem ser executadas em trechos inferiores a 240 metros. Não sendo possível, recomenda-se adequar a declividade acentuada com projeto geométrico adotando, por exemplo, a implantação de rampas escalonadas.

- Promover eventos como 'Ruas de Lazer', que vias são fechadas para veículos motorizados durante finais de semana e feriados.

Cronograma Tentativo

Neste item é apresentado um cronograma tentativo das intervenções de melhorias e de incentivo para pedestres e ciclistas ao longo de 10 anos. Conforme quadro a seguir, o cronograma prevê a priorização das ações de melhorias das calçadas do centro sustentável e da implantação de toda a rede cicloviária proposta para a cidade.

Fase	Pedestres	Ciclistas	Prazo
1	- Elaboração de projeto de circulação para área central (centro sustentável); - Obras de adequação das calçadas do "centro sustentável".	- Elaboração de plano e projeto cicloviário; - Obras de adequação e implantação de eixos cicláveis; - Implantação de campanhas educativas e de estímulo ao uso da bicicleta, e promoção de eventos ciclísticos.	1 a 2 anos
2	- Tratamento das calçadas dos eixos elencados como prioritários para pedestres.	- Promoção de campanhas educativas e de estímulo ao uso da bicicleta, e de eventos ciclísticos.	2 a 4 anos
3	- Adequação das demais calçadas do município além da área central	- Implantação de estacionamentos para bicicleta	4 a 10

Quadro 09: Cronograma Tentativo

Manual de redução de acidentes

MANUAL DE REDUÇÃO DE ACIDENTES

As ações para o município de São Luiz Gonzaga são aquelas previstas no Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária e estão fundamentadas em cinco pilares:

I - Fiscalização

II - Educação

III- Saúde

IV- Infraestrutura

I -Fiscalização

- Realizar campanhas municipais de conscientização no trânsito;

- Fortalecer o convênio de fiscalização de trânsito vigente com o Estado, a fim de realizar continuamente a fiscalização de trânsito;

- Priorizar a fiscalização das condutas infracionais com maior potencial de vitimização.

II – Educação

· Implementar a educação para o trânsito como prática pedagógica cotidiana nas escolas de educação infantil e nas escolas de ensino fundamental;

· Promover o debate do tema trânsito nas escolas de ensino médio;

· Desenvolver uma estratégia de integração com os meios de comunicação com a finalidade de criar uma mídia de trânsito cidadã;

III – Saúde

· Promover os preceitos de promoção da saúde voltada à mobilidade urbana junto aos setores responsáveis pelo espaço/ambiente de circulação;

· Promover e garantir o cuidado e a atenção integral às vítimas;

· Fortalecer a intersetorialidade entre os órgãos de saúde e trânsito.

IV – Infraestrutura

- Realizar a readequação da sinalização viária vertical e horizontal;

- Implantar a sinalização nos cruzamentos onde não existem;

- Substituir a sinalização depredada e desgastada;

- Realiza a pintura da sinalização horizontal;

Ações para minimizar os conflitos de trânsito.

Os acidentes levantados junto à Brigada Militar, órgão responsável pelo trânsito através de convênio, indicaram as principais ruas, com acidentes, as quais são:

Rua São João;

Rua Senador Pinheiro Machado;

Rua Venâncio Aires;

Rua Bento Soeiro de Souza;

Rua Treze de Maio;

Rua General Portinho;

Rua Salvador Pinheiro Machado;

Rua Hipólito Ribeiro.



Imagem 17: Trechos de mais acidentes

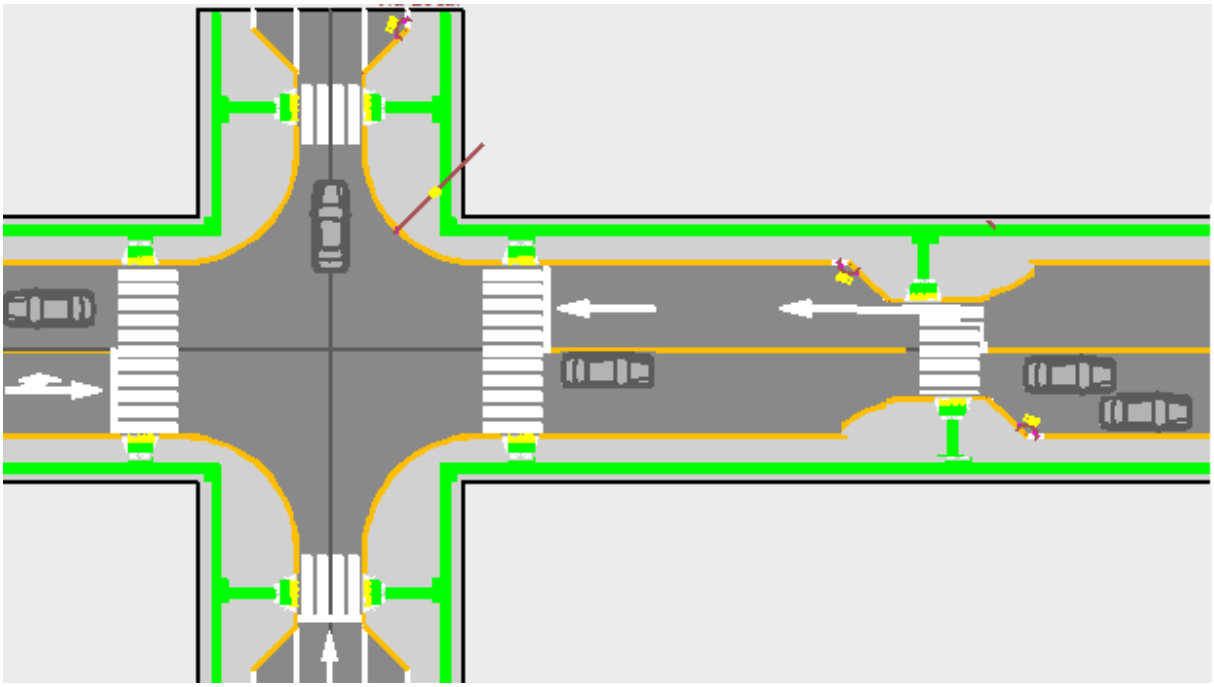
Foram contabilizados 205 acidentes nestas ruas, sendo acidentes com apenas danos materiais (139) e com lesões (66). Verifica-se a necessidade de implantação de algumas alterações de sinalização e estruturais nestas vias para redução destes acidentes.

As ações são:

- Manutenção de pintura de faixas de segurança;
- Colocação de placa de PARE, onde não são existente, assim como a pintura no chão;
- Substituição de placas danificadas;

- Direcionamento de fluxo nos cruzamentos, com tachões e com aumento de calçada onde há faixa para pedestres:

Figura 47: Mostra aspecto construtivos para ampliação de calçadas com a retirada de vaga de estacionamento para melhor visualização do pedestre.



Plano de ações para segurança no corredor ferroviário

Plano de ação para segurança no corredor ferroviário

A linha do transporte ferroviário atravessa São Luiz Gonzaga de sudeste para nordeste, sendo uma barreira importante para os fluxos urbanos da cidade.

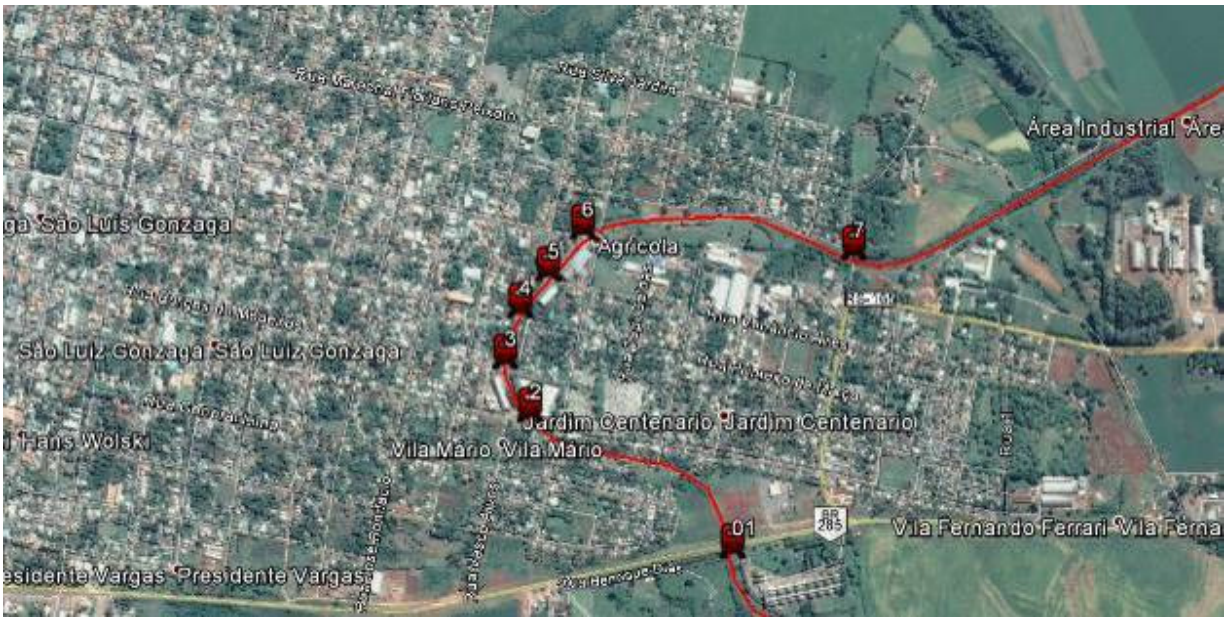


Imagem 18: Cruzamentos da ferrovia com vias urbanas

Os principais pontos são:

1. Passagem em nível sem nome abaixo da BR 285;
2. Passagem de em nível sobre a Rua Júlio de Castilhos;
3. Passagem de em nível sobre a Rua Borges de Medeiros
4. Passagem de em nível sobre a Rua Primeiro de Março;
5. Passagem de em nível sobre a Rua Venâncio Aires;
6. Passagem de em nível sobre a Rua Senador Pinheiro Machado;
7. Passagem em nível sobre a RS 165;

O Plano da mobilidade propõe uma ação, com o objetivo de reduzir os conflitos entre a linha ferroviária e o sistema viário de São Luiz Gonzaga.

Informação em tempo real

Esta opção tem como objetivo reduzir os tempos de espera quando um trem está circulando por São Luiz Gonzaga, e devido à baixa velocidade comercial do transporte ferroviário, quando as passagens em nível estão fechadas, formam-se longas filas de veículos, acumulando-se mais de 10 minutos de espera.

O objetivo desta opção é reduzir os tempos de demora, implantando um sistema de informação variável aos veículos para que possam circular por outras ruas alternativas (Pontes e passagem a diferente nível). Esta sinalização deve facilitar os itinerários nas passagens em nível.

Outra sinalização interessante para o cruzamento com linha férrea é a instalação de painéis eletrônicos que mostrem avisos sobre o trânsito em tempo real. O Painel de Mensagens Variáveis (PMV) é o meio mais direto de comunicação com condutores e passageiros de veículos e possibilita transmitir mensagens sobre as condições do tráfego, mensagens de orientação e educação para o trânsito. Deste modo, esses painéis podem avisar o momento em que o trem está cruzando a passagem em nível para outras vias próximas da própria interseção rodoferroviária, sendo assim, o condutor tem a opção de escolher outro caminho que seja viável, sem que ele seja obrigado a esperar a passagem do trem, optando por um caminho que não seja necessariamente o da passagem em nível. O condutor, ao ver o aviso nos painéis, tem condição de mudar seu caminho.

Além de avisar da passagem do trem, o sistema de sinalização em painéis eletrônicos também pode apresentar rotas alternativas para o condutor que não quer esperar o trem passar em uma passagem em nível. Caso o sistema de aviso nos painéis eletrônicos seja manual, ou seja, tenha alguém escrevendo os avisos em tempo real, os painéis podem conter outros avisos de diversos tipos como engarrafamento em alguma via, acidentes graves ou obras viárias, por exemplo.

Os painéis eletrônicos são dispositivos luminosos formados por uma infinidade de pequenas lâmpadas, ou leds, e que permitem por esta característica expor símbolos e mensagens variáveis. O Anexo II do CTB, que trata da sinalização de trânsito, passou a reconhecer os painéis eletrônicos legalmente como forma de sinalização. A recente

Resolução 160, do Contran, que promoveu uma revisão no Anexo II do CTB, manteve os mesmos princípios de reconhecimento dessa forma de sinalização.

Pela legislação, os painéis eletrônicos podem ter a sinalização de Regulamentação, cuja desobediência constitui-se em infração passível de aplicação de penalidade, de Advertência, que têm a finalidade de alertar para uma cautela a ser adotada, ou ainda de Indicação, que pode ser educativa, de orientação, etc. Nota-se que finalidades absolutamente diversas, com diferentes consequências, podem estar concentradas nesse mesmo espaço, porque essa modalidade de sinalização tem caráter variável e temporário diferentemente do que ocorreria com a sinalização vertical tradicional (por placas), que possuem caráter permanente. A seguir, são apresentadas algumas sugestões para o funcionamento do sistema de Painel de Mensagens Variáveis (PMV), mas é importante que antes que se possa decidir por uma dessas opções, seja feito um estudo de viabilidade econômica da instalação dos mesmos.

- **Sistema Manual operado pelo órgão gestor:** Os avisos podem ser escritos em tempo real por alguém que seja responsável por gerenciar o trânsito através de câmeras, por exemplo, e transmitir aos condutores das vias o momento de passagem do trem, acidentes, engarrafamentos, obras na pista, entre outros eventos que causem transtornos no trânsito urbano. A pessoa responsável por escrever esses avisos pode ser alguém de dentro da Divisão de Trânsito do município;

- **Sistema Manual operado pelo maquinista:** Os avisos podem também ser colocados nos painéis eletrônicos pelo próprio maquinista do trem que estiver passando pela passagem em nível. Para que essa maneira de funcionamento dos painéis seja viável, deve existir um aviso escrito pronto e o maquinista apenas aperta um botão quando estiver se aproximando da passagem em nível e o aviso já é mostrado no painel eletrônico;

- **Sistema Automático:** Os avisos podem ainda ser colocados automaticamente nos painéis eletrônicos através de sensores instalados na ferrovia, por exemplo, que automaticamente coloca o escrito no painel quando o trem passa por locais já pré-determinados.

Na imagem, a seguir, é apresentado um exemplo de um painel eletrônico do trânsito em tempo real, instalado na cidade de Valência, na Espanha, e que pode ser usado como aviso para a passagem do trem.



Imagem 19: Exemplo de um painel eletrônico indicando o trânsito em tempo real

PROGRAMA DE MELHORIAS PARA O TRANSPORTE COLETIVO

Programa de Melhorias para o transporte Coletivo

O transporte público através de ônibus, é realizado pela empresa Stadtbus Transportes Coletivos, e atendem 03 linhas. A média de passageiros mensalmente nas três linhas é de 6000 passageiros.

1- Linha – Vila Floresta – Agrícola

Extensão: aprox. 15.583m

Roteiro

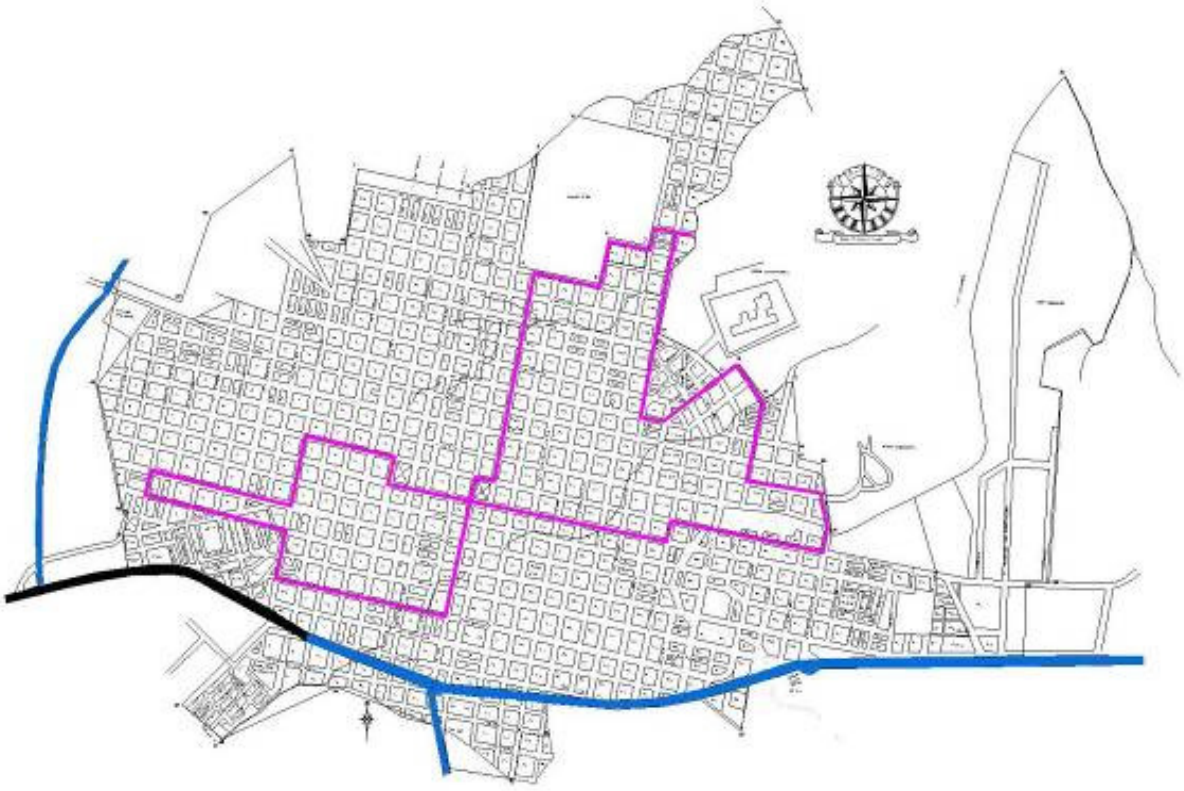


Figura 48: linha transporte coletivo Floresta/Agrícola

Linha 2 – Linha COHAB
Extensão: Aprox. 14.401m
Roteiro

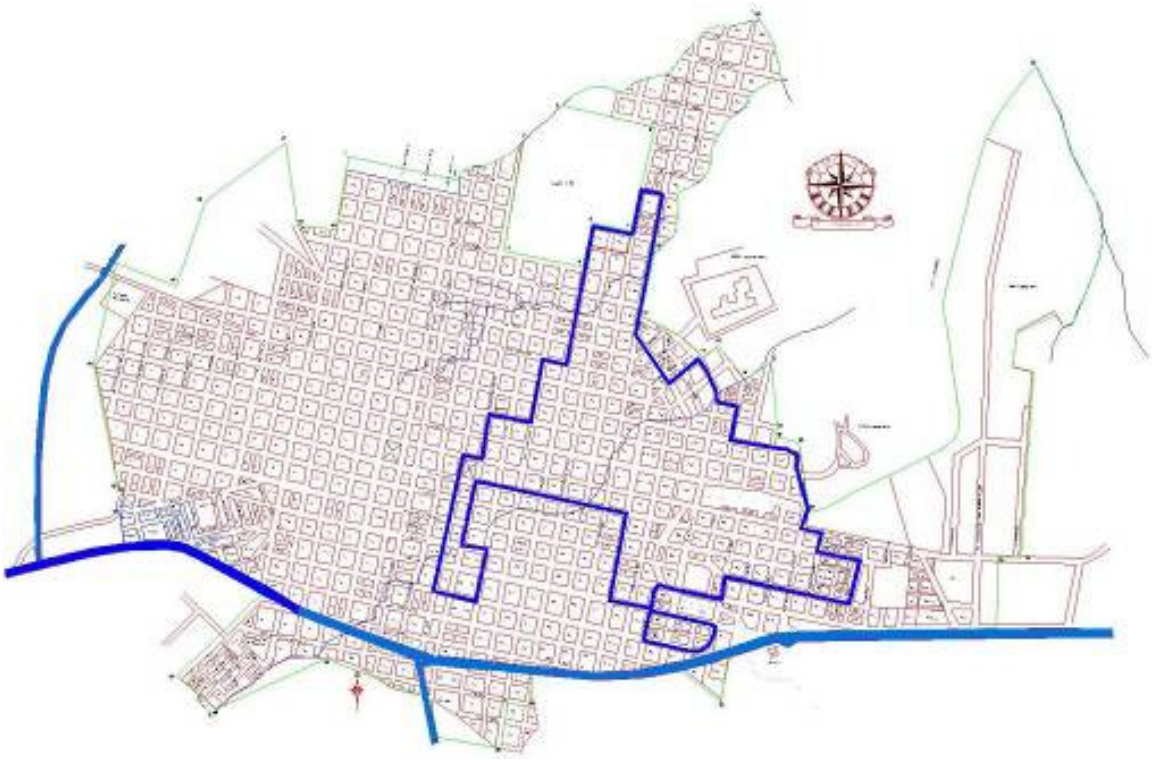


Figura 49: linha transporte coletivo COHAB

Linha 03 – Linha Floresta

Extensão: Aprox. 9.287m



Figura 50: linha transporte coletivo Floresta

As pesquisas desenvolvidas durante os trabalhos de campo da fase de análise permitiram reconhecer os principais padrões de mobilidade para o transporte coletivo. Além delas, foi possível usar dados da demanda fornecidos pelo operador do serviço.

Analisando os padrões de mobilidade em transporte coletivo, quer dizer, mostrando as principais relações Origem – Destino entre diferentes zonas da cidade, pode-se observar como no existe uma forte relação entre o centro e as zonas restantes. Isso acontece já que todas as linhas iniciam ou terminam o seu itinerário nesse ponto. As principais relações se concentravam entre as áreas oeste da cidade e o centro.

A partir das pesquisas desenvolvidas no Plano de Mobilidade, foi possível reconhecer os principais padrões de deslocamento dos passageiros das linhas de ônibus atuais.

A pequena utilização do transporte coletivo se dá também devido as áreas de maior densidade populacional já estarem próximos ao centro do município, fazendo com que muitos utilizem o transporte próprio e a pé.

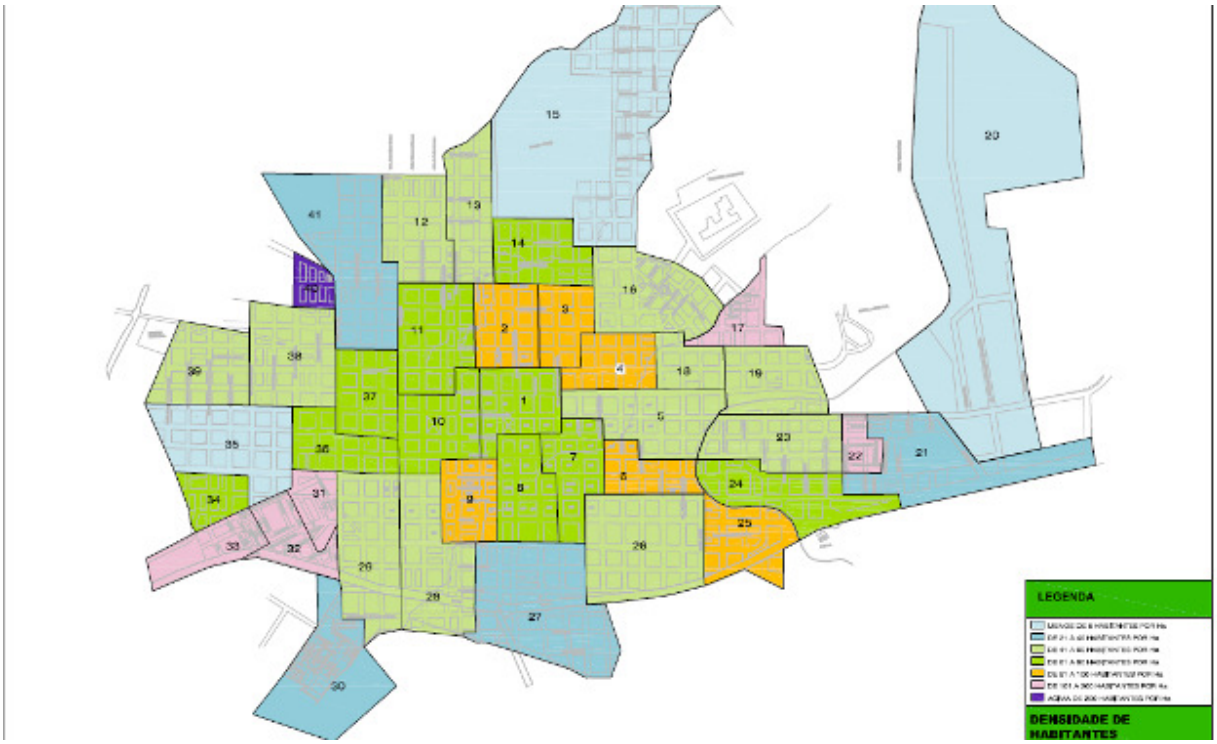


Figura 51: Densidade Populacional em São Luiz Gonzaga

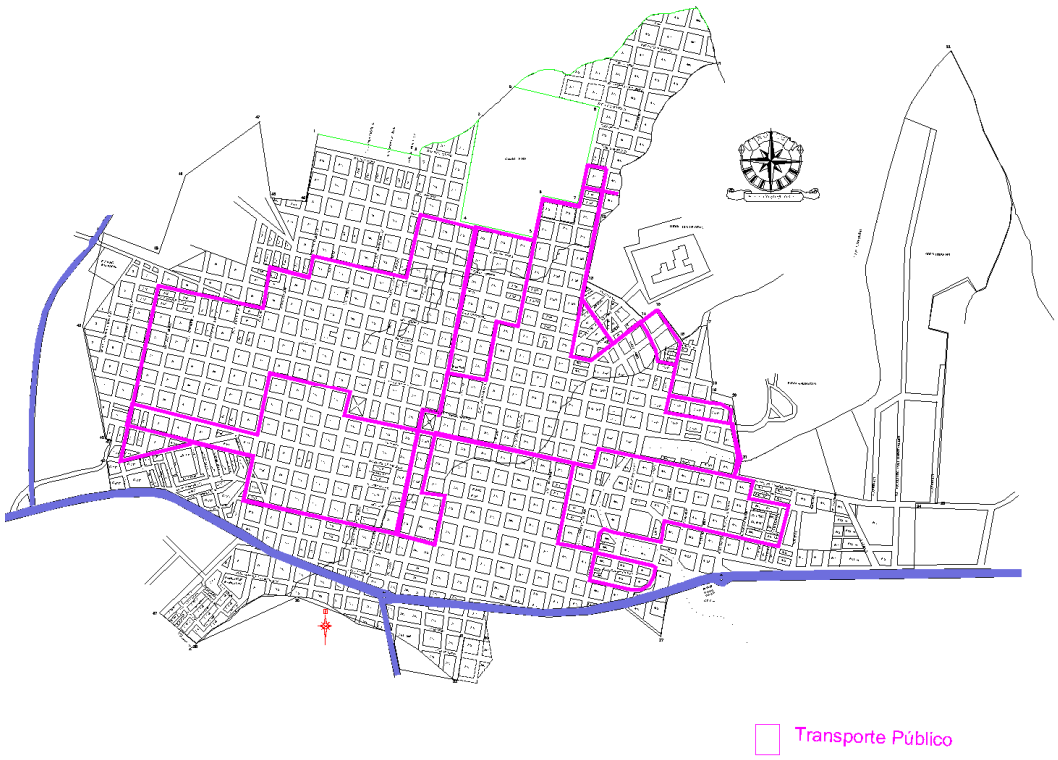


Figura 52: Mostra todas as linhas sobrepostas e a abrangência dos núcleos populacionais

Dentro da pesquisa de campo pode-se verificar que um dos maiores problemas é a frequência do transporte coletivo. O espaçamento entre as viagens é a maior reclamação dos usuários. Os intervalos são de no mínimo de uma hora, chegando em certos momentos do dia a três horas, além de que o horário é até as 19 horas de segunda a sexta-feira e até as 15 no sábado sem transporte no Domingo.

Portanto, sem uma ampliação de horários, de transporte, implantação de estacionamento rotativo do centro fica inviável a utilização maior do transporte coletivo em São Luiz Gonzaga.

Paradas e abrigos

A maior linha do transporte coletivo tem aproximadamente 14.400 metros, considerando que a distância ideal mínima entre paradas é de 300 metros, há a necessidade máxima de manutenção de 51 paradas na linha Floresta/Agrícola, 48 na linha COHAB e 31

na linha Floresta. Lembrando sempre que há como compartilhar diversas paradas pelo roteiro passar nos mesmos locais em todas as três linhas.

É importante que estas paradas sejam identificadas e sejam construídos abrigos de proteção de sol e chuvas, para que assim também estimula-se o uso do transporte coletivo.

PLANO DE GESTÃO DE ESTACIONAMENTOS

Plano de Gestão de Estacionamentos

Foram levantados todas as vagas de estacionamento da região mais central de São Luiz Gonzaga. Com isto obteve-se o resultado de aproximadamente 1.799 vagas distribuídas da seguinte forma:

Rua Bento Soeiro – Entre a Gen. Portinho e Rui Ramos-298 vagas

Rua Senador Pinheiro Machado – Entre Gen. Portinho e Rui Ramos-193 vagas

Rua Venâncio Aires – Entre Gen Portinho e Rui Ramos-204 vagas + 10 motos

Rua 1° De março – Entre Gen. Portinho e 13 de Maio- 94 vagas

Rua Borges de Medeiros – Entre São João e 13 de Maio -80 vagas

Rua São João – Entre Borges de Medeiros e Marechal Floriano Peixoto-217 8 motos vagas

Rua Salvador Pinheiro Machado – Entre Borges de Medeiros e Marechal Floriano- 241vagas

Rua 13 de Maio – Entre Borges de Medeiros e Marechal Floriano Peixoto- 198 vagas

Rua Gen. Leovegildo Alves Paiva – Entre Rua Venâncio Aires e Marechal Floriano Peixoto-127 vagas

Rua Gen. Portinho – Entre Venâncio Aires e Bento Soeiro- 92 vagas

Rua Rui Ramos – Entre Venâncio Aires e Bento Soeiro – 78 vagas

TOTAL: 1822 vagas



Imagem 20: Mostra os locais definidos para o estacionamento rotativo.

No entanto, conforme audiência pública a população optou pela implantação gradativa. Primeiramente na Rua Senador Pinheiro Machado, entre as ruas Treze de Maio e General Portinho; Na rua Venâncio Aires, entre as ruas Treze de Maio e General Portinho; na rua 1° de Março, entre as ruas Treze de Maio e General Portinho; na Rua São João, entre a s ruas 1° de Março e Bento Soeiro de Souza; na Rua Salvador Pinheiro Machado, entre as ruas 1° De Março e Bento Soeiro de Souza e na Bento Soeiro entre as ruas Treze de Maio e General Portinho. Esta seria a primeira fase de implantação totalizando aproximadamente 860 vagas.

Posteriormente gradativamente haveria a implantação nas demais vias.

Sugere-se a implementação de um perímetro de teste pode ser realizado no entorno da Praça, que se estenda para as demais áreas. O objetivo da implantação é evitar que na zona central, a mais concentradora de comércio da cidade, os usuários estacionem seus veículos em determinados horários da manhã e só os retirem cerca de 8 horas depois (turnos de trabalho), onerando o sistema viário e uma faixa de circulação dispendiosa do sistema viário, asfaltada e que exige manutenção do Poder Público Municipal.

A questão do pagamento ou não é uma decisão a ser tomada em caráter interno, mas do ponto de vista técnico, sugere-se que opere como Estacionamento Rotativo pago desde o início da implementação, atendendo assim à Resolução 45/2011 do CETRAN-RS

Formas de gestão

A gestão do estacionamento rotativo pode tanto ser direta concedida. Na forma direta o município tem um órgão e pessoal próprio para realizar a manutenção física das vagas (pintura, dimensionamento, etc) assim como também realiza a fiscalização do pagamento do estacionamento.

Na forma concedida o município licita uma empresa que fará a gestão total ou parcial do estacionamento rotativo. Na forma parcial a empresa fica com a manutenção de equipamentos e manutenção de vagas, mas os agentes de fiscalização são do município. Na gestão total toda a equipe é da empresa que repassará um valor mensal para o município e a empresa arcará com os custos operacionais.

A utilização de parquímetros está cada vez mais difundida e utilizada pelos municípios, podendo ser utilizado tanto na gestão parcial como na gestão total.

Da carga e descarga

Também foi discutida em audiência Pública o problema do tráfego de caminhões no centro da cidade. Com isto deve-se criar horários para o estacionamento deste caminhões nas ruas centrais.

Nas ruas Senador Pinheiro Machado, Venâncio Aires e suas transversais desde a rua Rui Ramos até a rua Edemar Fabrício, fica definido que o horário de carga e descarga será das sete horas (7h) até as nove horas (9h) e das dezoito horas (18h) às vinte e duas horas (22h), de segunda à sexta em vagas previamente definidas para este fim, com dimensões mínimas de 3,00m X 9,00m.

Durante o sábado será permitida a carga e descarga das sete horas às nove horas e das quatorze horas até às dezoito horas.

Nas ruas Bento Soeiro de Souza, 1° de Março e paralelas fora do perímetro proibido, deverão ser criadas vagas para carga e descarga das 8h às 18h, com dimensões mínimas de 3,00m X 9,00m. A quantidade mínima para estas ruas são de 03 vagas na rua Bento Soeiro e

03 vagas na rua 1° de Março. Poderão estas vagas também serem distribuídas nas ruas transversais no perímetro permitido.

Fica permitido somente dentro do perímetro central o acesso de caminhões com no máximo três eixos com carga máxima de 7ton por eixo, totalizando 21ton, os caminhões com carga superior a esta, será proibido o tráfego.

O retângulo viário central é a área definida entre as ruas Silva Jardim e Bento Gonçalves e entre as ruas João Goulart e Hipólito Ribeiro.

Das vagas para deficientes e idosos.

Conforme definido em audiência pública, deverão ser destinadas 2% (dois por cento) das vagas para deficientes e idosos. Estas vagas deverão estar o mais próximo da entrada de estabelecimentos públicos e de estabelecimentos, desde que distribuídos em sua proporção. As vagas deverão estar devidamente demarcadas e sinalizadas.

Manual de gestão da sinalização

Manual de Gestão da Sinalização

De forma a atender o objetivo do Manual de Gestão da Sinalização, o presente documento contempla a manutenção de sinalização semafórica, vertical e horizontal, é abordada a adequação da sinalização existente e abrange a previsão de nova sinalização nas áreas urbanas.

A sinalização viária se utiliza de sinais, símbolos, marcas, legendas e semáforos com a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar os fluxos de tráfego e canalizar e orientar os usuários das vias.

A sinalização viária deve seguir um padrão legalmente estabelecido de acordo com o CTB (Código de Trânsito Brasileiro) e legislações complementares, permitindo fácil percepção do que realmente é importante e com quantidade de sinalização compatível com a necessidade. As situações iguais devem ser sinalizadas com os mesmos critérios, transmitindo mensagens objetivas de fácil compreensão, devendo ser precisa e confiável, correspondendo à situação existente. Além disso, a sinalização necessita ser vista à distância necessária para que seja interpretada em tempo hábil para a tomada de decisão. E para que se cumpra todas essas exigências, todas as sinalizações devem estar permanentemente limpas, conservadas, visíveis e corretamente fixadas; por isso precisam de manutenção e conservação.

Sinalização semafórica

A sinalização semafórica é um subsistema da sinalização viária que se compõe de indicações luminosas acionadas alternada ou intermitente através de sistema elétrico eletrônico, cuja função é controlar deslocamentos. Por se tratar de um sistema elétrico eletrônico, ele necessita de manutenção constante para que esteja sempre funcionando corretamente e não atrapalhe o tráfego de veículos. Deve existir uma equipe própria dentro da Secretaria de Transportes para gestão desses equipamentos que garanta a manutenção imediata caso um semáforo estrague ou tenha sua programação comprometida. Para isso, deve existir uma forma de fiscalização eficiente desses equipamentos que pode ser uma

central que transmita imagens de câmeras instaladas em interseções semaforizadas a fim de monitorar esses aparelhos, ou uma ronda feita por fiscais próprios para essa função ou até mesmo os policiais que circulam pelo local podem denunciar alguma irregularidade para a Secretaria de Transportes que deve regularizar a situação assim que possível. Essa equipe dentro da Secretaria de Transportes responsável pelos semáforos também deve garantir o estoque de equipamentos prontos para a reposição e pessoas especializadas prontas para fazer a substituição imediata do equipamento comprometido para que não atrapalhe o trânsito.

Sinalização Horizontal

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) estabelece que a sinalização horizontal deve permitir fácil percepção, com quantidade de sinalização compatível com a necessidade e deve ser vista à distância necessária para ser interpretada pelo condutor em tempo hábil para a tomada de decisão. Para isso, a sinalização horizontal deve estar permanentemente limpa, conservada e visível.

A sinalização horizontal é pintada sobre o pavimento das pistas de rolamento, portanto a sua conservação e manutenção está diretamente ligada à qualidade da tinta utilizada para fazer a marcação e ao fluxo de veículos que passam sobre a mesma. Além disso, a sinalização horizontal está sujeita também à ação do tempo.

Dessa forma, deve existir uma equipe própria dentro da Secretaria de Transportes para cuidar da manutenção da sinalização horizontal. Essa equipe deve ser responsável pela verificação do estado de conservação dessa sinalização e também deve ser responsável pela manutenção da mesma caso não esteja suficientemente visível. Além dessa equipe própria para a sinalização, os agentes fiscalizadores de trânsito também podem verificar o estado de conservação dessa sinalização e comunicar a Secretaria de Transporte caso alguma sinalização não esteja de acordo com o que é exigido pelo CTB. Outra alternativa que pode ser adotada é a de deixar um número de telefone disponível para a comunidade para que essa possa avisar sobre alguma localidade que não tenha uma sinalização adequada ou que esteja mal conservada, dificultando a visibilidade da mesma e perdendo assim o seu

propósito de fornecer informações de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito. Esse telefone deve ser amplamente divulgado para a comunidade.

Os locais onde existem maiores intensidades de tráfego e/ou que estão sujeitos à maior circulação de veículos pesados devem ter sua sinalização horizontal fiscalizada com maior frequência, pois é mais provável que nesses locais as sinalizações fiquem comprometidas mais rapidamente, uma vez que o volume de veículos que passa sobre a sinalização é maior do que nas vias com tráfego menos intenso.

No caso de haver necessidade de fazer alguma manutenção de sinalização horizontal, é da competência da mesma equipe garantir que haja armazenado em estoque o material necessário para a manutenção e que a manutenção seja feita no menor tempo possível.

Sinalização Vertical

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista. Essa sinalização deve permitir fácil percepção do que realmente é importante, com quantidade de placas compatível com a necessidade e que deve estar fixada em local que possa ser vista à distância, permitindo que o condutor tenha tempo hábil para a tomada de decisão. Para isso, a sinalização vertical deve estar permanentemente limpa, conservada, corretamente fixada na posição apropriada e visível. Placas de sinalização sem conservação ou com conservação precária perdem sua eficácia como dispositivos de controle de tráfego, podendo induzir ao desrespeito e comprometendo a segurança viária.

Deve existir uma equipe própria dentro da Secretaria de Transportes para cuidar da manutenção da sinalização vertical. Essa equipe deve ser responsável pela verificação do estado de conservação dessa sinalização e também deve ser responsável pela manutenção da mesma caso não esteja suficientemente visível ou esteja comprometida. Além dessa equipe própria para a sinalização, assim como no caso da sinalização horizontal, os agentes fiscalizadores de trânsito também podem verificar o estado de conservação dessa sinalização e comunicar à Secretaria de Transporte caso alguma sinalização não esteja de acordo com o que é exigido pelo CTB. Outra alternativa que pode ser adotada é a de deixar um número de telefone disponível para a comunidade para que essa possa avisar sobre

alguma localidade que não tenha uma sinalização adequada ou que esteja mal conservada, dificultando a visibilidade da mesma e perdendo assim o seu propósito de alertar, regulamentar ou indicar aos usuários as condições potencialmente perigosas, obstáculos, proibições, obrigações ou restrições existentes na via ou adjacentes a ela. Esse telefone deve ser amplamente divulgado para a comunidade.

Os suportes das placas devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços da ação do vento, garantindo sua correta posição. Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas. Para a fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma. Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são o aço e a madeira imunizada. Outros materiais existentes ou surgidos a partir de desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam suas características originais durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

Caso haja algum problema com esses suportes ou com a própria sinalização, a equipe responsável pela sinalização vertical deve estar apta a substituí-lo o mais rápido possível, garantindo que o local não fique comprometido pela ausência da sinalização em questão. É de responsabilidade da equipe também assegurar que exista material necessário para reposição de alguma placa em estoque. Caso não seja possível fazer a reposição da placa em pouco tempo, a equipe deve tomar providências para instalação de faixas ou placas provisórias que informem aos condutores o mesmo conteúdo da placa que havia antes no local. É relevante também que o órgão responsável disponibilize os dispositivos de sinalização para operações especiais como obras, eventos e atividades especiais em escolas.

Devem ser tomados cuidados especiais também para assegurar que a vegetação, mobiliário urbano, placas publicitárias, materiais de construção e demais interferências não prejudiquem a visualização da sinalização, mesmo que temporariamente. Portanto, a equipe responsável pela fiscalização dessas placas deve estar sempre atenta também a poda das árvores em locais próximos às placas.

O CTB proíbe afixar sobre a sinalização e mesmo seus suportes qualquer tipo de publicidade, inscrições ou legendas não relacionados com a sinalização, que possam gerar confusão ou interferir na visibilidade da sinalização e comprometer a segurança de trânsito. É de competência da Secretaria de Transportes assegurar a ausência dessas publicidades nas placas. Além disso, o CTB estabelece ainda que placas de sinalização vertical devem ser imediatamente retiradas quando as situações que exigiram sua implantação deixarem de existir. Sendo assim, a própria equipe responsável pela sinalização vertical também deve ser a responsável pela retirada das mesmas.

Adequação da sinalização existente

Na fase de diagnóstico da cidade de São Luiz Gonzaga, foi observado que a sinalização presente nas vias principais da cidade atende, em geral, às normas estabelecidas pelo Código de Trânsito Brasileiro. Foram identificadas algumas inconformidades que serão apresentadas a seguir, junto com suas respectivas adequações para que fiquem de acordo com o CTB.

Assim como acontece em muitas interseções da área central da cidade, há ausência de placa de PARE e de sentido de via (duplo ou sentido único).

Nas passagens de nível, nas interseções de vias com ferrovias há necessidade de manutenção das placas existentes. É chamado de passagem em nível, as interseções de mesmo nível entre uma ferrovia e uma estrada ou via. A interação entre a ferrovia e o meio urbano no município de São Luiz Gonzaga é caracterizada pela existência de dois cruzamentos com as vias urbanas em desnível (dois viadutos) e quatro em níveis. Todas essas interseções necessitam de adequações na sinalização, visando maior segurança e conforto para os usuários das vias e ferrovia em questão. A seguir é apresentada, de acordo com o CTB, a maneira correta de sinalizar uma passagem em nível e depois são feitos comentários particulares de cada interseção em nível dentro dos limites da cidade de São Luiz Gonzaga. Para ficar de acordo com o CTB, devem ser implantados os sinais de advertência de passagem de nível com ou sem barreira, dependendo da existência de cancelas e a Cruz de Santo André (A-41) nas interseções rodoferroviárias.



Figura 53 Sinais de Passagem de nível sem barreira (A-39), Passagem de nível com barreira (A-40) e Cruz de Santo André (A-41) Fonte: CONTRAN, 2007.

A placa da Cruz de Santo André deve sempre ser colocada depois da placa de passagem de nível, ou seja, mais próximo do cruzamento rodoferroviário em questão. E logo abaixo da Cruz é escrito a quantidade de linhas de trem que passam pela interseção. Além disso, deve sempre ser acompanhada do sinal de Parada Obrigatória (R-1) ou de sinalização semafórica.



Figura 54 Sinal de Parada Obrigatória (R-1) Fonte: CONTRAN, 2006.

No caso de vias de mão dupla, a sinalização vertical deve ser implantada nos dois sentidos da via, no lado direito da mesma, conforme exemplificado na figura a seguir.

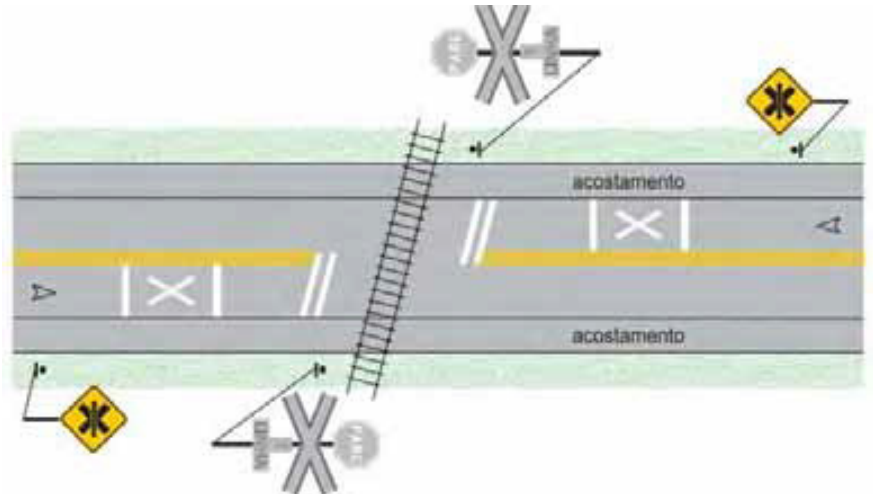


Figura 55 Exemplo de Aplicação da Sinalização Vertical de Advertência Fonte: CONTRAN, 2007a.

Para as vias de sentido único, o posicionamento dessas placas também deve ser à direita da via a não ser que o local não apresente boas condições de visibilidade, sendo assim esse sinal pode ser repetido ou colocado à esquerda.

Para que a sinalização horizontal fique em conformidade com o Código de Trânsito Brasileiro, devem ser pintadas Marcações de Cruzamento Rodoferroviário (MCF) para indicar ao condutor a aproximação de um cruzamento em nível com uma ferrovia e o local de parada do veículo. A MCF se constitui de uma linha de retenção (duas linhas com largura variando de 0,30m a 0,60m, cada uma e igual espaçamento entre elas) e um retângulo de advertência (é a área contida entre as linhas longitudinais que regulam a circulação da via e duas linhas transversais ao eixo da pista de rolamento, cada uma com largura igual à adotada para a Linha de retenção, espaçadas de 15m entre si).

A Linha de retenção deve ser colocada a uma distância de no mínimo 3m do trilho externo mais próximo e paralela a este. Deve existir um retângulo de advertência para cada faixa de trânsito, o qual precede a Linha de retenção a uma distância que pode variar entre 15m e 150m, em função das características da via. No trecho entre o primeiro sinal de advertência e a linha de retenção devem ser implantadas as marcas longitudinais correspondentes à proibição de transposição de faixa e ultrapassagem.

Além disso, no retângulo de advertência deve estar inscrito o símbolo “Cruz de Santo André” de cor branca. Essa cruz de Santo André tem a forma de uma cruz, o comprimento constante de 6m independente da velocidade regulamentada na via e a largura do símbolo varia de acordo com a largura da faixa de trânsito onde o mesmo será aplicado. O símbolo deve ser centralizado na faixa de trânsito a que está destinado e no caso de mais de uma faixa de trânsito por sentido, adota-se um símbolo por faixa assim como o retângulo de advertência. No caso de vias de dois sentidos a sinalização horizontal deve ser semelhante à do exemplo apresentado na figura a seguir.

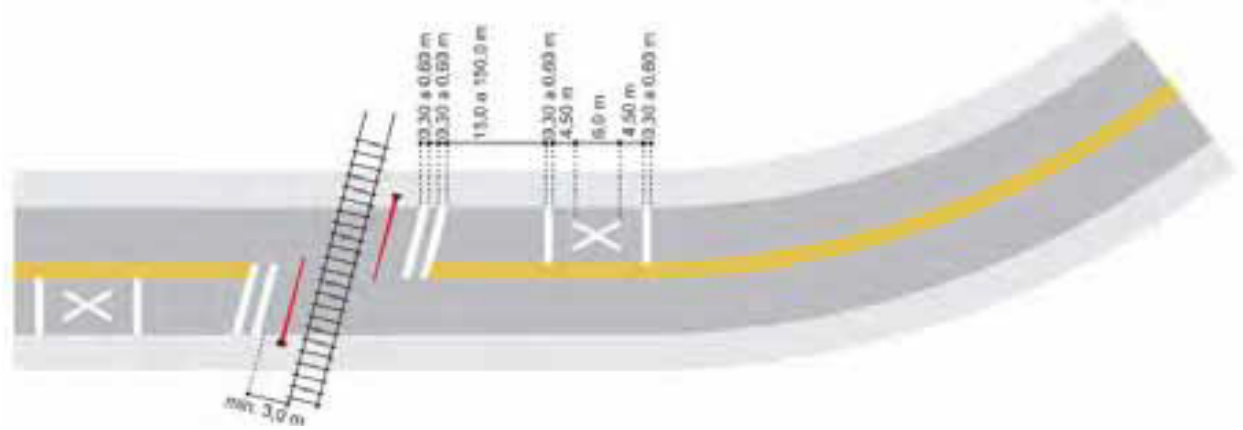


Figura 56: Exemplo de sinalização horizontal de passagem em nível para via com dois sentidos Fonte: CONTRAN, 2007b

No caso de vias de sentido único, a sinalização horizontal deve-se assemelhar ao exemplo apresentado na figura abaixo.

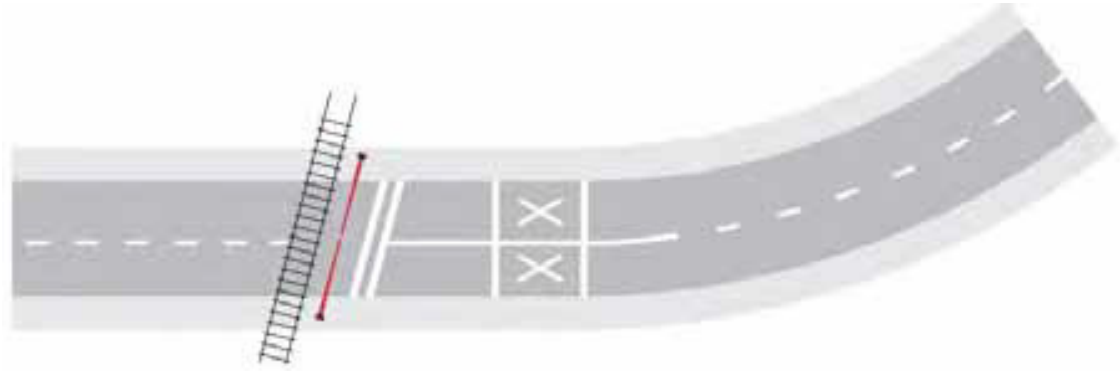


Figura 57 Exemplo de sinalização horizontal de passagem em nível para vias de sentido único Fonte: CONTRAN, 2007b.

Previsão de nova sinalização nas áreas urbana

Deve-se adequar a sinalização de modo a garantir que as vias assim destinadas, sejam exclusivas de transporte público, ciclorota e/ou tenham prioridade para pedestres. A seguir são apresentados alguns exemplos de sinalizações. Para os locais que tiverem vias com alteração de sentido deve-se retirar as placas existentes e implantar as mesmas placas em sentido diferente e do lado oposto da via. Para as vias que, após as alterações, forem exclusivas para circulação de ônibus ou tiverem faixas exclusivas para ônibus, deve-se implantar placas que informem aos demais condutores, de forma simples e rápida que não é permitido a circulação deles nessa faixa e /ou pista. A sinalização também serve para os condutores de ônibus para indicar à eles por onde devem circular. É recomendado se adotar sinalizações verticais e horizontais para garantir a circulação dos ônibus nas vias apropriadas.



Figura 58: Sinalização Vertical de faixa ou via exclusiva de ônibus



Imagem 21 Sinalização horizontal de faixa ou via exclusiva de ônibus

Nos locais onde forem implantadas ciclorrotas também é necessário adequação da sinalização. A ciclorrota é um caminho que representa a rota recomendada para o ciclista

chegar onde deseja. Ela não é não uma faixa da via ou um trecho segregado, é efetivamente um trajeto. E durante esse trajeto podem ser instaladas sinalizações verticais e horizontais.



Imagem 22: Exemplos de sinalização vertical de ciclorotas



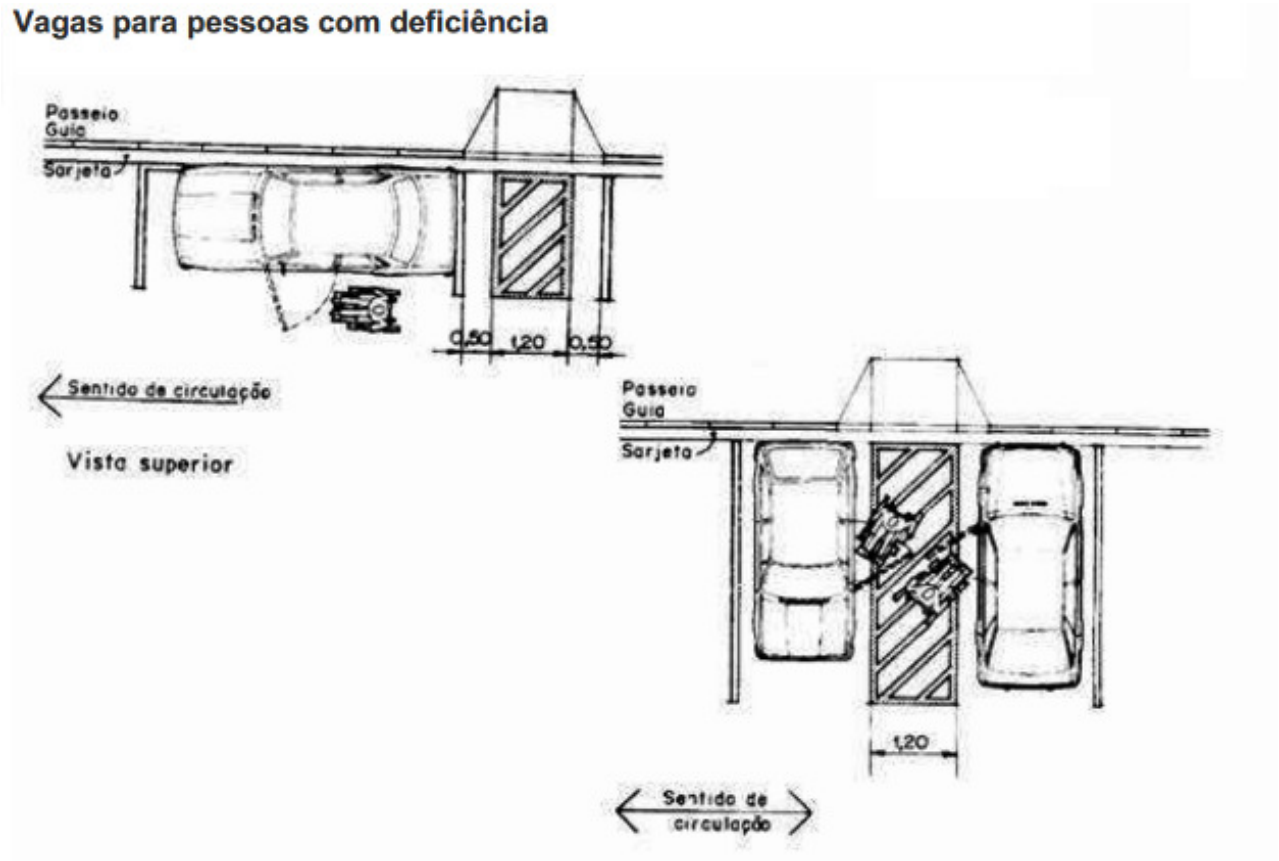
Imagem 23: Exemplos de sinalização horizontal de ciclorotas

Além da nova sinalização é necessário verificar a necessidade de adequação geométrica das vias, garantindo que as vias comportem os novos veículos que irão circular nas mesmas. Além disso, todas essas alterações nas vias, nova sinalização e mudança na geometria, devem vir acompanhadas de ampla divulgação das mesmas para que a população possa se acostumar mais rapidamente com as alterações do sistema viário, se adequando às novas regras de circulação. Dessa forma, o órgão gestor pode entregar panfletos com as informações de alterações nas vias próximas aos locais de alteração, pode

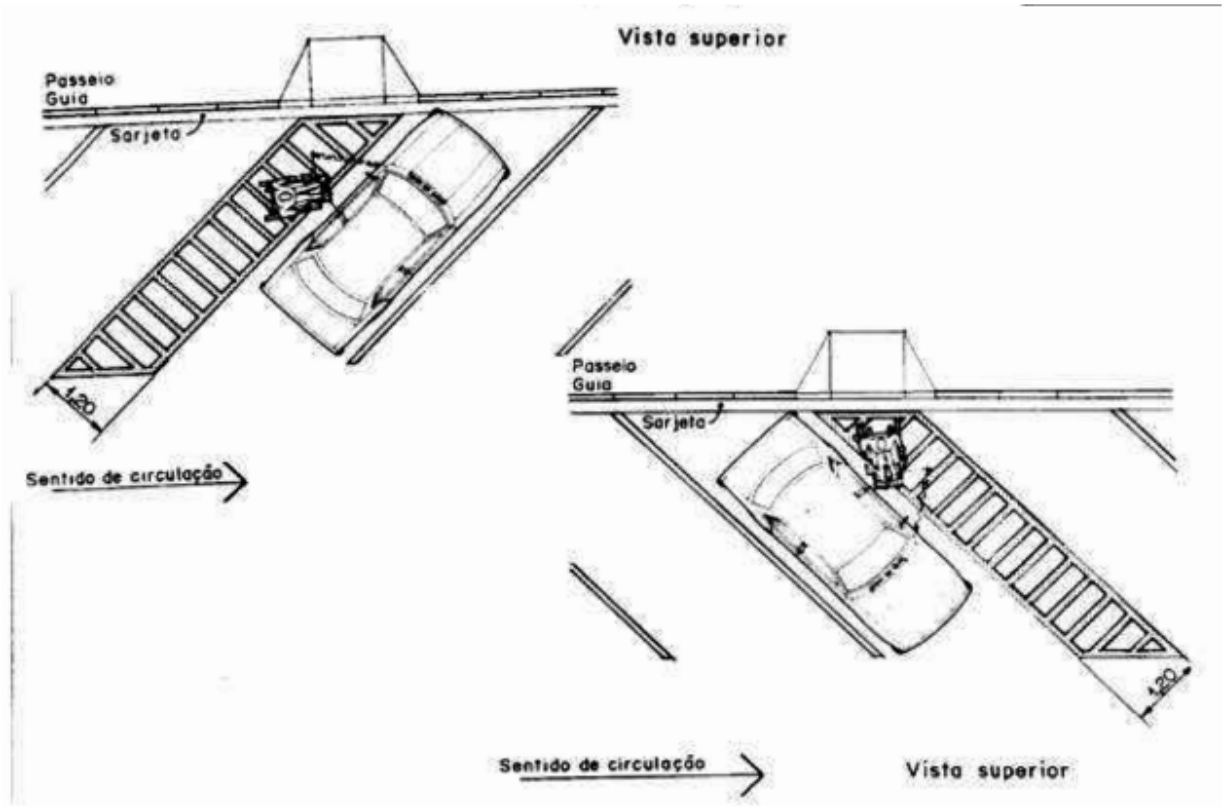
fazer propagandas no rádio e na internet, além de faixas e/ou painéis eletrônicos que indiquem as mudanças.

Implantação de vagas e pinturas horizontais

Para implantação de vagas para deficientes e idosos deve-se observar as dimensões mínimas e posicionamento em relação à via. Segue alguns exemplos de implantação conforme NBR 9050.



Figuras 59 e 60: Mostra a sinalização e sentido das vagas de deficientes



Nas entradas de garagem (guia rebaixada) deve haver pintura amarela no rebaixamento da guia, assim como no mínimo, nos 50 centímetros de cada lado, para evitar que veículos estacionem e impeçam a entrada e saída dos veículos de forma segura. Segue alguns exemplos desta pintura:



Figura 61 e 62: Mostra demarcação da pintura amarela na entrada de garagem

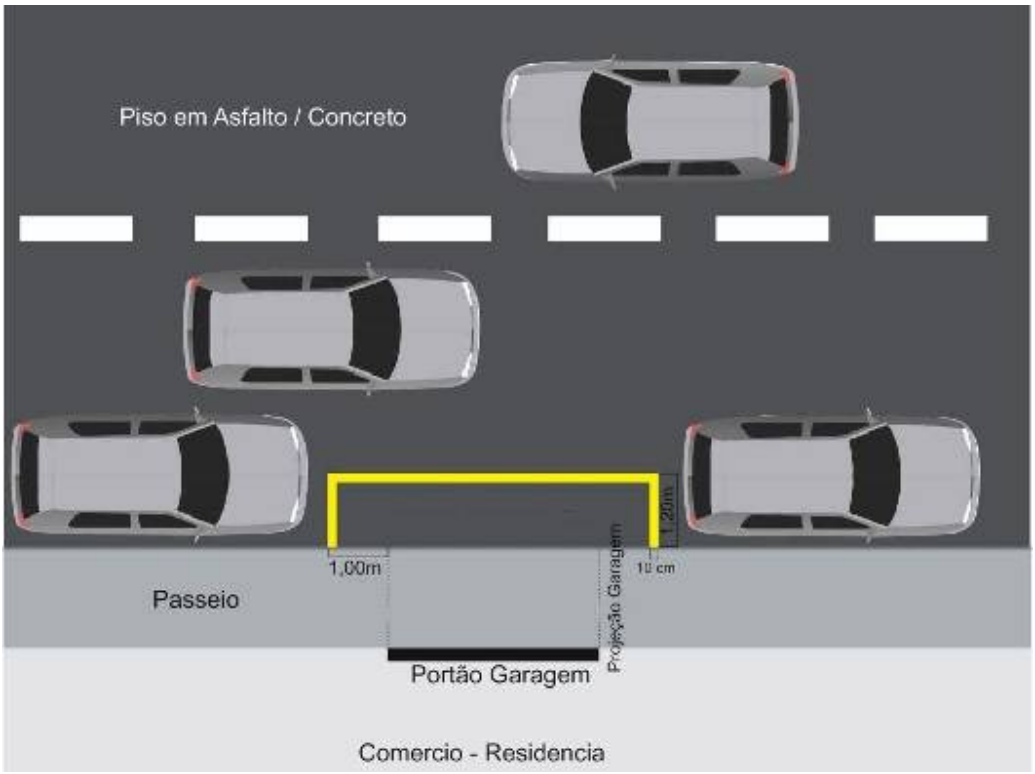


Imagem 24, 25 e 26: Exemplos de sinalização horizontal de entrada de garagem








CONDOMÍNIOS

Manual de fiscalização

Manual de Fiscalização

De forma a atender o objetivo do Manual de Fiscalização, o presente documento verificará o funcionamento da fiscalização dos serviços de transporte coletivo, táxis e escolares, trânsito, estacionamentos e obras viárias .

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) estabelece que o trânsito, em condições seguras, é um direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito (SNT), a estes cabendo, no âmbito das respectivas competências, adotarem as medidas destinadas a assegurar esse direito, dando prioridade em suas ações à defesa da vida, nelas incluídas a preservação da saúde e do meio ambiente.

Uma das ações adotadas para garantir a segurança no trânsito é a fiscalização que é definida pelo CTB em seu Anexo I (dos conceitos e definições) como sendo o ato de controlar o cumprimento das normas estabelecidas na legislação de trânsito por meio do poder de polícia administrativa de trânsito, no âmbito de circunscrição dos órgãos e entidades executivos de trânsito e de acordo com as competências definidas neste Código. (BRASIL, 2007).

Diretrizes de adequação de fiscalização

A Divisão de Trânsito responde pela gestão de linhas de transporte público coletivo, de táxi e mototáxi. Contudo, o órgão não responde pelo transporte coletivo privado por ônibus fretado, pelo transporte escolar público e privado e pelo serviço de moto-frete. Segundo a Secretaria, não há ações públicas de inspeção veicular em nenhum destes sistemas de transportes no município. A Secretaria não faz controle tarifário das linhas de transporte público e táxis. A questão tarifária é tratada diretamente entre a empresa concessionária do serviço público e outro órgão do executivo municipal, procedendo da mesma forma em relação aos táxis. No município não há radares para controle de velocidade e nem radares para registro de avanço implantados.

Transporte público coletivo

Para garantir a eficiência do sistema de transporte público coletivo, as linhas devem ser fiscalizadas quanto ao cumprimento de seus horários, quanto ao embarque e desembarque de passageiros nos pontos de parada corretos, quanto à condição de seus veículos, os valores das tarifas e também a regularidade dos condutores e cobradores.

Quando feita a vistoria dos veículos, deve ser observado se o veículo possui todos os itens de segurança necessários, como cinto de segurança e extintor de incêndio, além da condição desses equipamentos como o prazo de validade do extintor. Além disso, deve ser observada a condição dos pneus, o funcionamento das roletas, o estado de conservação dos veículos, a limpeza e a acessibilidade.

Todos os veículos deverão apresentar, internamente, em local bem visível, o preço da passagem da linha em que o veículo estiver trafegando, um quadro contendo as licenças da Prefeitura, uma tabuleta que indique o nome da tripulação do veículo e o número de ordem do veículo, sua lotação e outras inscrições que forem determinadas, desde que pertinentes ao serviço. Também deve haver no interior do veículo espaços de dimensões convenientes para a colocação de editais e de avisos de interesse público.

Externamente, os veículos deverão ter na parte dianteira superior, a identificação da linha (número e seu nome), dotada de iluminação à noite e outras inscrições que forem determinadas pela Prefeitura, desde que pertinentes ao serviço.

Anualmente, a Prefeitura deve proceder ao exame dos veículos, aprovando sua permanência em serviços e emitindo, para tanto, um documento próprio.

É da competência do condutor estar devidamente uniformizado e identificado, conduzir com atenção, não fumar no interior do veículo e nem ingerir bebida alcoólica em serviço ou quando estiver próximo o momento de assumi-lo. Além disso, ele deve cumprir o limite de velocidade máxima estabelecida para cada via e também o tempo de viagem estabelecido nas tabelas de horário. O cobrador também deve ser fiscalizado quanto aos itens anteriores, naquilo que lhe competir, além de não conversar com o motorista quando em viagens, não permitir o acesso de vendedores ambulantes e pessoas embriagadas no interior do veículo e colaborar com o motorista em tudo quanto diga respeito à comodidade, segurança dos passageiros e regularidade da viagem.

As tarifas tem valor fixado pela Prefeitura Municipal após apresentação de Planilha de Custos, pelas concessionárias, as quais devem ser submetidas à fiscalização.

A fiscalização dos transportes coletivos deve ser feita principalmente nos pontos finais de cada linha de modo que o processo de abordagem não prejudique os passageiros dentro dos ônibus e nem o trânsito.

Transporte não-coletivo – táxis

Os táxis devem ser fiscalizados quanto à condição de seus veículos, regularização dos condutores, tarifas cobradas e locais apropriados para estacionamento.

Quanto aos veículos, devem ser observados os equipamentos de segurança (cinto de segurança e extintor de incêndio), pneus e seu estado de conservação. Também devem ser inspecionados os equipamentos específicos de táxi, como dispositivo indicativo de Bandeira I ou Bandeira II, letreiro iluminável à noite com a palavra "Táxi", taxímetro e um demonstrativo da tarifa em vigor que fique em local visível pelo passageiro, e também o dispositivo de indicação da situação "Livre" ou "Ocupado" do veículo, caso este for regulamentado futuramente na cidade.

Quanto ao condutor, esse deve estar regularizado e devidamente cadastrado junto à Prefeitura e de posse de seu Certificado de Permissão e seu Cartão de Identificação. O condutor também deve garantir que em todas as corridas seja ligado o taxímetro no momento do início da corrida. Para garantir que as tarifas sejam cobradas deve-se garantir que o taxímetro esteja devidamente aferido e lacrado pela autoridade competente. Além disso, os taxímetros deverão observar as exigências do INMETRO conforme sua Portaria nº 201/2002.

As vistorias nos veículos e documentação dos motoristas devem ser feitas semestralmente ou a qualquer tempo, e obrigatoriamente, para emissão, alteração ou renovação do Termo de Permissão. Deve ser emitido um documento hábil relativo às vistorias o qual deve ser fixado a vista do usuário.

Além disso, os veículos, quando no tráfego, estão sujeitos a serem fiscalizados pela Polícia Militar, Polícia Civil e quando existente pela Guarda Municipal.

Escolares

A Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado do Rio Grande do Sul (AGERGS) tem a finalidade de regulamentar e fiscalizar todas as modalidades de serviços públicos de transporte autorizados, permitidos ou concedidos, no âmbito da Secretaria de Estado dos Transportes, a entidades de direito privado. Os Escolares são veículos que transportam alunos de suas casas até o local onde estudam ou no caminho inverso. Esses veículos devem ser registrados e semestralmente fiscalizados visando à segurança dos alunos que utilizam esse serviço. Além disso, os veículos regularmente cadastrados e vistoriados, ou seja, que estão autorizados a funcionar devem possuir um selo de vistoria fixado no para-brisa dianteiro do veículo. Os veículos escolares devem ser fiscalizados principalmente quanto aos equipamentos de segurança exigidos pelo CTB - cintos de segurança, cadeiras de segurança caso sejam necessárias, extintores de incêndio - pneus e documentação regular. É obrigatório o veículo possuir um tacógrafo para monitorar o tempo de uso, a distância percorrida e a velocidade desenvolvida. O veículo deve ser externamente revestido com faixa amarela indicativa de "escolar". Quanto ao condutor, o mesmo deve ser maior de 21 anos e estar habilitado com carteira nacional de habilitação da categoria D.

Outra medida importante de fiscalização é a existência e atualização de um cadastro dos alunos que utilizam o transporte escolar público e privado.

Agentes de trânsito

O Roteiro para Implantação da Municipalização do Trânsito do DENATRAN (2010) estabelece que a equipe de fiscais de trânsito deve ser dimensionada de acordo com o número de veículos registrados no município, estabelecendo a proporção de 1 fiscal para cada 1.000 a 2.000 veículos. Sendo assim, a cidade de São Luiz Gonzaga, deveria ser composta por um contingente de 08 a 17 agentes de trânsito. A fiscalização do trânsito deve garantir o cumprimento das leis de trânsito pelos condutores de todos os veículos.

A identificação de locais para fiscalização de trânsito deve ocorrer a partir de levantamento dos locais com maiores índices de altas velocidades praticadas e de acidentes. Para tanto, ressaltamos a importância da configuração de um sistema de informação geográfica, o qual permite gerar distintos mapas temáticos de acordo com a situação que se

deseja vistoriar (mapas com a localização dos locais críticos, de maior incidência de acidentes de trânsito, associados a uma ou mais características dos acidentes previamente selecionadas).

De posse desses dados é possível localizar os locais com maior ocorrência de acidentes e consequentemente locais que tem maior necessidade de serem fiscalizados. Também é necessário que sejam inspecionadas com frequências as vagas reservadas para carga e descarga e para pessoas com mobilidade reduzida, a fim de que seja garantido que seu uso seja restrito conforme determinação regulamentada, conforme citado a seguir.

Estacionamentos

Os veículos estacionados devem ser fiscalizados quanto a regulamentação da vaga onde está localizado, sendo garantida a não ocupação de vagas exclusivas (idosos e pessoas com deficiência) por pessoas não cadastradas, a não obstrução de faixas de pedestres, dentre outras determinações.

Após implantação de estacionamento rotativo, os mesmos também devem ser fiscalizados de modo a garantir que estejam sendo usados corretamente, dentro do período permitido e com o cartão de estacionamento rotativo.

Os locais de maior necessidade de fiscalização são os pontos que tem maior demanda por estacionamento de veículos, como centros de compras e escolas. Esses locais atraem muitos veículos que podem causar prejuízos ao trânsito ao estacionarem em fila dupla, por exemplo. É necessária a fiscalização do estacionamento rotativo pago próximo aos principais centros comerciais, além da fiscalização de veículos de carga e descarga, os quais têm vagas específicas para estacionamento, sendo relevante também a fiscalização para que veículos comuns não utilizem as vagas exclusivas para carga e descarga. Junto às fiscalizações nesses pontos devem ser feitas campanhas de educação no trânsito para desincentivar às pessoas a estacionarem nesses locais de forma que prejudique o trânsito dos demais veículos.

Obras Viárias

De acordo com o CTB, as obras viárias e eventos que possam perturbar ou interromper a livre circulação de veículos e pedestres, ou colocar em risco sua segurança, somente devem ser iniciadas com permissão prévia do órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via. Essas obras devem ser devidamente sinalizadas pelo responsável pela execução ou manutenção da obra ou do evento e devidamente fiscalizados pelo órgão de Transporte de modo a garantir a segurança e o conforto dos usuários dessas vias. Assim, devem ser fiscalizadas todas as obras viárias que requererem permissão prévia do órgão de Transporte.

Plano de fortalecimento do órgão gestor

Plano de Fortalecimento do Órgão Gestor

De forma a atender o objetivo de traçar diretrizes referentes à estruturação, ações e competências do órgão responsável pelo transporte e trânsito no município de São Luiz Gonzaga, no presente documento está identificada, caso haja interesse em criar, as atribuições das Secretarias de Trânsito e Transportes Urbanos (STU) e de Planejamento e Informática de São Luiz Gonzaga. Em seguida é abordado o conceito de municipalização, sendo levantadas e elencadas as atribuições para municipalização quanto a sua natureza. Foram também subdivididas as funções relacionando-as com as especificidades do Plano de Mobilidade, sendo estimados os recursos necessários conforme a frequência de realização. As atividades foram caracterizadas em 3 etapas distintas:

- Adequação do Trânsito e Estruturação Integrada da Gestão (Implantação do Plano de Mobilidade)
- Gestão Continuada de Trânsito e Transporte (Acompanhamento do Plano de Mobilidade)
- Execução de Projetos Específicos de Trânsito e Transportes

Foram identificadas diretrizes para captação de recursos financeiros para o Plano de Mobilidade. Por fim, são abordadas as considerações finais acerca da Política Nacional de Mobilidade Urbana. A elaboração do Plano de Fortalecimento do Órgão Gestor tem por base o Código de Trânsito Brasileiro, o Manual de Municipalização do Trânsito, a Lei Nº 12.587/2012 e o PlanMob (Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana).

Identificação das atribuições das Secretarias

Se criada, a Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes Urbanos (STU) teria como principais atribuições:

- Coordenação de políticas, programas, estudos e projetos nas áreas de trânsito, transportes urbanos e sistemas viários;
- Gestão da sinalização e de semáforos;
- Fiscalização do trânsito;

- Planejamento e execução de manutenção e serviços da Estação Rodoviária;

- Promoção, por meio de ação integrada com outras secretarias, de campanhas educacionais apresentando palestras, ações socioeducativas e panfletos para conscientizar a população da importância de respeitar a sinalização.

A Secretaria de Planejamento e Informática seria responsável por:

- Desenvolver projetos, planos e programas nas áreas de arquitetura e urbanismo;

- Implantar e revisar o Plano Diretor Participativo;

- Aprovar e regularizar projetos, fiscalizar obras particulares e código de posturas (controle urbanístico urbano);

- Elaborar minutas de lei relativas ao desenvolvimento físico territorial urbano;

- Coordenar processos participativos de gestão urbana;

- Dar apoio tecnológico à administração municipal para gestão do plano de governo;

- Especificar, adquirir, instalar, configurar e manter os equipamentos de informática;

- Projetar, implantar e administrar redes de computadores;

- Garantir a segurança da informação;

- Desenvolver e implantar softwares;

- Gerenciar softwares terceirizados;

- Garantir acessibilidade aos recursos de informática;

- Dar orientações técnicas e suporte aos servidores municipais;

- Configurar e administrar os bancos de dados;

- Realizar rotinas de backup dos dados dos servidores.

Atribuições para municipalização

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) de 1997 atribuiu aos municípios um importante papel na gestão do tráfego e transporte. Segundo o CTB é atribuição do município:

- Cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito de suas atribuições;

- Planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas;

- Implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário;

- Coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre os acidentes de trânsito e suas causas;

- Implantar, manter e operar sistema de estacionamento rotativo pago nas vias;

- Executar a fiscalização de trânsito, autuar e aplicar as medidas administrativas cabíveis, por infrações de circulação, estacionamento e parada previstas neste Código, no exercício regular do Poder de Polícia de Trânsito;

- Aplicar as penalidades de advertência por escrito e multa, por infrações de circulação, estacionamento e parada previstas neste Código, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar.

Para que o município possa realmente executar as suas funções foi exigido que realizassem a "municipalização do trânsito", que pode ser resumida nas seguintes ações:

- Criar um órgão executivo de trânsito e transporte;

- Nomear uma autoridade de trânsito;

- Instituir uma JARI municipal (Junta Administrativa de Recursos de Infração);

- Vincular-se ao Sistema Nacional de Trânsito (SNT) através de cadastro junto ao DENATRAN.

Municipalizar é, portanto, passar a realizar a gestão do trânsito de sua cidade de forma completa, assumindo as questões relacionadas ao pedestre, à circulação, ao estacionamento e à parada de veículos, à implantação e manutenção da sinalização, entre outras. Com base na análise do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e no Manual de Municipalização do Trânsito, no que diz respeito às atribuições municipais foram enumeradas algumas atividades básicas:

Engenharia

Dentre as funções definidas pelo CTB para os municípios os serviços relacionados à engenharia podem ser considerados inicialmente como a principal função a ser desempenhada pelo município, tanto pela especificidade dos serviços e equipe quanto pela

carência de mão-de-obra qualificada para realização de estudos e funções mais complexos. A seguir estão listadas as principais funções a serem desempenhadas pelo município:

- Emissão de diretrizes viárias;
- Projeto viário e simulação de tráfego;
- Implantação e manutenção de sinalização vertical, horizontal e semafórica;
- Controle e programação semafórica;
- Definição de políticas de estacionamento;
- Análise de impacto na circulação para novos empreendimentos;
- Planejamento da circulação, de operações viárias especiais e de porta de escola;
- Planejamento e operacionalização de linhas de transporte coletivo;
- Controle e revisão de quadros de horários e itinerários do transporte coletivo;
- Cálculo tarifário para o serviço de transporte coletivo;
- Revisão e consolidação de mapas e normas de hierarquização viária;
- Revisão e consolidação de planos viários;
- Revisão e consolidação de planos de transporte coletivo;
- Realização de pesquisas de tráfego e transportes;
- Manutenção de um banco de dados de mobilidade.

Fiscalização

Quando o município, sendo não municipalizados, não tem completa autonomia de fiscalização de trânsito, esta função é cumprida pela atuação da Polícia Militar. De acordo com as determinações do CTB, "quando e conforme convênio" firmado entre o Município e o Estado, a fiscalização pode ser feita também pela Polícia Militar. O convênio deve definir a forma de trabalho e de relacionamento dos policiais militares com o dirigente do órgão de trânsito municipal, que compõe a autoridade de trânsito do município. Ainda de acordo com o CTB, compete aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição, executar a fiscalização de trânsito, autuar e aplicar as medidas administrativas cabíveis, por infrações de circulação, estacionamento e parada, no exercício regular do poder de polícia de trânsito.

Por outro lado, as atribuições de fiscalização de motoristas e veículos são de responsabilidade do Estado. Todo veículo automotor, elétrico, articulado, reboque ou semi-reboque deve ser registrado perante o órgão executivo de trânsito do Estado, assim como a habilitação para conduzir veículo automotor e elétrico será apurada por meio de exames que deverão ser realizados junto ao órgão ou entidade executivos também do Estado.

Segundo levantamentos a frota de São Luiz Gonzaga é de aproximadamente 17.000 veículos, para atendimento das diretrizes do DENATRAN, São Luiz Gonzaga deveria ter entre 8 e 17 agentes de fiscalização.

Caberia à equipe de fiscais de trânsito do município:

- Exercício do poder de polícia administrativa de trânsito, aplicando as penalidades cabíveis e arrecadando as multas que aplicar dentro da competência legalmente estabelecida e no âmbito da abrangência do município, através dos meios eletrônicos e não eletrônicos;

- Autuação, processamento de multas, seleção, capacitação, treinamento, designação e credenciamento de agentes de fiscalização.

Educação no Trânsito

O trabalho de educação não deve ser dissociado das áreas de engenharia e fiscalização, pois o exercício da integração das atividades é que trará modificações permanentes no quadro do trânsito no Brasil.

Assim, o município deve procurar desenvolver atividades educacionais que enfatizem sempre a segurança, que deverá estar se enraizando gradativamente em todas as atividades e áreas do órgão de trânsito municipal e dos outros setores da prefeitura. Dentre as atividades básicas do órgão gestor, pode-se citar:

- A criação obrigatória de área de educação de trânsito e da escola pública de trânsito conforme resolução do Contran;

- Ações de segurança de trânsito, trabalhando os comportamentos;

- Introdução do tema trânsito seguro nas ações rotineiras das pessoas de todas as faixas etárias, através de linguagem específica.

No que diz respeito à educação para o trânsito é importante ressaltar que alguns órgãos vinculados ao trânsito e transporte atuantes têm dentre as suas atribuições esta função, cumprindo-a de diversas maneiras. Dentre estes órgãos podemos citar a Polícia Militar, DER, Detran, Polícia Rodoviária Federal, Corpo de Bombeiros e Secretaria de Educação.

Isto posto, podemos considerar que, ao município caberia o papel de articulador entre órgãos de âmbito de atuação municipal e, competindo ao mesmo as funções de:

- Apoio ao planejamento de campanhas educativas;
- Integração das ações já realizadas;
- Apoio à ampliação da infraestrutura de educação para o trânsito.

Levantamento, Análise e Controle de Dados Estatísticos

O controle e análise de estatísticas são fundamentais em qualquer área de atividade. São eles que permitem identificar os principais problemas, definir prioridades e avaliar o resultado dos trabalhos executados. O CTB exige que seja feito o controle e análise de estatísticas de trânsito e o município deve atender esta exigência, percebendo sua importância.

Os dados de acidentes são fundamentais para orientar um programa de tratamento de pontos críticos, da mesma maneira que as contagens volumétricas de veículos são fundamentais para orientar o desenvolvimento das alternativas de solução nos projetos. O órgão gestor deve analisar, dentre outros, dados de:

- Acidentes com vítima;
- Mortos em acidentes;
- Volume de veículos por tipo;
- Volume de pedestres.

Juntas Administrativas de Recursos de Infração – JARI

Junta Administrativa de Recursos de Infrações (JARI) constitui a primeira instancia de recurso administrativo prevista pelo CTB para que o cidadão possa recorrer contra penalidades impostas pela autoridade de transito, no âmbito da sua competência. O

município deve constituir uma Jari para julgar os recursos referentes as multas aplicadas por infrações de transito de competência municipal que atuara junto ao órgão executivo municipal de transito. Cabe ao órgão gestor:

- Criação de JARI;
- Nomeação de seus membros;
- Aprovação do regimento interno;
- Suporte técnico e administrativo.

Caracterização das Atividades em Etapas Distintas

Elencadas as possíveis funções a serem desempenhadas pelo órgão gestor de transporte e trânsito de São Luiz Gonzaga, estas foram subdivididas em atividades específicas a serem realizadas em diferentes momentos da gestão. Uma vez que, conforme a frequência de realização de cada uma das funções, a possibilidade de terceirização do serviço pode se tornar uma alternativa mais econômica ou mais dispendiosa para o município, faz-se necessário a subdivisão das tarefas no tempo para permitir uma estimativa inicial da composição da equipe e da infraestrutura necessária ao órgão gestor.

Segundo a Lei Nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, o planejamento, a gestão e a avaliação dos sistemas de mobilidade deverão contemplar a identificação clara e transparente dos objetivos de curto, médio e longo prazo. Sendo assim, para a divisão das atividades foram consideradas três etapas distintas de atuação.

Em relação aos recursos necessários para o desenvolvimento das etapas de atuação, tem-se que, para o acompanhamento da implantação do Plano de Mobilidade é necessária uma equipe multidisciplinar com profissionais qualificados para elaborar projetos ou definir as ações para a contratação de desenvolvimento de projetos, além de assessoria jurídica e de comunicação, conforme a demanda. É preciso também que haja recursos para custear gastos com transportes para visitas técnicas, alimentação, hospedagem, treinamento dos profissionais envolvidos e aquisição e manutenção de computadores e softwares necessários.

Adequação do Trânsito e Estruturação Integrada da Gestão - Implantação do Plano de Mobilidade

Consiste na etapa para garantir o cumprimento do cronograma e a implantação das propostas do Plano Diretor de Mobilidade, tendo em vista os serviços a serem contratados e as atividades a serem desenvolvidas conforme cada frente temática de atuação do Plano. Inclui:

1) Implantação do Plano de Hierarquização Viária

2) Implantação de Política de Gestão da Manutenção da Infraestrutura Viária

3) Implantação do Plano de Melhorias e Incentivo para Pedestres e Ciclistas

4) Implantação de Política de Redução de Acidentes

5) Implantação de Plano de Ações para Segurança no Corredor Ferroviário

6) Implantação do Programa de Melhorias para o Transporte Coletivo

7) Implantação do Plano de Gestão de Estacionamentos

8) Implantação de Política de Gestão da Sinalização

9) Implantação de Política de Fiscalização

10) Implantação de Política para a Construção de Indicadores de Mobilidade

11) Implantação da Proposta para o Plano de Mobilidade de São Luiz Gonzaga

12) Reorganização da Legislação e Regulamentação dos Serviços de Transporte Coletivo

Além disso, propõe-se um serviço de estruturação do trânsito composto pelo alinhamento do planejamento municipal e ações já em curso com o Plano Diretor de Mobilidade. Prevê também a criação de uma estrutura que integre as atividades entre os órgãos públicos responsáveis pelo planejamento urbano e gestão de trânsito e transporte de São Luiz Gonzaga.

Gestão Continuada de Trânsito e Transporte - Acompanhamento do Plano de Mobilidade

Consiste em um monitoramento a fim de assegurar que as diretrizes do Plano de Mobilidade sejam efetivadas. A equipe de planejamento deve garantir que todas as políticas públicas e projetos sejam consoantes às diretrizes do Plano Diretor de Mobilidade. Além

disso, prevê atividades contínuas para garantir a qualidade dos serviços de transporte e a boa operação do sistema viário. Inclui:

1) Apoio a Fiscalizacao:

- Criação de agentes de trânsito

- Assessoria juridica e de engenharia para JARI;

- Gestão de oficina para inspeção veicular e gestão do pátio de recolhimento de veículos.

2) Apoio à promoção da educação para o trânsito:

- Elaboração do plano geral de educação para o trânsito;

- Treinamento de agentes e professores;

- Planejamento e operacionalização de campanhas e cursos regulares de educação para o trânsito.

3) Monitoramento de implantação do Plano de Mobilidade:

- Apoio técnico à realização de pesquisas regulares para monitoramento dos serviços de tráfego e transportes;

- Atualização de bases de dados conforme as alterações e sinalizar a necessidade de intervenções.

4) Gestão do sistema viário

- Planejamento, contratação e acompanhamento de manutenção de sinalização viária;

- Levantamento de dados, medição de desempenho e redefinição de tempos semafóricos;

- Monitoramento de demanda e apoio a implantação e operação de estacionamentos rotativos.

5) Gestão do sistema de transporte público coletivo municipal:

- Monitoramento de demanda e a oferta por transporte coletivo e proposição de alterações pontuais para garantia de qualidade do serviço;

- Disponibilizar estrutura, com a devida capacidade, para atendimento de usuários.

- Avaliar o modelo de cálculo tarifário e propor alterações conforme a necessidade.

6) Gestão dos demais sistemas de transporte coletivos e públicos: Táxi, Mototáxi, Escolar e Fretado. - Diretrizes de Regulamentação (dimensionamento de frota)

- Política tarifária

7) Apoio Técnico e Jurídico

- Apoio jurídico à JARI e apoio ao planejamento de campanhas educativas regulares.

Execução de Projetos Específicos de Trânsito e Transportes

Serviços especiais executados por solicitação da prefeitura para adequação do serviço e melhoria da qualidade do transporte e boa operação do sistema viário. Inclui:

1) Projetos especiais de fiscalização:

- Treinamento de agentes para complemento de equipe;

- Apoio técnico para normatização e licitação de novas permissões.

2) Projetos especiais de educação para o trânsito:

- Planejamento e operacionalização de campanhas educativas especiais.

3) Revisões do planejamento de mobilidade:

- Atualização de mapas de hierarquização viária para implantação de novas vias;

- Levantar os dados, realizar diagnóstico do modelo e estrutura de gestão vigente, identificar as propostas existentes, realizar novas propostas, discutir com os setores envolvidos;

- Apoio técnico à realização de pesquisas para intervenções específicas.

4) Projetos de alteração do sistema viário:

- Diagnóstico, análise e tratamento de pontos críticos;

- Projetos de alteração viária e implantação de novas vias;

- Acompanhamento à contratação e execução de projetos de alteração viária;

- Análise e avaliação de relatórios de impacto e proposição de medidas mitigadoras;

- Realizar sinalização, adequação do trânsito e intervenções físicas para escolas e eventos específicos.

5) Projetos de revisão do serviço de transporte coletivo:

- Atualizar a demanda e a oferta por transporte coletivo, realizar diagnóstico e elaborar projeto de adequação;

- Realizar atualizações e revisões dos planos de transporte.

6) Apoio Técnico e Jurídico:

- Apoio à resolução de ações de trânsito;

- Apoio técnico e jurídico à contratação de serviços específicos;

- Apoio ao planejamento de campanhas específicas e divulgação de intervenções.

Financiamento da Mobilidade

Os valores arrecadados com as multas de trânsito registradas no município destinam-se, conforme determinado pelo CTB, à aplicação na sinalização, engenharia de trânsito, de campo, policiamento, fiscalização e educação de trânsito. Dessa forma, parte dos

recursos necessários às intervenções de trânsito é oriunda, dentre outras fontes, da arrecadação do dinheiro das multas. Outra parte dos recursos deve vir do orçamento municipal.

De acordo com Manual de Municipalização do Trânsito do DENATRAN, para uma estimativa dos valores arrecadados com multas de trânsito em cidades onde a fiscalização existe de forma efetiva, o índice de multas aplicadas por veículo por ano é da ordem de 0,5 a 0,7. Ou seja, em uma cidade com frota de 100.000 veículos, seriam feitas por ano até 70.000 multas. Segundo Zanchim (2013), os recursos para as obras viárias decorrem essencialmente do orçamento público e das outorgas provenientes das concessões de serviços de transporte e de tributos vinculados.

De acordo com o autor, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, segundo suas possibilidades orçamentárias e financeiras, deverão incluir nos respectivos projetos de planos plurianuais e de leis de diretrizes orçamentárias as ações programáticas e instrumentos de apoio que serão utilizados, em cada período, para o aprimoramento dos sistemas de mobilidade urbana e melhoria da qualidade dos serviços. (ZANCHIM, 2013). Posto isto, vale ressaltar ainda, que a implantação de radares de velocidade e avanço de sinal representam alternativas de recursos para implantação e execução do Plano de Mobilidade na cidade. Além disso, a exploração de estacionamentos rotativos também pode gerar recursos para investimento em infraestrutura urbana.

Em relação aos valores advindos mediante política tarifária de transporte público, segue abordagem de Zanchim (2013):

- A lei 12.587/2012 insere entre as diretrizes da política tarifária do transporte público coletivo a contribuição dos beneficiários diretos e indiretos para o custeio da operação dos serviços. Dependendo da modelagem econômico-financeira, as tarifas podem ser suficientes para remunerar o operador e viabilizar o pagamento de outorga ao poder concedente. Por fim, as obras de mobilidade podem ser financiadas por tributos vinculados. Estes deverão ser justificados como mecanismos de desestímulo aos modais motorizados de uso individual e terão sua arrecadação destinada à infraestrutura de transporte público coletivo e de transporte não motorizado, além do subsídio à tarifa de transporte público.

Trata-se de fundamento para implantação de pedágios urbanos, por exemplo. (ZANCHIM, 2013).

Uma alternativa possível é a criação de consórcios e associações. O consórcio tem como objetivo principal o desenvolvimento regional com a gestão associada dos serviços públicos, visando a melhoria na administração pública com efetivação de políticas em comum para os municípios. O município que é consorciado consegue mais facilmente captar recursos junto aos governos estadual e federal. Por meio dessa união, as cidades se fortalecem e conseguem efetivar a prestação de serviços públicos. Existem diversos exemplos com resultados satisfatórios.

Há ainda linhas de financiamento que viabilizam contratações de obras e consultoria especializada. Agências de fomento nacionais e internacionais e até mesmo bancos possuem linhas de financiamento para esse tipo de trabalho. Além disso, o órgão gestor municipal deve acompanhar regularmente o lançamento de editais de programas de mobilidade urbana do Ministério das Cidades a partir através Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana.

Dentre as linhas de financiamento, pode-se citar:

- Banco Mundial (World Bank);
- Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID);
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES);
- Caixa Econômica Federal (CEF);
- Ministério das Cidades (Recursos do PAC Mobilidade).

Considerações

Tendo em vista que a Lei Nº 12.587 de 3 de Janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, orienta a integração entre projetos indutores do desenvolvimento urbano integrado, é de suma importância que haja adequada articulação entre os órgãos gestores de planejamento urbano e de trânsito e transporte municipal a fim de constituir um sistema integrado de mobilidade urbana em São Luiz Gonzaga.

De fato, as intervenções relacionadas à mobilidade devem ser compatíveis com os outros planos de organização urbana, como os parâmetros de uso e ocupação do solo. Aliar

obras de infraestrutura com iniciativas imobiliárias pode, por exemplo, revitalizar regiões das cidades e ainda gerar recursos para investimentos a partir de ferramentas como outorga onerosa de direito de construir, certificados de potencial adicional de construção e contribuição de melhorias. (ZANCHIM, 2013).

Assim, é preciso capacitar o quadro funcional existente e promover um acompanhamento sistemático dos portais das secretarias do governo federal e ministérios a fim de identificar a disponibilidade de programas de repasse de verbas federais para a mobilidade. Para o pleiteio de verbas, a prefeitura precisa estar regularizada e habilitada para acessar os recursos federais.

Um levantamento feito pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN), em abril de 2013, apontou que das 5.564 prefeituras brasileiras, 85% estão impedidas de celebrar convênios com a União em razão de inadimplência junto ao Cadastro Único de Convênios (CAUC). Em 2015, grande parte dos municípios brasileiros devem apresentar planos nas áreas de habitação, mobilidade urbana, saneamento básico, resíduos sólidos, além da já estabelecida elaboração do Plano Diretor. A Lei 12.587/2012 institui a obrigatoriedade para municípios acima de 20.000 habitantes da elaboração do Plano de Mobilidade enquanto condição para o acesso a verbas federais neste âmbito.

Tem-se, assim, que o presente Plano Diretor de Mobilidade se constitui como forte avanço para um fortalecimento do órgão gestor municipal de São Luiz Gonzaga, não apenas no nível de planejamento das ações de melhorias nas condições de transporte e trânsito, mas também nas possibilidades de acesso aos recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana.

Manual para a construção de indicadores de mobilidade

Manual para a construção de indicadores de mobilidade

O presente documento tem por objetivo apresentar métodos a partir dos quais o Município possa monitorar e avaliar as alterações na dinâmica da cidade que venham a ocorrer a partir da aplicação das diretrizes do Plano de Mobilidade.

Para tanto, o relatório é estruturado em dois itens: a seleção e descrição de indicadores de mobilidade e a planilha de monitoramento. A planilha de monitoramento apresenta os valores de cada indicador de mobilidade calculados para o cenário atual e aponta os parâmetros desejados para o cenário futuro de implantação das ações do Plano.

Assim, a partir da planilha é possível para a gestão municipal gerar futuramente novos valores para cada indicador a partir de levantamentos simplificados. E através dos valores atuais e dos parâmetros desejados apresentados na planilha, são viabilizadas, assim, condições para que haja avaliação e monitoramento das condições de mobilidade urbana de São Luiz Gonzaga.

A elaboração deste manual foi baseada nos dados levantados no âmbito dos estudos de diagnóstico e de propostas elaboradas no Plano Diretor de Mobilidade, do qual o presente relatório é componente.

Descrição dos Indicadores de Mobilidade

Para poder realizar um controle e acompanhamento das ações propostas no Plano e conhecer seus efeitos na mobilidade da cidade, propõe-se o cálculo e acompanhamento dos indicadores descritos a seguir. Estes foram selecionados a partir dos dados trabalhados nas etapas de Pesquisas e Levantamentos e de Diagnóstico da Situação Atual.

Largura das calçadas

O indicador largura das calçadas tem por objetivo avaliar as melhorias nas condições de mobilidade do pedestre. Para uma qualidade ao caminhamento dos pedestres, considera-se para as calçadas existentes uma largura mínima desejável de 2 metros.

Assim, o indicador é calculado pela razão do comprimento representado pelas vias com calçadas de dimensões iguais ou maiores que 2m com o comprimento total da rede viária considerada.

Para o levantamento das condições físicas das vias de São Luiz Gonzaga, foram consideradas as vias pavimentadas no levantamento físico. Assim, para que se possa calcular futuramente este indicador devem ser consideradas as mesmas vias. O valor desejado para este indicador em 10 anos é que 100% das vias levantadas, tidas como relevantes para a mobilidade urbana, tenham calçadas com 2 metros ou mais de largura.

Existência de vias cicláveis

Já o indicador de existência de vias cicláveis tem por objetivo avaliar as melhorias nas condições de mobilidade por bicicleta na cidade, acompanhando a implantação proposta para a rede cicloviária em São Luiz Gonzaga conforme as diretrizes do Plano de Mobilidade. Este indicador é calculado pela razão da extensão da rede cicloviária existente e da rede viária total da cidade. Dessa forma, este indicador é capaz de considerar em seu cálculo uma possível expansão urbana de São Luiz Gonzaga além do crescimento previsto pelo Plano.

O valor tido para avaliar a qualidade deste indicador em 10 anos é referente a implantação total da rede viária proposta no Plano em relação à rede viária atual da cidade.

Mobilidade por habitante por transporte público

O indicador de mobilidade por habitante por transporte público é calculado pelo número de viagens por transporte público por habitante e por dia. De fato, dentre os objetivos do Plano de Mobilidade há o aumento da participação do transporte coletivo público na divisão modal das viagens urbanas. Porém, frente às dificuldades de se calcular presentemente a divisão modal na cidade, o indicador de mobilidade por habitante por transporte público prevê evidenciar, de maneira simplificada, as mudanças na participação do transporte público nas viagens urbanas.

No futuro, seria desejável levantar os dados permitindo calcular a participação dos diferentes modos de transporte na divisão modal da cidade (pesquisa Origem e Destino –

OD – com foco no número de passageiros ao invés do número de veículos), pois esse indicador toma em conta as variações da necessidade de deslocamento, que o Plano pretende reduzir. Este foi calculado a partir da planilha de movimentação diária de passageiros disponibilizada pela empresa operadora do sistema de transporte na cidade, referentes ao ano de 2014. A média em 2014 era 0,006 viagens de ônibus por habitante por dia. O indicador mobilidade por habitante por transporte público é calculado anualmente pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) para as cidades brasileiras e publicado no Relatório Geral do Sistema de Informações da Mobilidade Urbana. Não há neste relatório valores para cidades com população abaixo de 60 mil habitantes, no entanto o valor em 2012 para as cidades entre 60 a100 mil habitantes – categoria mais próxima a São Luiz Gonzaga – foi de 0,19 viagens de transporte coletivo por habitante por dia, conforme gráfico a seguir.

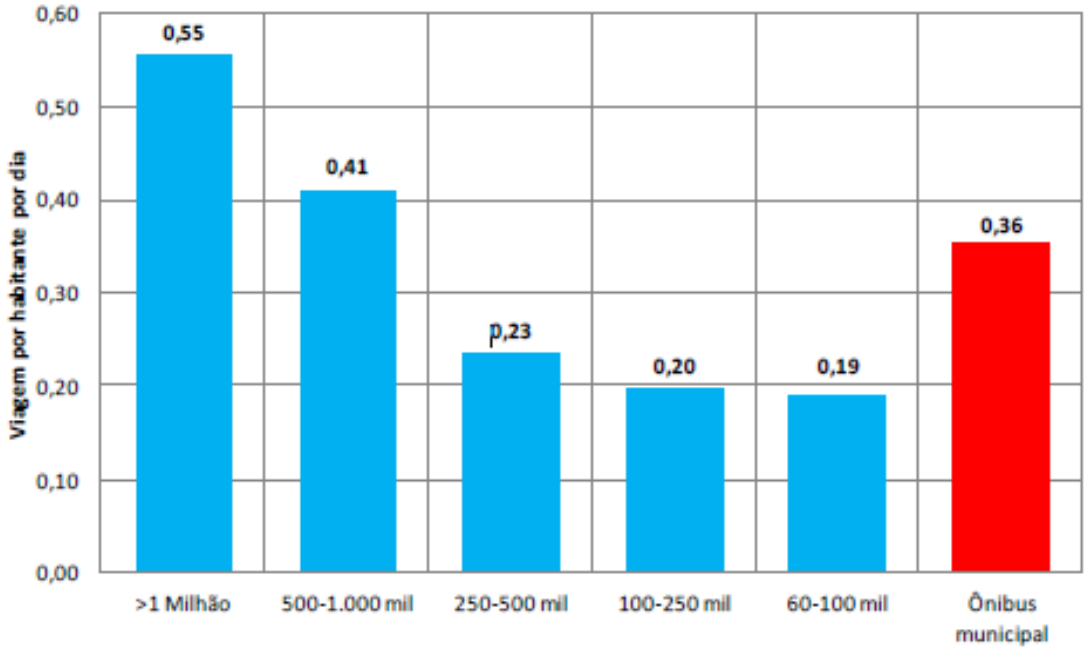


Gráfico 1:Viagem por habitante por dia para o sistema municipal – 2012

Sendo assim, tem-se como objetivo a partir da implantação do Plano que em 10 anos hajam 0,19 viagens de transporte coletivo por habitante por dia em São Luiz Gonzaga – valor médio das cidades de mesmo porte em 2012. Este valor representa um cenário

desejável de que 1 em cada cinco habitantes de São Luiz Gonzaga utilize transporte coletivo duas vezes ao dia (ida e volta).

Frequência de horário

O termo *headway* corresponde ao intervalo de tempo em minutos entre dois ônibus de uma mesma linha de transporte público. Os indicadores aqui apontados referentes à frequência de horário no atendimento da rede de transporte público coletivo são calculados a partir do *headway* médio entre todas as linhas urbanas regulares de ônibus em São Luiz Gonzaga, as quais operam das 06:20 às 19:00. Os dois indicadores calculados são os seguintes:

- Durante o horário pico (horário de maior demanda por viagens), definido entre 06:00 e 08:30 e entre 16:30 e 19:30;

- Fora desse horário pico, ou seja, entre 05:00 e 06:30, entre 08:30 e 16:30;

O *headway* médio no horário pico é calculado pela razão do tempo total de operação de todas as linhas durante o horário pico (no caso de São Luiz Gonzaga, atualmente, 01 veze) e do número total de ônibus partindo durante esse horário pico (01 ônibus). O valor atual é 1:30 minutos. A mesma lógica é aplicada para o cálculo do *headway* médio fora do horário pico. O valor atual é 2:30h. Assim, o cenário desejado para 10 anos é de redefinição da rede de transporte coletivo do Plano de Mobilidade, cujo objetivo é de se ter um *headway* médio no horário pico de 30 minutos e fora do horário pico sendo de 45 minutos.

Estacionamento em vias urbanas

Dentre as análises da situação atual da mobilidade urbana em São Luiz Gonzaga, foi diagnosticada uma expressiva oferta de estacionamentos em vias urbanas na área central da cidade, o que acaba por promover atração de maior fluxo de veículos particulares às vias centrais que apresentam baixa capacidade viária. O Plano prevê ações que visem a melhoria significativa do acesso à área central da cidade a partir dos modos não motorizados e do transporte coletivo.

Tais ações preveem, dentre outros fatores, a diminuição na oferta dos estacionamentos nas vias da área delimitada como "centro sustentável", polígono limitado pelas vias Treze de Maio, Senador Pinheiro Machado, Venâncio Aires e General Portinho.

Assim, o número de vagas de estacionamentos nas vias do "centro sustentável" se configura como um indicador de avaliação da acessibilidade dos modos não motorizados e coletivos à área central. Este indicador é composto pelo valor absoluto da oferta de vagas de estacionamento nas vias centrais, sendo a oferta atual 800 vagas e o objetivo em 10 anos de redução de 400 vagas a partir das intervenções previstas nas propostas do Plano.

Acidentes viários com Lesões Corporais

O indicador de acidentes viários com vítimas fatais tem por objetivo avaliar os efeitos da implantação das propostas do Plano de Mobilidade em termos de segurança viária. O indicador é composto pelo valor absoluto do número de acidentes viários com vítimas no ano. Para a definição da referência desejada para 10 anos, adotou-se como parâmetro a diminuição em 50% do número de ocorrências de acidentes viários com vítimas.

Para a análise da incidência de acidentes de trânsito foram utilizados os dados fornecidos pela Polícia Militar referentes às ocorrências de acidentes e atropelamentos na cidade, em 2014. Como o indicador aqui proposto avalia a incidência de acidentes com vítimas, são considerados apenas os acidentes no ano de 2014, sendo registrados 66 acidentes com lesões pela Brigada.

Assim, em 10 anos, espera-se que tal indicador tenha uma redução para 33 ocorrências. Para calcular o valor futuro deve ser considerado dentre as fontes de dados disponibilizadas na época, o registro com maior número de ocorrências de acidentes com lesões.

Minuta de Lei

Lei Complementar

INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA DO MUNICÍPIO DE SÃO LUIZ GONZAGA E DÁ OUTRAS PROVIDENCIAS

Art. 1º Fica instituído o Plano Municipal de Mobilidade Urbana – ANEXO I desta lei - e estabelece as diretrizes para implantação, avaliação e revisão periódica, com o objetivo de efetivar a Política Municipal de Mobilidade Urbana.

Parágrafo único - O PlanMob-SLG tem por finalidade orientar as ações do Município de São Luiz Gonzaga no que se refere aos modos, serviços e infraestrutura viária e de transporte que garantem os deslocamentos de pessoas e cargas em seu território, com vistas a atender as necessidades atuais e futuras de mobilidade da população de São Luiz Gonzaga.

Art. 2º Os conceitos, definições, princípios, diretrizes, objetivos e instrumentos de gestão, são aqueles definidos no Anexo I desta lei, que é o plano Municipal de Mobilidade Urbana.

Art. 3° Para alterações no presente plano, sem prejuízo dos instrumentos de participação da sociedade civil no planejamento, na fiscalização e na avaliação do PlanMob-SLG, deverão ser adotados os seguintes instrumentos:

I **-** audiências públicas, e ou;

II **-** consultas públicas.

Art 4° Para aprovação de projetos construtivos, parcelamento de solo e obras públicas, deverão ser observadas as diretrizes contidas no Anexo I desta lei, sem prejuízo das demais legislações vigentes.

Art. 5° Qualquer regulamentação necessária para implantação da Política de Mobilidade Urbana, deverá ser realizada por Decreto Municipal, observando o Anexo I desta Lei.

Art. 6° A presente lei entra em vigor na data de sua publicação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ GONZAGA, Em, XXX de XXX de 2015.

Bibliografia

Brasil Ministério das Cidades. Política nacional de mobilidade urbana sustentável. 67 p. il. Cadernos MCidades 6 . Brasília DF Min. das Cidades, 2004.

Brasil Ministério das Cidades. Política nacional de desenvolvimento urbano. PLANEJAMENTOURBANO. 85 p. il. . Cadernos MCidades 6 . Brasília DF Min. das Cidades, 2004.

Jayme, Juliana Gonzaga. Intervenções urbanas, usos e ocupações de espaços na região central de Belo Horizonte. Civitas (Porto Alegre) v.12, n.2, p. 359-377, 2012.

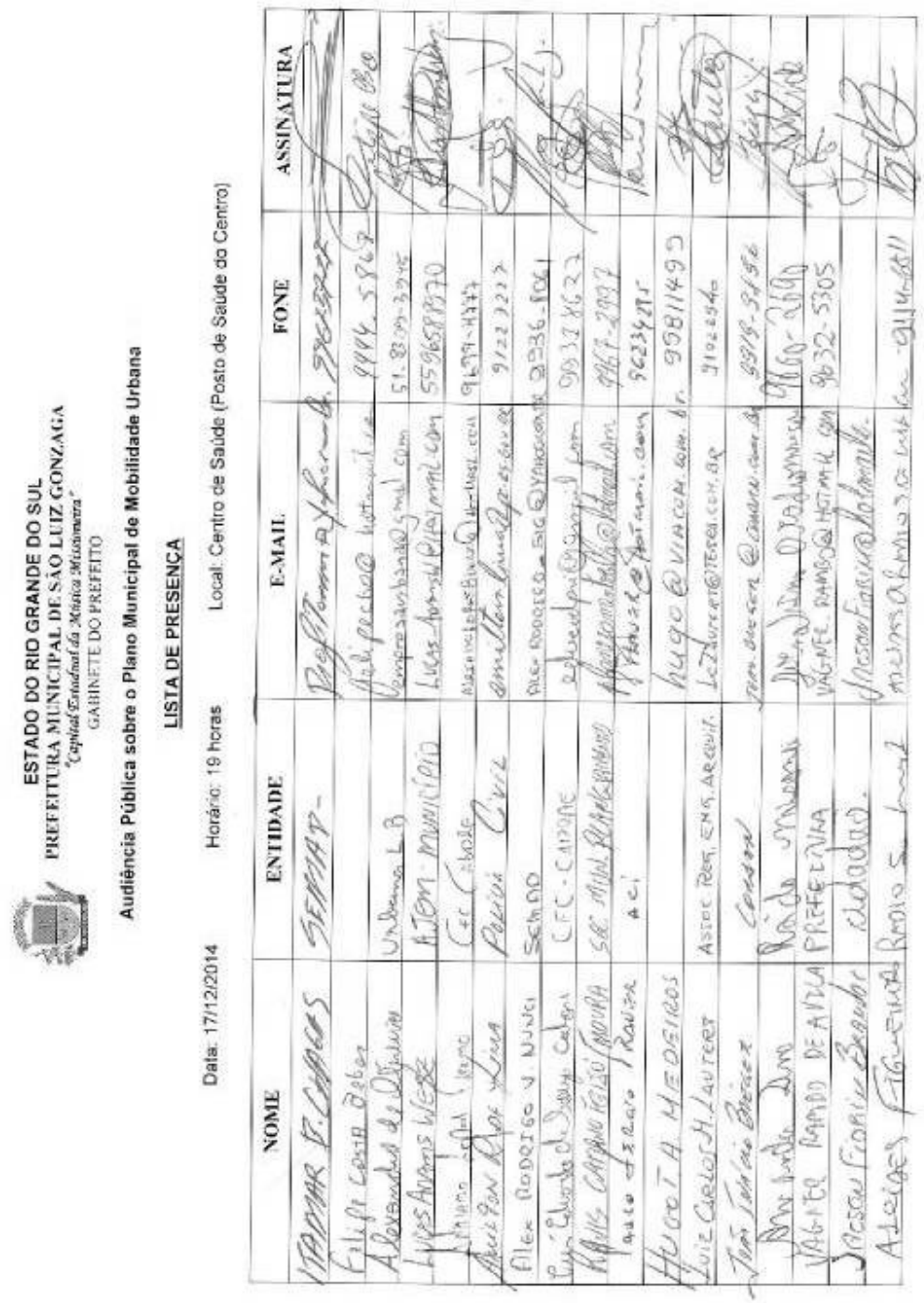
Mascaró, Juan Luis. Desenho urbano e custos de urbanização. Porto Alegre D.C. Luzzatto, 1989.

Rubim, Barbara ; Leitão, Sérgio. O Plano de Mobilidade Urbana e o futuro das cidades. Estudos Avancados, 2013.

Mascaró, Juan Luis. Manual de loteamentos e urbanizações. Porto Alegre Sagra , 1997.

Pontes, Taís Furtado. Avaliação da mobilidade urbana na area metropolitana de Brasília. Dissertação (mestrado)—Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2010.

Lista de presença 1º Audiência Pública



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ GONZAGA
"Capital Estadual da Música Missioneira"
GABINETE DO PREFEITO

Audiência Pública sobre o Plano Municipal de Mobilidade Urbana

LISTA DE PRESENÇA

Data: 17/12/2014 Horário: 19 horas Local: Centro de Saúde (Posto de Saúde do Centro)

NOME	ENTIDADE	E-MAIL	FONE	ASSINATURA
VALMAR S. CAMARGO	SEMMAT -			
Felipe Costa Weber				
Alexandre da Silveira	Universitário			
Ivanes Afonso Wiese	ALTOM - Município			
Luciano [illegible] Lopes	Cel Cabaça			
Alexsandro Lima	Polícia Civil			
Alex Rodrigo V. Lopes	SEMMAD			
Luiz Claudio da Silva Cabral	CFC - CAIPAFE			
Kaike Cardoso Rocha Moura	SEC. MUNICIPAL			
Paulo Cesar Ribeiro	A.C.I			
HUGO T.H. MEDEIROS				
Luiz Carlos H. Lautert	ASSOC. PROT. ENG. AGRONOM.			
Tiago Luciano Brizola	Comtran			
[illegible]	Rádio [illegible]			
VAGNER RAMOS DE AVILA	PREFEITURA			
Jacques Fabrício Brandão	[illegible]			
Adriane Fagundes	Rádio [illegible]			

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ GONZAGA
"Capital Estadual da Música Missioneira"
GABINETE DO PREFEITO

Audiência Pública sobre o Plano Municipal de Mobilidade Urbana

LISTA DE PRESENÇA

Data: 17/12/2014 Horário: 19 horas Local: Centro de Saúde (Posto de Saúde do Centro)

NOME	ENTIDADE	E-MAIL	FONE	ASSINATURA
Ailton Marques	Pref. Municipal	Ailtonmarques@hotmail.com	9604.7427	
Cácio Sudati Vieira	Ministério Agricultura	caciosudati@hotmail.com	3352 8026	
Carlos Sidnei Ferreira	AFARP - COMTUR	carlossidneiferreira@hotmail.com	9920.3184	
Valmir Rolo Severina	SEMSA	vsilveira@viacom.com.br	99844493	
Luiz Carlos de Oliveira	SEMOS	luizcarlos@gmail.com	84038876	
Fernando Zbinski	Cidadão	Fzbinski@hotmail.com	97017006	
Mecio A. dos Santos	AFARP	MecioSantos61@hot...	81184012	
Maria Machado	Vice Prefeito	Mariadefatima@hotmail	99866896	
Fernando Pinheiro Machado	Cidadão			
Nilton Luis Teixeira	ACI	NILTONFERRASUL@HOTMAIL.COM	33524344	
Renato Nunes	Vereador	renatonunes@yahoo	96831048	
Anderson R. Moraes	CAMARA	er.moraes@hotmail.com	99977630	
Alberto Botarelli	Corpo Bombeiros	CAMSLG@bm.rs.gov.br	3352-1982	
Junaro R. Gil Martins	PREFEITURA		3352-3300	
Paulo Cesar Quiroga	CAMARA	Pquiroga@hotmail	94889825	
Adv.				

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ GONZAGA
"Capital Estadual da Música Missioneira"
GABINETE DO PREFEITO

Audiência Pública sobre o Plano Municipal de Mobilidade Urbana

LISTA DE PRESENÇA

Data: 17/12/2014 Horário: 19 horas Local: Centro de Saúde (Posto de Saúde do Centro)

NOME	ENTIDADE	E-MAIL	FONE	ASSINATURA

Ata da 1º Audiência Pública

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ GONZAGA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
"Capital Estadual da Música Missioneira"
GABINETE DO PREFEITO

ATA DE AUDIÊNCIA PÚBLICA

APRESENTAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE SÃO LUIZ GONZAGA

17 DE DEZEMBRO DE 2014

Às 19h10min do dia 17 de dezembro de 2014, teve início, no auditório do Centro de Saúde, audiência pública de apresentação do Plano de Mobilidade Urbana de São Luiz Gonzaga - PLANMOB. Com apresentação inicial do secretário Itamar Baptista Chagas, o representante da empresa Urbana Logística Ambiental do Brasil Ltda., Alexandro de Oliveira, gestor de serviços públicos, deu início à apresentação do PLANMOB.

Na oportunidade, Alexsandro salientou que, na audiência pública, se iniciaria o traçado de planos para o trânsito de São Luiz Gonzaga, o qual seria implantado gradativamente em cerca de 20 anos. Em seguida, apresentou sintomas constatados no trânsito são-luizense, como o crescimento acelerado da frota de veículos, entre outros. O objetivo é instituir uma política de mobilidade que contemple uma rede integrada de transportes, priorizando transporte coletivo e não motorizados. O plano tem o objetivo de atender a Lei nº 12.587/12, a qual versa sobre a Política Nacional de Mobilidade Urbana.

PROJEÇÕES - Em seguida, foram apresentadas as etapas de elaboração do Plano, bem como as características do município que permearam os estudos para o PLANMOB, o qual constatou o crescimento acelerado da população, e, consequentemente, do número da frota de veículos. Segundo Alexsandro, essa é uma questão preocupante, pois, em alguns anos, mais precisamente em 2043, São Luiz terá mais de 145 mil veículos para pouco mais de 40 mil habitantes, de acordo com projeção feita sem nenhuma variável, em estudo de proporção.

AFUNILAMENTO DO FLUXO DE VEÍCULOS - Também foram apontadas as vias e entroncamentos com maior fluxo de veículos em determinados horários do dia, bem como a influência de ruas asfaltadas e calçadas neste cenário, o que acaba virando motivo de afunilamento do trafego de veículos em determinadas vias, principalmente, as de áreas centrais da cidade.

LINHAS DE TRANSPORTE COLETIVO - Outro ponto abordado foi a necessidade de melhorar o atendimento das linhas de transporte coletivo aos bairros da cidade, com o objetivo de evitar que mais moradores venham a utilizar veículos para ir ao centro da cidade.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ GONZAGA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
"Capital Estadual da Música Missioneira"
GABINETE DO PREFEITO

ESTACIONAMENTO ROTATIVO - A questão do estacionamento rotativo também foi abordada, apresentando uma estimativa de vagas em diversos trechos da área central da cidade, o que totalizaria 1806 vagas, o que, para o técnico, não necessitaria ser implantada em sua totalidade imediatamente, mas de forma gradativa, priorizando trechos que contemplem proximidades de bancos, comércio, entre outros. A proposta do estacionamento rotativo seria abranger essa área definida de segunda a sábado de manhã. Logo após, em proposta levantada pelo técnico, foi votada, por unanimidade dos presentes, pela implantação em três etapas (de forma gradativa) do estacionamento rotativo. Neste intuito, foi explicado que, na implantação, poderá constar tecnicamente na licitação da empresa que irá efetuar a implantação do estacionamento rotativo a tarefa de realizar a mesma em três fases, compreendendo metas pré-estipuladas no PLANMOB.

LEVANTAMENTO DE OCORRÊNCIAS - Os números de acidentes também foram apresentados, sendo que, somente neste ano, em São Luiz Gonzaga, ocorreram 139 acidentes com danos materiais, e mais 66 acidentes com lesões; com isso, foi traçado um quadro dos trechos com maior número de ocorrências, o que, consequentemente, ressalta a necessidade de diminuir o tráfego de veículos nas vias constatadas no estudo.

SINALIZAÇÃO – O estudo revelou que a sinalização de São Luiz Gonzaga é precária, pois falta sinalização, tanto na horizontal como na vertical, apresentando mais de 50% de cruzamentos sem sinalização. Alexsandro informou que pelo cenário do município, é difícil prever uma implantação de ciclovia nas áreas centrais da cidade, mas, em compensação, seria possível implantá-las em áreas mais afastadas do centro.

ACESSIBILIDADE - O estudo também revelou que as rampas de acesso a cadeirantes também precisam ser adequadas à legislação, assim como a sinalização.

CALÇADAS - A situação das calçadas também foi apresentada, e, com ela, a sugestão de incluir em lei municipal algo que faça com que os moradores tenham de manter as calçadas de acordo com o plano, com acessibilidade e boas condições de mobilidade.

Sobre o estudo, apresentou uma frase de Enrique Peñalosa, prefeito de Bogotá: "uma cidade boa não é aquela onde os pobres andam de carro, mas sim aquela onde até os mais ricos utilizam transporte público."

A questão de táxis e mototáxis também foi citada, uma vez que são alternativas para evitar o aumento de mais veículos particulares na cidade.

PARTICIPAÇÃO - Em seguida, foi aberto ao público. Foi sugerida a adição das ruas 1º de Março e Bento Soeiro no planejamento do estacionamento rotativo, assim como a

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIZ GONZAGA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
"Capital Estadual da Música Missioneira"
GABINETE DO PREFEITO

subtração da Mal. Floriano. As vantagens do estacionamento rotativo foram apresentadas, assim como a sugestão de ampliação de trechos das vias de mão única no Centro da cidade. A mudança de sentido no calçadão da 13 de Maio também foi sugerida, bem como o recuo de postes de energia elétrica e da calçada do mesmo trecho para possibilitar um espaço maior para os veículos que ali transitarem.

O horário de carga e descarga de caminhões foi abordado, com a sugestão de determinar horários estabelecidos para o serviço, no intuito de evitar esse tipo de serviço nos horários de pico do trânsito.

Também foi sugerida a aquisição de placas com bases metálicas, e não de madeiras, para a sinalização.

O alargamento de calçadas e utilização de fios subterrâneos foram sugeridos, assim como a proposta de uma legislação municipal para cobrar por utilização de espaços por parte das concessionárias de energia elétrica.

Com a apresentação do diagnóstico, a empresa irá realizar, provavelmente no final de janeiro, apresentar um prognóstico em nova audiência, com as propostas elencadas. A audiência pública encerrou às 20h40min e eu, Emerson Scheis, assessor de imprensa da Prefeitura de São Luiz Gonzaga, encerro a presente ata.

São Luiz Gonzaga, 17 de dezembro de 2014