



Elaboração dos Planos de
Mobilidade Urbana

CONDER

Plano de mobilidade Urbana

Itapiranga - SC

Prognóstico

Realização:

Execução:



Alto Uruguai®
Engenharia & Planejamento



**Elaboração dos Planos de Mobilidade Urbana dos municípios associados
ao Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Regional - CONDER**



**ETAPA 03 - DESENVOLVIMENTO DOS OBJETIVOS, METAS E AÇÕES DO
PLANMOB – PROGNÓSTICO**

Setembro / 2025



Equipe Técnica Municipal:

Arlei Eidt - Procurador Geral do Município;

Julian Rudjele Wildner - Chefe de Gabinete;

Mauro José Delavy - Diretor de Engenharia e Arquitetura;

Regis Kuermer Bittencourt - Engenheiro Civil;

Franciele Rohr - Arquiteta;

Maciel Welter - Secretário Municipal de Finanças e Planejamento;

Ademir Rohden - Auditor Fiscal Tributário;

Pablo José Guareschi - Diretor de Desenvolvimento Urbano.

Marcelo Weschenfelder dos Santos - Presidente do Conselho da Cidade de Itapiranga.



Equipe Técnica da Consultoria:



Alto Uruguai
Engenharia & Planejamento

EMPRESA ALTO URUGUAI ENGENHARIA E PLANEJAMENTO DE CIDADES

CNPJ: 19.338.878.0001-60

www.altouruguai.eng.br

Escritório Concórdia - SC

Rua Abramo Eberle, 136 - Sala 101 - Centro

CEP: 89.700-204

EQUIPE TÉCNICA:

Diêmesson Hemerich – Arquiteto e Urbanista;

Fátima Franz - Arquiteta e Urbanista, Especialista em Administração Pública;

Fábio Martins de Oliveira - Arquiteto e Urbanista, Doutor em Desenvolvimento Regional;

Maycon Pedott - Engenheiro Ambiental, Especialista em Gestão de Municípios;

Marcos Roberto Borsatti - Engenheiro Ambiental, Especialista em Gestão de Municípios;

Jackson Antonio Bólico - Engenheiro Sanitarista, Especialista em Direito Ambiental;

Ediane Mari Biasi - Assistente Social, Especialista em Educação;

Roberto Kurtz Pereira – Advogado, Especialista em Administração Pública;

Willian de Melo Machado - Analista de Sistemas, Especialista desenvolvimento de software;

Elton Magrinelli – Biólogo;

Joana Fernanda Sulzenco – Administradora.



Realização:



**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL –
CONDER**

**ETAPA 03 - DESENVOLVIMENTO DOS OBJETIVOS,
METAS E AÇÕES DO PLANMOB - PROGNÓSTICO**

**CONTRATO Nº070/2022
PROCESSO LICITATÓRIO 31/2022 – CONCORRÊNCIA Nº01/2022 –
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL -
CONDER**

OBJETO: Elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana dos municípios de Belmonte, Dionísio Cerqueira, Guaraciaba, Itapiranga, Palmitos, Saudades e Tunápolis.



Sumário

1. APRESENTAÇÃO	9
2. ESTRUTURAÇÃO	11
2.1 SEGUNDA DÉCADA DE AÇÃO PELA SEGURANÇA NO TRÂNSITO	11
2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO	13
2.3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL NO ÂMBITO MUNICIPAL.....	15
3. ESTRATÉGIAS E AÇÕES - EIXOS ESTRUTURANTES.....	16
3.1 EIXO 01 – Circulação Viária.....	17
3.1.1 Tipologia de Transporte Predominante	17
3.1.2 Serviço de Táxi	18
3.1.3 Serviço de Transporte Escolar.....	20
3.2 EIXO 02 – Serviço de Transporte Coletivo	24
3.3 EIXO 03 – Infraestrutura e Acessibilidade.....	29
3.3.1 Principais Acessos Municipais.....	29
3.3.2 Hierarquia do Sistema Viário	31
3.3.2.1 Hierarquia do Sistema Viário Futuro	31
3.3.2.2 Hierarquia do Sistema Viário Consolidado.....	40
3.3.3 Pavimentação das Vias Urbanas	43
3.3.4 Sinalização Viária	43
3.3.5 Circulação de Pedestres e Acessibilidade.....	44
3.3.5.1 Rota Acessível Prioritária	45
3.3.5.2 Rampas Acessíveis Conforme a NBR 9050/2020	52
3.3.5.3 Sinalização para Deficientes Visuais Conforme a NBR 16537/2016.....	54
3.3.6 Proposta de revitalização da Rua do Comércio	56
3.3.7 Circulação de Ciclistas	60
3.3.7.1 Rota Ciclável Proposta.....	62
3.3.7.2 Infraestrutura Cicloviária	66
3.3.8 Larguras Mínimas para Circulação de Bicicletas	66
3.3.9 Terminal Rodoviário e Pontos de Embarque e Desembarque	70
3.3.10 Aeroportos	70
3.4 EIXO 04 – Transporte de Cargas.....	80
3.5 EIXO 05 – Polos Geradores de Viagens:.....	84
3.6 EIXO 06 – Áreas de Estacionamento:.....	86
3.6.1 Propostas e modificações	87
3.7 EIXO 07 – Circulações Restritas ou Controladas.....	91
ANEXO 1 – Detalhamento de Estacionamentos;	96
ANEXO 2 – Vagas de Carga e Descarga;	102
ANEXO 3 – Revitalização da Rua do Comércio;	103



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas do Trabalho	10
Figura 2 – Metas da Segunda Década de Ação Pela Segurança No Trânsito	12
Figura 3 - Mapa dos principais acessos	30
Figura 4 - Mapa dos acessos municipais	30
Figura 5 - Perfil viário - Via arterial	35
Figura 6 - Perfil viário - Via coletora	36
Figura 7 - Perfil viário - Via local.....	37
Figura 8 - Perfil viário - Via Rural principal	38
Figura 9 - Perfil viário - Via rural secundária	39
Figura 10 - Mapa de Hierarquia Viária.....	41
Figura 11 – Hierarquia viária rural	42
Figura 12 - Pirâmide de Grau de Importância	45
Figura 13 - Equipamentos de infraestrutura para acessibilidade universal	47
Figura 14 - Mapa rota acessível prioritária.....	48
Figura 15 - Passeio Acessível – Av. Uruguai.....	49
Figura 16 - Passeio Acessível – Av. Uruguai.....	50
Figura 17 - Passeio não Acessível - Rua do Comércio	51
Figura 18 - Dimensões Mínimas das Calçadas	51
Figura 19 - Rebaixamento de Calçadas para Travessia.....	53
Figura 20 - Padrão de rebaixamento em calçadas com largura menor que a indicada.....	53
Figura 21 - Rebaixamento de calçada entre jardins	54
Figura 22 - Rebaixamento de calçada sem rampas complementares	55
Figura 23 - Rebaixamento de calçada com rampas complementares I = 5%	55
Figura 24 – Rebaixamento de calçada alternativa	55
Figura 25 - Largo da Ordem em Curitiba	58
Figura 26 - Trecho da Rua dos Andradas em Porto Alegre.....	58
Figura 27 - Calçadão Túlio Fiúza de Carvalho em Lajes/SC.....	59
Figura 28 - Gráfico demonstrativo da eficiência cicloviária.....	60
Figura 29 - Ciclovia da Av. Uruguai	61
Figura 30 - Mapa rota cicloviária proposta	64
Figura 31 - Rota cicloviária proposta	65
Figura 32 – Parâmetros para largura mínima de ciclovias	68
Figura 33 - Parâmetros para largura mínima de ciclovias	68



Figura 34 - Parâmetros para largura mínima de ciclovias	69
Figura 35 - Parâmetros para largura mínima de ciclovias	69
Figura 36 - Sinalização de desvio de caminhões	81
Figura 37 - Caminhão transitando pela Rua do Comércio.....	81
Figura 38 - Mapa de retirada de estacionamento	89
Figura 39 - Mapa circuito sentido único	92
Figura 40 - Mapa circuito de sentido único - cruzamentos 01.....	93
Figura 41 - Mapa circuito de sentido único – cruzamentos 02	94
Figura 42 - Anexo 01 - Estacionamento motocicletas	96
Figura 43 - Anexo 01 - Estacionamento PCD Oblíquo 45°	96
Figura 44 - Anexo 01 - Estacionamento PCD Oblíquo 60°	97
Figura 45 - Estacionamento PCD paralelo 01	97
Figura 46 - Estacionamento PCD paralelo 02	98
Figura 47 - Estacionamento paralelo – carros pequenos e médios.....	98
Figura 48 - Estacionamento paralelo - carros grandes	99
Figura 49 - Estacionamento oblíquo	100
Figura 50- Estacionamento oblíquo	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Eixo 01 - Circulação Viária	21
Tabela 2 - Eixo 02 - Transporte Coletivo.....	28
Tabela 3 - Largura das vias	34
Tabela 4 - Largura para circulação de bicicletas	67
Tabela 5 - Eixo 03 - Infraestrutura e Acessibilidade.....	71
Tabela 6 - Eixo 04 - Transporte de Carga.....	82
Tabela 7 - Eixo 05 - Polos Geradores de Viagem.....	85
Tabela 8 - Eixo 06 - Áreas de Estacionamento	90
Tabela 9 - Eixo 07 - Circulações Restritas ou Controladas.....	95



1. APRESENTAÇÃO

A Mobilidade Urbana é uma característica inerente às cidades e se trata da condição com que os deslocamentos de pessoas, de bens e serviços ocorrem em meio ao ambiente urbano. Os deslocamentos referidos são realizados utilizando toda uma estrutura desde veículos, vias, calçadas, entre outras, que possibilitam o exercício de ir e vir garantido pela Constituição Federal de 1988.

A Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012, instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana, e estabeleceu os princípios e objetivos gerais para o desenvolvimento de um Plano de Mobilidade Urbana.

O objetivo do Plano de Mobilidade Urbana é observar e diagnosticar as problemáticas no que se diz respeito a mobilidade urbana no município de Itapiranga/SC, como instrumento de promoção de projeções, melhorias e de propostas que dê condições ao município de tratar a mobilidade urbana de modo integrado e conjunto com os demais instrumentos de planejamento existentes, principalmente com o Plano Diretor do Município.

Utilizando uma abordagem abrangente, e seguindo o que a Lei Federal nº 12.587/2012 preconiza, além de outras legislações e normas, o Plano de Mobilidade Urbana de Itapiranga vem sendo elaborado sob uma perspectiva abrangente, de forma sistêmica, como instrumento básico de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana, e tem como diretrizes, objetivos e ações específicas o acesso democrático e universal à cidade, através do planejamento adequado das infraestruturas da mobilidade urbana, dos meios de transporte, como forma de dar condições adequadas ao livre exercício de ir e vir da população em geral e da logística de distribuição de bens e serviços.

Este produto em específico se trata da etapa 03 do plano de mobilidade urbana, denominado DESENVOLVIMENTO DOS OBJETIVOS, METAS E AÇÕES – PROGNÓSTICO do Município de Itapiranga/SC.

Vale ressaltar que a metodologia adotada está referenciada na 2ª Edição da Cartilha de Apoio à Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana Para



Municípios com até 100 mil Habitantes editada pelo Ministério do Desenvolvimento Regional MDR.

Este produto é resultado da execução da 3^a fase de um processo de 5 fases, conforme imagem abaixo. Após validação do diagnóstico, tendo-o como base, serão estabelecidos os objetivos metas e ações para a mobilidade urbana do município, resultando então no Plano de Mobilidade Urbana – versão inicial e, posteriormente, na versão final.

Figura 1 - Etapas do Trabalho



Fonte: Alto Uruguai, 2023.

Seguindo a metodologia apresentada acima, tem-se concluída, no momento, a 2^a etapa, o Diagnóstico, e se encontra em desenvolvimento a 3^o etapa do Plano de Mobilidade Urbana, aqui apresentado.

A finalidade deste documento é de apresentar o planejamento da Mobilidade Urbana de Itapiranga, com propostas e estratégias de melhorias para as problemáticas atuais e futuras identificadas no Diagnóstico, a intenção é que essas propostas sejam apresentadas e discutidas em audiência pública. Sendo as ações de mobilidade urbana propostas pactuadas com a sociedade em geral, este planejamento se converterá em uma minuta de projeto de lei que instituirá a Política Municipal de Mobilidade Urbana de Itapiranga/SC.



2. ESTRUTURAÇÃO

Para a estruturação do trabalho serão levadas em consideração 4 pontos principais:

- 1. SEGUNDA DÉCADA DE AÇÃO PELA SEGURANÇA NO TRÂNSITO** - programa organizado para prevenir ao menos 50% das mortes e lesões no trânsito até 2030);
- 2. CONTEXTUALIZAÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO** - parâmetros baseados em leis federais e estaduais;
- 3. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL NO ÂMBITO MUNICIPAL** - parâmetros existentes na legislação municipal;
- 4. EIXOS ESTRUTURANTES** - formulação de diretrizes e propostas para cada especificidade no que tange a mobilidade urbana de Itapiranga.

2.1 SEGUNDA DÉCADA DE AÇÃO PELA SEGURANÇA NO TRÂNSITO

Em 2010 foi criada a Década de Ação pela Segurança no Trânsito – 2011 a 2020, agenda da Organização das Nações Unidas (ONU) e da Organização Mundial da Saúde (OMS), com o objetivo de reduzir o número de mortes no trânsito, uma vez que as elevadas taxas de mortalidade trazem perdas humanas, materiais e econômicas. Em 2020 a agenda foi continuada, agora como Segunda Década de Ação pela Segurança no Trânsito, de 2021 a 2030, contemplando a meta de redução em 50% no número de mortes até 2030 e a audaciosa Visão Zero até 2050, acabando com os acidentes de trânsito ao redor do mundo. A agenda se relaciona com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), sendo, em 2017, definidos cinco pilares para o aprimoramento da segurança viária:

- I. Gestão da segurança no trânsito,
- II. Vias e mobilidade mais seguras,



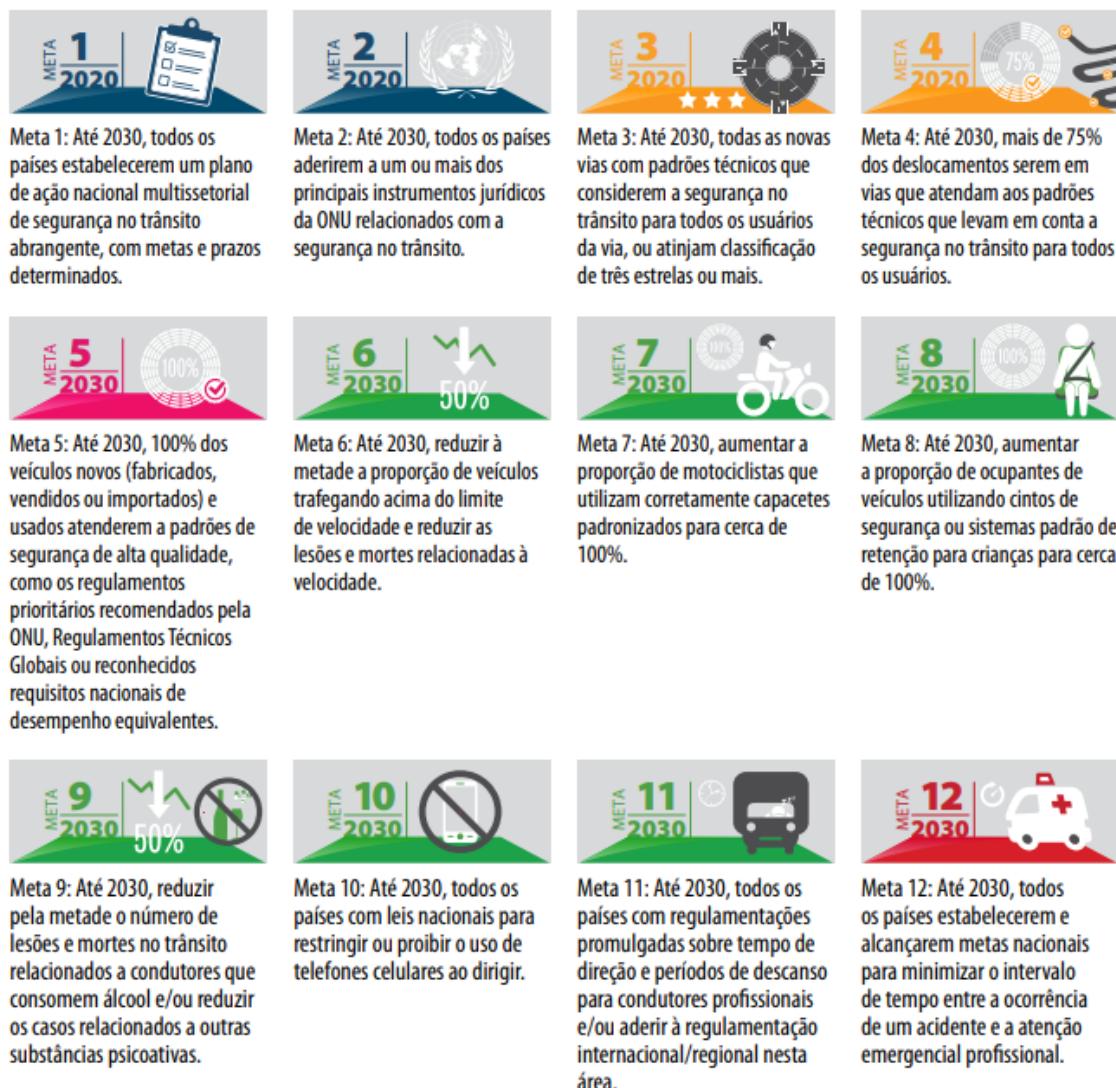
III. Veículos mais seguros,

IV. Usuários da via mais seguros

V. Atenção após o acidente

Orientadas por tais pilares foram definidas 12 metas globais, com prazo até 2030, listadas na figura 02 abaixo:

Figura 2 – Metas da Segunda Década de Ação Pela Segurança No Trânsito



Fonte: Organização Mundial de Saúde, 2020



2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO

Desde a década de 1950, o processo de industrialização do país levou a uma aceleração do crescimento dos grandes centros urbanos, e o padrão de deslocamento da população brasileira passou por profundas mudanças. Em um curto espaço de tempo, o Brasil mudou de um país rural para um país predominantemente urbano. De acordo com o Censo IBGE 2010, mais de 80% da população do país vive em um centro urbano.

A Organização das Nações Unidas – ONU prevê ainda que em 2030 a população urbana brasileira passará para 91%, superando países mais desenvolvidos. No mundo, este valor recentemente ultrapassou os 50%, segundo o World Factbook 2010 (CIA, 2010). Segundo o Ministério de Desenvolvimento Regional, o modelo de desenvolvimento urbano brasileiro não induz ao crescimento equitativo e sustentável.

Os locais de trabalho e de lazer se concentram nas zonas mais centrais enquanto a maior parte da população reside em áreas cada vez mais distantes. Frente a isso, é possível afirmar que acarreta na valorização da terra em áreas onde com maior provimento de infraestruturas e pela facilidade de deslocamentos até comércios e serviços, forçando a população mais pobre a ocupar áreas distantes e que, muitas vezes, não são servidas de infraestruturas urbanas básicas.

Essa dispersão territorial, ou espraiamento urbano, acarretando no aumento nos deslocamentos diários e também nas distâncias desses deslocamentos, tronando a população altamente dependente dos sistemas de transporte, quando existentes.

Os ônibus urbanos são os principais meios de locomoção da população em geral, e os responsáveis pela maioria dos deslocamentos, porém sem a infraestrutura e prioridade de trânsito pelas vias, além de outros aspectos, ficam sujeitos à engarrafamentos. A péssima qualidade do sistema de transporte coletivo urbano causa outra situação, a substituição pelo transporte individual motorizado, o que aumenta o número da frota de veículos nas cidades,



principalmente de automóveis e motocicletas. Somado a isso, por anos a prioridade de investimento em mobilidade urbana prevaleceu sobretudo para o transporte individual, com a ampliação da infraestrutura do sistema viário.

Como consequência desse meio de transporte individualista, acaba gerando diversas situações negativas, como por exemplo, o elevado índice de mortes por acidentes de trânsito. Segundo dados do DataSUS, em 2019 cerca de 31.307 pessoas morreram por acidente de trânsito.

Outro ponto negativo é o aumento do tempo de viagem, sobretudo nos grandes centros. Nos últimos 20 anos, o tempo de viagem dos trabalhadores subiu cerca de 12%, conforme aponta dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Pnad.

As poluições atmosférica e sonora também são consideradas prejudiciais aos sistemas de mobilidade. Atualmente os veículos automotores são os maiores responsáveis pela emissão de monóxido de carbono e hidrocarbonetos, ultrapassando os 70% do total emitido em grandes conglomerados urbanos. Sendo assim é imprescindível investir em sistemas de transporte coletivo permitindo a redução de emissão de poluentes, ruídos e consequentemente, impactos ambientais.

Conforme o Ministério do Desenvolvimento Regional, para alcançar a mobilidade urbana sustentável de forma efetiva, minimizar os fatores externos prejudiciais e tornar as cidades socialmente inclusivas, são necessárias mudanças estruturais, de longo prazo, com planejamento e com vistas ao sistema como um todo, envolvendo todos os segmentos da sociedade e todas as esferas de governo.

É imprescindível a adoção de uma política eficaz, que oriente e coordene os esforços, os planos, as ações e investimentos, garantindo, portanto, à população brasileira o direito à cidade, socialmente igualitária, com maior eficiência da administração, ampliação da cidadania e sustentabilidade ambiental.

É preciso adotar uma política que oriente e coordene esforços, planos,



ações e investimentos, para garantir à sociedade brasileira o direito à cidade, com equidade social, maior eficiência administrativa, ampliação da cidadania e sustentabilidade ambiental. É cada vez mais urgente, um planejamento adequado do sistema de mobilidade das cidades e da priorização do transporte coletivo e do transporte não motorizado.

A mobilidade urbana é fator primordial para as atividades humanas, para o pleno desenvolvimento econômico e garantia de qualidade de vida de uma cidade, além de cumprir papel decisivo na inclusão social, com garantia do acesso universal à cidade e seus serviços. Desde 2001, com a institucionalização do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº. 10.257), o Plano Diretor Municipal, instrumento básico da política de planejamento urbano, passou a ser obrigatório para grande parte dos municípios brasileiros.

2.3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL NO ÂMBITO MUNICIPAL

Itapiranga possui diretrizes e regramentos no que tange a mobilidade urbana municipal no seu Plano Diretor vigente (Lei complementar nº 49, de 16 de agosto de 2012), na Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano (na Lei Complementar Nº 051, de 16/08/2012), no Código de Posturas (Lei Complementar Nº 050, de 16/08/2012) e no Código de Edificações (Lei Complementar Nº 052, de 16/08/2012).

Além disso, Itapiranga também possui um Conselho Municipal de Trânsito, decretado pela Lei Municipal nº 3.423, de 19/02/2021, o mesmo trabalha de forma ativa em estratégias pensadas para a melhoria do trânsito no município.

No entanto, como foi apontado no capítulo 03 da Etapa 02 do presente trabalho (Diagnóstico), Itapiranga necessita de uma revisão completa das diretrizes existentes que contemplem de forma mais direta e específica os problemas encontrados em relação a mobilidade urbana municipal.



3. ESTRATÉGIAS E AÇÕES - EIXOS ESTRUTURANTES

Foram trabalhados 07 eixos estruturantes, dispondo eles uma gama de estratégias e ações necessárias para alcançar os objetivos estabelecidos neste documento.

A divisão dos eixos adotados ocorreu em consonância com a Política Nacional de Mobilidade Urbana – Lei Federal nº 12.587/2012, pelo Termo de Referência norteador deste trabalho, além das peculiaridades identificadas no município de Itapiranga por meio do Diagnóstico:

EIXO 01 – Circulação Viária;

EIXO 02 – Serviço de Transporte Coletivo;

EIXO 03 - Infraestrutura e Acessibilidade;

EIXO 04 – Transporte de Cargas;

EIXO 05 – Polos Geradores de Viagens;

EIXO 06 – Áreas de Estacionamento;

EIXO 07 – Circulações Restritas ou Controladas.

Para um entendimento mais assertivo acerca do papel de cada eixo trabalhado foram elaboradas tabelas com o intuito de direcionar as principais demandas municipais. As mesmas contêm os condicionantes atuais, os problemas e as potencialidades diagnosticadas na etapa 02 do Plano de Mobilidade Urbana, além das estratégias para resolução dos problemas, as ações prioritárias que tornem as estratégias viáveis, a fonte de recurso financeiro para a ação citada e os prazos para a implementação da mesma. As tabelas também apresentam em cada eixo trabalhado a relação com as 12 metas presentes na Década de Ação pela Segurança no Trânsito desenvolvida em conjunto pela Organização das Nações Unidas (ONU) e a Organização Mundial da Saúde (OMS).



Além disso será elencada as prioridades das ações propostas que estarão contidas no Plano de Mobilidade Urbana de Itapiranga da seguinte forma:

Ações de curto prazo: 2 (dois) anos;

Ações de médio prazo: 5 (cinco) anos;

Ações de longo prazo: 10 (dez) anos.

3.1 EIXO 01 – Circulação Viária

Neste eixo são apontadas as estratégias e ações para melhorias no que concerne a gestão da circulação viária por diferentes modos de transporte e os demais serviços de transporte urbano, excluindo o serviço de transporte público coletivo.

3.1.1 Tipologia de Transporte Predominante

Conforme os levantamentos feitos na fase de Diagnóstico, constatamos que Itapiranga tem como principal meio de transporte, o motorizado particular. Isso se dá por alguns motivos, como por exemplo, a falta de oferta de transporte público, a comodidade atrelada à tipologia, a inclinação das vias que dificulta o trânsito pedonal e a falta de infraestrutura de transporte ativo que ligue os bairros ao Centro da cidade.

No entanto, sabemos que esse tipo de transporte, quando é demasiadamente predominante acaba por prejudicar o sistema de mobilidade como um todo. Isso acontece por diversos fatores, como por exemplo, a redução do espaço útil nas vias, uma vez que a grande maioria das pessoas utilizam o carro sem transportar mais nenhum indivíduo, aumentando a relação entre a ocupação de espaço e pessoas transportadas.

Outro agravante atrelado ao exagero em relação a quantidade de veículos motorizados particulares é a poluição atmosférica e sonora, como já



citado no item 2.2 – CONTEXTUALIZAÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO do presente trabalho.

Posto isso é de suma importância que Itapiranga se policie de estratégias para fomentar formas mais abrangentes de transporte dentro do seu modelo de mobilidade, o que consequentemente diminuirá a quantidade de veículos automotores particulares, acarretando uma maior fluidez e uma melhor qualidade de vida para os indivíduos.

Em contextos semelhantes aos de Itapiranga, onde não há oferta de transporte coletivo público, outras tipologias parecidas acabam sendo utilizadas, é o caso dos táxis e carros de aplicativo, no entanto esses modais são eficientes em casos específicos e não funcionam em grande escala.

3.1.2 Serviço de Táxi

Segundo o Portal de Turismo Municipal, o serviço de táxi em Itapiranga possui atualmente 14 táxis e 1 carro de aplicativo.

Em relação aos táxis, que necessitam de cadastro municipal, a lei que os regulamenta é a Lei Municipal Nº 1476 de 28/08/1992, a mesma define a localização dos pontos e as diretrizes específicas acerca do transporte.

Em relação aos carros de aplicativo, como a maioria dos municípios brasileiros, Itapiranga não possui regimento específico, no entanto é de dever do município fiscalizar e também cobrar as tarifas tributárias que lhe cabe para esse tipo de serviço, na maioria dos casos o Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN), além de legislar sobre a exigência dos seguros em relação à esse tipo de transporte, como por exemplo, o seguro de Acidentes Pessoais a Passageiros (APP) e do Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT), conforme específica o Art. 3º da Lei Federal nº 13.640 de 26 de Março de 2018:

Art. 3º A Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, passa a vigorar acrescida das seguintes arts. 11-A e 11-B:



“Art. 11-A. Compete exclusivamente aos Municípios e ao Distrito Federal regulamentar e fiscalizar o serviço de transporte remunerado privado individual de passageiros previsto no inciso X do art. 4º desta Lei no âmbito dos seus territórios.

Parágrafo único. Na regulamentação e fiscalização do serviço de transporte privado individual de passageiros, os Municípios e o Distrito Federal deverão observar as seguintes diretrizes, tendo em vista a eficiência, a eficácia, a segurança e a efetividade na prestação do serviço:

I - efetiva cobrança dos tributos municipais devidos pela prestação do serviço;

II - exigência de contratação de seguro de Acidentes Pessoais a Passageiros (APP) e do Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT);

III - exigência de inscrição do motorista como contribuinte individual do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), nos termos da alínea h do inciso V do art. 11 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991 .”

“Art. 11-B. O serviço de transporte remunerado privado individual de passageiros previsto no inciso X do art. 4º desta Lei, nos Municípios que optarem pela sua regulamentação, somente será autorizado ao motorista que cumprir as seguintes condições:

I - possuir Carteira Nacional de Habilitação na categoria B ou superior que contenha a informação de que exerce atividade remunerada;

II - conduzir veículo que atenda aos requisitos de idade máxima e às características exigidas pela autoridade de trânsito e pelo poder público municipal e do Distrito Federal;

III - emitir e manter o Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo (CRLV);

IV - apresentar certidão negativa de antecedentes criminais.

Parágrafo único. A exploração dos serviços remunerados de transporte privado individual de passageiros sem o cumprimento dos requisitos previstos nesta Lei e na regulamentação do poder público municipal e do Distrito Federal caracterizará transporte ilegal de passageiros.”



3.1.3 Serviço de Transporte Escolar

Além disso, outra tipologia presente no município é o transporte escolar, o que é considerado um ponto positivo na estruturação viária da cidade. O mesmo funciona de forma eficiente, podendo até ser usado como estudo de caso para outros tipos de transporte municipal.

O serviço de transporte escolar em Itapiranga é oferecido de forma gratuita. Porém, não foi identificada legislação municipal que regulamente o mesmo.

O transporte escolar é ofertado tanto gratuitamente pelo município quanto de forma terceirizada, totalizando 33 linhas de transporte, sendo 09 municipais e 24 particulares que contemplam a área urbana e o interior do município. Também é ofertado nas segundas, terças e quintas – feiras o transporte de alunos especiais para a Associação de Pais e Amigos dos Expcionais (APAE) e para a Escola Irene Schroeder, no total, Itapiranga transporta cerca de 1900 alunos por dia.

Também conforme a Prefeitura Municipal, o município dispõe de banco de dados quanto ao atendimento do serviço ofertado, bem como o número de estudantes beneficiários e dos itinerários percorridos.



Tabela 1 - Eixo 01 - Circulação Viária

EIXO 01 – CIRCULAÇÃO VIÁRIA								
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02 e 05.								
CONDICIONANTES ATUAIS	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	POTENCIALIDADES DIAGNOSTICADAS	ESTRATÉGIAS	AÇÕES PRIORITÁRIAS	FONTE DE RECURSOS FINANCEIROS	PRAZOS		
						CURTO	MÉDIO	LONGO
1 - Malha viária íngreme devido ao terreno com muitos aclives e declives em grande parte do município.	Dificuldade de acesso aos bairros mais afastados do centro.		Adaptar a sinalização e o fluxo de vias para evitar “pontos de gargalo e estrangulamento” de fluxo.	Estudar a malha viária municipal e elencar vias de sentido único para uma fluidez melhor do trânsito.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS	2 ANOS	
				Finalizar a ciclovia juntamente com a reforma da Av. Beira Rio.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS		
	Dificuldade no fomento de transportes não motorizados fora da área central.	Vocação de transporte cicloativo devido ao interesse dos moradores na modalidade.	Ampliar os projetos e a infraestrutura cicloviária existente de modo a conectar os principais pontos da malha urbana e os equipamentos públicos.	Estudar e implementar outras rotas cicloativas ligando os principais equipamentos urbanos da cidade.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.		5 ANOS	
				Implementar um sistema de transporte cicloativo que contemple as principais vias da malha urbana, em especial as da área central conectando os equipamentos públicos. Deve ser pensado em pontos de aluguel de bicicletas, bicicletários e estações de integração com o transporte público.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.			10 ANOS



EIXO 01 – CIRCULAÇÃO VIÁRIA						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02 e 05.						
2 - Malha viária rural.	Manutenção constante.	Estradas rurais em ótimo estado de trafegabilidade.	Manter as mesmas com boas condições de trafegabilidade para o fácil acesso às comunidades e o fomento do turismo rural.	Estudar rotas de turismo rural, aproveitando o potencial presente nas comunidades do interior.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
			Priorizar o tráfego dos moradores das comunidades do interior.	Inibir o movimento intenso de caminhões nas estradas não vicinais, salvo em situações de escoamento da produção das próprias comunidades.		
3 - O transporte escolar dos alunos da rede municipal e estadual de ensino em Itapiranga é mantido pela Prefeitura Municipal de forma híbrida (administração direta e de forma terceirizada).	Atualmente apesar de o transporte escolar ser eficiente, o mesmo não é regulamentado por legislação municipal.	O transporte escolar de Itapiranga é extremamente eficiente, atendendo todos os alunos da rede de ensino pública e também os alunos com necessidades especiais.	Manter a excelência na oferta de transporte para os alunos da rede de ensino.	Necessidade de regulamentar e organizar a prestação do serviço no âmbito municipal, além de manter atualizada a base de dados sobre o funcionamento do serviço, possibilitando correções, intervenções da Prefeitura quanto a localização dos pontos e maior fiscalização e controle do serviço prestado.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
				Estímulo à formação da Comissão Municipal de Transporte Escolar ou similar e atribuição à essa de manter estudo da demanda (a partir das pesquisas promovidas pelas instituições) para organizar e otimizar a demanda, evitando sobreposição de rotas.		
				Buscar ampliar a oferta de paradas dos ônibus escolares ao longo dos itinerários existentes, como forma a atender a demanda da população.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS



EIXO 01 – CIRCULAÇÃO VIÁRIA						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02 e 05.						
4 - Transporte por Táxi e Mototáxi.	O serviço de transporte por táxi é disciplinado pela Lei Municipal Nº 1476 de 28/08/1992, a mesma define a localização dos pontos e as diretrizes específicas acerca do transporte.	Há normativa que regulamente o funcionamento dos Táxis, diferente dos outros tipos de transporte, como coletivos, escolar e por aplicativo	Prever revisão da legislação em vigor atualmente, sempre em conformidade com a Lei Federal nº 12.468/2011 que regulamenta a profissão de taxista.	Rever a legislação vigente.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
5 - Transporte privado individual de passageiros (transporte por carros de aplicativo).	O transporte por aplicativo é uma alternativa de transporte individual além do táxi e mototáxi, no entanto o mesmo também não costuma ser inclusivo devido à sua tarifa mais elevada que o transporte público coletivo.	Deve ser cobrado tarifa municipal do tipo Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN) sendo regulamentado e respaldado pela Lei Federal 13.640 de 26 de Março de 2018.	Manter esse tipo de transporte como uma alternativa em relação aos demais.	Regulamentar em forma de lei específica ou atrelar às leis tributárias municipais a taxação desse tipo de serviço por meio de Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN)	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS

Fonte: Alto Uruguai, 2023



3.2 EIXO 02 – Serviço de Transporte Coletivo

Este eixo tem por finalidade apresentar propostas de ações para uma possível implementação de transporte público em Itapiranga. Segundo os levantamentos feitos na etapa de diagnóstico, foi identificado que o município tem demanda para tal, portanto, cabe a municipalidade pensar em estratégias para a implementação do mesmo.

Vale citar também que o transporte coletivo é um dos principais aliados da mobilidade urbana como um todo, já que auxilia em um melhor fluxo de trânsito, uma vez que consegue transportar mais pessoas em um espaço menor. Além disso, com a diminuição de veículos transitando outro fator importante acaba sendo beneficiado, a saúde da cidade, já que os veículos automotores são atualmente os maiores responsáveis pela poluição atmosférica oriunda dos centros urbanos.

Contudo para um transporte coletivo eficiente devemos analisar alguns pontos importantes. Um deles é a forma de arcar com os custos desse tipo de modalidade. Atualmente a maioria das cidades brasileiras tem como política de financiamento do transporte coletivo o seu próprio usuário, ou seja, é a tarifa paga pelo passageiro que arca com a maioria, ou até todo o custo do sistema. No entanto esse tipo de modelo é frágil, uma vez que, quando a quantidade de passageiros cai, a receita acaba sendo prejudicada. Portanto é importante pensarmos em estratégias inteligentes para subsidiar esse tipo de sistema.

Também podemos afirmar que esse tipo de custeio para o transporte público urbano (TPU) não é inclusivo, como descrevem CARVALHO e LUCAS (2022) no texto para discussão: **“Novas Fontes de Custeio do Transporte Público Urbano: Princípios e Potencialidades”**.

O modelo atual de custeio exclusivo via tarifa cobrada do usuário traz uma grande injustiça social implícita na sua estrutura: os mais pobres custeiam praticamente todo o serviço, enquanto os mais ricos pouco contribuem para o custeio e a disponibilidade da rede de transporte público. Isso ocorre em função de a arrecadação dos sistemas ser baseada em seu uso direto (pagamento via tarifa). Como os mais pobres usam intensivamente o sistema e os mais ricos pouco o usam,



o custeio final recai quase integralmente sobre os primeiros, mesmo que todos se beneficiem da disponibilidade da rede, inclusive os mais ricos. Os mais ricos precisam do transporte público urbano para usar seus automóveis em ruas e avenidas com espaço disponível para circulação, ter seus negócios viáveis pelo transporte dos funcionários e clientes e ter seus imóveis valorizados pela disponibilidade da rede de TPU próxima. Tudo isso são benefícios providos por essa modalidade de transporte.

O sistema de cálculo das tarifas no Brasil se caracteriza por uma sistemática de rateio de custos entre os usuários pagantes. Quanto maior a base de contribuintes do sistema, menor é o custo das tarifas. O problema do transporte público é essa base de contribuintes muito restrita e concentrada nos mais pobres. Se comparado com outros serviços públicos essenciais, o transporte público urbano é o que apresenta a menor base de famílias contribuintes. Baixa abrangência de pagamento significa que a tarifa será mais alta em sistemas de rateio de custo como os que caracterizam o TPU no Brasil. (CARVALHO e LUCAS 2022).

Portanto é importante pensarmos em estratégias inteligentes para subsidiar esse tipo de sistema.

Apesar de o transporte público urbano ser um item de suma importância para o funcionamento de uma cidade, atualmente há poucas alternativas de financiamento do mesmo fora a citada por CARVALHO e LUCAS (2022). Algumas movimentações e discussões vem se mantendo presentes de forma mais contundente nos últimos anos, onde gestores administrativos e urbanistas debatem sobre novas tipologias de custeio do TPU.

No entanto, muita coisa ainda está apenas no campo de estudo e especulação. Uma vez que não há norma em âmbito federal ou constitucional que obrigue a União a prestar auxílio com fins de subsídio às tarifas de transporte público coletivo de passageiros, como ocorre, por exemplo, com as áreas da saúde e educação.

Em relação ao auxílio estadual, a lógica é semelhante, os estados também não têm obrigação de repassar recursos aos municípios para auxiliar no custeio do TPU, no entanto um movimento que já vem sendo feito e futuramente



pode ser viabilizado, é a reserva de uma parte do Imposto sobre Propriedades de Veículos Automotores (IPVA) para fins de custeio do TPU.

Enquanto não existir obrigação normativa por parte da União ou do governo estadual para auxiliar nos subsídios de transporte público, os municípios podem se valer de outras estratégias:

- **Exploração de estacionamentos rotativos ou de longa duração ao longo das vias públicas** - Os estacionamentos rotativos “Zona Azul” podem ser uma forma de custear subsídios, mas dependerá do modelo utilizado pelo município. Se a cobrança ocorrer diretamente pela Administração Pública, pode ser estabelecido por decreto do Poder Executivo, sem necessidade de lei. No caso de os estacionamentos sejam delegados a parceiros privados, que se remuneram com a exploração dos serviços, não haveria impedimento jurídico à Administração para determinar, como ônus pela delegação, que operadores fossem obrigados a pagar determinada outorga direta aos sistemas de transporte, com o intuito de custear os subsídios do transporte público de passageiros.
- **Fundo municipal de transportes** – Esse mecanismo seria referente a destinação de arrecadações oriundas de diferentes taxações, não apenas as ligadas ao transporte, como multas de trânsito executadas pela municipalidade, produto de repasse da outorga da concessão de outros serviços relacionados ao transporte coletivo urbano. Mas também, outras formas de arrecadação, como por exemplo, Contribuições, donativos e legados de pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado e também uma parcela dos tributos municipais que possam ser destinados ao fundo. Isso deve ser regulamentado por lei específica municipal.
- **Tarifa sobre exploração de serviço de transporte remunerado por aplicativo, como Uber e 99** - O estudo aponta ser possível cobrar preços públicos pelo uso do espaço público (ruas e avenidas). A cobrança pode ser instituída por decreto do Poder Executivo. Trata-se de um valor cobrado pela prestação de um serviço de interesse público, o qual é oferecido por uma pessoa jurídica de direito privado. O preço público só é



pago por quem efetivamente usa o serviço. É o caso, por exemplo, da cobrança de energia elétrica, água, transporte público coletivo e pedágio.

Essa estratégia é pautada e viabilizada pela Lei Federal 13.640 de março de 2018 que atribui aos municípios a cobrança de tarifa do tipo Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN).

Outro fator que favorece a utilização do transporte coletivo pelo usuário é a integração com outros modais de mobilidade, em especial o ativo ciclovíario, transformando a circulação viária em um sistema orgânico, com várias opções e consequentemente deixando de ser refém de apenas um tipo de transporte, no caso de Itapiranga, o motorizado individual.



Tabela 2 - Eixo 02 - Transporte Coletivo

EIXO 02 – TRANSPORTE COLETIVO						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 05, 09, 10 e 11.						PRAZOS
CONDICIONANTES ATUAIS	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	POTENCIALIDADES DIAGNOSTICADAS	ESTRATÉGIAS	AÇÕES PRIORITÁRIAS	FONTE DE RECURSOS FINANCEIROS	
1 - Inexistência de transporte público coletivo.	Poucas opções de transporte, em especial quem não possui veículo próprio.		Estudo de viabilidade e estratégias para um possível implemento de transporte público coletivo.	Estudar formas viáveis de financiamento para o transporte público, como por exemplo, fundos de transporte municipal, subsídios, parcerias, direcionamento de receitas, entre outras.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios e privados.	2 ANOS
	Inexistência de oferta de transporte do interior para a área urbana.			Integrar o transporte coletivo ao transporte cicloativo, planejando as duas infraestruturas de forma conjunta.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios e privados.	5 ANOS

Fonte: Alto Uruguai, 2023

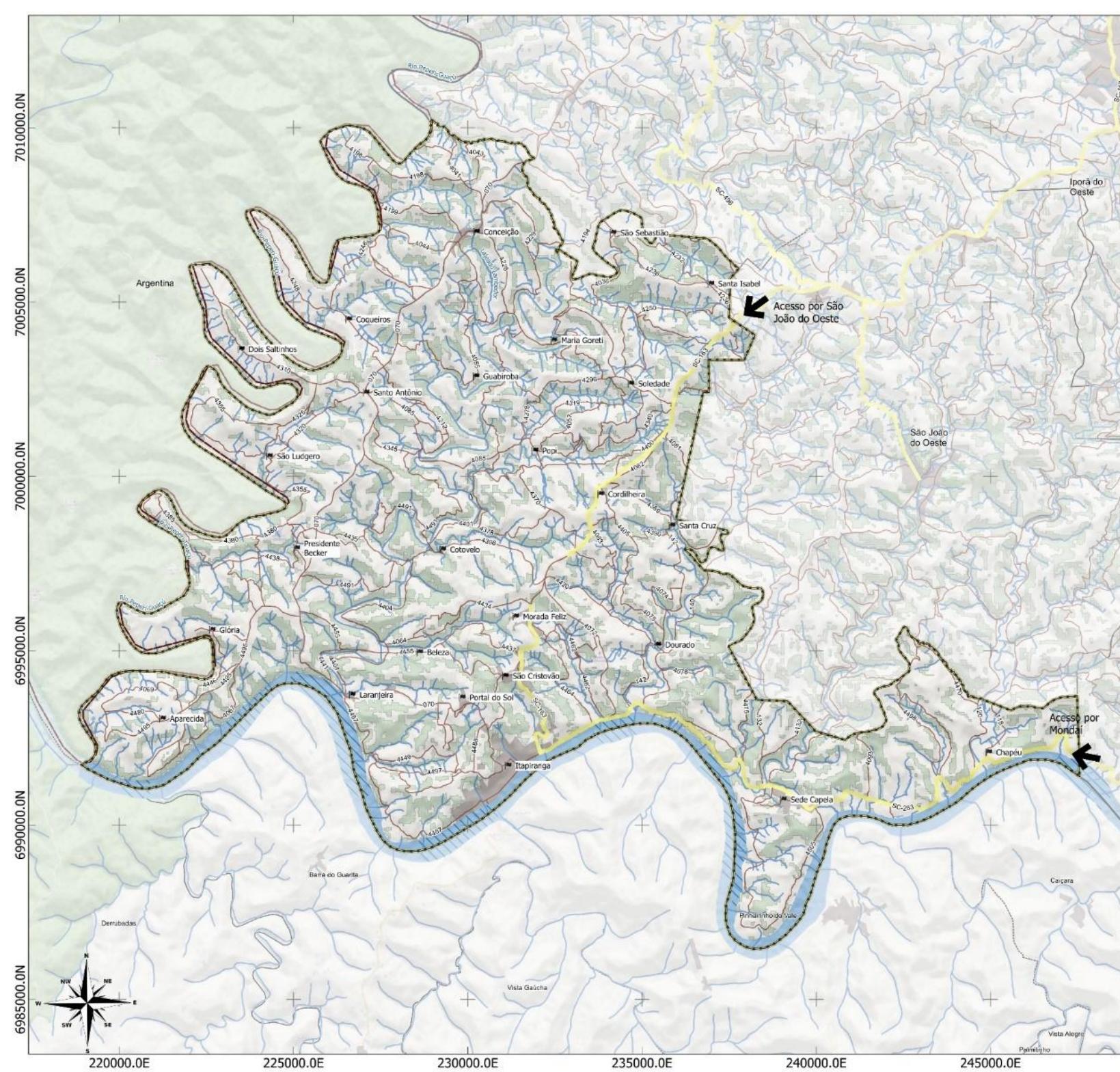


3.3 EIXO 03 – Infraestrutura e Acessibilidade

3.3.1 Principais Acessos Municipais

Atualmente Itapiranga possui 4 acessos principais, sendo dois deles por rodovias estaduais, a SC-163 ao Norte, a SC-283 à Leste, um acesso hidroviário ao Sul que perpassa o Rio Uruguai ligando o município de Barra do Guarita pelo Porto da Barca e um pela Estrada Municipal ITG-070 ao Norte.

Além dos acessos existentes, há um projeto de ligação dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina por meio de uma ponte. As ligações previstas da futura ponte serão pela SC-163 por intermédio de contornos dentro do território municipal, isso culminará em um desenvolvimento mais acelerado dos redores desses acessos. A ponte será o principal acesso entre o RS e SC e funcionará como uma rota fundamental do escoamento de produção, transporte e cargas.



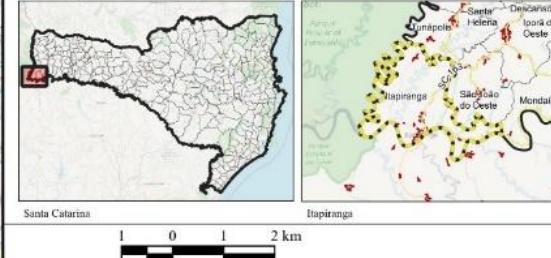
LEGENDA

- Limite Nacional (IBGE, 2020)
 - Limite Municipal (IBGE, 2022)
 - Áreas Urbanizadas (IBGE, 2019)
 - Floresta Nativa (MONITORA SC, 2017)
 - Massa D'água (ANA, 2016)
 - Hidrografia (ANA, 2016)
 - Localidades (IBGE, 2020)

Rodovias (DNIT,2022)

 - Estradas Municipais
 - Estadual/Distrital
 - Federal

LOCALIZAÇÃO



ESCALA: 1:105.032

*Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000*

Município: Itapiranga | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Localização e acessos

Prancha: 03

Data: Maio/2023

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realizacão: Sheila P. de Andrade



3.3.2 Hierarquia do Sistema Viário

3.3.2.1 Hierarquia do Sistema Viário Futuro

A hierarquia viária de Itapiranga é estabelecida, hoje, pelo Plano Diretor vigente, a Lei Complementar Nº 051, de 16/08/2012 no seu Art. 45, da seguinte forma:

Art. 45. As vias que integram o sistema viário do Município de Itapiranga ficam assim classificadas funcionalmente de acordo com suas características:

I – avenidas

II - arteriais;

III - coletoras;

IV - locais.

No entanto a regra estabelecida pelo Art. 45 do Plano Diretor vigente não segue a referência hierárquica constante no Art. 60 do Código de Trânsito Brasileiro (LEI Nº 9.503, de 23 de Setembro de 1997) que define:

Art. 60. As vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em:

I - vias urbanas:

a) via de trânsito rápido;

b) via arterial;

c) via coletora;

d) via local;

II - vias rurais:

a) rodovias;

b) estradas.

Sendo assim, para que haja coerência acerca das definições, o Plano de Mobilidade Urbana estipulará que as vias urbanas se classifiquem conforme estabelece o Art. 60 do Código de Trânsito Brasileiro.

Já em relação as dimensões estabelecidas pelo Plano Diretor Municipal vigente, Itapiranga define os parâmetros no seu Art. 46 da seguinte maneira:

Art. 46. As vias a que se refere o artigo anterior deverão respeitar as seguintes dimensões:

I - AVENIDA: não menos que 20,00 m (vinte metros), sendo 16,0m (dezesseis metros) de caixa e 2,0m (dois metros) de passeio para cada lado;

II - ARTERIAIS: não menos que 16,00 m (dezesseis metros), sendo



12,0m (doze metros) de caixa e 2,0 m(dois metros) de passeio para cada lado;

III - COLETORA: não menos que 14,00 m (quatorze metros), sendo 10,0m (dez metros) de caixa e 2,0m (dois metros) de passeio para cada lado.

IV - LOCAL: não menos que 12,00 m (doze metros), sendo 8,0m (oito metros) de caixa e 2,0m (dois metros) de passeio para cada lado.

No entanto para que a legislação municipal se adeque aos parâmetros estipulados pelo Código de Trânsito Brasileiro, sugere-se que se suprima o termo Avenida como definição de hierarquia e o mantenha apenas como a definição do tipo de logradouro.

Outro ponto importante que deve ser revisado é a largura mínima das calçadas, passando de 2,00m (dois metros) para um mínimo de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) nas vias arteriais e coletoras, porém para que isso se concretize, sugere-se que as larguras totais das vias aumentem ao menos 1,00m (um metro), ou que se reduza em 1,00m (um metro) o tamanho do canteiro central, se configurando da seguinte forma:

1. Vias Arteriais: possuírem no mínimo 17,00m (dezessete metros) de largura, sendo 6,00m (seis metros) de pista para faixa de direção e estacionamento nos dois sentidos e 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) de calçada em ambos os lados.
2. Vias Coletoras: possuírem no mínimo 15,00m (quinze metros) de largura, sendo 10,00m (dez metros) de pista para faixa de direção e estacionamento e 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) de calçada em ambos os lados.
3. Vias Locais: possuírem no mínimo 12,00m (doze metros) de largura, sendo 8,00m (oito metros) de pista para faixa de direção e estacionamento e 2,00m (dois metros) de calçada em ambos os lados.

Sugere-se que em casos de acréscimo de elementos, como faixas de direção secundárias, canteiros centrais, ciclovias, vagas oblíquas de estacionamento, entre outros, as dimensões devem ser acrescidas, obedecendo o mínimo de:



- a. Faixa de direção secundária¹ – 3,00m (três metros) nos dois sentidos;
- b. Estacionamento paralelo ao meio fio² – conforme o detalhamento presente no Anexo 01;
- c. Estacionamento oblíquo² – conforme o detalhamento presente no Anexo 01;
- d. Canteiro central – 1,00m (um metro);
- e. Ciclovia e ciclofaixa - conforme o detalhamento presente no título **3.3.7** do presente produto, denominado: **Larguras Mínimas para Circulação de Bicicletas**.
- f. Corredor de ônibus² – 3,50m (três metros e cinquenta centímetros).

1 – A faixa de direção secundária é uma infraestrutura além da faixa de direção principal, o mesmo serve para a instalação de mais uma pista transitável em vias de grande fluxo, ou seja, em vias terão 4 faixas de direção, 2 em cada sentido.

2 – O corredor de ônibus pode ser implantado de forma isolada ou na faixa de direção secundária, desde de que obedeça a largura mínima de 3,50m (três metros e cinquenta centímetros).

As vias locais podem ter a sua largura reduzida desde que a sua necessidade seja comprovada após análise da Secretaria de Transportes, Obras e Urbanismo em casos específicos, como locais passíveis de Reurb, ocupações consolidadas e com infraestrutura precária, vias somente para pedestres, entre outros.

Além das vias urbanas, sugere-se também uma adequação e padronização na largura e a faixa de domínio das estradas rurais.

Para um melhor entendimento é sugerido que as mesmas sejam divididas em duas categorias:

1. Vias Rurais Principais: são consideradas as vias com maior movimento, as mesmas conectam as localidades, comunidades e distritos inseridos na área rural, bem como alguns municípios vizinhos. Devido a importância das mesmas, sugere-se que as vias principais possuam 12,00 (doze metros) de largura na sua faixa de direção e 15,00 (quinze metros) de faixa *non aedificandi* para cada lado da via partindo do eixo da mesma.



2. Vias Rurais Secundárias: são consideradas as vias com movimento moderado, geralmente conectando pequenas comunidades ou propriedades isoladas. Sugere-se uma largura de 10,00m (dez metros) de sua faixa de direção e 10,00m (dez metros) de faixa de domínio municipal para cada lado da via partindo do eixo da mesma.

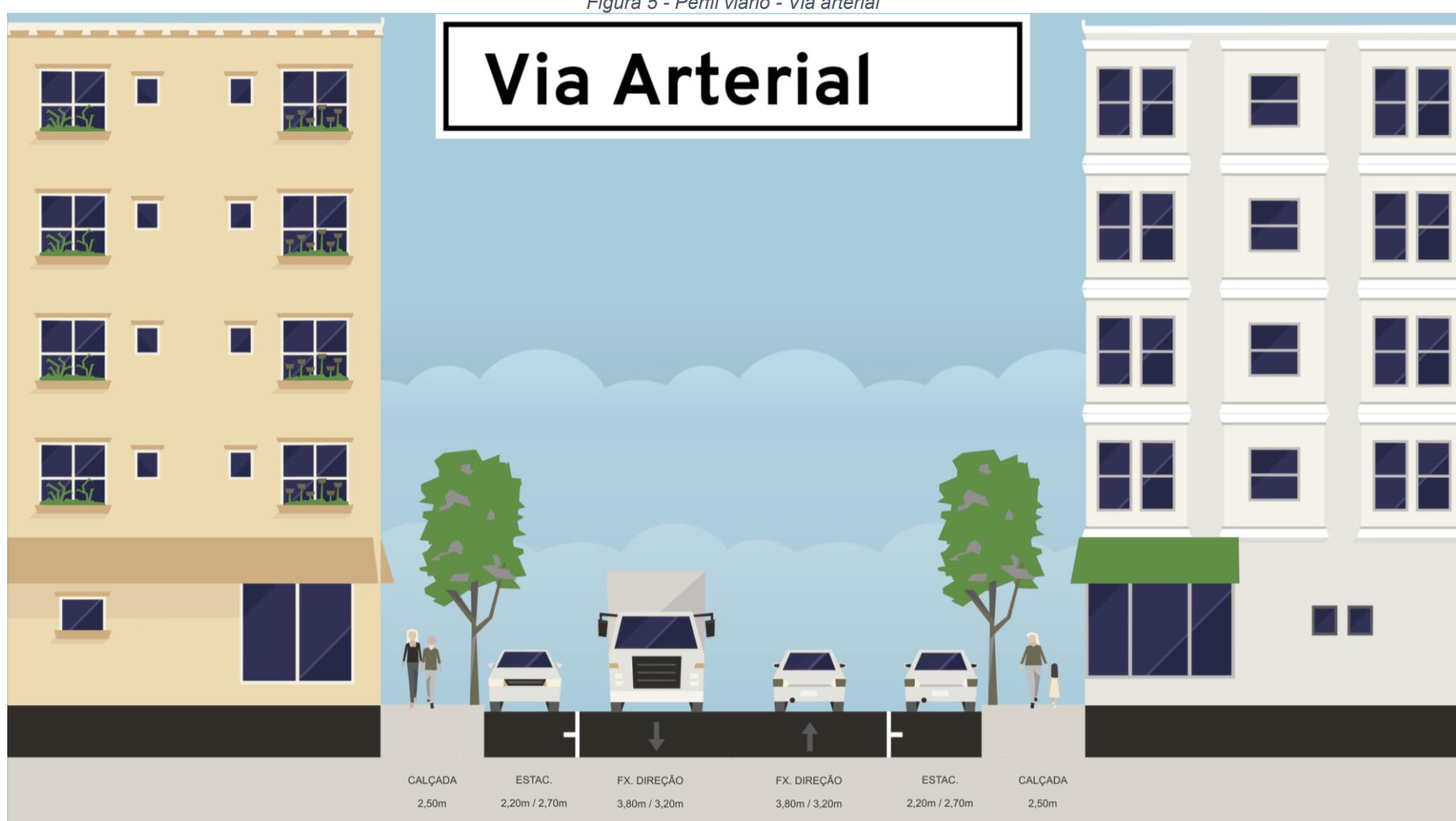
As larguras foram estipuladas conforme a demanda atual e também projetando uma futura expansão e eventual urbanização de algumas áreas rurais, sendo assim, caso seja necessário a transformação de alguma das estradas rurais em vias urbanas de cunho arterial, ou coletor, as mesmas têm largura suficiente no seu trecho carroçável, bem como na faixa *non aedificandi*.

A seguir, apresenta-se as dimensões sugeridas, os perfis viários das vias urbanas futuras, as vias rurais propostas para o município de Itapiranga e o mapa de Hierarquia Viária Municipal, bem como o mapa das vias rurais e a indicação das respectivas categorias para futuras mudanças de largura de faixa de direção e faixa *non aedificandi*.

Tabela 3 - Largura das vias

Via Urbana	Seção Norma da Via (m)	Pista de rolamento mín/max por fluxo(m)	Faixa de Estacionamento min/max (m)	Calçada (m)	Inclinação Mínima (%) [*]	Rampa Máxima (20%) [*]
Via Arterial	17,00	3,30/3,80	2,20/2,70	2,50	0,5	20
Via Coletora	15,00	2,80	2,20	2,50	0,5	20
Via Local	12,00	2,00	2,00	2,00	0,5	20
Via Rural	Faixa de direção (m)			Faixa non aedificandi - partindo do eixo da via(m)		
Via Rural principal	12			15		
Vias Rurais Sec.	10			10		

* Da seção transversal da via.



Fonte: Streetmix, Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2023.



Figura 6 - Perfil viário - Via coletora



Fonte: Streetmix, Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2023.



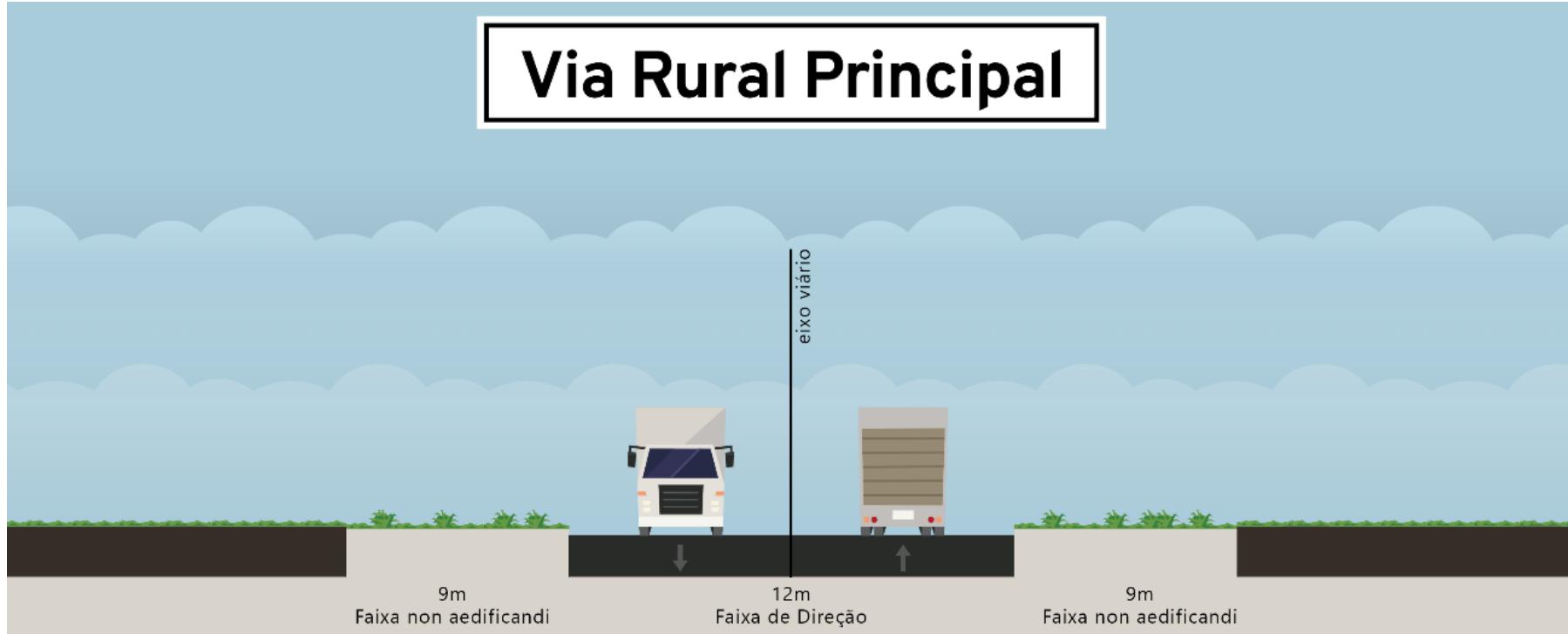
Figura 7 - Perfil viário - Via local



Fonte: Streetmix, Dados trabalhados por Alto Uruguai, 2023.



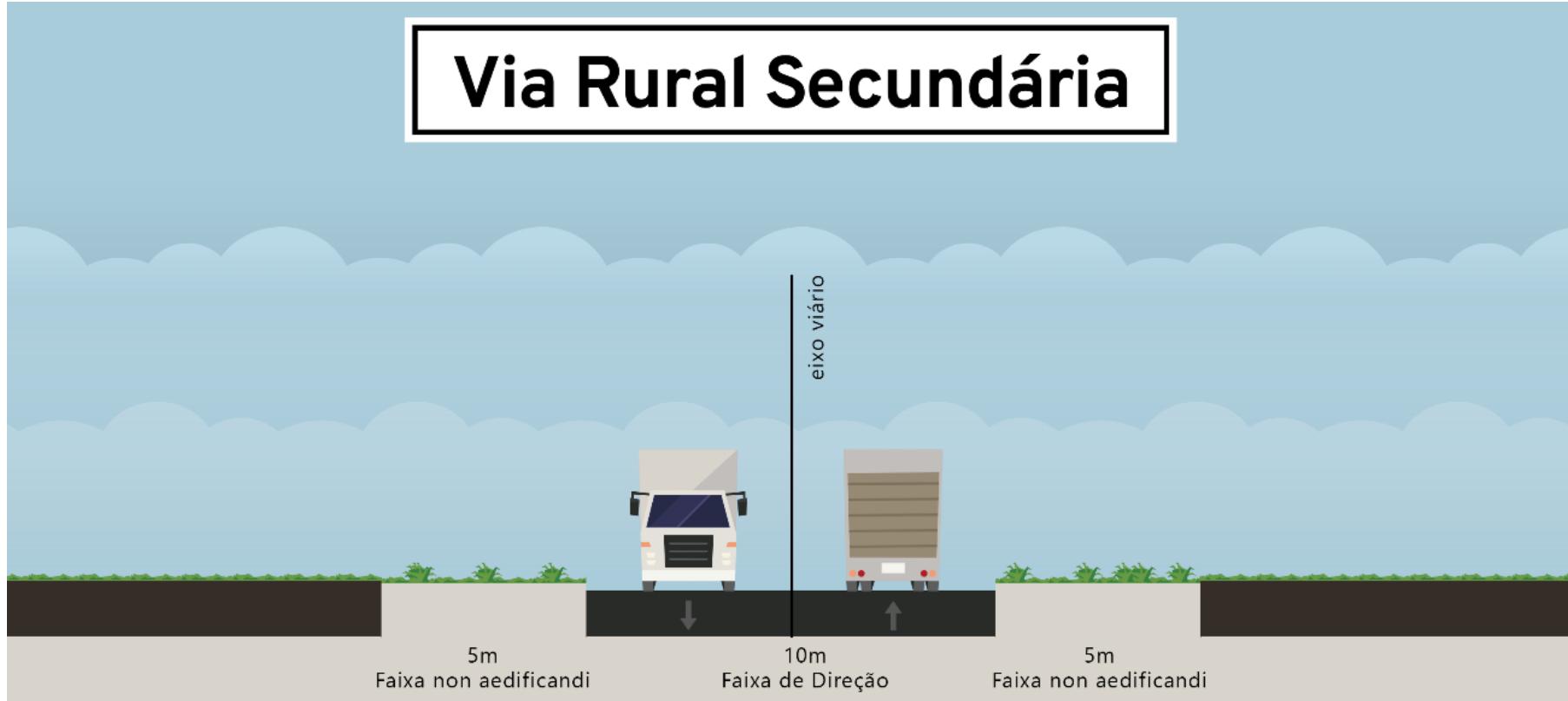
Figura 8 - Perfil viário - Via Rural principal



Fonte: Streetmix, dados trabalhados por Alto Uruguai, 2023



Figura 9 - Perfil viário - Via rural secundária



Fonte: Streetmix, dados trabalhados por Alto Uruguai, 2023

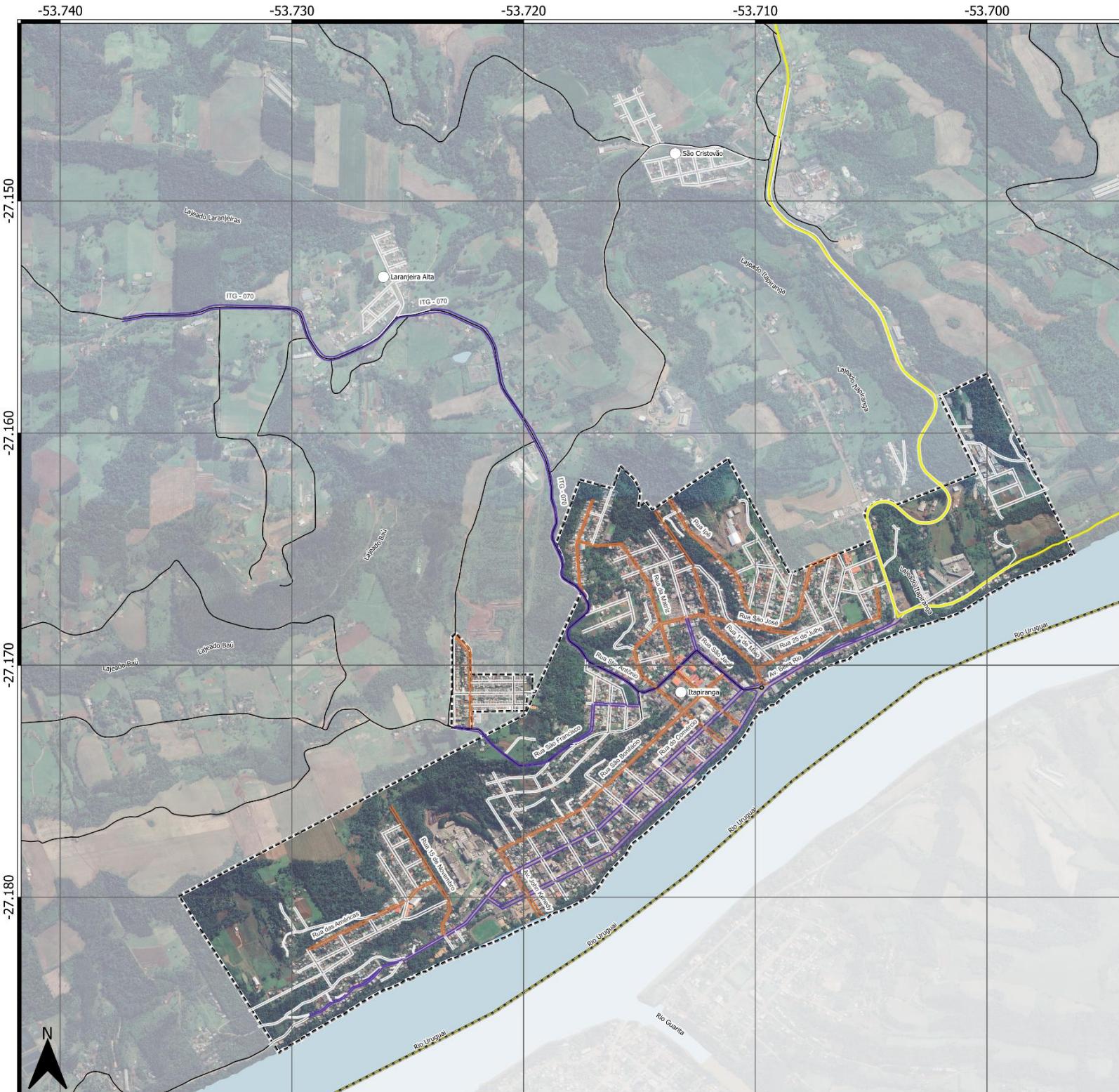


3.3.2.2 Hierarquia do Sistema Viário Consolidado

Para definir a hierarquia viária da malha consolidada, foram estabelecidos parâmetros acerca da infraestrutura, vocação e importância das principais vias municipais, sendo assim, segure-se que a definição das mesmas se configure da seguinte maneira:

- Vias Arteriais: Rua do Comércio, Avenida Uruguai, Avenida Beira Rio (SC-283), Rua Santo Antônio, Rua Valentin Link, Estrada Municipal (ITG-070), Rua São Francisco e um trecho da Rua São Jacó.
- Vias Coletoras: Rua da Matriz, Avenida John Kennedy, Rua São José, Rua São Bonifácio, Rua 25 de Julho, Rua 1º de Maio, Rua Tancredo Neves, Rua Ipê, Rua XV de Novembro, Rua das Américas, a Rua das Hortências e o Trecho da Rua São Jacó entre as ruas São José e Hercílio Luz.
- Vias Locais: demais logradouros pertencentes à malha viária municipal.

A seguir podemos conferir no mapa como ficaria a configuração da hierarquia viária urbana de Itapiranga.



LEGENDA:

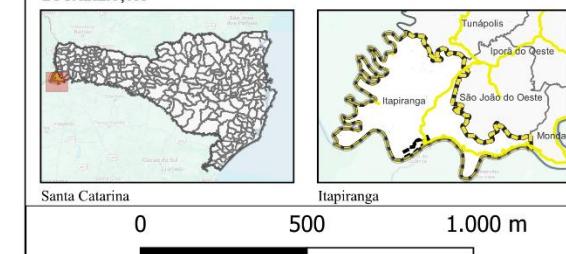
Hierarquia Viária Itapiranga

- ARTERIAL
- COLETORA
- LOCAL

Rodovias e Estradas

- Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal
- Limite Municipal
- Perímetro Urbano
- Rio Uruguay

LOCALIZAÇÃO



Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Itapiranga/SC | PLANO DE MOBILIDADE URBANA

MAPA: Hierarquia viária urbana

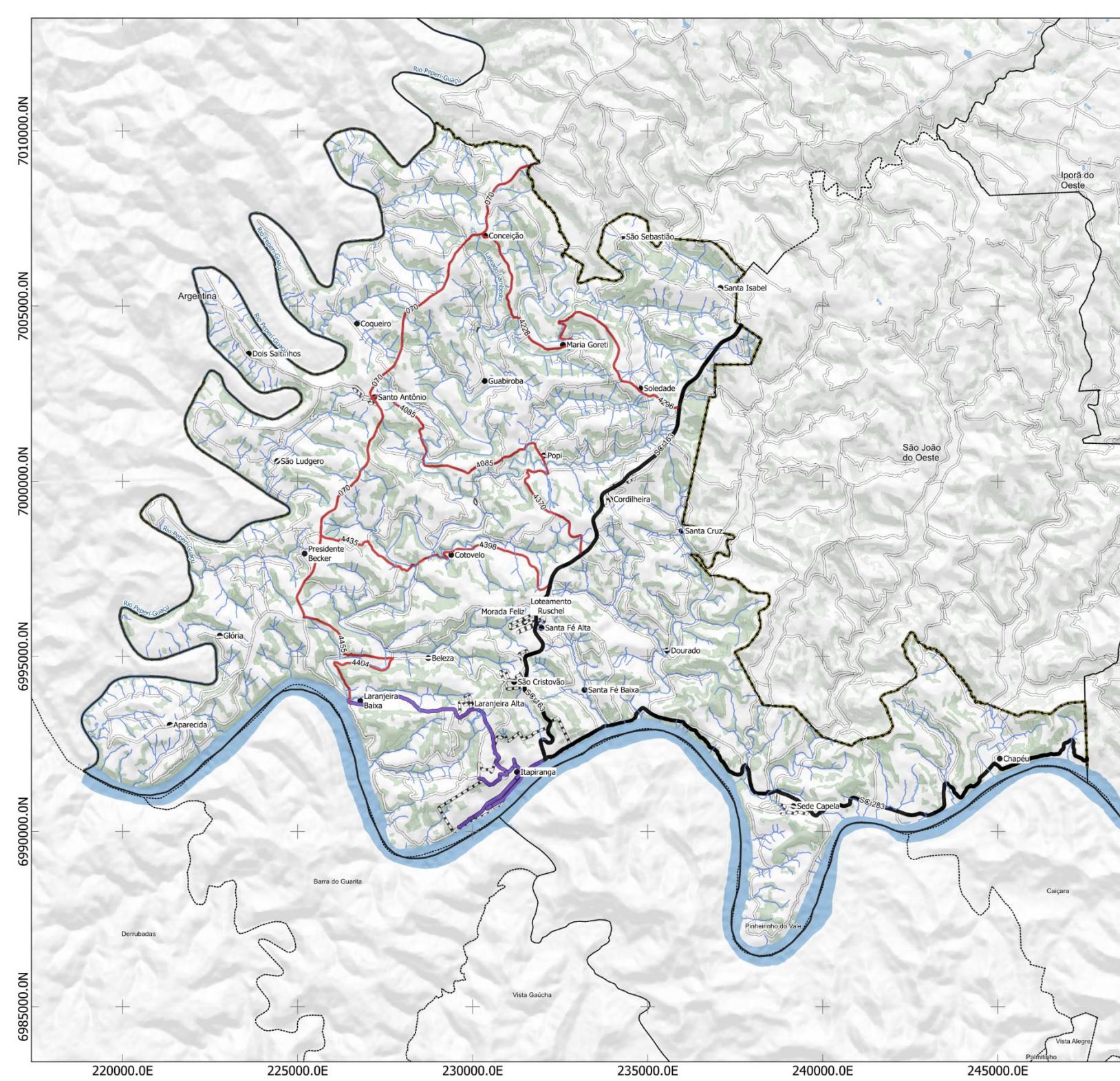
ESCALA 1:12.500

Prancha: 02

Data: Maio/2025

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização:



LEGENDA:

- Limite Municipal (IBGE, 2022)
- Perímetro Urbano (proposta)
- Massa D'água (ANA, 2016)
- Hidrografia (ANA, 2016)

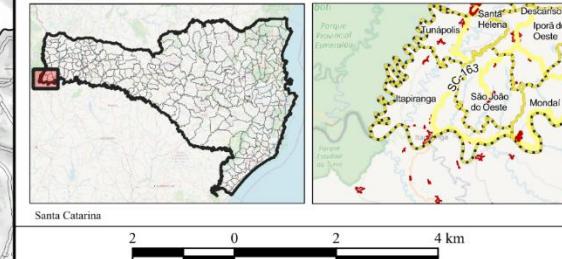
Hierarquia Viária Municipal

- Rodovia
- Principal
- Secundária

Hierarquia Viária Urbana

- Arterial

LOCALIZAÇÃO



ESCALA: 1:105.032
Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: | PLANO DIRETOR MUNICIPAL

MAPA: Hierarquia Viária Municipal

Prancha: 01

Data: Agosto/2025

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Sheila P. de Andrade



3.3.3 Pavimentação das Vias Urbanas

Foram identificados diferentes tipos de pavimentação das vias públicas da área urbana, variando entre asfalto, pavimentação de paralelepípedo, e, em alguns locais, ausência de pavimentação, seja por falta de infraestrutura ou por eventuais reformas. No geral, as vias de maior movimento e centrais apresentam pavimentação asfáltica com alguns trechos deteriorados. Enquanto vias locais e menores variam entre o uso da pavimentação de paralelepípedo com irregularidades em alguns trechos e pavimentação asfáltica de boa qualidade.

3.3.4 Sinalização Viária

A sinalização viária de Itapiranga possui uma boa qualidade no geral, no entanto é imprescindível que sejam feitos reparos e manutenção constante. Além disso, também foi diagnosticado alguns pontos que necessitam de instalações novas, em especial faixas elevadas de pedestre e redutores de velocidade. Portanto sugere-se que seja feito um estudo aprofundado para estabelecer parâmetros acerca disso.

Para a definição de parâmetros para instalação das infraestruturas citadas seguiremos as diretrizes de algumas resoluções publicadas pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) referente ao que deve ser feito em relação à sinalização viária. As principais delas são:

- **RESOLUÇÃO Nº 39, DE 21 DE MAIO DE 1998** - Estabelece os padrões e critérios para a instalação de ondulações transversais e sonorizadores nas vias públicas.
- **RESOLUÇÃO Nº 798, DE 02 DE SETEMBRO DE 2020** - Esta Resolução dispõe sobre requisitos técnicos mínimos para a fiscalização da velocidade de veículos automotores, elétricos, reboques e semirreboques. Ou seja, estabelece parâmetros para a instalação de redutores de velocidade eletrônicos.
- **RESOLUÇÃO Nº 738, DE 06 DE SETEMBRO DE 2018** – que trata sobre os parâmetros para instalação de faixas de pedestre elevadas. Além das



diretrizes presentes na resolução, sugere-se também adotar pré-requisitos aquém dos presentes na mesma, como por exemplo, índice de acidentes significativo ou risco potencial de acidentes e volume de tráfego inferior a 600 veículos por hora durante os períodos de pico, podendo a autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via admitir volumes mais elevados, em locais com grande movimentação de pedestres, devendo ser justificados por estudos de engenharia de tráfego no local de implantação do dispositivo.

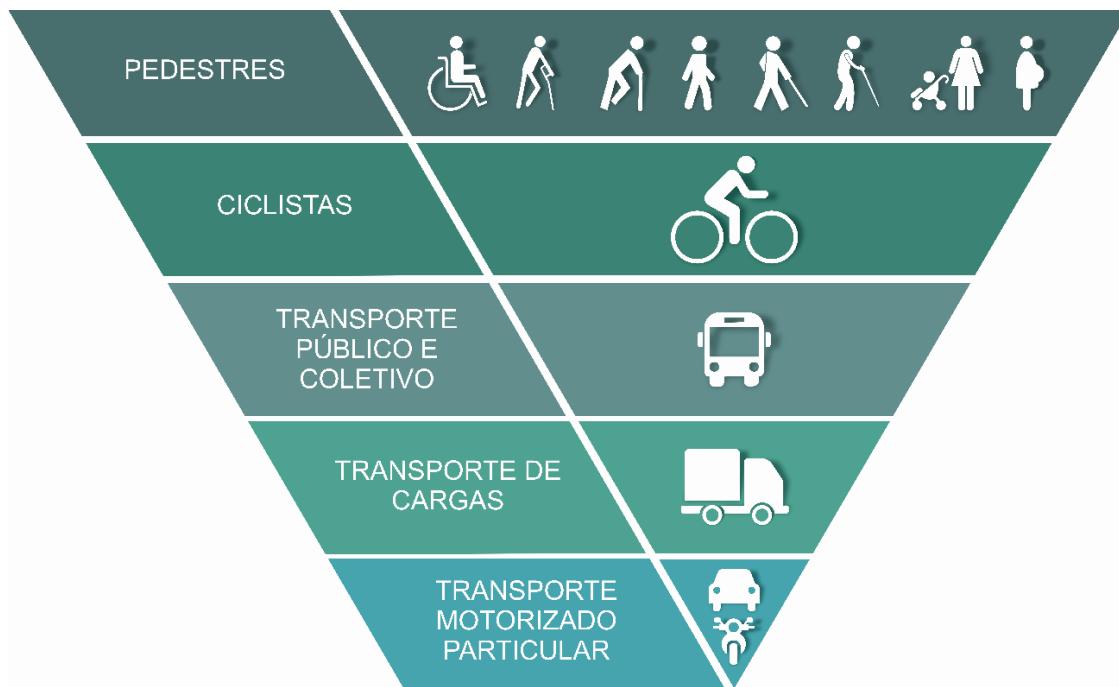
- **MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - VOLUME V - SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA** - Este manual estabelece os critérios e disciplina sobre os parâmetros que devem ser empregados para a instalação de sinalização semafórica em vias urbanas.

3.3.5 Circulação de Pedestres e Acessibilidade

Algumas medidas apresentadas neste eixo, visam também ampliar o interesse e a comodidade do pedestrianismo, evitando ao máximo deslocamentos motorizados excessivos, principalmente no centro da cidade. No entanto para que o transporte pedonal funcione de forma plena e segura, os passeios urbanos devem ser de boa qualidade, padronizados e acessíveis.

Dentre todos os meios de transporte, o pedestre é considerado o mais importante devido à sua vulnerabilidade diante dos demais. Dentro dessa lógica podemos expandir ainda mais o raciocínio e estabelecer as pessoas com mobilidade reduzida como os elementos mais importantes dentro do contexto de um plano de mobilidade urbana.

Figura 12 - Pirâmide de Grau de Importância



Fonte: Alto Uruguai, 2023.

Para tanto, a implantação, qualificação e padronização das calçadas deve ser uma prioridade na gestão da infraestrutura do sistema de mobilidade urbana, seguido dos demais modais de transporte. É necessário estabelecer padrões, com a definição das dimensões, revestimentos, rampas e rebaixamentos, bem como promover a adequação das calçadas existentes que não se enquadram no padrão estabelecido.

Itapiranga não possui regramentos específicos acerca do padrão das calçadas, sendo um dos pontos a serem desenvolvidos no presente trabalho. Para tanto é sugerido que se faça uma cartilha de padrões dos mesmos, tomando como parâmetro elementos intrínsecos ao pedestrianismo e em consonância com a NBR 9050/2020.

3.3.5.1 Rota Acessível Prioritária

A área central nas cidades é local prioritário para o estabelecimento de rotas de acessibilidade, devido à intensa atividade urbana que caracteriza esse espaço. No entanto, no contexto deste Plano de Mobilidade Urbana, a necessidade de promover a acessibilidade universal se estende a toda a área



urbana. Nesse sentido, destaca-se a centralidade dos equipamentos públicos em relação à rede de transporte público como um ponto crucial dessa discussão.

É fundamental compreender que o acesso à educação, à saúde e à assistência são direitos sociais fundamentais, conforme estipulado pelo Art. 6º da Constituição Federal de 1988. Portanto, é imperativo que esses serviços estejam bem distribuídos por todo o território urbano, de modo a atender às necessidades da população de forma equitativa. Para alcançar o pleno funcionamento e a universalização desse sistema, é essencial que a infraestrutura dos equipamentos públicos seja de fácil acesso.

Sugere-se que as rotas acessíveis devem receber prioridade nos investimentos em infraestrutura específica de acessibilidade urbana, tais como travessias elevadas em cruzamentos ou no meio das quadras (especialmente em áreas comerciais ou com equipamentos públicos), redução da distância das travessias, sinalização para pedestres, iluminação direcionada aos pedestres e outras estruturas similares. Além disso, essa proposta não exclui a possibilidade de criar novas rotas, especialmente nas proximidades de equipamentos públicos não contemplados na proposta inicial, conforme a expansão urbana ocorrer ao longo da vigência do Plano de Mobilidade Urbana.

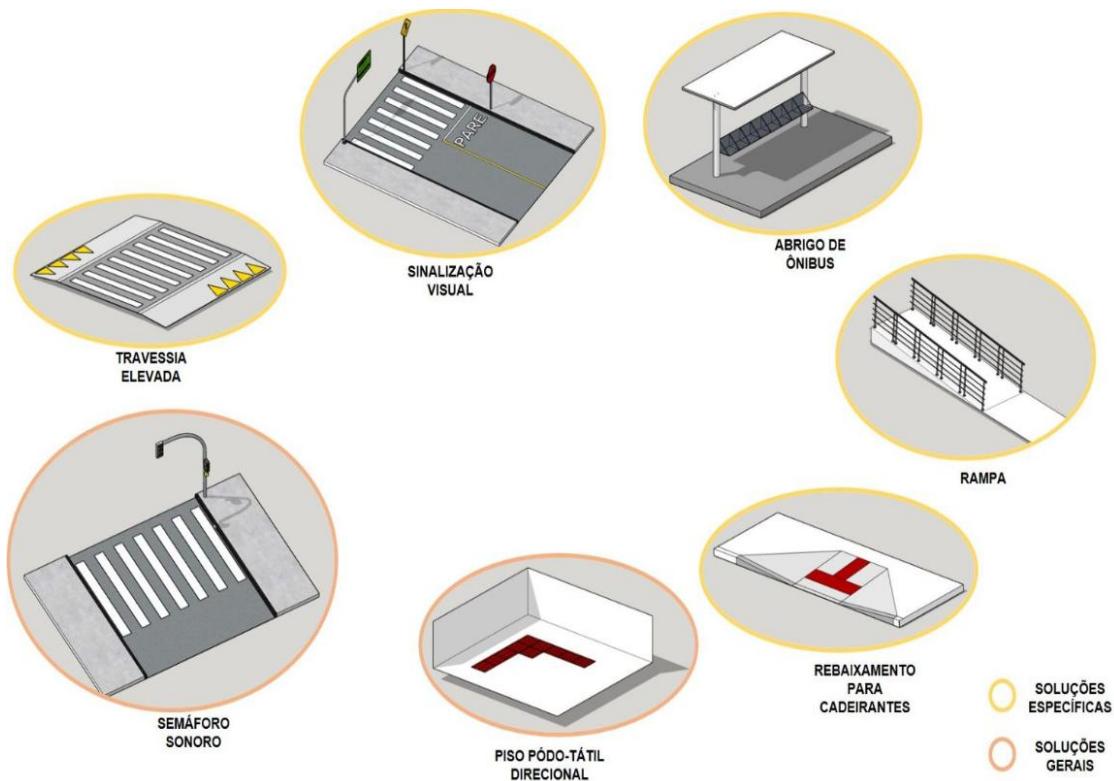
O objetivo deste estudo é identificar as vias urbanas que experimentam uma demanda significativa por parte dos cidadãos, especialmente no acesso a equipamentos públicos e privados, que são grandes geradores do tráfego de pedestres nas sedes municipais. A proposta visa criar um circuito de implantação de uma rota acessível, otimizando a mobilidade urbana.

A análise abrange a localização estratégica dos equipamentos públicos e a distribuição de atividades privadas, comércios e prestadores de serviços. A partir dessas informações, é possível propor inicialmente um circuito acessível na malha viária urbana central. Esse circuito seria desenvolvido considerando as vias que concentram o maior fluxo de beneficiários e estabelecem conexões entre os principais equipamentos da cidade, proporcionando um caminho contínuo e abrangente para atender às necessidades dos usuários.

Com base nessa metodologia, destaca-se a importância de priorizar a

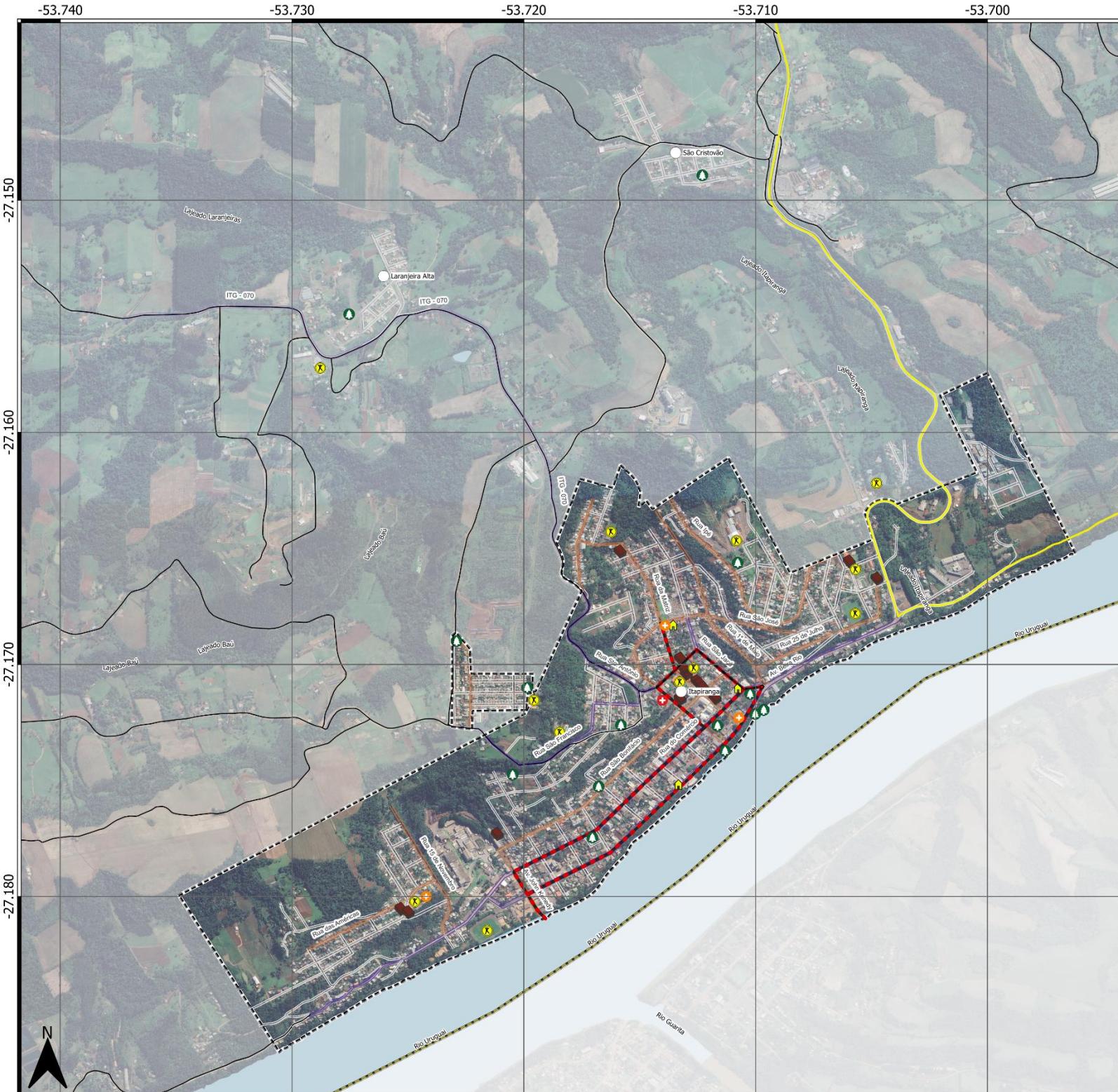
rota acessível nos investimentos em infraestrutura específica de acessibilidade urbana. Recomenda-se que a implementação dessa rota seja eficaz e alinhada com as melhores práticas de planejamento urbano e acessibilidade. Isso contribuirá significativamente para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e para a promoção de uma cidade mais inclusiva e acessível. Para tanto, sugere-se que a rota acessível deve receber prioridade nos investimentos em infraestrutura específica de acessibilidade urbana, tais como:

Figura 13 - Equipamentos de infraestrutura para acessibilidade universal



As vias que compõe a rota acessível na sede são a Rua do Comércio, a Avenida Uruguai, a Avenida John Kennedy e trechos das ruas São José, São Jacó e a Rua da Matriz.

A seguir está apresentada a proposta de rota acessível para o município que abrange algumas vias centrais do município e o entorno de equipamentos públicos, principalmente.



LEGENDA

— Rota Acessiva

Equipamentos Pùblicos

-  Hospital
 -  UBS
 -  Equipamentos de Lazer e Esporte
 -  Equipamentos de Assistência Social
 -  Equipamentos de Educação
 -  Equipamentos de Esporte

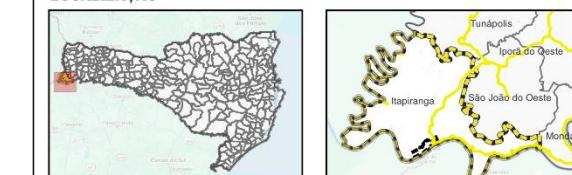
Hierarquia Viária Itapiranga

- ARTERIAL
— COLETORA
— LOCAL

Rodovias e Estradas

- Municipais
 - Estadual/Distrital
 - Federal
 -  Limite Municipal
 -  Perímetro Urbano
 -  Rio Uruguai

LOCALIZAÇÃO



0 500 1.000 m

Município: Itapiranga/SC | PLANO DE MOBILIDADE URBANA

MAPA: Rota acessível prioritária

ESCALA 1:12,500

Prancha:

Data: Maio/2025

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realizacă





Foi identificado em Itapiranga situações em que alguns locais, as calçadas são bem conservadas, possui continuidade da pavimentação e a sinalização viária para travessia de pedestres é bem alocada.

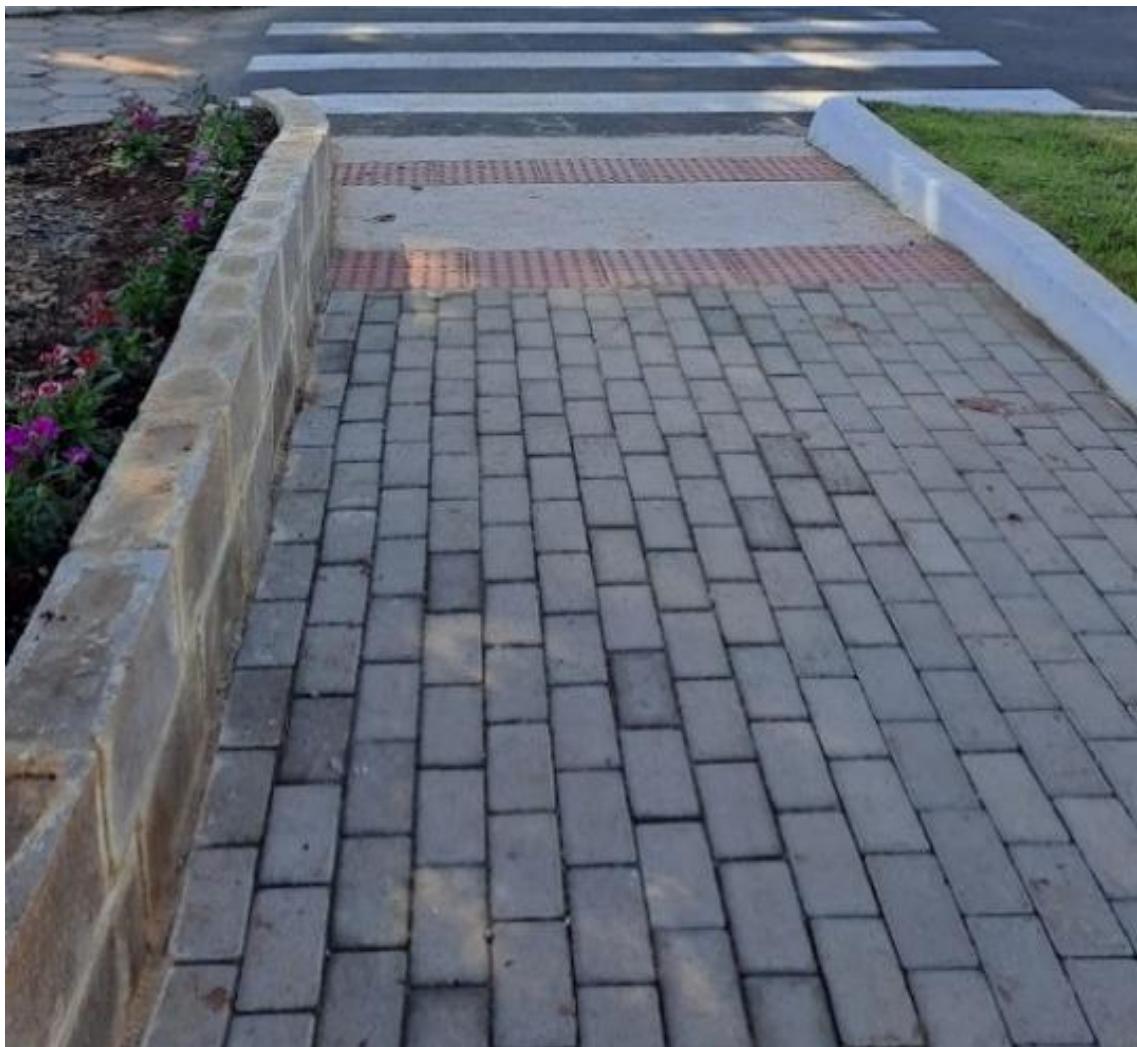
Figura 15 - Passeio Acessível – Av. Uruguai



Fonte: Alto Uruguai, 2023.



Figura 16 - Passeio Acessível – Av. Uruguai



Fonte: Alto Uruguai, 2023

Porém, em outros pontos foram constatadas situações em que há descontinuidade da pavimentação, inexistência de sinalização para a travessia adequada de pedestres, bem como apresentam elementos que impedem a locomoção acessível pelas calçadas.

No geral os passeios não acessíveis ou não contínuos localizados na área consolidada, são negligenciados pelos proprietários e empreendedores acerca das normativas impostas pela NBR 9050/2020. Em lotes baldios a realidade também se repete, no entanto, esses locais são em bairros mais afastados do Centro, porém é de responsabilidade do dono do terreno manter o passeio lindeiro trafegável e acessível.

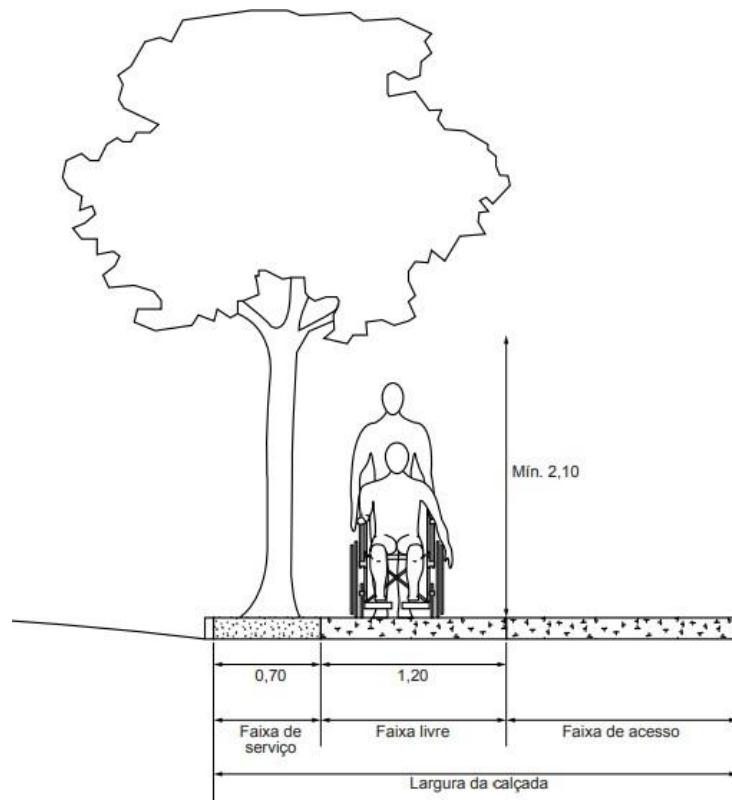


Figura 17 - Passeio não Acessível - Rua do Comércio



Fonte: Alto Uruguai, 2023

Figura 18 - Dimensões Mínimas das Calçadas



Fonte: NBR 9050/2020.



Segundo a NBR 9050/2020, a largura da calçada pode ser dividida em três faixas de uso, conforme a figura 17.

- 1. Faixa de serviço:** serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;
- 2. Faixa livre ou passeio:** destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;
- 3. Faixa de acesso:** consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes lindeiros sob autorização do município para edificações já construídas.

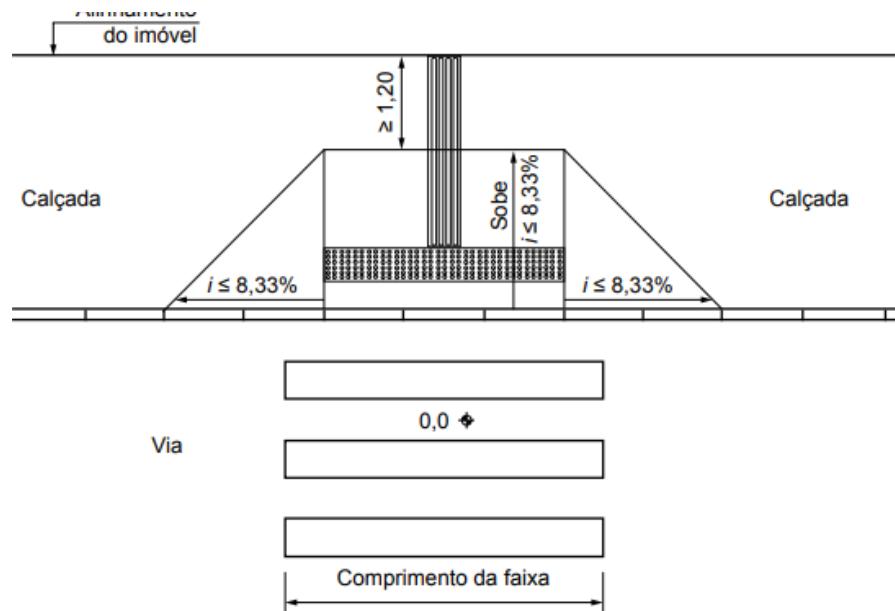
3.3.5.2 Rampas Acessíveis Conforme a NBR 9050/2020

Um dos pontos mais importantes acerca da acessibilidade nas calçadas é a execução das rampas para cadeirantes. Segundo a NBR 9050/2020, as mesmas devem ser executadas da seguinte maneira:

“Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fuxo da travessia de pedestres. A inclinação deve ser preferencialmente menor que 5 %, admitindo-se até 8,33 % (1:12), no sentido longitudinal da rampa central e nas abas laterais. Recomenda-se que a largura do rebaixamento seja maior ou igual a 1,50 m, admitindo-se o mínimo de 1,20 m. O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação da calçada de, no mínimo, 1,20 m.”

Abaixo como exposto na figura 19 podemos visualizar como deve ser executado o rebaixamento da calçada para o acesso no cadeirante.

Figura 19 - Rebaixamento de Calçadas para Travessia.

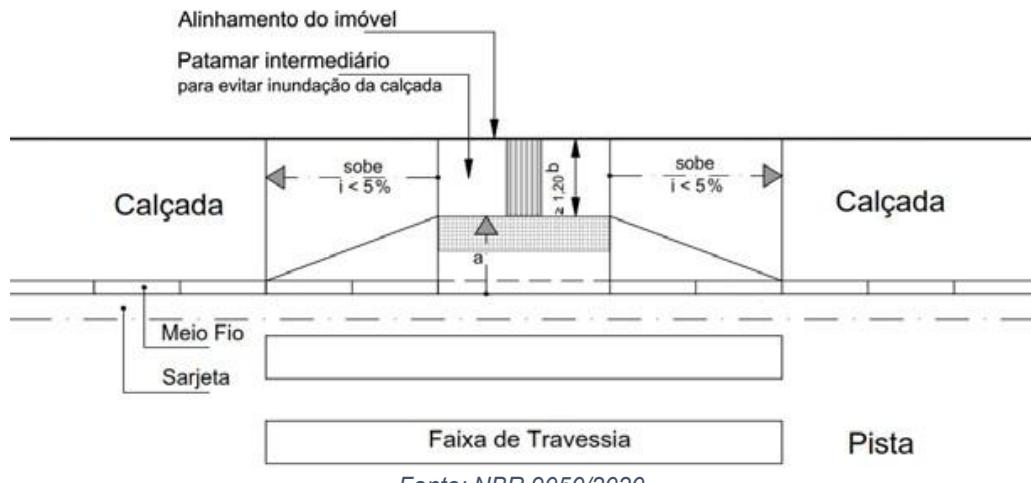


Fonte: NBR 9050.

A NBR 9050/2020 prevê também diretrizes para o rebaixamento de calçadas com larguras inferiores às indicadas, as mesmas são expostas da seguinte forma:

"Em calçadas estreitas onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre com largura de, no mínimo, 1,20 m, pode ser feito o rebaixamento de rampas laterais com inclinação de até 5 %, ou ser adotada, a critério do órgão de trânsito do município, faixa elevada de travessia, ou ainda redução do percurso de travessia."

Figura 20 - Padrão de rebaixamento em calçadas com largura menor que a indicada.



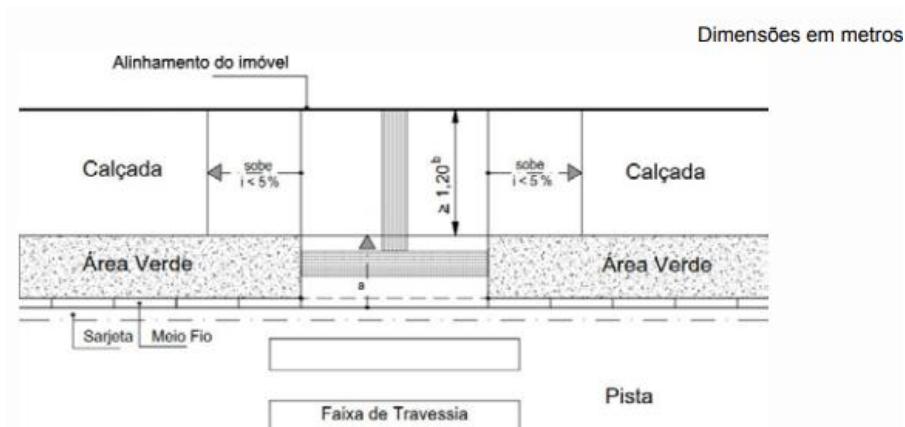
Fonte: NBR 9050/2020.

Além disso NBR 9050/2020 prevê também a execução de rebaixamentos em calçadas que possuem ajardinamento na sua faixa de serviço, especificando os seus parâmetros da seguinte maneira:

“Nos locais em que o rebaixamento estiver localizado entre jardins, foreiras, canteiros, ou outros obstáculos, abas laterais podem ser eliminadas ou adequadas. Quando houver abas as inclinações devem ser iguais ou menores ao percentual de inclinação da rampa.”

Na figura 21 podemos observar um exemplo de como executar o rebaixamento em calçadas com as características citadas acima:

Figura 21 - Rebaixamento de calçada entre jardins



Fonte: NBR 9050/2020.

3.3.5.3 Sinalização para Deficientes Visuais Conforme a NBR 16537/2016

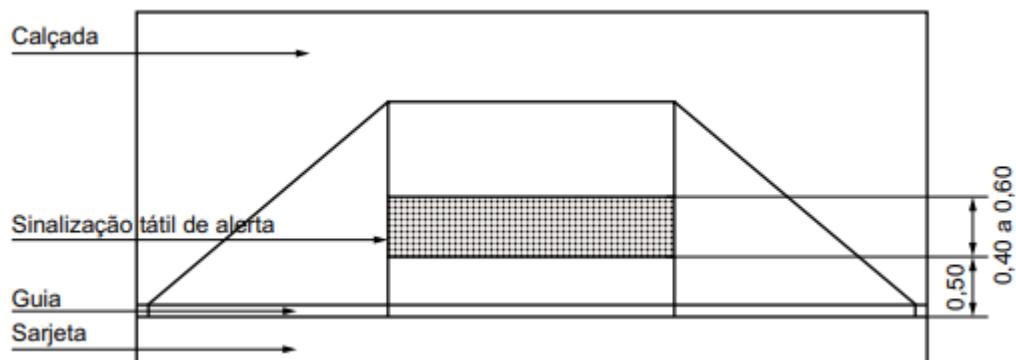
Outro fator importante acerca da acessibilidade universal das calçadas são as diretrizes e regramentos de sinalização para deficientes visuais. A Norma Brasileira que trata das especificações para esse tipo de sinalização é a **NBR 16537/2016 - Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.**

É sabido que existem outros tipos de estratégias para guiar os deficientes visuais em passeios públicos, como por exemplo, linhas guias, muretas, e elementos concretos, no entanto, quando tratamos dos locais de travessia, onde o rebaixamento da calçada é obrigatório, o mais usual é utilizar o piso tátil.

Para tanto apresentamos algumas diretrizes presentes na NBR 16537/2016 para esses casos:

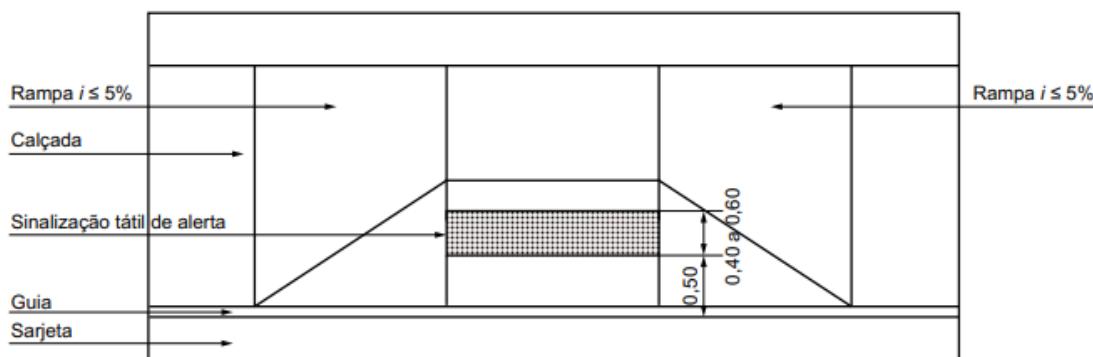
“Os locais de travessia devem ter sinalização tátil de alerta no piso, posicionada paralelamente à faixa de travessia ou perpendicularmente à linha de caminhamento, para orientar o deslocamento das pessoas com deficiência visual.”

Figura 22 - Rebaixamento de calçada sem rampas complementares



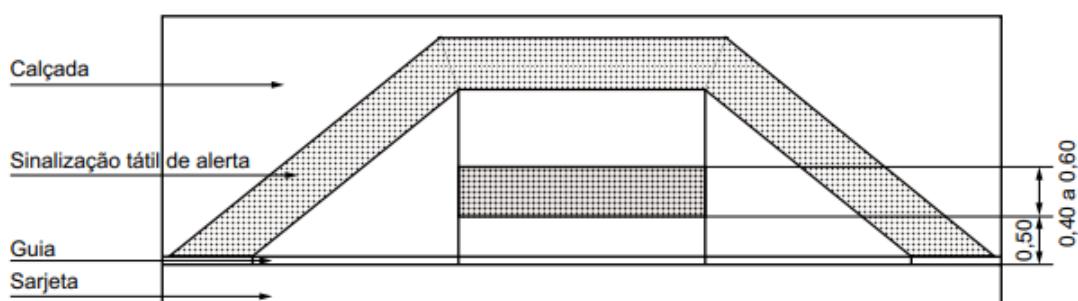
Fonte: NBR 16537/2016

Figura 23 - Rebaixamento de calçada com rampas complementares $i \leq 5\%$



Fonte: NBR 16537/2016

Figura 24 – Rebaixamento de calçada alternativa



Fonte: NBR 16537/2016



Percebe-se que nos exemplos apresentados, diferencia-se os locais de instalação de pisos táteis do tipo alerta e direcionais, bem como os tamanhos dos mesmos que devem ficar entre 40,00cm (quarenta centímetros) e 60,00 (sessenta centímetros).

3.3.6 Proposta de revitalização da Rua do Comércio

O conflito pela ocupação de espaço entre o pedestre e o veículo está presente na sociedade desde o século passado e no Brasil, em especial, esse conflito geralmente acaba tendo o automóvel como maior beneficiado, com o estreitamento de calçadas para alargar as caixas de rolagem, bem como a preferência entre o deslocamento motorizado particular ao invés do pedestrianismo, no entanto isso pode prejudicar a cidade como um todo, excluindo cada vez mais o usuário do espaço urbano.

Ivan Illich (2005) diz para o usuário de transporte motorizado que “sua percepção da relação do espaço com o tempo foi objeto de uma distorção industrial. Ele perdeu o poder de se conceber como outra coisa que não seja usuário” (Illich, 2005, p. 48). Na mesma obra, podendo ser estendida tal interpretação aos passageiros de transportes coletivos, o autor afirma que o motorista: “Esquece que é o homem que cria o território com seu corpo, e assume por território o que não é mais que uma paisagem vista através de uma janela por um ser amarrado a seu banco. Já não sabe marcar a extensão de seus domínios com a pegada de seus passos” (Illich, 2005, p. 48).

Sendo assim, a proposta de revitalização da Rua do Comércio é pautada e inspirada no conceito de “Ruas Completas”, onde o principal objetivo é integrar todos os tipos de locomoção atrelado a uma maior ocupação do usuário que se locomove a pé.

O World Resources Institute (WRI Brasil), órgão que age em parceria com diversos países no mundo trabalhando em soluções voltadas à melhoria do planejamento urbano define o conceito de Ruas Completas da seguinte maneira:

Ruas completas são ruas desenhadas para dar segurança e conforto a todas as pessoas, de todas as idades, usuários de todos os modos



de transporte. O conceito tem como base distribuir o espaço de maneira mais democrática, beneficiando a todos. Não existe uma solução única de rua completa. Todas as melhores alternativas de desenho urbano podem ser incorporadas desde que respondam ao contexto local da área onde se localizam, reflitam a identidade da rua e as prioridades daquela comunidade.

- Principais objetivos dos projetos de ruas completas:
- Respeitar e responder os usos existentes de cada região, assim como usos planejados para o futuro.
- Priorizar os deslocamentos realizados por transporte coletivo, a pé e de bicicleta.
- Respeitar a escala das construções e recuos.
- Apoiar a diversidade de usos do solo, mesclando residências, comércio e serviços.
- Tornar a rua um lugar de permanência das pessoas e não somente de passagem.
- Envolver residentes e grupos da comunidade para entender o bairro e suas prioridades. (WRI, 2017).

Além disso o conceito respalda a incorporação do usuário ao contexto urbano, locais de maior permanência favorecem não só a segurança e a acessibilidade como também a utilização dos espaços, comércios e serviços.

Em alguns casos ainda se tem a falsa impressão que um fluxo maior de veículos, em especial os motorizados particulares está atrelada a um consumo mais elevado, no entanto, isso nem sempre se reflete à realidade. Geralmente quando o usuário se sente inserido e seguro no espaço que ocupa, o mesmo acaba consumindo uma maior quantidade de itens, dentre elas o próprio comércio.

Podemos encontrar alguns exemplos de revitalizações com enfoque no pedestre que deram resultado em relação ao aumento do consumo local. Desde de cidades grandes como Curitiba com o Largo da Ordem, Porto Alegre em um trecho da Rua dos Andradas, até cidades de menor porte, com o contexto semelhante ao de Itapiranga.

Como o caso de Lajes/SC, que possui no seu trecho mais movimentado o calçadão Túlio Fiúza de Carvalho, onde se localizam boa parte dos edifícios



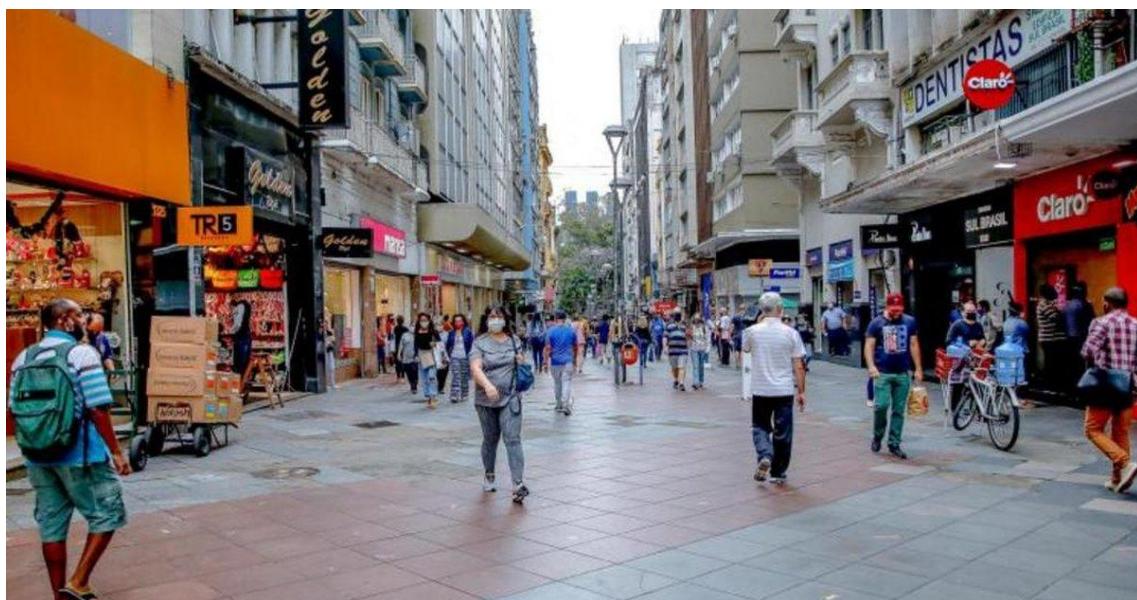
históricos da cidade e uma grande quantidade de comércios que variam desde restaurantes, cafés, bares a lojas de varejo e supermercados.

Figura 25 - Largo da Ordem em Curitiba



Fonte: Prefeitura Municipal de Curitiba, 2021

Figura 26 - Trecho da Rua dos Andradas em Porto Alegre



Fonte: GZH Porto Alegre, 2021



Figura 27 - Calçadão Túlio Fiúza de Carvalho em Lages/SC



Fonte: Ensaio SCultura, 2020

Diferente do contexto exato de Ruas Completas, os três exemplos citados restringiram definitivamente o trânsito de veículos nos locais, dando ênfase apenas para o transporte ativo, em especial, o pedestrianismo. No entanto julgamos que a Rua do Comércio possui um contexto distinto dos mesmos, até porque nela estão alocados acessos para veículos em alguns prédios e moradias, sendo assim, pensando na complexidade da via, a proposta elaborada não excluirá totalmente nenhum tipo de meio de locomoção.

Sendo assim, a revitalização da Rua do Comércio é composta principalmente na incorporação da calçada sobre uma das pistas e do canteiro central, também é sugerida a retirada dos estacionamentos, a instalação de uma ciclovia e a alocação de locais de permanência e estar com bancos, vegetação e arborização.

Além disso devemos ressaltar que a presente proposta se apresenta de forma esquemática, fomentando assim novas soluções distintas as já implementadas no município. A localização da mesma também foi pensada de modo com que tenhamos uma quadra modificada, mais especificamente entre as ruas São José e Padre João Rick, isso se deu justamente pelo contexto sugestivo que a proposta se enquadra, mas com margem para que a

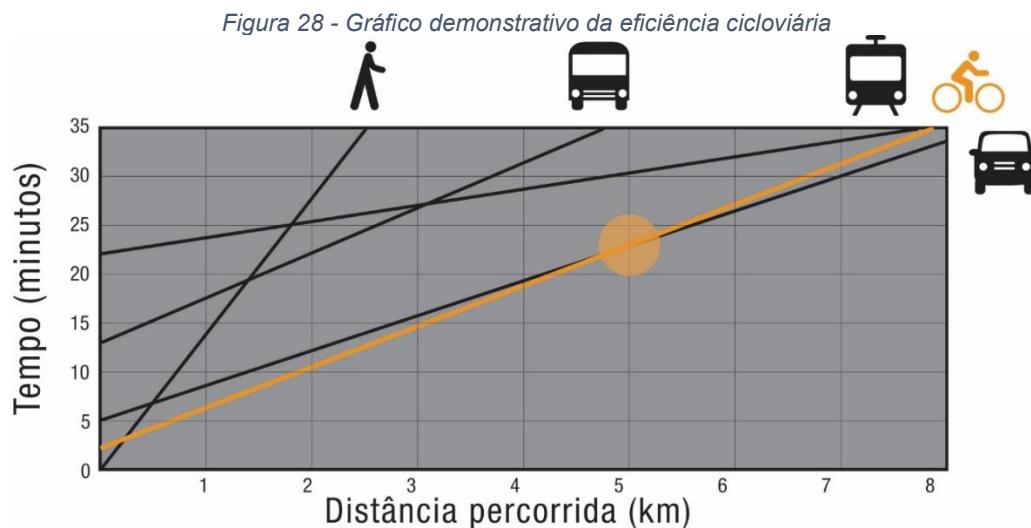
revitalização possa ser pensada em mais locais da Rua do Comércio, tomando como base a planta esquemática apresentada no Anexo 03.

Outro fator que devemos nos ater são as etapas para viabilizar a implantação, como o refinamento do projeto com detalhamentos de execução, orçamentos, custo benefício, entre outros, dito isso reiteramos que a proposta pode ser benéfica para a cidade desde que bem planejada e executada.

3.3.7 Circulação de Ciclistas

Conforme aponta a Cartilha do Ciclista, elaborada pela Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano, desenvolvida pelo Ministério de Desenvolvimento Regional, a bicicleta como meio de transporte, gera um aumento substancial da qualidade de vida, e impacta também na sociedade como um todo, já que é um modal de transporte que não polui e que não ocupa o mesmo espaço que os carros e outros veículos automotores.

Além dos benefícios atrelados à saúde e ao meio ambiente, segundo o Manual de Planejamento Cicloviário de 2001, produzido pelo Ministério dos Transportes para distâncias de até 5km, a bicicleta é o meio de transporte mais rápido em deslocamentos "porta-a-porta", nas áreas urbanas mais densas das cidades.



Fonte: Comissão Europeia, 1999. Dados trabalhados por Diêmesson Hemerich, 2015.



Outro fator que beneficia o transporte cicloviário é a sua inclusão, devido ao seu valor e o seu baixo custo de manutenção. No entanto para que o modal tenha uma eficiência plena é necessária uma infraestrutura isolada para o mesmo, em forma de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas.

Em Itapiranga, verificou-se a existência de estrutura cicloviária. Devido a reestruturação e reforma da avenida Uruguai, está sendo implantado em conjunto com a mesma uma ciclofaixa isolada em um trecho e compartilhada no restante da avenida, além disso, o poder público está desenvolvendo um estudo para ampliação de uma ciclofaixa compartilhada ao longo da Avenida Beira Rio sentido SC-163.

Durante os levantamentos de campo, Itapiranga mostrou certa vocação em relação ao movimento cicloativo, apresentando uma boa quantidade de ciclistas, tanto em horários comerciais para deslocamento ao trabalho e escola, quanto em horários pós expediente, onde os habitantes se utilizam da infraestrutura existente para lazer.

Figura 29 - Ciclovia da Av. Uruguai



Fonte: Alto Uruguai, 202



3.3.7.1 Rota Ciclável Proposta

Para as propostas de melhoria e adequação da infraestrutura de circulação de ciclistas em Itapiranga, foram incorporados os seguintes conceitos, presentes na Política Nacional de Mobilidade Urbana:

- Segurança viária: condição que ofereça segurança ao circular pelas vias tanto para o ciclista quanto para outros usuários;
- Linearidade: condição que ofereça rotas que sejam diretas, sem desvios e que proporcionem agilidade no deslocamento;
- Integralidade da Rede: condição que ofereça conectividade entre as rotas, podendo o ciclista transitar livremente;
- Conforto: condição que ofereça infraestrutura adequada própria para a circulação de bicicletas, que seja rápido e confortável;
- Atratividade: condição que ofereça condições em que o ato de se locomover seja atrativo, integrando a atividade ao modo de vida e também ao ambiente em que está inserida.

Sendo assim, sugere-se a ampliação da rede cicloviária do Município, de modo a constituir uma rota urbana e interligando pontos estratégicos para o deslocamento das pessoas, como: equipamentos públicos, centros comerciais, áreas industriais e a ligação bairro centro, quando possível, devido à topografia acentuada das vias que fazem essa ligação entre centro e bairros.

Partindo da Ciclofaixa existente na Avenida Uruguai, propõem-se a sua ampliação:

- No sentido Leste, cruzando a rotatória e seguindo pela SC-163, até o loteamento Morada Feliz;
- No sentido Leste, cruzando a rotatória e seguindo pela SC-283 até a altura do CTG;
- No sentido Oeste, seguindo até o final da Avenida Uruguai, passando pela Rua Castelo Branco e entrando na Rua do Comércio sentido Oeste, no trecho pavimentado da TG-4487;



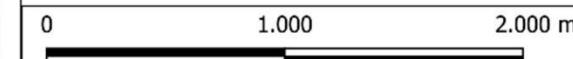
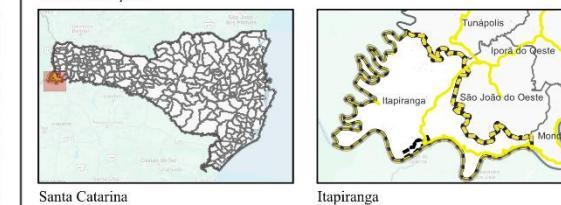
-
- Em um circuito central, incluindo a Rua Castelo Branco, a Rua do Comércio, a Rua Porto Novo e a própria Avenida Uruguai.

A rota proposta conjuntamente com a existente contém aproximadamente 11,80 km (onze quilômetros e oitocentos metros) de extensão e a sua inclinação média varia entre 1,40% a 5,00%, já a inclinação máxima pode chegar próximo aos 12,70% nas vias urbanas, enquanto na SC-163 esse limite se aproxima dos 17,00% em trechos pontuais de extensão reduzida.





LOCALIZAÇÃO



Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Itapiranga/SC | PLANMOB ESCALA: 1:17.500

MAPA: Rota Cicloviária

Prancha: 00

ESCALA: 1:17.500

Data: Janeiro/2024

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização: Diêmesson Hemerich



3.3.7.2 Infraestrutura Cicloviária

Para a implantação de infraestruturas cicloviárias será utilizado como base o **Volume VIII** do **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Sinalização Cicloviária** desenvolvido pelo **Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN**. O mesmo possui diretrizes, parâmetros e sugestões em relação ao tema, como larguras mínimas, faixas de amortização, formas de instalação, etc.

3.3.8 Larguras Mínimas para Circulação de Bicicletas

A circulação de bicicletas deve levar em consideração alguns itens para estipular as larguras que serão adotadas. Uma delas é a própria dimensão da bicicleta, segundo o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Sinalização Cicloviária devemos reservar pelo menos 1,00m (um metro) para acomodar o guidão, que possui no máximo 0,60m (sessenta centímetros), mais 0,20m (vinte centímetros) de cada lado para a movimentação dos braços e pernas. No entanto é desejável que além disso seja reservado mais 0,25m (vinte e cinco centímetros) de cada lado para acomodação dinâmica, essa margem representaria o conforto ideal para o ciclista circular livremente.

Além das dimensões do conjunto bicicleta/ciclista, para o correto dimensionamento dos espaços de circulação, é necessário considerar outros aspectos, tais como: volume de ciclistas trafegando em um determinado. As larguras das infraestruturas a serem criadas dependem dos volumes máximos de ciclistas circulando em uma determinada rota. Deve ser considerado o número de bicicletas na hora de pico mais movimentada do dia da semana. Importante observar que, muitas vezes, uma determinada rota pode apresentar variações de demanda significativa, principalmente nas proximidades de entradas e saídas de fábricas, em zonas industriais com grande quantidade de empregados. Nestes casos, a largura da infraestrutura cicloviária pode variar ao longo do seu percurso.

Abaixo apresentamos a tabela desenvolvida pelo Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN que define de forma direta a relação entre a largura para circulação de bicicletas em relação a quantidade de tráfego de ciclistas:



Tabela 4 - Largura para circulação de bicicletas

Tráfego horário (bicicletas por hora/sentido)	Largura útil unidirecional (metros)		Largura útil bidirecional (metros)	
	Mínima	Desejável	Mínima	Desejável
Até 1.000	1,00*	1,50	2,00*	2,50
de 1.000 a 2.500	1,50	2,00	2,50	3,00
de 2.500 a 5.000	2,00	3,00	3,00	4,00
mais de 5.000	3,00	4,00	4,00	6,00

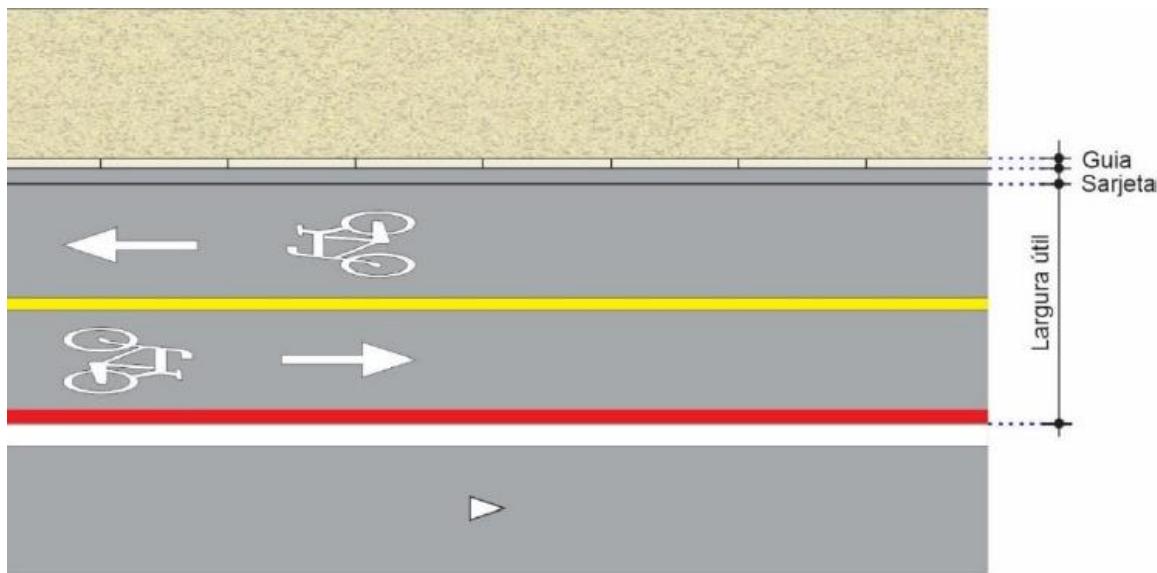
Fonte: Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, 2021

(*) Admite-se largura útil mínima de 0,80m na unidirecional e de 1,60m na bidirecional para os casos de interferências, tais como: obstáculos físicos fixos 45 (árvores, postes de iluminação e outros), estreitamento de pista em pequenos trechos, desde que devidamente justificados por estudos de engenharia.

Conforme observado nas Contagens Volumétricas, Itapiranga apresenta uma quantidade abaixo de 1.000 ciclistas em horários de pico, portanto pode ser utilizado a largura útil de 1,00m (um metro) para infraestruturas unidirecionais e 2,00m (dois metros) para bidirecionais. No entanto é sugerido que seja adotado como parâmetro geral medidas de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para faixas unidirecionais e 2,40m (dois metros e quarenta centímetros) para faixas bidirecionais, salvo em casos que isso não seja possível devido a largura da via ou a presença de equipamentos urbanos, podendo ser utilizada as larguras mínimas citadas acima.

O Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Sinalização Cicloviária comprehende que a largura útil apresentada na Tabela 01 refere-se ao espaço efetivo de circulação da bicicleta, desconsiderando, portanto, as marcas viárias de delimitação. Neste sentido, quando da necessidade da implantação de arborização, iluminação pública, paisagismo e outros mobiliários urbanos, tais espaços devem ser acrescidos à largura da infraestrutura cicloviária.

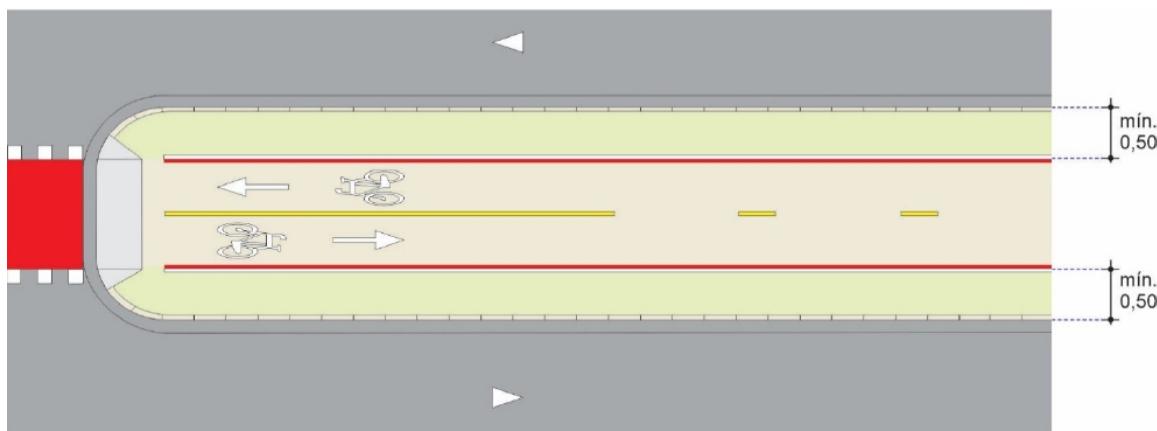
Figura 32 – Parâmetros para largura mínima de ciclovias



Fonte: Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, 2021

Em vias urbanas, exceto em vias de trânsito rápido, a distância formada entre a ciclovia (ou ciclofaixa sobre canteiro central ou sobre calçada) e o espaço da via destinado ao fluxo de veículos automotores, deve ter no mínimo 0,50m de largura, sendo desejáveis 0,60m.

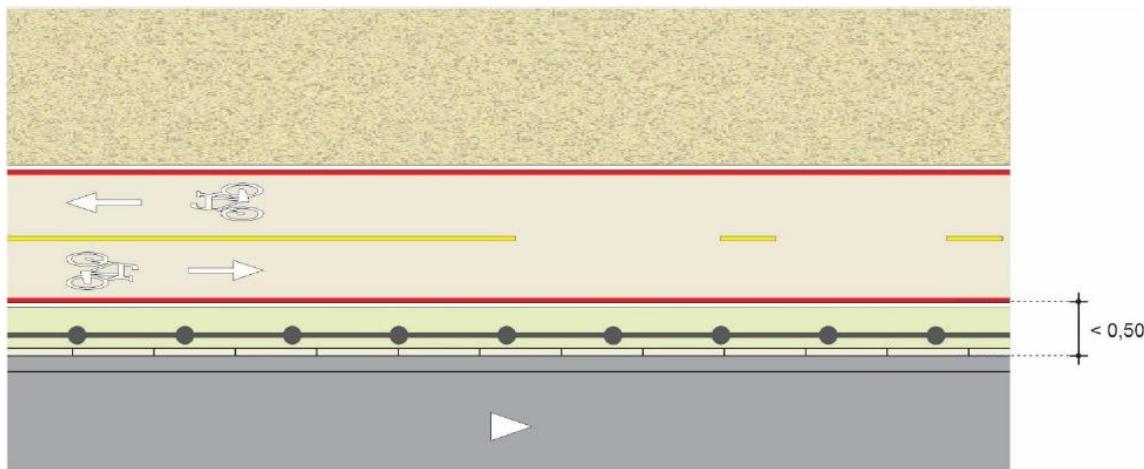
Figura 33 - Parâmetros para largura mínima de ciclovias



Fonte: Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, 2021

Não sendo possível garantir esta distância, recomenda-se a colocação de gradil para maior proteção de ciclistas e pedestres.

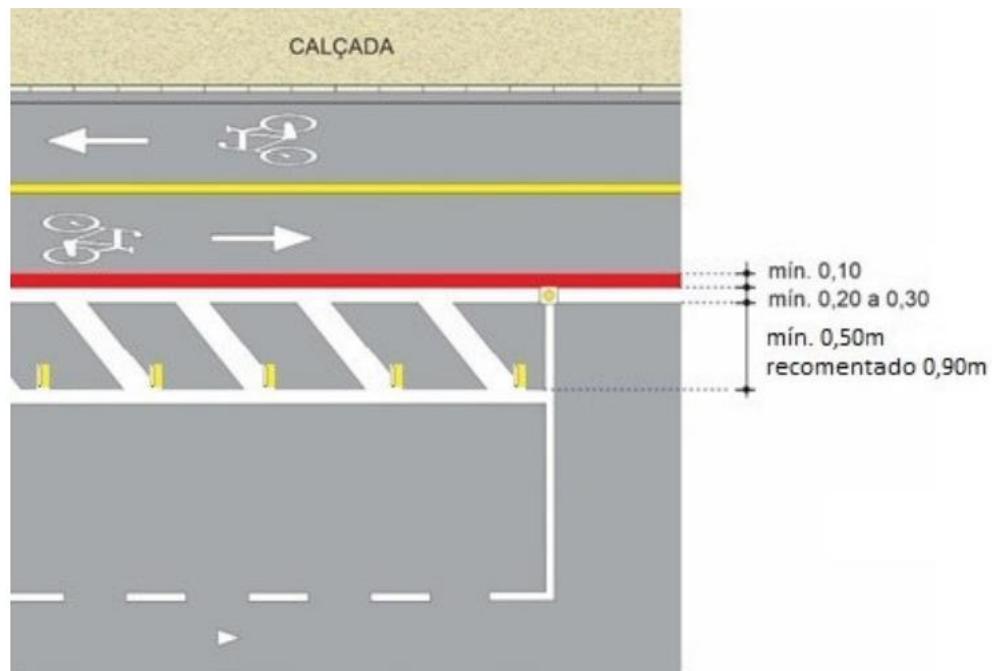
Figura 34 - Parâmetros para largura mínima de cicloviás



Fonte: Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, 2021

No caso de existência de estacionamento regulamentado junto a ciclovia/ciclofaixa, deve ser resguardada a largura útil mínima de 0,80m. Este espaço visa evitar acidentes quando da abertura das portas dos veículos automotores.

Figura 35 - Parâmetros para largura mínima de cicloviás



Fonte: Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, 2021



3.3.9 Terminal Rodoviário e Pontos de Embarque e Desembarque

Sobre o transporte coletivo intermunicipal, existe um terminal rodoviário, próximo ao centro de Itapiranga, o mesmo é localizado na Rua Padre João Rick. Apesar da localização, o Terminal Rodoviário não gera conflitos de trânsito exagerados, uma vez que o seu acesso de entrada de ônibus está localizado na Avenida Uruguai, portanto o deslocamento desde o acesso à cidade até o terminal se faz de maneira rápida e ágil.

Constatamos que o terminal rodoviário de Itapiranga possui uma boa infraestrutura e ainda supre a demanda necessária. O principal problema está atrelado à sua proximidade com o Rio Uruguai, o que eventualmente pode ocasionar inundações em períodos de chuva intensa, no entanto com o clima estável, não há maiores problemas em relação ao fluxo de veículos.

Pode ser estudado um local para a instalação de um novo terminal mais distante das margens do rio, no entanto isso pode ser feito a longo prazo, não sendo uma prioridade no momento.

3.3.10 Aeroportos

Atualmente o município possui um aeroporto municipal desativado nas imediações da Linha Santa Fé Baixa, e uma pista de pouso particular na Linha Becker.

Segundo apontado pela Equipe Técnica Municipal, está previsto um projeto de ampliação e reativação do Aeroporto Municipal, sendo assim é imprescindível que um estudo seja feito para a melhoria dos acessos e as vias próximas às instalações futuramente.



Tabela 5 - Eixo 03 - Infraestrutura e Acessibilidade

EIXO 03 – INFRAESTRUTURA E ACESSIBILIDADE						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 03, 04, 06, 07 e 08.						
CONDICIONANTES ATUAIS	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	POTENCIALIDADES DIAGNOSTICADAS	ESTRATÉGIAS	AÇÕES PRIORITÁRIAS	FONTE DE RECURSOS FINANCEIROS	PRAZOS
1 - Malha viária urbana	Dificuldade na manutenção e abertura de vias localizadas em locais inclinados.		Utilizar estratégias de sinalização e urbanismo tático para minimizar os problemas causados em relação a dificuldade de abertura e ampliação de vias.	Estudar quais vias tem mais problemas em relação ao movimento e implementar as estratégias citadas.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
	As vias consolidadas não possuem hierarquia viária.		Hierarquizar e regulamentar em lei a malha viária urbana consolidada.	Estipular a hierarquia viária da malha urbana consolidada.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
2 - Acesso pela SC-283.	Falta de visibilidade e acostamento em alguns trechos e locais com bastante deterioração da pavimentação.	Opção de rota para quem se desloca no sentido leste/oeste, ligação importante com a região de Chapecó.	Fazer campanhas para arrecadação de fundos e capital humano junto à SIE - SC para realizar os reparos e reformas na SC.	Fazer um levantamento detalhado dos trechos com maiores problemas e que necessitam reparos de forma mais urgente.	Governo Estadual.	2 ANOS
	Carência de infraestrutura adequada para acessar os loteamentos e localidades situados ao longo da BR.	Rota com potencial turístico devido a sua proximidade com as margens do Rio Uruguai.	Firmar parcerias e convênios com a SIE - SC para o município poder assumir os reparos de alguns locais mais urgentes, desde que a verba destinada a isso seja oriunda do estado.	Estudar a viabilidade de assumir a administração de parte da SC-283 dentro dos limites municipais para facilitar a manutenção da mesma.	Governo Estadual.	5 ANOS
	Falta de redutores de velocidade próximos e dentro do perímetro urbano.		Solicitar a concessão de trechos da SC no qual a municipalidade tenha plena capacidade de assumir a administração da mesma.			



EIXO 03 – INFRAESTRUTURA E ACESSIBILIDADE						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 03, 04, 06, 07 e 08.						
3 - Acesso pela SC-163.	Carência de infraestrutura adequada aos acessos dos loteamentos, empresas e localidades situados ao longo da SC.	Rota principal para os municípios situados ao norte de Itapiranga.	Utilizar estratégias de isenção e flexibilidade fiscal com as empresas que necessitam da rodovia para acessar as suas instalações.	Firmar parcerias por meio com as empresas que necessitam da rodovia para acessar as suas instalações. Em contrapartida as empresas se comprometeriam a financiar os acessos das mesmas.	Poder Executivo Municipal e recursos privados.	5 ANOS
		Parte da rota direta para a região de São Miguel do Oeste.	Melhorar os acessos dos bairros e loteamentos.	Mapear e elencar os acessos aos bairros e loteamentos que estão mais precários para que sejam feitas as manutenções, reformas e ampliações necessárias.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	5 ANOS
				Criação de perimetrais para acessar as localidades e as empresas maiores.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios e privados.	5 ANOS



EIXO 03 – INFRAESTRUTURA E ACESSIBILIDADE						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 03, 04, 06, 07 e 08.						
4 - Acesso pela ITG-070	Características de estrada rural em relação a sua largura e inexistência de acostamentos.	Opção para transportes de carga. Opção de rota até o município de Tunápolis além da SC-163.		Concluir as obras de pavimentação que já vem sendo feitas. Estudar pontos para o alargamento da via visando uma melhor infraestrutura.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios. Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
	Atualmente a estrada está passando por obras de pavimentação asfáltica, o que pode acarretar em problemas de fluxo e algumas paradas durante esse período.	Elemento importante para o fomento e desenvolvimento do turismo rural de Itapiranga, em especial na Linha Laranjeiras. Principal via de acesso para grandes empresas e indústrias situadas em Itapiranga, como por exemplo, a JBS Incubatório, o Silo de Rações Cooper A1 e a Royer Encomendas.	Explorar o potencial da via, principalmente o turístico.	Após concluído os alargamentos, utiliza-los para a instalação de acostamentos e “refúgios” estratégicos.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	5 ANOS
		Acesso à Subestação de Energia da Celesc.				
	Pouca margem para o alargamento da via em obras futuras.	Via que liga as principais comunidades do município ao centro da cidade.	Priorizar o tráfego dos moradores das comunidades do interior.	Inibir o movimento intenso de caminhões nas estradas não vicinais, salvo em situações de escoamento da produção das próprias comunidades.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS



EIXO 03 – INFRAESTRUTURA E ACESSIBILIDADE							
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 03, 04, 06, 07 e 08.							
5 - Acesso pelo Porto da Barca.	Falta de mais opções de travessia.	Modo de transporte não usual, potencial turístico e instigante.	Explorar o potencial turístico do Porto, bem como do Rio Uruguai.	Manter a tipologia de transporte como um modo tradicional de acesso ao município.	Finalizar as obras de reforma da Av. Beira Rio, a Ac. John Kennedy e o acesso ao Porto da Barca.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
		Opção de transporte de passageiros com maior agilidade.					
		Maior dinamicidade.					
6 - Projeto da ponte de ligação entre Santa Catarina e o Rio Grande do Sul.	Infraestrutura que demanda manutenção constante, tanto para a questão da mobilidade quanto para a segurança de quem trafega.	Infraestrutura não onerosa em comparação com outras físicas como pontes.	Melhorar a infraestrutura do Porto e os seus arredores.	Utilizar o potencial da ponte para o fomento do turismo e da passagem de veículos, o que acarretará no desenvolvimento orgânico das localidades próximas.	Estudar e projetar vias vicinais que se ligarão à ponte.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios e privados.	5 ANOS
	Morosidade no tempo entre a conclusão dos estudos, definição dos projetos e execução.	Maior atrativo como rota de passagem, gerando mais movimento e aquecendo a economia.			Estudar e projetar a integração da malha viária existente aos futuros acessos à ponte.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	5 ANOS
	Possível desconexão com a Sede do município dependendo do traçado que será utilizado.	Possível desenvolvimento orgânico de outras localidades além da Sede.					
	Restrição de áreas de uso devido aos regramentos acerca das faixas de domínio.	Potencial ponto turístico devido a ser explorado.				Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	10 ANOS
	Possível degradação ambiental.	Desvio de boa parte do fluxo de cargas pesadas presentes no Centro atualmente.	Manter vigilância constante para evitar degradações ambientais e o trânsito de cargas		Utilizar a infraestrutura a favor do município no âmbito econômico, como por exemplo, a criação de pontos turísticos, pontos de estar e outros tipos de centralidades.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios e privados.	5 ANOS



EIXO 03 – INFRAESTRUTURA E ACESSIBILIDADE						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 03, 04, 06, 07 e 08.						
7.1. - Pavimentação asfáltica das vias urbanas.	Carência de manutenção de algumas vias municipais.			Reparar as vias com má pavimentação, buracos, etc.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
	Manutenção onerosa.	Maior durabilidade e conforto na trafegabilidade de veículos.	Estudar quais vias possuem um movimento mais elevado para que sejam pavimentadas com asfalto.	Estabelecer uma hierarquia de vias prioritárias para a troca de pavimentação de calçamento para asfalto.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	5 ANOS
	Menor permeabilidade, o que facilita o acúmulo de água e inundações.			Estruturar as vias em relação a drenagem pluvial, evitando maiores problemas com o acúmulo de água da chuva e inundações	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	5 ANOS



EIXO 03 – INFRAESTRUTURA E ACESSIBILIDADE						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 03, 04, 06, 07 e 08.						
7.2. - Pavimentação de calçamento das vias urbanas.	Carência de manutenção de algumas vias municipais. Menor durabilidade e conforto na trafegabilidade de veículos.	Maior permeabilidade, o que dificulta o acúmulo de água e inundações. Menor degradação do meio ambiente.	Estudar quais vias possuem um movimento mais elevado para que sejam pavimentadas com asfalto.	Estruturar as vias em relação a drenagem pluvial, evitando maiores problemas com o acúmulo de água da chuva e inundações	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	5 ANOS
7.3. - Ausência de pavimentação de algumas vias urbanas.	Infraestrutura insuficiente em para vias dentro do perímetro urbano. Problemas de trafegabilidade, ausência de dutos de escoamento pluvial e ausência de passeios.	Maior permeabilidade, o que dificulta o acúmulo de água e inundações. Menor degradação do meio ambiente.	Estudar quais vias possuem um movimento mais elevado para que sejam pavimentadas com asfalto. Estudar quais vias possuem um movimento mais elevado para que sejam pavimentadas com calçamento.	Estruturar as vias em relação a drenagem pluvial, evitando maiores problemas com o acúmulo de água da chuva e inundações	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	5 ANOS



EIXO 03 – INFRAESTRUTURA E ACESSIBILIDADE						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 03, 04, 06, 07 e 08.						
8 - Sinalização	Sinalização horizontal com alguns locais defasados e degradados.	Sinalização horizontal bem estabelecida e coerente.	Manter a sinalização coerente e de forma clara.	Reparar as sinalizações que estão com a pintura gasta e apagada.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
	Sinalização vertical com alguns locais defasados e degradados.	Sinalização horizontal bem estabelecida e coerente.	Manter a sinalização coerente e de forma clara.	Estudar locais para a instalação de novos pontos de sinalização, como por exemplo, faixas elevadas, redutores de velocidade, vagas de estacionamento, locais proibidos de estacionar, transitar, paradas em cruzamentos, etc.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
				Reparar as sinalizações que estão em más condições.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS



EIXO 03 – INFRAESTRUTURA E ACESSIBILIDADE						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 03, 04, 06, 07 e 08.						
9 - Os passeios devem ser padronizados e seguir a norma técnica NBR 9050 de acessibilidade universal.	Boa parte das calçadas de Itapiranga não possui acessibilidade universal.	Existência de legislações e normas federais para nortear a padronização dos passeios.		Instituir uma cartilha de padronização de passeios, com acesso para deficientes visuais e indivíduos com mobilidade reduzida.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
	Algumas calçadas possuem boa infraestrutura de trafegabilidade, porém não são acessíveis para pessoas com mobilidade reduzida.					
	Falta de padronização nas calçadas do município.	Padronização da Avenida Uruguai na sua revitalização contempla a acessibilidade universal.		Cobrar dos empreendimentos existentes que não possuem padronização de calçadas a regularização das mesmas.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
	Grande parte das calçadas da área central deterioradas e sem manutenção.					
	descontinuidade e inexistência de passeios em alguns locais, principalmente nos bairros					



EIXO 03 – INFRAESTRUTURA E ACESSIBILIDADE						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 03, 04, 06, 07 e 08.						
10 - Ciclofaixa compartilhada com o passeio na Avenida Uruguai.	Falta de continuidade para outras vias da cidade.	Fomento de transporte não motorizado.	Transformar o transporte cicloativo em um modal difundido dentro da malha urbana de Itapiranga.	Estudo de viabilidade para ampliação da infraestrutura ciclovária existente.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	5 ANOS
	Poucos locais para estacionamento de bicicleta.	Boa parte do centro com relevo adequado para a instalação e ampliação da ciclofaixa existente.				
	Falta de local e sistema de aluguel de bicicletas.	Visual e áreas próximas ao rio com potencial de contemplação e atividades de lazer.	Explorar as rotas turísticas e estradas do interior transformando-as em rotas cicloativas.	Estudo de viabilidade de mais locais com estacionamento de bicicleta.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	5 ANOS
11 – Aeroporto e pista de pouso.	Aeroporto Municipal atualmente desativado.	Mais uma opção de acesso para o município e a região Oeste de Santa Catarina.	Melhorar os acessos e as vias próximas ao Aeroporto.	Estudar o projeto de ampliação do Aeroporto e pensar em estratégias para melhorar os acessos ao mesmo.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	5 ANOS



3.4 EIXO 04 – Transporte de Cargas

No planejamento da mobilidade, o transporte de cargas deve estar inserido a fim de minimizar os impactos causados por essa atividade ou serviço, tal como vibração, ruído, acidentes com cargas perigosas entre outros.

Para um escoamento facilitado de cargas, Itapiranga estabeleceu uma rota para caminhões pesados, os mesmos ao adentrar na cidade devem seguir pela Avenida Uruguai, desviando da Rua do Comércio. No entanto devido a grande quantidade de lojas da Rua do Comércio, é necessário o trânsito de caminhões menores, geralmente de 2 ou 3 eixos, isso também foi constatado nas contagens volumétricas.

É imprescindível que o município tome providências para amortizar esse tipo de trânsito, como o desvio de cargas e a revitalização da Avenida Uruguai. No entanto, alguns problemas foram constatados, como a má infraestrutura das vias com trânsito de caminhões, em especial os acessos às empresas maiores e no Porto da Barca. A adequação de rotas e retirada de estacionamento em alguns pontos poderiam auxiliar na agilidade desse tipo de transporte.

Outro item importante levantado nas oficinas são os pontos de carga e descarga, em especial para as lojas localizadas na Rua do Comércio, atualmente existem poucas vagas e sem horário previsto para esse tipo de atividade, dessa forma em alguns momentos os caminhões param no meio da via para carregar e descarregar mercadorias, atrapalhando o fluxo de trânsito.

As primeiras medidas a serem adotadas para minimizar os conflitos entre o transporte de carga e os demais modais é a regulamentação de vagas de carga e descarga, tamanho máximo de veículos e horários específicos durante o dia para a atividade, em especial na Rua do Comércio, onde concentra a maior parte dos comércios de Itapiranga.

No anexo 02 é apresentado o detalhamento da vaga de carga e descarga.

Além disso, é importante pensar em alternativas a longo prazo, como por exemplo, a construção de perimetrais que possam desviar do centro urbano os



veículos pesados que apenas perpassam o território municipal. Além disso, a construção de desvios também irá auxiliar no acesso de empresas de maior porte, pois boa parte delas estão em locais mais afastados do Centro.

Outra situação que deve ser levada em conta é o projeto do novo acesso pela ponte, porém ainda não foram disponibilizadas informações concretas sobre a localização da mesma, o que dificulta o planejamento da construção dessas perimetrais.

Figura 36 - Sinalização de desvio de caminhões



Fonte: Google Street View, 2022

Figura 37 - Caminhão transitando pela Rua do Comércio



Fonte: Alto Uruguai, 2023.



Tabela 6 - Eixo 04 - Transporte de Carga

EIXO 04 - TRANSPORTE DE CARGAS						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 05, 08, 09, 10 e 11.						
CONDICIONANTES ATUAIS	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	POTENCIALIDADES DIAGNOSTICADAS	ESTRATÉGIAS	AÇÕES PRIORITÁRIAS	FONTE DE RECURSOS FINANCEIROS	PRAZOS
1 - Rota de escoamento de produção da região Oeste de Santa Catarina e Noroeste do Rio Grande do Sul.	Poucas opções de desvio de rota de tráfego pesado.			Estudar a construção de perimetrais, em especial ao Norte do perímetro urbano.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
		Fomento do comércio e serviços relacionados os transportes de cargas.	Estudar formas viáveis de desvio para os veículos que apenas cruzarão o perímetro urbano, minimizando o movimento dentro da malha urbana mais adensada.	Estudar o projeto da nova ponte, quando o mesmo estiver disponível para planejar de forma eficiente as rotas que eventualmente irão se conectar às futuras perimetrais.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	5 ANOS
	Deterioração das vias urbanas, rurais e rodovias.			Viabilizar e construir as perimetrais estudadas.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	10 ANOS



EIXO 04 - TRANSPORTE DE CARGAS							
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 05, 08, 09, 10 e 11.							
2 - Poucas opções de acesso ao estado do Rio Grande do Sul, a opção existente atualmente é apenas pela balsa no Rio Uruguai.	Nem todos os transportadores respeitam as normativas e utilizam as vias mais movimentadas do centro urbano.	Desvio de trânsito e desafogo do fluxo urbano de veículos.	Desviar a maior quantidade de veículos das vias com maior movimento	Contratação de fiscais de trânsito para auxiliar e orientar os transportadores.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS	
3 - Ruas com restrição de transporte de cargas pesadas.	Inexistência de regramento específico acerca do tamanho dos veículos permitidos e horários para carga e descarga.			Estipular horários, tamanhos de veículos e locais para a carga e descarga dos mesmos	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS	
	Vagas de carga e descarga insuficientes.	Maior quantidade de mercadorias transportadas.	Otimizar as formas de carga e descarga dentro das áreas centrais e áreas de comércio	Estudar a construção de um parque de transbordo de mercadorias, para que as empresas tenham maior liberdade para mudar as cargas para veículos menores, possibilitando um acesso mais facilitado às vias centrais.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.		10 ANOS
	Falta de conscientização dos transportadores, muitos param no meio da via para carregar e descarregar.			Fiscalização e punição para os transportadores que atrapalham o fluxo de trânsito.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS	

Fonte: Alto Uruguai, 2023



3.5 EIXO 05 – Polos Geradores de Viagens:

Não existe legislação específica que trata dos polos geradores de viagens em Itapiranga. No entanto é de suma importância que o Plano de Mobilidade Urbana trabalhe em conjunto com as demais legislações municipais, como por exemplo, o Plano Diretor e o Código Municipal de Obras. As leis complementares citadas terão definições importantes acerca do tema, como por exemplo, vagas de estacionamento, locais, zoneamento e usos. Dessa forma podemos antecipar possíveis pontos de conflito de transporte e trânsito futuros.

Já em relação aos polos geradores de viagem consolidados, devemos estudar estratégias de fluxo nas vias próximas aos equipamentos, com o intuito de melhorar os acessos e mitigar problemas de aglomeração de veículos.

Dentre eles devemos levar em consideração as grandes empresas e equipamentos urbanos como instalações de educação, parques, praças, terminais urbanos e rodoviários, entre outros. Além dos polos geradores de viagem definidos estritamente pela demanda elevada de acesso, também consideramos outros com menos movimento, no entanto que necessitam de acesso livre por se tratarem de equipamentos de emergência, como instituições de saúde e corpo de bombeiros.



Tabela 7 - Eixo 05 - Polos Geradores de Viagem

EIXO 05 - POLOS GERADORES DE VIAGEM						
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02 e 12.						
CONDICIONANTES ATUAIS	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	POTENCIALIDADES DIAGNOSTICADAS	ESTRATÉGIAS	AÇÕES PRIORITÁRIAS	FONTE DE RECURSOS FINANCEIROS	PRAZOS
						CURTO
1 - Existência de polos geradores de viagem.	Dificuldade de fluxo e acesso em alguns polos geradores de viagem.	Boa quantidade de equipamentos públicos como por exemplo, escolas, hospital, postos de saúde, terminal rodoviário, entre outros.	Estratégia para a melhoria de fluxo de veículos de ordem geral.	Estudo de fluxo para veículos públicos, como ambulâncias e carros de bombeiros.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
	Pontos críticos em relação ao movimento de veículos e acidentes.	Fomento de empregabilidade e educação em relação aos polos geradores de viagem específicos (faculdades e empresas de grande porte).		Melhoria nos acessos defasados atualmente.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS
				Atrelar ao P.D. e o Código Municipal de Obras uma quantidade mínima de vagas de estacionamento para cada tipologia de Polos Geradores de Viagem, bem como o seu tamanho e uso	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS

Fonte: Alto Uruguai, 2023



3.6 EIXO 06 – Áreas de Estacionamento:

O sistema de estacionamentos públicos pode ser administrado de diferentes formas. Pode ser gratuito, oneroso, administrado diretamente pelo município ou também ser operado através de uma concessão do direito de exploração, por meio de processo licitatório. No entanto, independentemente do sistema e da forma administrativa, devemos analisar o contexto específico de Itapiranga para formular as propostas.

No diagnóstico foram levantados alguns pontos importantes acerca do tema, o principal deles seria a falta de vagas nas áreas centrais, em especial na Rua do Comércio. Boa parte dos moradores citaram nos levantamentos de campo que os estacionamentos públicos de Itapiranga são um ponto que deve ser analisado com atenção.

De fato, a falta de ofertas de vagas é uma realidade do município, no entanto devemos nos atentar para alguns pontos importantes. Boa parte dos moradores que trabalham ou tem algum tipo de comércio no Centro, acabam estacionando nas vagas da rua do comércio e mantendo o seu carro ali até o fim do dia, essa situação afeta diretamente a quantidade de vagas disponíveis na Rua do Comércio.

A falta de demarcação correta de vagas de estacionamento para motocicletas também auxilia na desorganização, uma vez que se não houver sinalização específica para esse tipo de veículo, o mesmo pode ocupar qualquer vaga, acarretando em menos espaços que poderiam ser ocupados por veículos maiores.

Dadas as situações expostas, algumas estratégias podem ser adotadas para viabilizar uma oferta e um sistema mais coeso em relação as vagas de estacionamento.

A principal delas é a implementação de estacionamentos rotativos, com tempo limite para a utilização da vaga. O sistema pode ser feito de forma gratuita, ou onerosa ao usuário. No entanto para um bom funcionamento, é necessário profissionais que fiscalizem constantemente os locais onde as vagas rotativas serão implementadas. Caso seja de vontade da municipalidade



administrar diretamente o serviço, seja ele oneroso ou não, cabe ao município fazer a contratação e capacitação de profissionais como fiscais de trânsito e ou guarda municipal de trânsito para orientar os moradores e também punir quem não cumprir com os regramentos impostos.

Outra alternativa é a administração através de uma concessão do direito de exploração, por meio de processo licitatório. Onde uma empresa privada se torna responsável pela gestão das vagas de estacionamento. Nesta modalidade, a empresa arca com os custos operacionais, equipamentos e equipe, como também realiza a manutenção das vagas. Além disso, deve ainda repassar valores mensais à municipalidade já previamente definidos em contrato de concessão.

A concessão de exploração do serviço geralmente conta com a contrapartida de melhor fiscalização do estacionamento indevido e também modernização do sistema de gestão das vagas, por meio de parquímetros eletrônicos ou com uso de aplicativos em dispositivos móveis ou smartphones, solução que favorece e facilita o uso do sistema de estacionamento rotativo.

3.6.1 Propostas e modificações

3.6.2 Supressão de estacionamentos

O estacionamento em algumas vias de Itapiranga são consonantes a outros elementos da mobilidade urbana. Alguns locais de grande fluxo por exemplo, possuem a caixa viária inadequada em relação a quantidade de veículos que as perpassam. Sendo assim, propomos que tais trechos tenham os estacionamentos em um dos lados retirados, podendo assim melhorar a circulação, em especial de grandes veículos, estratégia que atualmente já é utilizada em toda a extensão da Rua São Bonifácio, por exemplo.

Abaixo podemos observar em mapa os trechos com estacionamentos suprimidos nas vias: Rua São Bonifácio, Rua São Jacó, Rua São José, Rua Santo Antônio e Avenida John Kenedy.



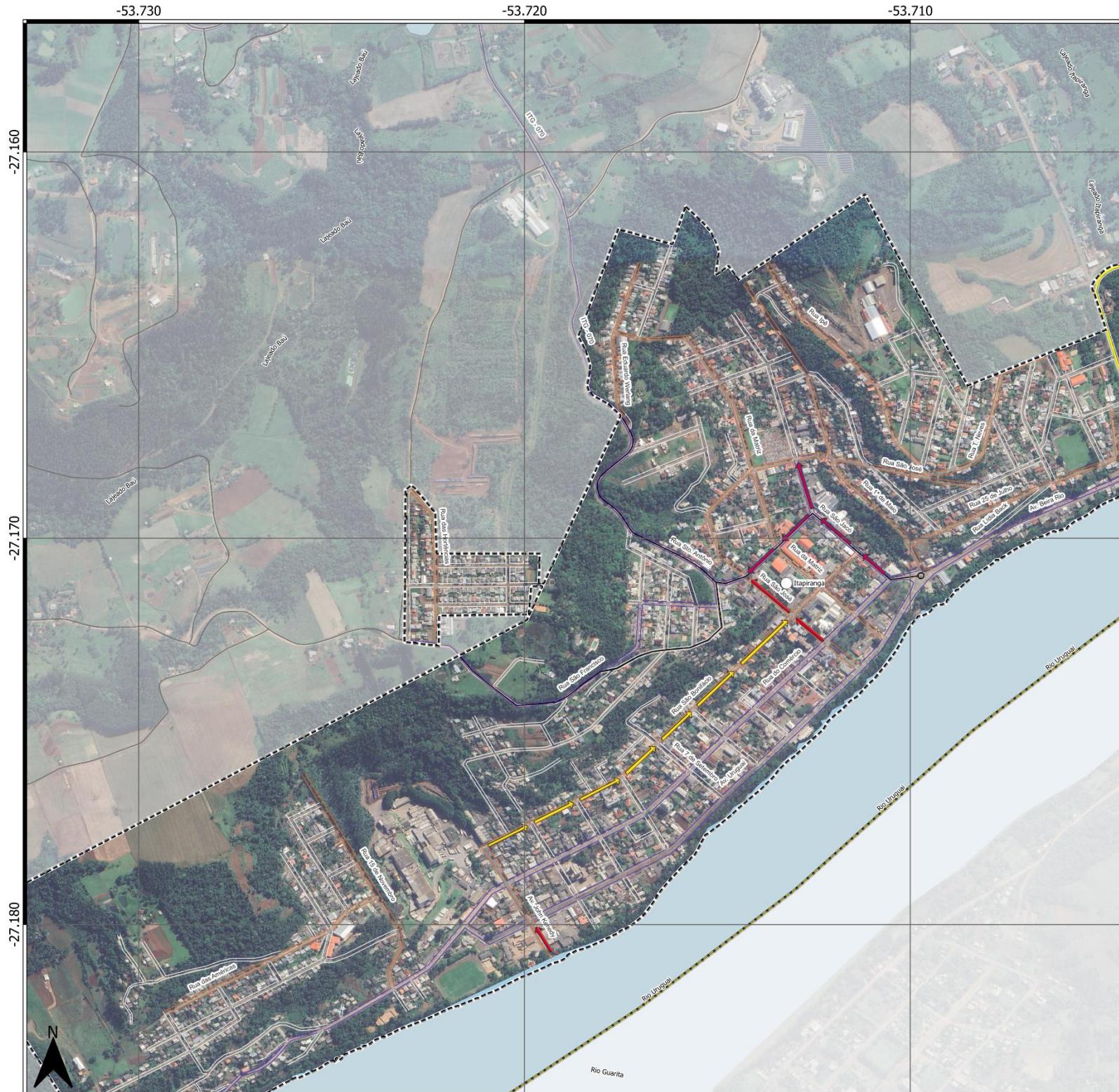
3.6.3 Proposta para Rua do Comércio

Dado o que já foi apontado anteriormente, é notória a falta de oferta em relação as vagas de estacionamento público para a Rua do Comércio, sendo assim, propomos um projeto de revitalização da mesma, onde o principal ponto seria a retirada do canteiro central e a instalação de vagas de estacionamento.

Além disso, também foi diagnosticado a insuficiência de vagas para carga e descarga, motocicletas, PCD e idosos, dessa forma, trazemos em forma de planta esquemática as marcações após a retirada do canteiro, tendo como exemplo a quadra entre a Rua São José e a Rua Pe. João Rick. Ressaltamos que o croqui esquemático se baseou em medidas aproximadas feitas *in loco*, bem como o mapa de lotes disponibilizado pela Prefeitura Municipal. Portanto toda e qualquer intervenção deve ser estudada no local, ajustando as dimensões e locais das vagas de modo que atenda os moradores da melhor forma possível.

Outro ponto que devemos analisar é o custo benefício em relação a proposta, uma vez que outras estratégias podem ser tão eficientes quanto, para minimizar a falta de oferta de estacionamento no local, como por exemplo, a instalação de vagas rotativas onerosas (zona azul).

A proposta será apresentada no Anexo 04.



LEGENDA:

Proibido Estacionar

- Sentido 01
- Sentido 02

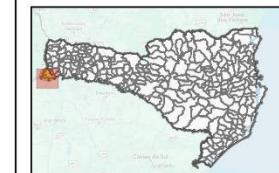
Hierarquia Viária Itapiranga

- ARTERIAL
- COLETORA
- LOCAL

Rodovias e Estradas

- Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal
- Limite Municipal
- Perímetro Urbano
- Rio Uruguay

LOCALIZAÇÃO



0 250 500 m

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Itapiranga/SC | PLANO DE MOBILIDADE URBANA

MAPA: Proibido estacionar

ESCALA 1:7.500

Prancha: 06

Data: Maio/2025

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização:



Tabela 8 - Eixo 06 - Áreas de Estacionamento

EIXO 06 - ÁREAS DE ESTACIONAMENTOS									
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01 e 02.									
CONDICIONANTES ATUAIS	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	POTENCIALIDADES DIAGNOSTICADAS	ESTRATÉGIAS	AÇÕES PRIORITÁRIAS	FONTE DE RECURSOS FINANCEIROS	PRAZOS			
						CURTO	MÉDIO	LONGO	
1 - Necessidade de vagas de estacionamento.	Defasagem na quantidade de vagas na área central, em especial na Rua do Comércio.	A revitalização da Avenida Uruguai suprirá boa parte da defasagem existente atualmente.	Viabilizar formas de aumentar a oferta de vagas de estacionamento	Estudo de viabilidade de implantação de estacionamento rotativo com tarifa.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS	2 ANOS		
	Falta de oferta de vagas para idosos e PCD na Rua do Comércio.	Fomento do transporte ativo.		Estudo de viabilidade de novos locais de estacionamento. Incentivo de implantação de estacionamentos públicos em terrenos vazios particulares no centro.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS	2 ANOS		
	Falta de conscientização dos moradores em relação ao tempo de utilização das vagas da Rua do Comércio.	Maior controle do fluxo de trânsito.		Estudo de viabilidade de andares de estacionamento público em empreendimentos novos.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2	2		
				Estudo de viabilidade para a implementação de vias de sentido único que possam ter vagas de estacionamento em ambos os lados.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2	2		
				Contratação de um fiscal de trânsito para orientar os moradores quanto às vagas de estacionamento públicas e punir quem não seguir os regramentos impostos	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS	2 ANOS		

Fonte: Alto Uruguai, 2023



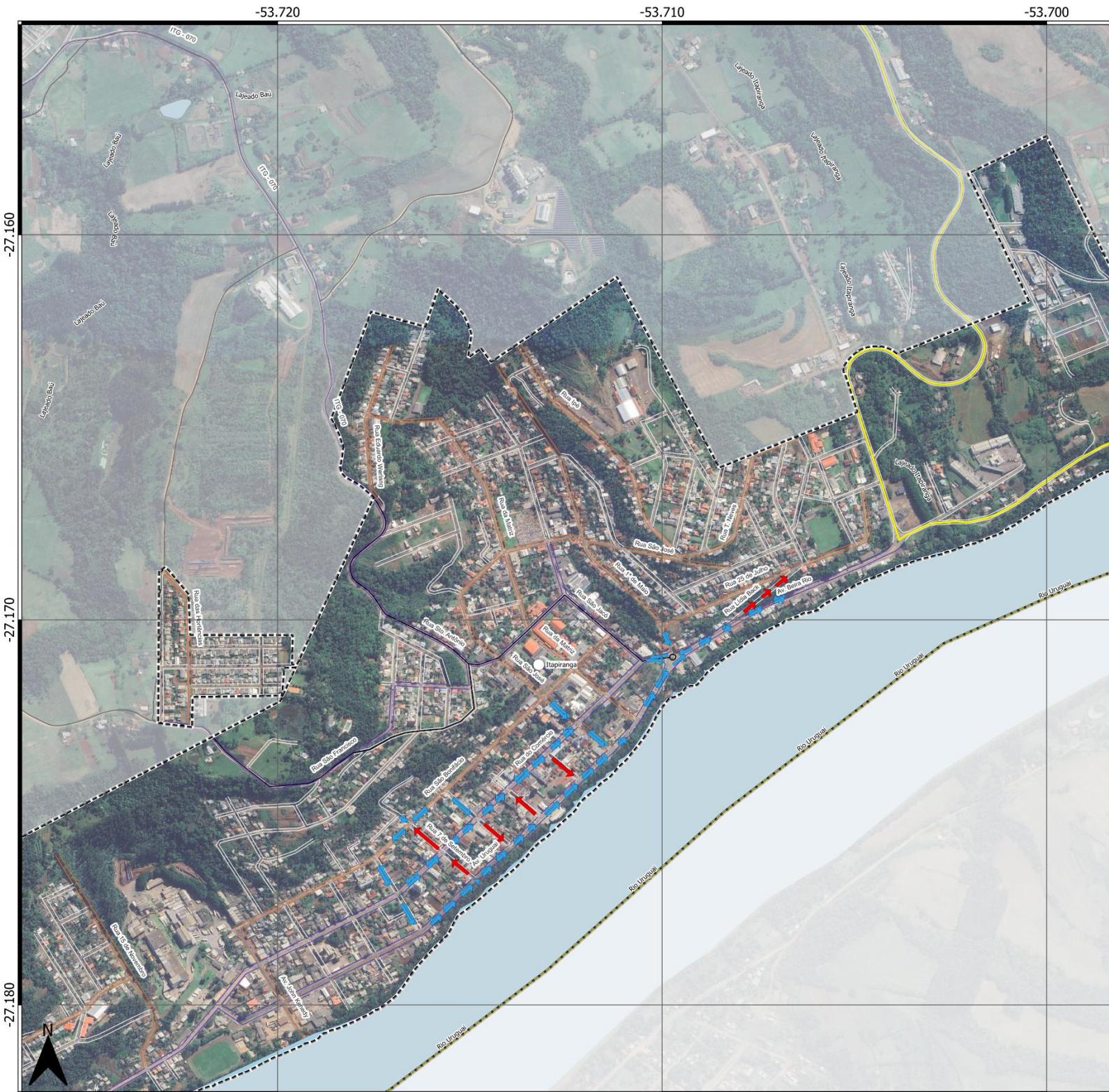
3.7 EIXO 07 – Circulações Restritas ou Controladas.

Verificou-se, junto a prefeitura municipal, as áreas com acesso e circulação restrita ou controlada. A exemplo de vias exclusivas para pedestres em tempo integral, exclusivas em horários ou condições especiais, como final de semana para lazer e esporte ou esporadicamente para realização de feiras livres ou eventos no geral. Também foi verificado se há existência de medidas como pedágio urbano, rodízio de veículos ou restrição de acesso a vias em razão de elevado índice poluição sonora ou de emissão de poluentes e vias de mão única.

Atualmente Itapiranga não possui vias restritivas para o uso exclusivo de pedestres, apenas para o trânsito de cargas pesadas e outros usos esporádicos para realização de feiras livres. Contudo, algumas vias do município têm sentido de fluxo único, estratégia adotada pelo Conselho Municipal de Trânsito para amenizar alguns problemas atuais de fluxo.

As vias de sentido único são um forte aliado para mitigar problemas atrelados ao trânsito nas localidades com a infraestrutura urbana consolidada, uma vez que não é possível o alargamento das ruas na maioria dos casos. Sendo assim é sugerido que seja feito um estudo de fluxo na área central e definir um circuito de vias com sentido único, o que trará maior fluidez ao trânsito de Itapiranga.

Abaixo apresentamos a proposta preliminar do circuito de vias de sentido único, pensadas juntamente com a Equipe Técnica Municipal durante a oficina técnica da etapa de propostas do Plano de Mobilidade.



LEGENDA:

Círculo de Sentido Único

- MÃO DUPLA
- MÃO ÚNICA

Hierarquia Viária Itapiranga

- ARTERIAL
- COLETORA
- LOCAL

Rodovias e Estradas

- Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal
- Limite Municipal
- Perímetro Urbano
- Rio Uruguay

LOCALIZAÇÃO



Santa Catarina



Itapiranga

0 250 500 m

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Itapiranga/SC | PLANO DE MOBILIDADE URBANA

MAPA: Círculo de Sentido Único

ESCALA 1:7.500

Prancha: 07

Data: Maio/2025

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização:





LEGENDA:

Círcuito de Sentido Único

- MÃO DUPLA
- MÃO ÚNICA
- DIREITA
- ESQUERDA
- SEGUÉ

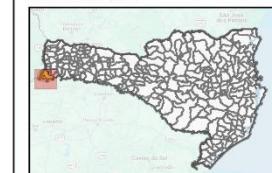
Hierarquia Viária Itapiranga

- ARTERIAL
- COLETORA
- LOCAL

Rodovias e Estradas

- Municipais
- Estadual/Distrital
- Federal
- Limite Municipal
- Perímetro Urbano
- Rio Uruguai

LOCALIZAÇÃO



0 50 100 m

Sistema de Projeção "SIRGAS 2000/UTM zone 22S"
Datum SIRGAS 2000

Município: Itapiranga/SC | PLANO DE MOBILIDADE URBANA

MAPA: Círcuito de Sentido Único

ESCALA 1:1.000

Prancha: 08

Data: Maio/2025

Responsável Técnico: Marcos Roberto Borsatti

Realização:





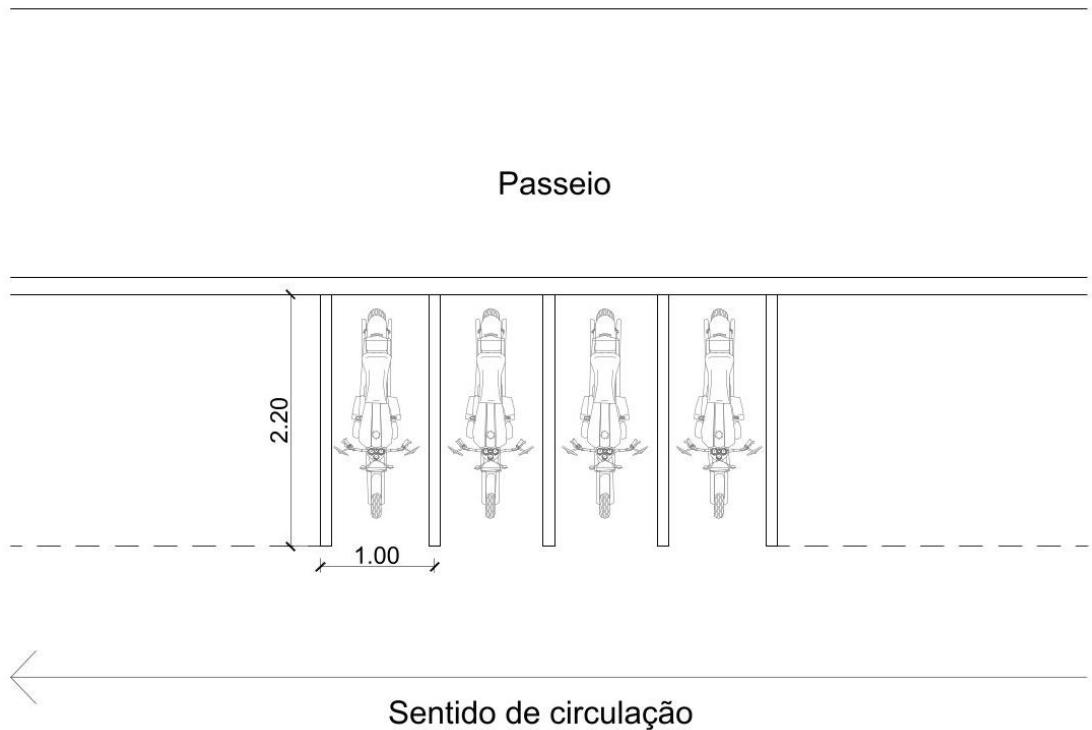
Tabela 9 - Eixo 07 - Circulações Restritas ou Controladas

EIXO 07 – CIRCULAÇÕES RESTRITAS OU CONTROLADAS								
Metas da Década de Ação pela Segurança no Trânsito relacionadas ao EIXO: 01, 02, 03, 04, 06 e 12.								
CONDICIONANTES ATUAIS	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	POTENCIALIDADES DIAGNOSTICADAS	ESTRATÉGIAS	AÇÕES PRIORITÁRIAS	FONTE DE RECURSOS FINANCEIROS	PRAZOS		
						CURTO	MÉDIO	LONGO
1 - Necessidade de implementação de vias de mão única em algumas ruas.	Tempo de adaptação dos moradores.	Solução para a fluidez do trânsito em algumas situações.	Estabelecer um circuito fluido de trânsito com vias de sentido único	Elencar as principais ruas para esse tipo de estratégia.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS		
2 - Fechamento de parte da Rua São José em feiras e eventos ao ar livre, vale frisar que no trecho em questão a via possui largura superior à do restante da mesma, com duas faixas de rolagem e canteiro central, dessa forma é possível o fechamento de apenas uma das caixas, deixando a outra livre para o trânsito.	Inutilização de parte da via por veículos no período.	Maior controle do evento. Rua localizada em área central, facilitando aos eventos.	Manter a via com essa tipologia de uso.	Estudar formas de melhorar a infraestrutura do trecho citado, em especial para as datas de eventos.	Poder Executivo Municipal - Recursos próprios.	2 ANOS		

Fonte: Alto Uruguai, 2023

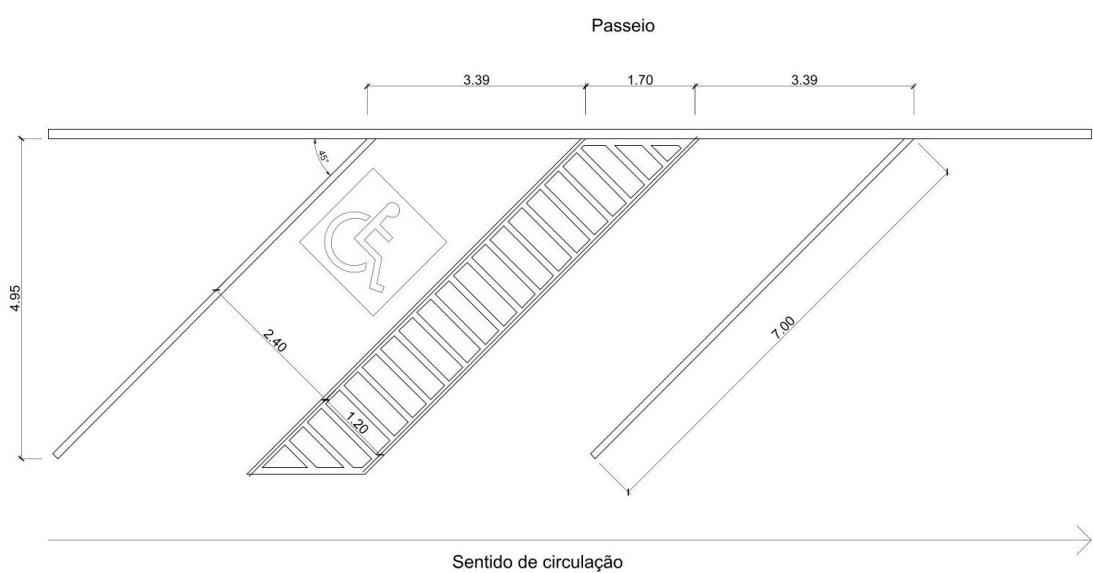
ANEXO 1 – Detalhamento de Estacionamentos;

Figura 42 - Anexo 01 - Estacionamento motocicletas



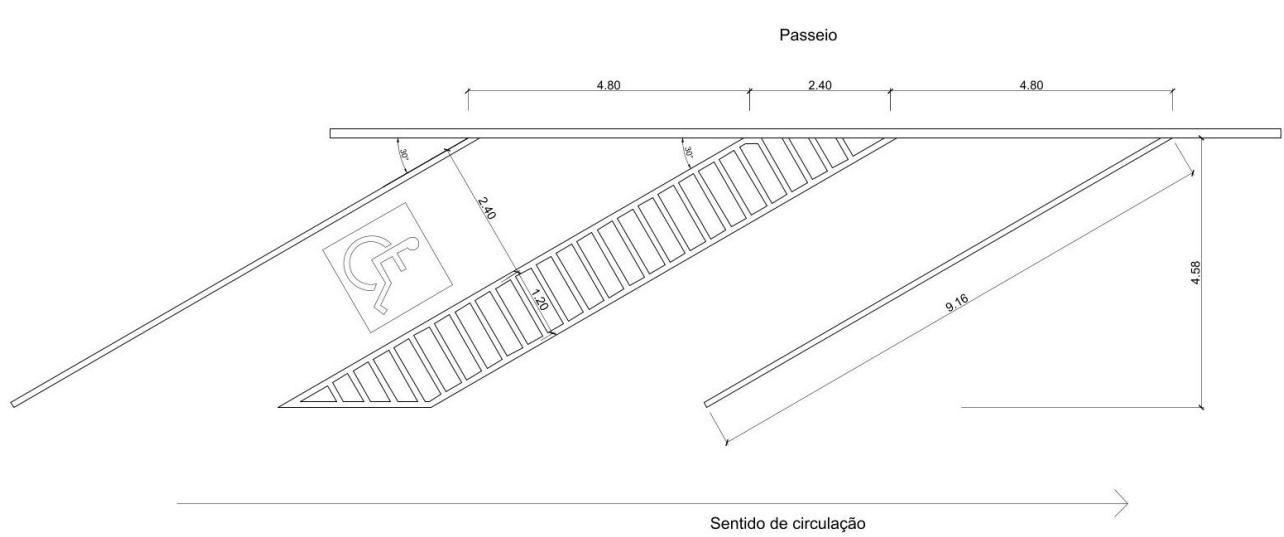
Fonte: Alto Uruguai, 2023

Figura 43 - Anexo 01 - Estacionamento PCD Obliquos 45°



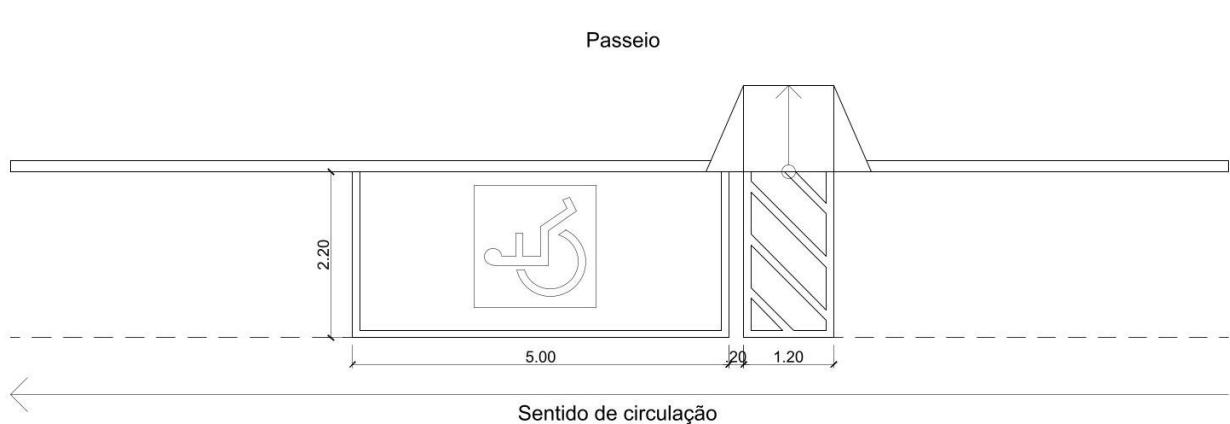
Fonte: Alto Uruguai, 2023

Figura 44 - Anexo 01 - Estacionamento PCD Oblíquo 60°



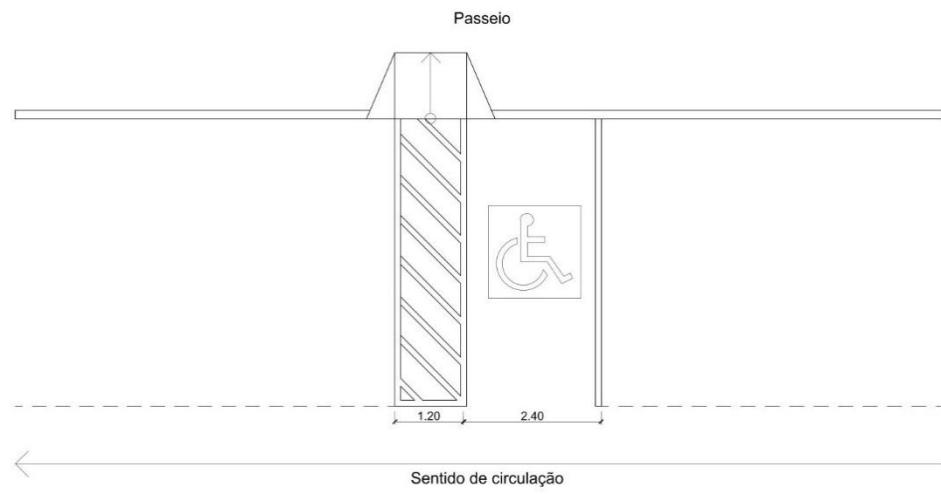
Fonte: Alto Uruguai, 2023

Figura 45 - Estacionamento PCD paralelo 01



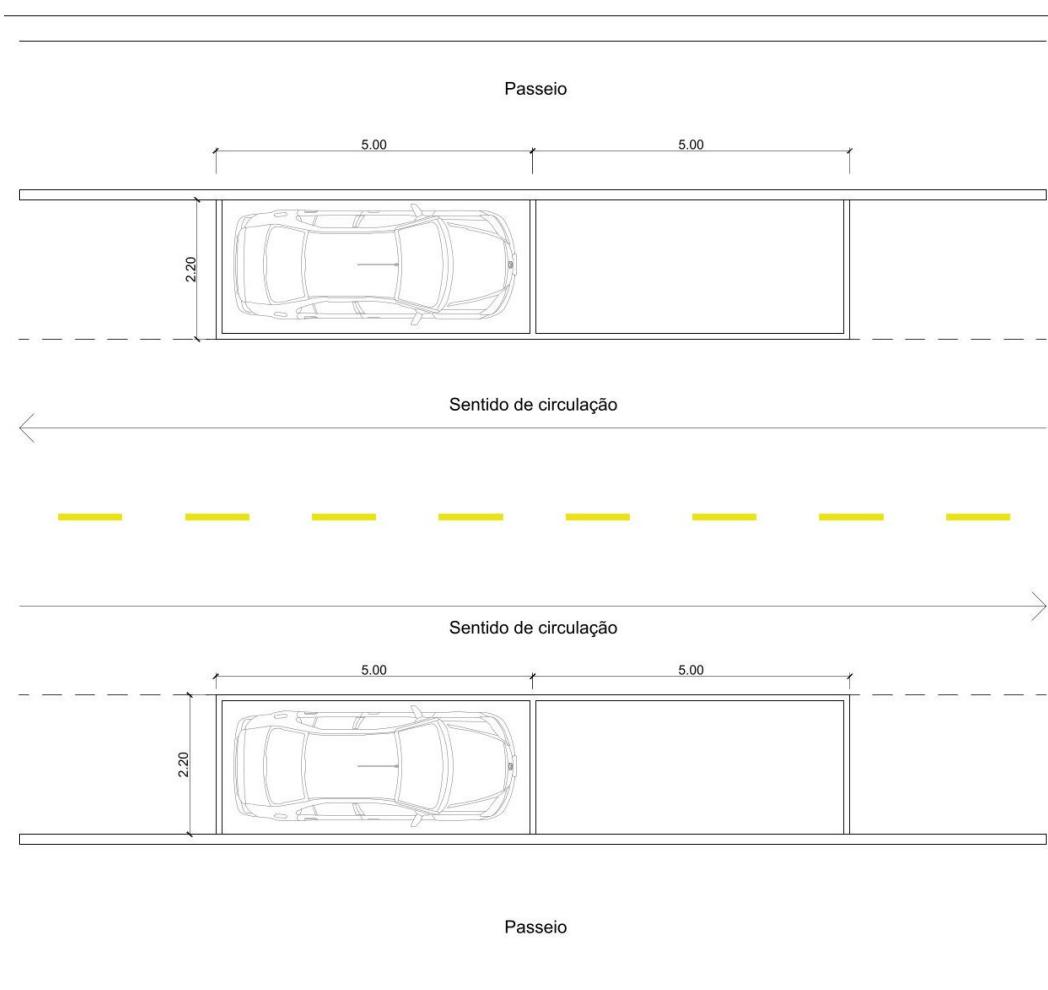
Fonte: Alto Uruguai, 2023

Figura 46 - Estacionamento PCD paralelo 02



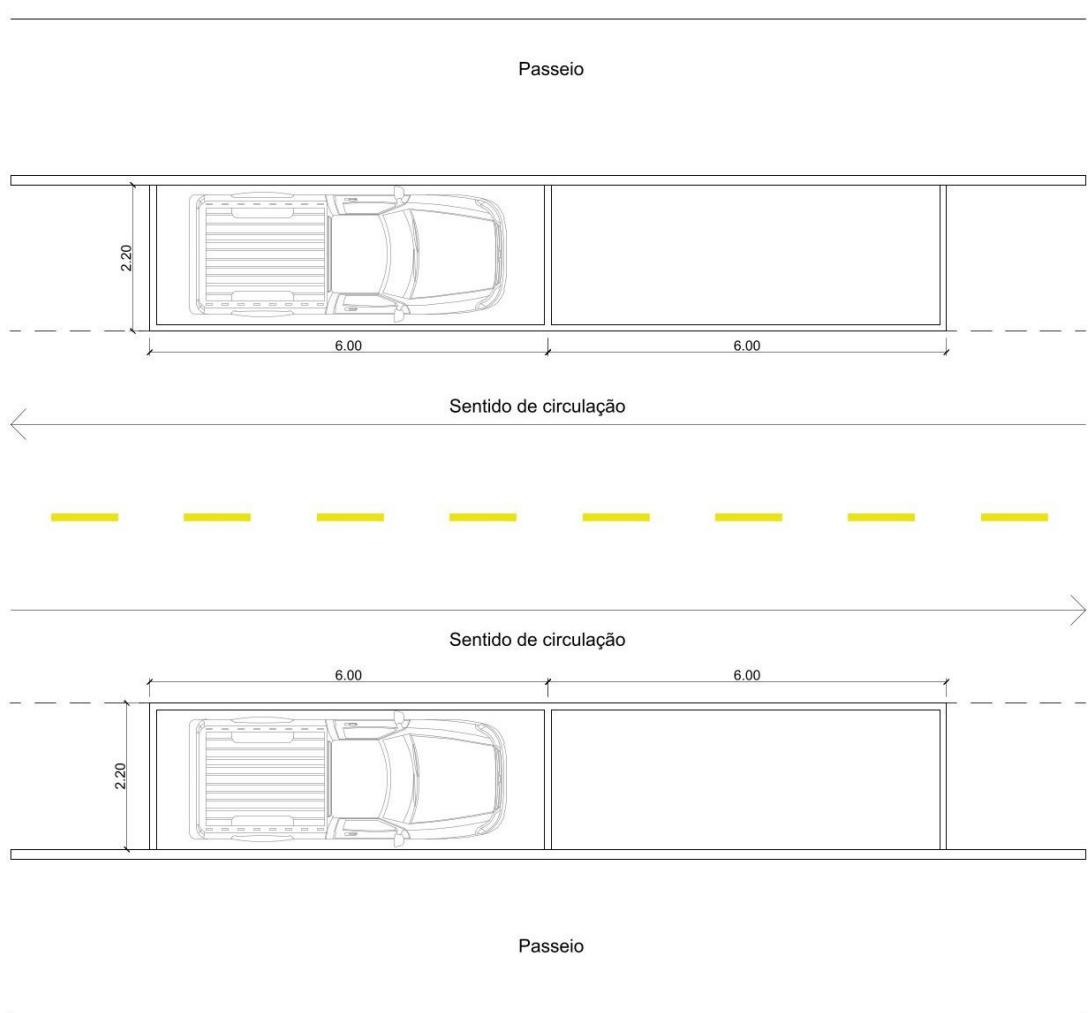
Fonte: Alto Uruguai, 2023

Figura 47 - Estacionamento paralelo – carros pequenos e médios



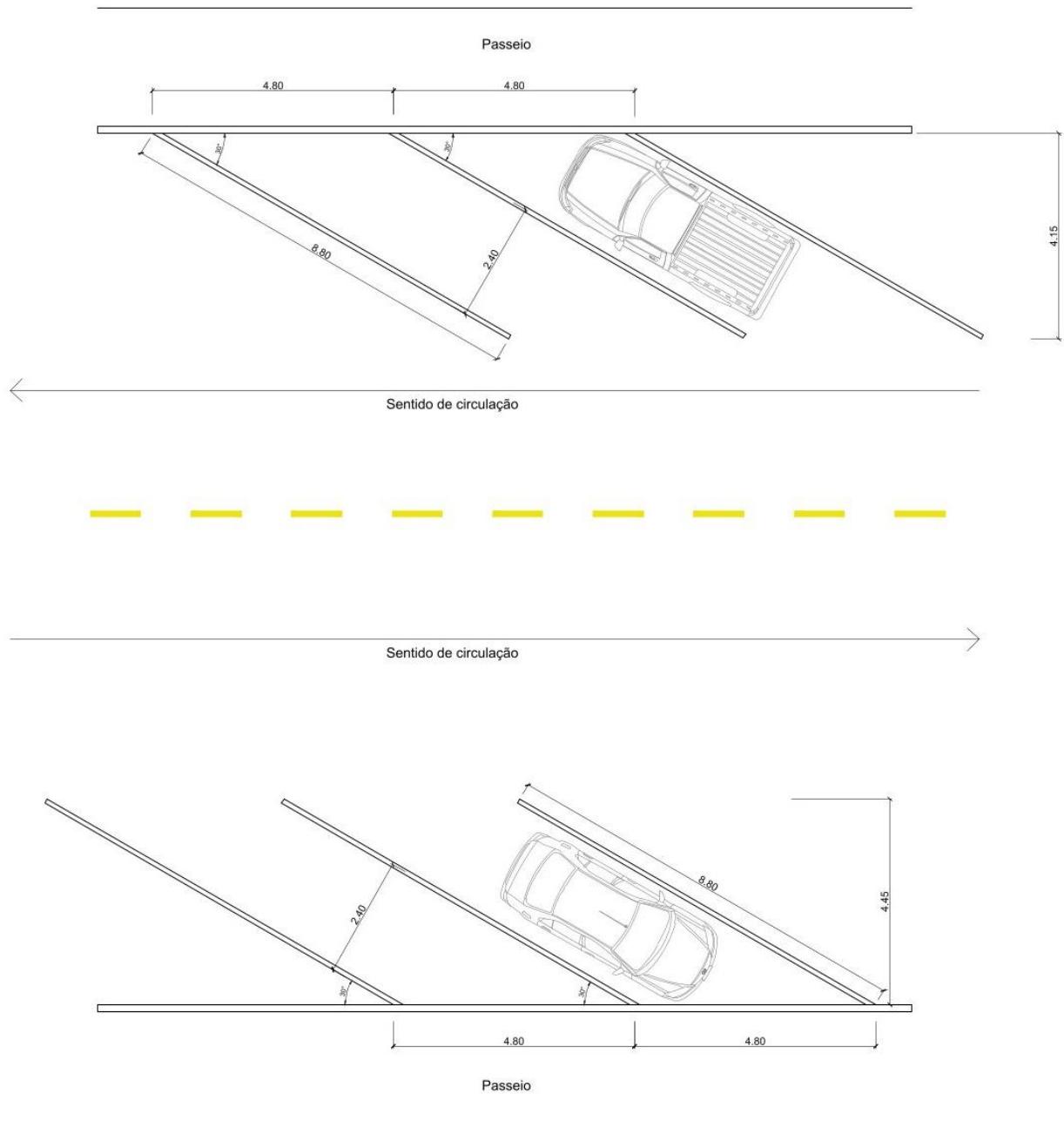
Fonte: Alto Uruguai, 2023

Figura 48 - Estacionamento paralelo - carros grandes



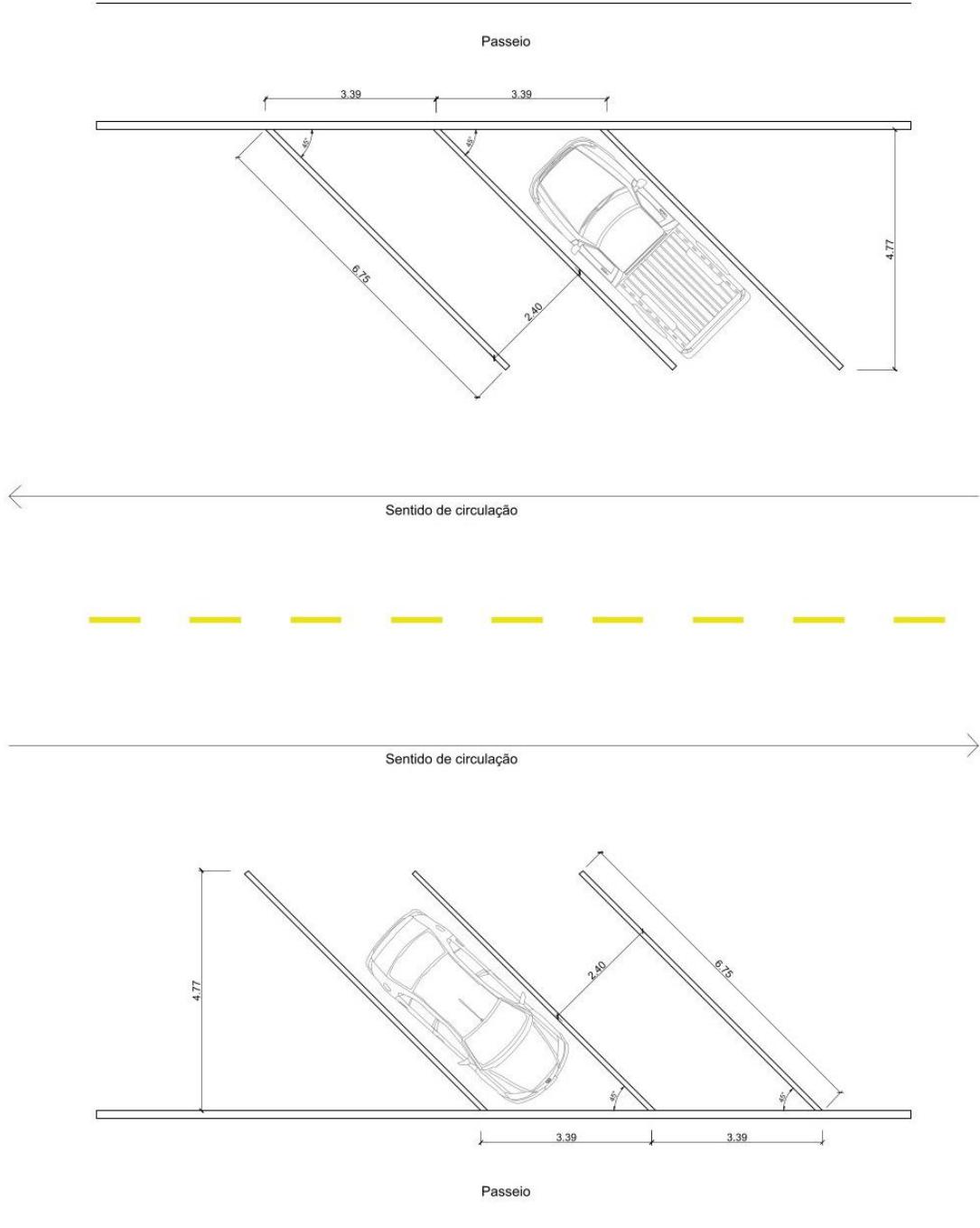
Fonte: Alto Uruguai, 2023

Figura 49 - Estacionamento oblíquo



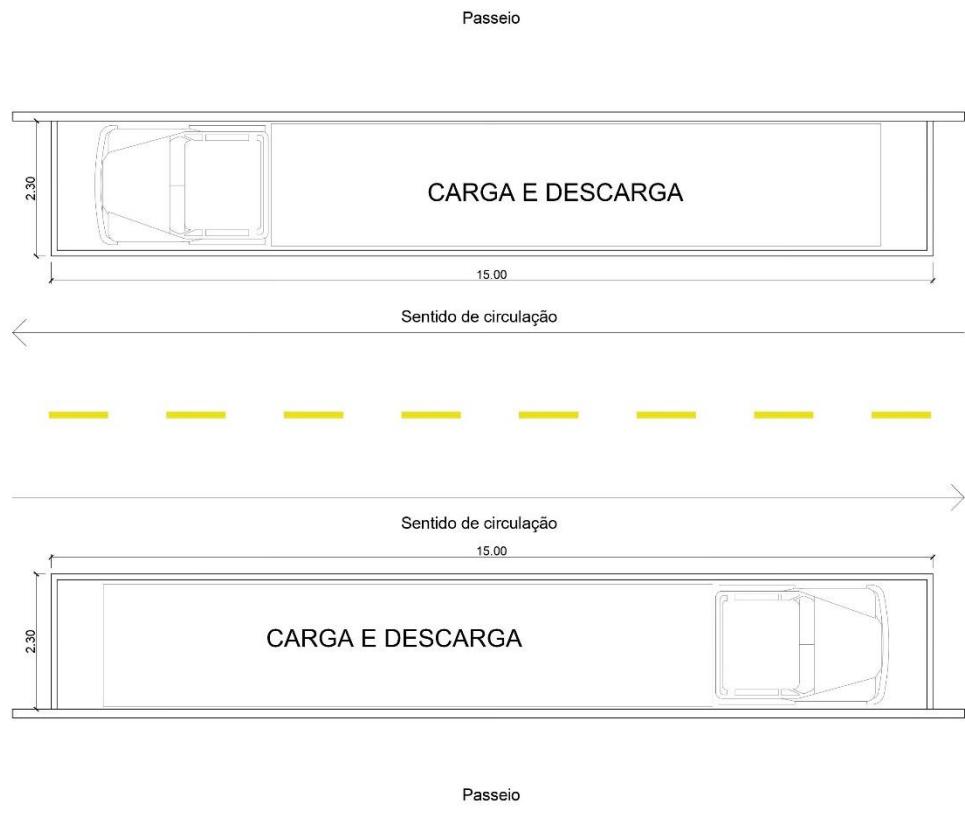
Fonte: Alto Uruguai, 2023

Figura 50- Estacionamento oblíquo



Fonte: Alto Uruguai, 2023

ANEXO 2 – Vagas de Carga e Descarga;



Fonte: Alto Uruguai, 2023

ANEXO 3 – Revitalização da Rua do Comércio;



Referências Bibliográficas

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **IBGE**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/itapiranga/panorama>

Sistema IBGE de Recuperação Automática - **Sidra**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Acervo#/S/Q>

Prefeitura de Itapiranga. Disponível em - <https://itapiranga.sc.gov.br/>

Atlas climático da região Sul do Brasil – **Embrapa**

Data Sebrae. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/perfil-dos-municípios-catarinenses/>

Aspectos geográficos de Itapiranga. Disponível em: <https://itapiranga.sc.gov.br/galeria/pagina-1244/>

Mapas Topográficos. Disponível em: <https://pt-br.topographic-map.com/map-wds57/Itapiranga/>

Plano Diretor de Itapiranga - Lei Complementar 49, de 16 de agosto de 2012.

Ministério das Cidades (2013), Política Nacional de Mobilidade Urbana – Cartilha da Lei nº 12.587/12, Ministério das Cidades, Brasília.

Ministério das Cidades (2015), PlanMob – Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, Ministério das Cidades, Brasília.

Ministério do Desenvolvimento Regional (2019), Cartilha de Apoio para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana para Municípios de Até 100 mil Habitantes, Ministério do Desenvolvimento Regional, Brasília.

COSTA, A. G. V; MARTORELLI, M. Roteiro simplificado para elaboração de planos de mobilidade em pequenos e médios municípios brasileiros. In: 7º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável – PLURIS 2016, Maceió, 2016.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. Mobilidade Urbana e Cidadania. São Paulo: Editora Senac, 2012. 216p.

WRI Brasil. "Afinal, o que são ruas completas?" 18 Out 2017. Disponível em: <https://enqr.pw/UMO69.>

ILLICH, Ivan. Energia e equidade. In: LUDD, Ned (Org.). Apocalipse motorizado: a tirania do automóvel em um planeta poluído. São Paulo: Conrad Editora, 2005.