

Plano de Mobilidade Urbana

Quedas do Iguaçu - PR

Etapa 3-

Diretrizes e Propostas



Plano de Mobilidade Urbana de Quedas do Iguaçu

Prefeita
Marlene Fatima Manica Revers

Coordenador Técnico Municipal
Lucas André Stormovski



PREFEITURA MUNICIPAL
DE QUEDAS DO IGUAÇU
QUEDASDOIGUACU.PR.GOV.BR



DRZ GESTÃO DE
CIDADES
DRZ.COM.BR

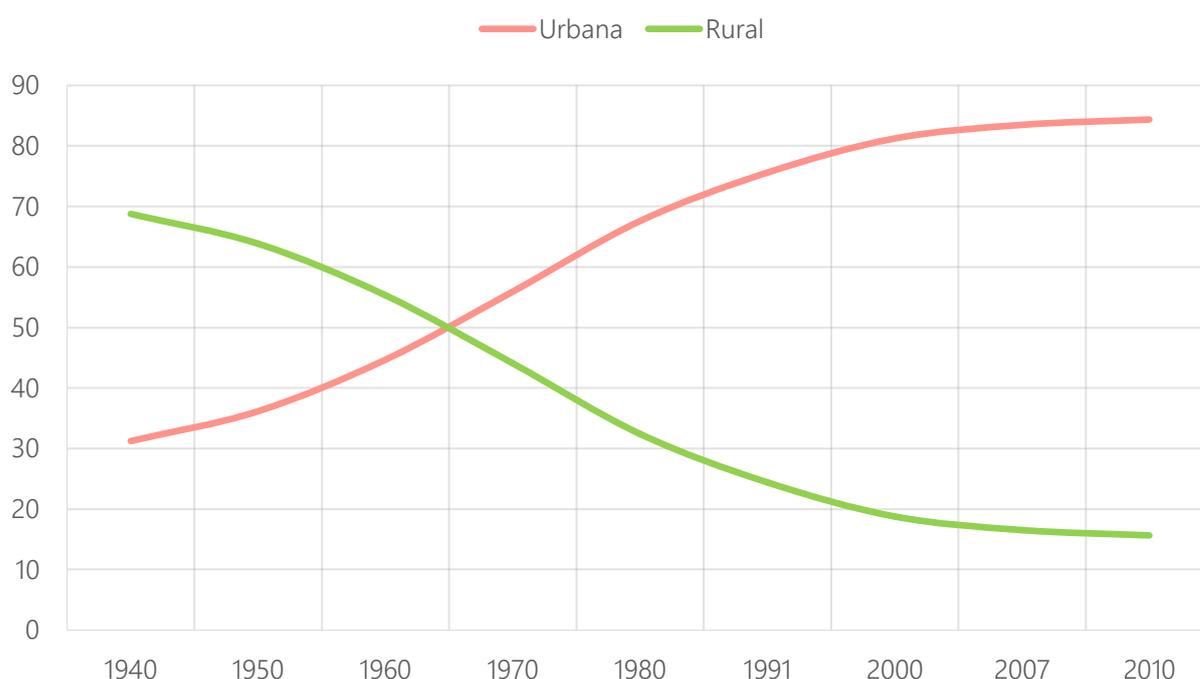
2019



APRESENTAÇÃO

A maturidade do processo de pensamento e desenvolvimento das cidades revelou a importância da mobilidade urbana como parte fundamental do processo de seu planejamento. Hoje, mais de 80% da população brasileira vive em centros urbanos, logo, planejar os deslocamentos desta população de forma sustentável é um dos maiores desafios para a organização e o planejamento urbano. O Gráfico 1 representa esta realidade.

Gráfico 1 – Urbanização no Brasil, entre 1940 e 2010.



Fonte: IBGE, 2019.

Por décadas, a visão predominante na gestão e no planejamento das cidades foi fazer com que a maior quantidade possível de veículos se deslocasse de forma eficaz. Entretanto, com o crescimento vertiginoso da frota de veículos o crescimento proporcional da rede viária se tornou inviável.

Os veículos motorizados individuais, carros e motos, poluem, causam acidentes e ocupam espaços que poderiam ser ocupados por praças e parques, moradias e comércio. Reverter este quadro, priorizando o transporte não motorizado, favorecendo o transporte coletivo de qualidade e eficiente que beneficie a maioria da população de maneira democrática



e buscando a fluidez e segurança no trânsito são alguns dos focos do Plano de Mobilidade Urbana.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, acrescentou diretrizes e instrumentos para o desenvolvimento e gestão da mobilidade nas cidades, complementando o Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001, que regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelecendo as diretrizes gerais para as políticas urbanas.

A publicação do Ministério das Cidades (2015), PlanMob – Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana, conceitua o tema:

“... a Mobilidade Urbana é um atributo relativo ao deslocamento das pessoas no espaço urbano, utilizando como suporte as vias, os veículos e os demais elementos de mobiliário e da infraestrutura urbana necessários para viabilizar estes deslocamentos, considerando-se para tal, as dimensões do espaço urbano e a complexidade de atividades nele desenvolvidas. Deve ter como pressuposto básico a garantia da acessibilidade e do exercício dos direitos fundamentais do ser humano e a capacidade das pessoas se deslocarem no meio urbano...”

Ao conceito de Mobilidade Urbana acrescentam-se, ainda, de acordo com o Ministério das Cidades, quatro complementos igualmente importantes e estruturais na promoção de políticas públicas urbanas: **inclusão social, sustentabilidade ambiental, gestão participativa e democratização do espaço público.**

Para alcançar estes objetivos é essencial a implantação de um sistema de transporte urbano acessível, que elimine as barreiras urbanísticas e sociais e possa difundir o conceito do desenho universal, tendo como norteador a Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Alguns fatores influenciam diretamente a mobilidade da cidade e devem ser considerados na elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, como: classe social e renda, idade, ocupação, nível educacional, gênero e saúde. A mobilidade indica, também, uma prática social de atores urbanos que buscam inserir-se nas mais variadas esferas que a cidade oferece. A acessibilidade, enquanto leque de oportunidades, confirma-se na mobilidade e influencia a organização do espaço. Entende-se, portanto, que a mobilidade não deve ser pensada apenas



de maneira quantitativa, considerando somente os deslocamentos de acordo com seus pontos de origem e destino, pois está relacionada sobretudo com as desigualdades sociais e a segregação socioespacial do território.

Considerando todos estes elementos e com o objetivo de orientar a gestão da mobilidade urbana no município de Quedas do Iguaçu, conjugando o conceito amplo de mobilidade e apresentá-la como um fenômeno múltiplo de diferenciadas dimensões nos níveis social, econômico, político e cultural, cujas diretrizes e propostas estão compactuadas com a sociedade local, elabora-se esse Plano de Mobilidade Urbana.



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
INTRODUÇÃO.....	8
1. PLANEJAMENTO E GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA	10
1.1 DIFUSÃO DOS CONCEITOS DE MOBILIDADE	10
1.2 GESTÃO PÚBLICA DA POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA	11
1.3 EXECUÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO DA MOBILIDADE URBANA	16
2. ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA NOS DESLOCAMENTOS	19
2.1 ACESSIBILIDADE UNIVERSAL.....	19
2.1.5 CIRCULAÇÃO EM CONDIÇÕES SEGURAS E HUMANIZADAS	22
3. SISTEMAS DE TRANSPORTE	24
3.1 PLANEJAMENTO INTEGRADO DA GESTÃO URBANA E DE TRANSPORTE	24
3.2 PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO NO PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO DO TRANSPORTE.....	34
3.3 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E URBANÍSTICOS CAUSADOS PELOS SISTEMAS DE TRANSPORTE.....	35
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
REFERÊNCIAS.....	43
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE QUEDAS DO IGUAÇU.....	46
DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA.....	47



LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Proposta para o Sistema de Transporte Coletivo	15
Mapa 2 – Proposta para Rota de Caminhões	18
Mapa 3 – Proposta para o Sistema Ciclovitário	30
Mapa 3 – Proposta para a Hierarquia do Sistema Viário Urbano	31
Mapa 4 – Proposta para o Intervenções no Sistema Viário Urbano	32
Mapa 5 – Proposta para o Sistema Viário Municipal.....	33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Legenda das cores utilizadas nas tabelas de diretrizes e propostas.....	9
Figura 2 - Exemplos de Mobiliário Urbano	14
Figura 3 – Proposta para implantação de estacionamento rotativo pago.....	17
Figura 4 - Proposta padrão das calçadas em vias locais.....	21
Figura 5 – Ônibus com suporte para bicicletas, em Santa Cruz do Sul, SC.....	29
Figura 6 - Pontos conflitantes em intersecções de quatro aproximações e em rotatórias.	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Diretrizes e propostas para a difusão dos conceitos de mobilidade.....	11
Tabela 2 – Diretrizes e propostas para a gestão pública da política de mobilidade urbana.....	11
Tabela 3 – Diretrizes e propostas para execução dos instrumentos de planejamento.	16
Tabela 4 – Diretrizes e propostas para a acessibilidade universal.	20
Tabela 5 – Diretrizes e propostas para a circulação em condições seguras e humanizadas.....	22
Tabela 6 – Propostas de alteração na hierarquia viária	25
Tabela 7 – Diretrizes e propostas para o planejamento integrado da gestão urbana e de transporte.....	25
Tabela 8 – Diretrizes e propostas a participação da população no planejamento e acompanhamento da gestão do transporte.	34
Tabela 9 – Diretrizes e propostas para avaliação de impactos ambientais e urbanísticos causados pelos sistemas de transporte.....	36
Tabela 10 – Viabilidade para o planejamento e gestão do PMU.....	37
Tabela 11 – Viabilidade e hierarquias para a acessibilidade e segurança nos deslocamentos.	38
Tabela 12 – Viabilidade e hierarquias para o sistema de transporte.....	39



LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACIQI	Associação Comercial e Empresarial de Quedas do Iguaçu
APP	Área de Preservação Permanente
ARL	Área de Reserva Legal
APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
BRT	Bus Rapid Transit
CEEBJA	Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos
CISOP	Consórcio Intermunicipal de Saúde do Oeste do Paraná
COMSUS	Programa Estadual de Apoio aos Consórcios Intermunicipais de Saúde
CO2	Gás Carbônico
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
CTM	Comissão Técnico Municipal
CMC	Conselho Municipal da Cidade
EIV	Estudo de Impacto e Vizinhança
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFPR	Instituto Federal do Paraná
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IVS	Índice de Vulnerabilidade Social
NBR	Norma Técnica
PDM	Plano Diretor Municipal
PDM	Plano Diretor Municipal
PIA	População em Idade Ativa
PlanMob	Plano de Mobilidade
PMU	Plano de Mobilidade Urbana
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMU	Política Nacional de Mobilidade Urbana
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento



PPC	Paridade do poder de compra
PR	Paraná
QI	Quedas do Iguaçu
RDT	Razão de Dependência Total
RIPSA	Rede Internacional de Informações para a Saúde
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SETOP	Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas de Minas Gerais
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
SP	Estado de São Paulo
TR	Termo de Referência
VABPB	Valor Adicionado Bruto a Preços Básicos



INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012, da Política Nacional de Mobilidade Urbana, é instrumento de desenvolvimento urbano que visa instituir diretrizes para integrar os diferentes modais de transporte e melhorar a acessibilidade e a mobilidade das pessoas e cargas no município. Em seu artigo 2º estabelece os objetivos da política:

“(…) tem por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.”

Vislumbrando o cumprimento das diretrizes gerais da política urbana estabelecidas na Constituição Federal e na Política Nacional de Mobilidade Urbana, a elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana de Quedas do Iguaçu (PMU) deverá estabelecer diretrizes e propostas para o desenvolvimento sustentável da mobilidade urbana.

A criação destas diretrizes e propostas é fundamental para a estruturação do Plano de Mobilidade Urbana, uma vez que são elas que norteiam o plano de ações e investimentos – Etapa 4 da elaboração do PMU.

Diretrizes são metas abrangentes que possuem uma ou mais propostas e estão diretamente ligadas com os problemas existentes no município, ao passo que as propostas viabilizam ações prioritárias, como a realização de obras, organizar programas e promover ações.

As diretrizes estabelecidas neste produto, para o Plano de Mobilidade Urbana de Quedas do Iguaçu, contemplam oito aspectos da mobilidade urbana: sistema viário, deslocamento peatonal, transporte cicloviário, transporte coletivo, fretamento, transporte motorizado individual, transporte de cargas e educação no trânsito, e estão em consonância com a legislação federal e estadual. Estes temas foram divididos em três vertentes:

1. PLANEJAMENTO E GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA;
2. ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA NOS DESLOCAMENTOS;



3. SISTEMAS DE TRANSPORTE.

Em cada vertente, as diretrizes e propostas foram classificadas em curto (até 3 anos), médio (até 6 anos) e longo prazo (até 10 anos), de acordo com a prioridade de ação de abrangência social, do custo de investimento e manutenção, capacidade técnica de execução e atendimento dos objetivos do Plano Municipal de Mobilidade Urbana. Para facilitar a visualização, as diretrizes propostas foram organizadas em tabelas utilizando as cores conforme a Figura 1.

Figura 1 – Legenda das cores utilizadas nas tabelas de diretrizes e propostas.



Fonte: DRZ – Gestão de Cidades, 2019.

Para a formulação das diretrizes e propostas aqui apresentadas, considera-se as necessidades levantadas pela consultoria durante a elaboração da Etapa II – Diagnóstico e Prognóstico e os principais apontamentos provenientes da leitura comunitária, através dos representantes da sociedade civil que participaram das Audiências Públicas e das Oficinas de Leitura Comunitária.

Considera-se também as aspirações e determinações da Comissão Técnica Municipal (CTM), dos conselhos municipais envolvidos e dos representantes de cada departamento consultados através dos diversos diálogos com a Equipe da DRZ.

Portanto, este produto se refere à Etapa 3: Diretrizes e Propostas, conforme edital Tomada de Preços nº 009/2018 e Contrato nº 298/2018, celebrado entre a DRZ Geotecnologia e Consultoria e a Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, no dia 10 de outubro de 2018.



1. PLANEJAMENTO E GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA

O Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257/2001) estabelece que a política urbana deve ser objeto de planejamento extensivo, integrando os diversos planos de ordenamento territorial, de forma aberta a todos os segmentos e grupos sociais, para que a gestão seja concebida e realizada de forma democrática. Portanto, além do poder público, os mais diversos grupos sociais nas mais amplas faixas etárias devem fazer parte do processo de planejamento de políticas públicas e sua respectiva gestão.

1.1 DIFUSÃO DOS CONCEITOS DE MOBILIDADE

Para que o planejamento e gestão da mobilidade urbana cumpra sua ordem democrática, é preciso que a população seja educada e sensibilizada quanto aos temas direta e indiretamente relacionados à esta discussão. A fim de garantir que a participação popular aconteça, é importante que crianças e adolescentes em desenvolvimento cognitivo sejam apresentados e estimulados ao debate que englobe temas coletivos e de cidadania, para que cresçam engajados e conscientes da importância de sua participação para o desenvolvimento e a transformação do espaço no qual vivem.

Juntamente com a população mais jovem, outras faixas etárias devem fazer parte do processo de difusão dos conceitos de mobilidade. Adultos e idosos são igualmente essenciais na formulação de políticas públicas, pois também são atores sociais que vivem e praticam a mobilidade no seu dia a dia.

Podem ser utilizados diversas maneiras para alcançar o público alvo, como palestras, treinamentos e atividades no local de trabalho, nas associações de moradores do bairro onde residem, em ação conjunta do poder público e outros, com o objetivo de capacitá-lo e conscientizá-lo a respeito da importância de sua participação no planejamento e gestão da mobilidade urbana de sua cidade.

A Tabela 1 apresenta as diretrizes e propostas para a difusão dos conceitos de mobilidade urbana em Quedas do Iguaçu.



Tabela 1 – Diretrizes e propostas para a difusão dos conceitos de mobilidade.

	Diretrizes	Propostas
Curto e médio prazo	1. Difundir o conceito de mobilidade sustentável.	1.1 Ensinar os conceitos de mobilidade e acessibilidade, desde o nível fundamental na rede escolar, difundindo a visão de cidadania na circulação, valorização do pedestre, do ciclista e meios de transporte coletivo.
		1.2 Apoiar campanhas educativas baseadas na realidade de Quedas do Iguaçu, com ações nas escolas, empresas e outros.
		1.3 Investir em cursos de capacitação para os servidores e técnicos municipais que trabalham com mobilidade sustentável.
		1.4 Elaborar campanhas contínuas, promovendo o uso de transporte não motorizado, mostrando os benefícios sociais, ambientais e econômicos da mobilidade sustentável.

Fonte: DRZ – Gestão de Cidades

1.2 GESTÃO PÚBLICA DA POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA

A mobilidade urbana, compreendida no contexto como política pública, é instrumento fundamental para garantir a boa qualidade de transporte e fluxo de pessoas e mercadorias de maneira sustentável no município de Quedas do Iguaçu.

Para a manutenção das estratégias, programas e ações em mobilidade urbana, com o objetivo de sempre fornecer serviço de qualidade e acessível à população, algumas medidas são necessárias. A Tabela 2 apresenta as diretrizes e propostas para otimizar a gestão pública da mobilidade urbana de Quedas do Iguaçu.

Tabela 2 – Diretrizes e propostas para a gestão pública da política de mobilidade urbana.

	Diretrizes	Propostas
Curto e médio prazo	2. Fortalecer institucionalmente a Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu	2.1 Criar o Departamento Municipal de Trânsito, para fiscalizar, planejar e projetar o desenvolvimento do trânsito municipal.
		2.2 Elaborar estudo específico para viabilizar a contratação de profissionais segundo levantamento do departamento municipal;
		2.3 Elaborar estudo específico para viabilizar a construção, ampliação e reforma da estrutura física da secretaria, conforme levantamento realizado



Diretrizes	Propostas
	pelo departamento, com o intuito de promover melhores condições de trabalho;
3. Organizar os deslocamentos realizados por veículos de cargas na cidade.	3.1 Contratar estudo específico de cadeia logística para Quedas do Iguaçu, de modo a encontrar os pontos que precisam de maior atenção. 3.2 Implantar sinalização para restringir o tráfego de caminhões na região central da cidade, e elaborar tabela de multas para casos em que não se respeite esta sinalização; 3.3 Definir e implementar rotas de caminhões, para que esses não passem em vias com escolas, creches, hospitais e outros usos conflitantes;
4. Melhorar as condições dos pedestres no que se refere à acessibilidade, mobilidade e segurança.	4.1 Implementar nova Lei do Sistema Vário. 4.2 Criar sistema municipal de fiscalização junto às residências e estabelecimentos comerciais, de prestação de serviços e industriais da cidade para a viabilização, por parte dos munícipes, da execução e recuperação das calçadas, de modo a promover a adequada pavimentação das mesmas e quando possível utilizar a calçada padrão, a remoção de barreiras físicas (floreiras, degraus, rampas, etc.) e a adequação à acessibilidade universal (NBR 9050/2015 ou alterações).
5. Garantir a continuidade da via.	5.1 Aprovar novos loteamentos apenas se estes garantirem ligações às vias existentes e estiverem em conformidade com a Lei do Sistema Viário do município.
6. Substituir as lombadas do município, em conformidade com o Código de Trânsito Brasileiro.	6.1 Elaborar estudos para a implantação de travessias elevadas e lombadas eletrônicas para substituir as lombadas existentes em todo o município.
7. Garantir que o transporte coletivo urbano seja eficiente.	7.1 Implementar sistema de transporte público tarifado, eficiente e que atenda de maneira eficaz toda a população. 7.2 Revisar frequentemente as linhas de ônibus e horários disponíveis, para que o transporte público coletivo seja eficiente e acessível. 7.3 Garantir o transporte como direito social, conforme Emenda Constitucional nº 90/2015, com isenção da tarifa do transporte coletivo para pessoas com doenças crônicas e patologias graves, desde que devidamente cadastrados. 7.4 Prever a manutenção e a instalação de novos pontos de ônibus. 7.5 Viabilizar a construção de novo terminal de ônibus próximo à região industrial, margeando o PR-473.
8. Melhorar a segurança dos pedestres em cruzamentos e travessias.	8.1 Aumentar a fiscalização nos pontos de conflito.



	Diretrizes	Propostas
	9. Tornar o transporte cicloviário mais atrativo.	9.1 Manter atualizada a malha cicloviária georreferenciada da cidade.
		9.2 Criar um padrão de construção das ciclovias.
		9.3 Instalar paraciclos de bicicletas nas repartições públicas.
		9.4 Reservar fundos para concretização e manutenção das ciclovias.
		9.5 Fiscalizar periodicamente o estado das ciclovias no município.
		9.6 Incentivar programas de passeio ciclístico.
		9.7 Investir em mobiliário urbano moderno e sustentável com bicicletários e abrigos de bicicletas, conforme exemplo na Figura 2.
Médio prazo	10. Regular o serviço de fretamento.	10.1 Criar Lei Municipal que regulamente os procedimentos de autorização, operação, controle e fiscalização dos serviços de fretamento escolares.
		10.2 Criar legislação específica que regulamente os serviços de fretamento de passageiros.
		10.3 Criar legislação específica que regulamente os serviços de fretamento turístico.
	11. Fortalecer a fiscalização e coibir o transporte clandestino.	11.1 Ampliar o poder de atuação dos fiscais de transporte no limite do município.
		11.2 Ampliar a fiscalização sobre veículos não cadastrados e em desconformidade com as normas de transporte.

Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.

A diretriz número 7 visa consolidar o transporte coletivo público no município de Quedas do Iguaçu e a proposta apresentada pelo Mapa 1 sugere duas linhas para atender a população:

- Linha 01: tem como origem o terminal urbano da Avenida Pinheirais e percorre a Rua Peroba, Rua Seringueira, Rua Juazeiro, Rua Guabirobeiras, atravessa Rodovia Félix Feiwisch Lerner, retorna ao terminal urbano através da Avenida Pinheirais por onde percorre até a Rua Plátano, depois Rua das Oliveiras, Rua Juazeiro, Rua Louro, Rua Castanheiras, Alameda dos Ervais, Rua Laranjeiras até a Avenida Pinheirais, em seguida pela Rua dos Angicos, retornando à Rua



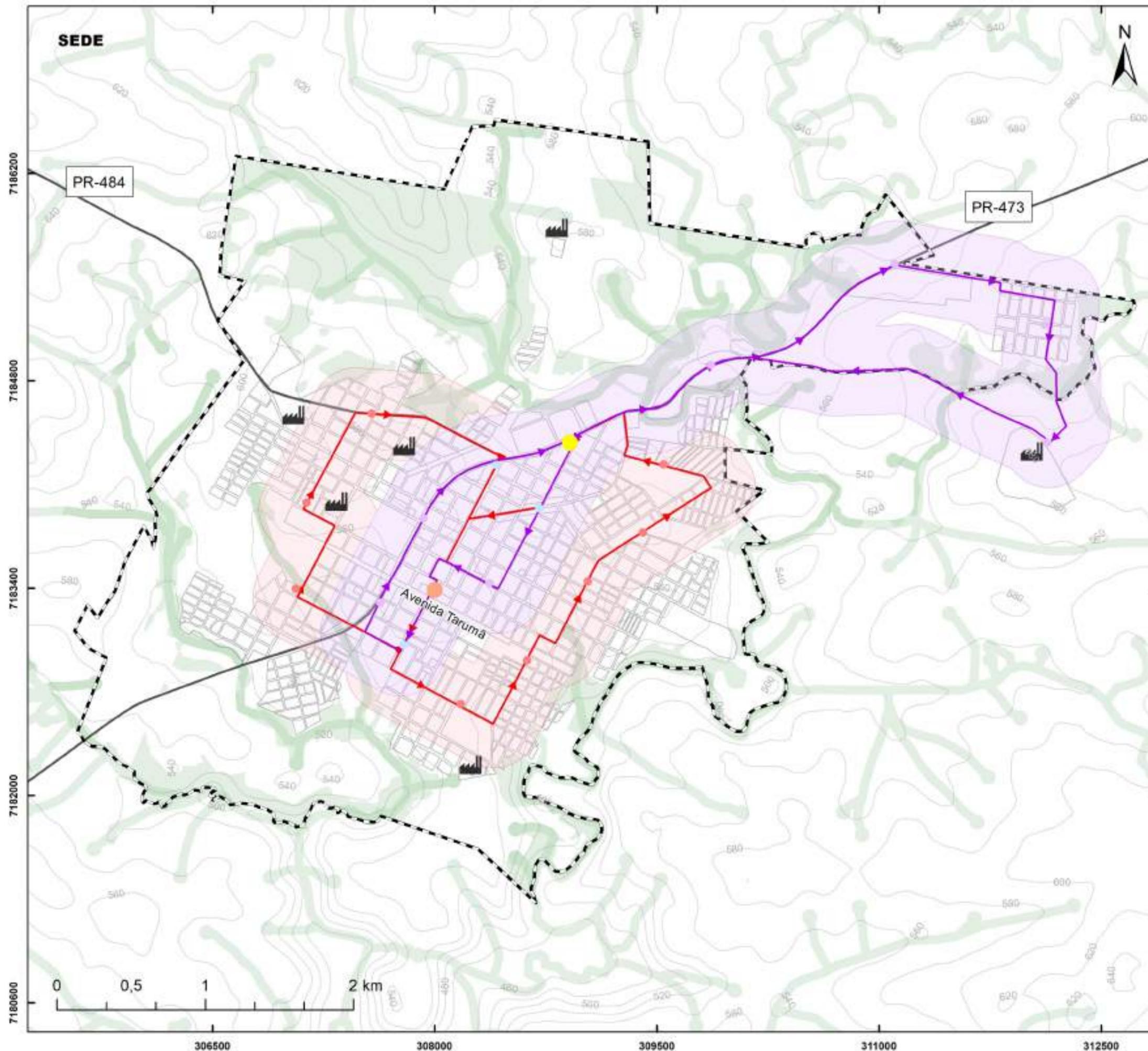
Laranjeiras, à Avenida Pinheirais e, por fim, ao terminal urbano. Totaliza um percurso de aproximadamente 11km de extensão.

- Linha 02: tem como ponto de partida o terminal urbano, e percorre pelas vias, Avenida Pinheirais, Rua Plátano, Rua Ipê, Avenida Marginal Ipê, PR-473 até a Vila Pindorama, Rua Bauru, Avenida Pindorama, Rua Bocaiúva, por onde chega à Araupel. De lá, parte para a PR-473 por onde anda até a Rua dos Angicos, depois Rua Kiri, contorna a Praça São Pedro e retorna ao terminal urbano, totalizando aproximadamente 13km.

Figura 2 - Exemplos de Mobiliário Urbano



Fonte: Site MMCITÉ, 2019.



Legenda

- Terminal Urbano Existente
- Proposta de Novo Terminal
- Paradas Linha 02
- Paradas Linha 01
- Paradas em Comum
- Linha 01
- Linha 02
- Área de Influência Linha 01
- Área de Influência Linha 02
- Perímetro Urbano Proposto
- Rodovias
- Malha Urbana
- APP e Remanescentes Florestais
- Áreas Industriais
- Curvas de Nível 20m

Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM
 | Datum Horizontal: Sirgas 2000 | Datum Vertical
 Imbituba SC | Fuso UTM: 225 | Base de dados:
 Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, DRZ
 Gestão de Cidades, CAR, Topodata.

Plano de Mobilidade Urbana de Quedas do Iguaçu DRZ

Mapa 01 - Proposta de Implementação de Transporte Público Out. 2019

Responsável técnica: Humberto Carneiro Leal
CAU A49147-0

Equipe técnica: Victor Hugo Martinez
Alindomar Lacerda Silva



1.3 EXECUÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO DA MOBILIDADE URBANA

A PNMU (Lei Federal nº 12.587/2012), em seu artigo 23, institui instrumentos de gestão do sistema de transporte e da mobilidade urbana, que poderão ser utilizados pelos entes federativos. Estes instrumentos estão dispostos na Tabela 3 em forma de diretrizes, cada uma contendo propostas elaboradas especificamente para a realidade de Quedas do Iguaçu.

A execução continuada destes instrumentos é essencial para que o Plano de Mobilidade Urbana de Quedas do Iguaçu seja efetivo através do tempo e não apenas nos anos iniciais de sua implantação.

Tabela 3 – Diretrizes e propostas para execução dos instrumentos de planejamento.

	Diretrizes	Propostas
Curto e médio prazo	12. Restringir e controlar o acesso e circulação de veículos motorizados	12.1 Restringir e controlar o acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados;
		12.2 Controlar o acesso a veículos motorizados no Parque Aquático Municipal, de acordo com a capacidade do local, com o intuito de criar espaços mais seguros e agradáveis para caminhadas, e não agravar os impactos ambientais na região.
	13. Implementar políticas de estacionamento com o objetivo de desestimular a utilização do automóvel individual e estimular o uso do transporte coletivo.	13.1 Implantar sistema de estacionamento rotativo pago na região central de Quedas do Iguaçu, conforme Figura 3, reduzindo a atratividade do sistema motorizado individual privado.
		13.2 Utilizar a receita derivada das tarifas de estacionamentos para contribuir com o subsídio das passagens gratuitas para pessoas da terceira idade e pessoas com necessidades especiais no transporte público.
		13.3 Exigir estacionamentos nos novos empreendimentos comerciais e de serviços.
	14. Dedicar de espaço exclusivo nas vias públicas para os serviços de transporte público coletivo e modos de transporte não motorizados;	14.1 Implantar vias para meios de transporte não motorizado em toda a cidade, de forma eficiente e integrada com o sistema de transporte coletivo.
		14.2 Implantar faixas exclusivas para a circulação de ônibus na região central.
	15. Controlar o uso e operação da infraestrutura viária destinada à circulação e operação do	15.1 Estipular percursos específicos para o trânsito de veículos de carga.
		15.2 Regulamentar horários permissíveis para carga e descarga de veículos pesados, de modo a reduzir o



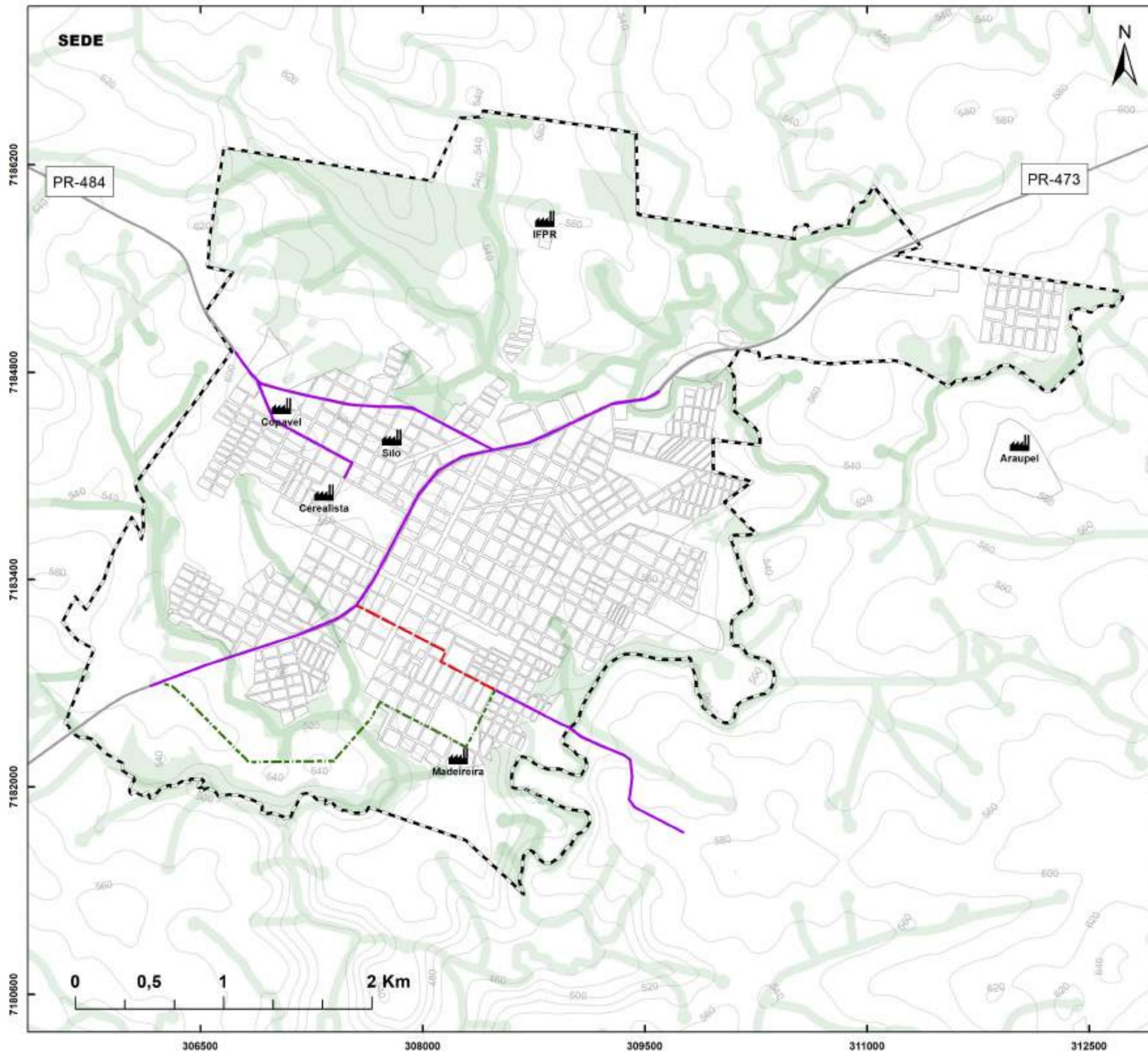
	Diretrizes	Propostas
Médio e longo prazo	transporte de carga, concedendo prioridades ou restrições;	intenso tráfego de veículos pesados nas vias centrais.
	16. Combater o transporte ilegal de passageiros	15.3 Demarcar vagas exclusivas para carga e descarga na área central da cidade. 16.1 Estabelecer convênios para regulamentação, fiscalização e desenvolvimento de soluções que inibam o transporte ilegal de passageiros.
	17. Restringir, controlar e monitorar emissões atmosféricas para transportes motorizados.	17.1 Implementar, de maneira progressiva e conforme item II do artigo 23 da Lei nº 12.587/2012, zonas de emissão reduzida próximas a escolas, estabelecimentos de saúde, praças e parques, e sujeitar multas aos infratores 17.2 Monitorar e controlar a emissão de gases de efeito local e estufa dos modos de transporte motorizados, conforme item VII do artigo 23 da Lei nº 12.587/12, através de inspeção regulamentada pelo Conama.

Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.

Figura 3 – Proposta para implantação de estacionamento rotativo pago.



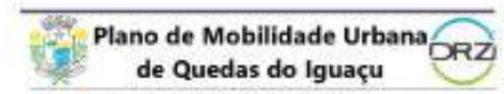
Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.



LEGENDA

-  Atividades geradoras de fluxo pesado
-  Provisório
-  Rota de caminhões
-  Rota projetada
- hierarquia**
-  Rodovias
-  Perímetro Urbano Proposto
-  Malha Urbana
-  Curvas de Nível 20m

Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM
 | Datum Horizontal: Sirgas 2000 | Datum Vertical
 Imbituba SC | Fuso UTM: 22S | Base de dados:
 Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, DRZ
 Gestão de Cidades, IBGE, OpenStreetMap, CC-BY-
 SA 2019.



Mapa 02 - Proposta para Rota de Caminhões Out. 2019

Responsável técnica: Humberto Carneiro Leal
 CAU A49147-0

Equipe técnica: Victor Hugo Martinez
 Alindomar Lacerda Silva



2. ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA NOS DESLOCAMENTOS

A PNMU traz previsões de equidade, participação social e qualidade dos serviços. Para garantir a equidade é imprescindível assegurar o acesso de todos os cidadãos ao Sistema de Mobilidade Urbana, em particular às pessoas com mobilidade reduzida, por meio de ações e adequações aos sistemas de transporte e aos meios de locomoção. A ABNT NBR 9050/2015 é um instrumento a ser utilizado na aplicação e adequação da acessibilidade para a parcela da população que demanda serviços e infraestrutura de transporte acessíveis.

Ainda que a acessibilidade esteja garantida, se faz necessário promover a qualidade dos serviços e principalmente a segurança dos usuários que os utilizam, como um dos princípios assegurados pela PNMU. Adequações e fiscalizações no sistema de mobilidade urbana, assim como ações em segurança pública devem ser aplicadas com o objetivo de manter a segurança, para que a circulação, principalmente por transportes não motorizados e o transporte público coletivo sejam concebidas como opções seguras e válidas.

2.1 ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

Diretrizes e propostas de acessibilidade universal são tratadas na Tabela 4, a fim de atender as normas da PNMU (Lei 12.587/2012), do Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/2015), e do Estatuto do Idoso (Lei 10.741/2003), que exigem acessibilidade universal, ou seja, eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas, para garantir acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida à todos serviços, infraestruturas e equipamentos públicos.

No geral, Quedas do Iguaçu possui calçadas em estado regular de conservação apenas na região central. Nas áreas mais afastadas é comum encontrar passeios inteiramente gramados, prejudicando o deslocamento de pessoas com mobilidade reduzida.

Nas oficinas comunitárias, a população de quedas-iguaçuense identificou a necessidade de melhorar a qualidade das vias em geral, com foco na acessibilidade das calçadas. Aproximadamente 28% dos participantes propuseram a criação de calçadas com acesso para PNE.



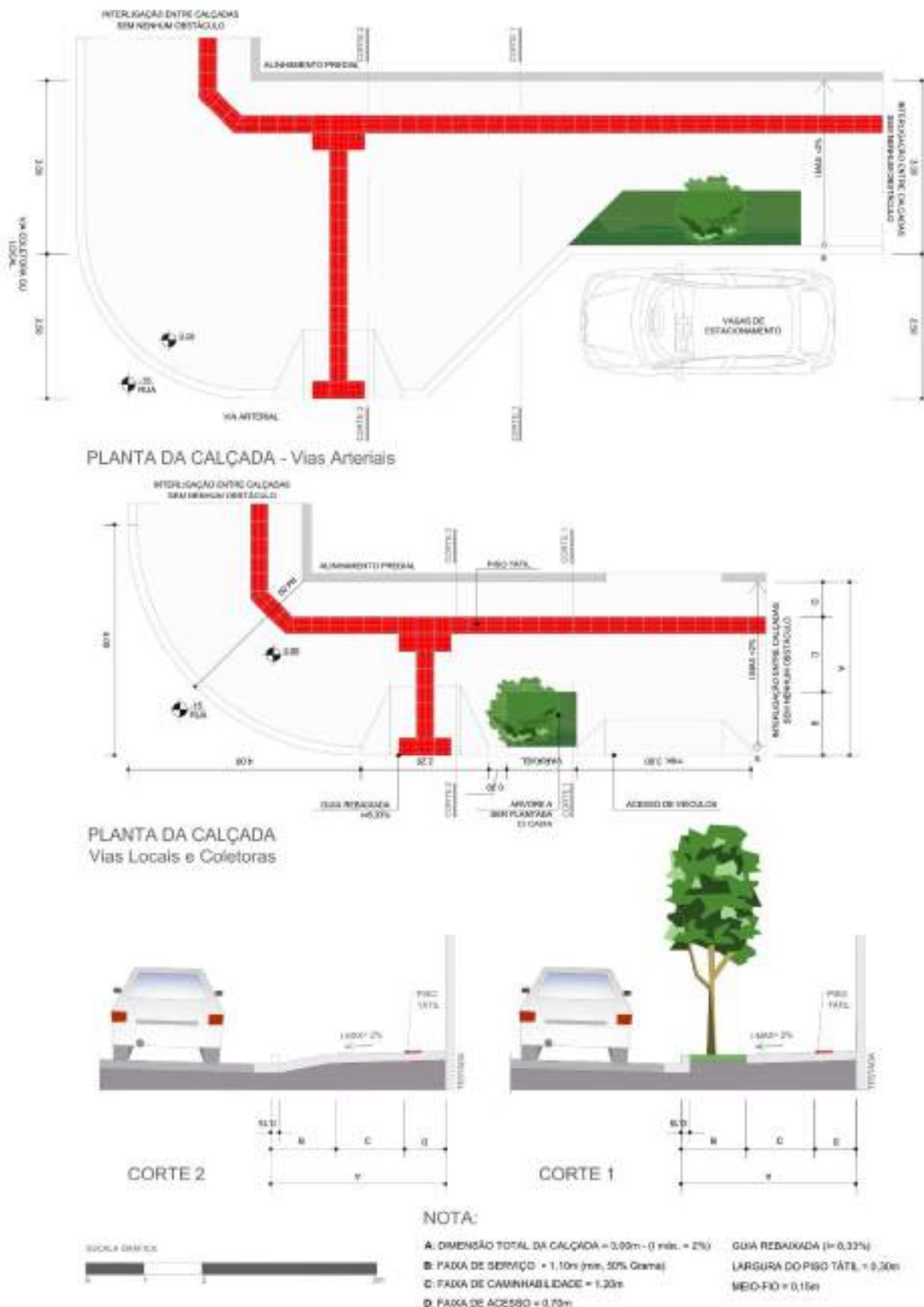
Tabela 4 – Diretrizes e propostas para a acessibilidade universal.

	Diretrizes	Propostas
Curto prazo	18. Melhorar as condições de pedestres no que se refere à acessibilidade, mobilidade e segurança.	18.1 Criar manual de calçada padrão com todas as normas que devem ser seguidas no município de acordo com o código de obras e de acordo com a norma técnica ABNT NBR 9050/15.
	19. Caracterizar os deslocamentos a pé.	19.1 Garantir através de órgão normatizador padrão de construção para as calçadas, dando continuidade e conforto aos deslocamentos a pé, conforme proposto na Figura 4 e
		19.2 Definir uma largura mínima de 3,0 (três metros) para todas as calçadas do Município.
		19.3 Exigir a apresentação de projeto da calçada em frente ao lote para aprovação e liberação do Alvará de Construção.
		19.4 Garantir o nivelamento das calçadas e instalar guias rebaixadas para acesso de cadeirantes.
19.5 Priorizar ações para melhorar o calçamento nos bairros Tarumã e Entre Vilas, e na avenida Imbirama		
Longo e médio prazo	20. Melhorar a segurança dos pedestres em cruzamentos e travessias.	20.1 Colocar piso tátil para orientação de deficientes visuais nas principais ruas da cidade; utilizando o modelo "Direcional" para orientação de percurso e "Alerta" para avisar a mudança da direção ou perigo de acordo com o padrão municipal e as normas da ABNT NBR 9050/15.
		20.2 Instalar faixa elevada de travessia para pedestres e cadeirantes, nas ruas de pavimentação em pedra irregular, em frente aos portões de entrada das escolas públicas e privadas localizadas na cidade, e em frente a praças, conforme Resolução nº738/2018.
		20.3 Implantar sinalização tátil e sonora, em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade em todos os semáforos para pedestres.
		20.4 Padronizar o mobiliário urbano das avenidas e ruas, com equipamentos de longa duração, antivandalismo, sustentável e eficiente. Prever sua instalação apenas na faixa de serviço e que o piso tátil de alerta seja instalado conforme ABNT NBR 9050 para informar a pessoas com deficiência visual a existência de situação de risco.
Longo prazo	21. Promover a segurança na rota de caminhões.	21.1 Realizar estudo para projeto de pavimentação específica com capacidade de carga para a rota de caminhões.

Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.



Figura 4 - Proposta padrão das calçadas em vias locais.



Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.



21.2 CIRCULAÇÃO EM CONDIÇÕES SEGURAS E HUMANIZADAS

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, em seu artigo 1º, o trânsito em condições seguras é um direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, a estes cabendo adotar medidas destinadas a assegurar este direito. Estas medidas correspondem a ações de educação e sensibilização no trânsito, fiscalização contínua no sistema de trânsito urbano, e manutenção continuada na infraestrutura e nos equipamentos de mobilidade urbana, a fim de garantir com que a população utilize vias e modais de forma segura e humanizada, atendendo aos direitos de pessoas com mobilidade reduzida.

Dentre as propostas elaboradas no evento comunitário, em Quedas do Iguaçu, 20% das solicitações dos participantes, estavam relacionadas ao acesso ao IFPR, sugerindo a criação de calçadas e a melhora na pavimentação até o instituto, com o intuito de facilitar a locomoção e promover a segurança da comunidade em geral.

Tabela 5 – Diretrizes e propostas para a circulação em condições seguras e humanizadas.

	Diretrizes	Propostas
Curto e médio prazo	22. Incentivar o uso de modos de transporte não motorizados.	22.1 Promover ações de educação no trânsito, conscientizando a população sobre segurança e respeito aos pedestres e ciclistas.
	23. Melhorar a segurança no deslocamento das pessoas dentro da cidade.	23.1 Promover a construção de calçadas na Avenida Imbirama, com o intuito de melhorar a condição de deslocamento até o IFPR.
		23.2 Usar sinalização sonora nos portões e cancelas automáticas da cidade.
		23.3 Promover a limpeza das vias.
		23.4 Implantar pontos de ônibus próximos a lojas, com o intuito de aumentar a vigilância informal.
		23.5 Implantar iluminação pública em todas as vias, principalmente nas áreas de maior movimentação de pessoas.
		23.6 Aumentar o policiamento, com patrulhas a pé, de moto e carros circulando constantemente nas ruas.
	24. Reduzir o número de infrações no trânsito.	24.1 Oferecer programa de capacitação aos motoristas acerca dos ciclistas.
		24.2 Ampliar a fiscalização sobre os veículos e em desconformidade com as normas de transporte.
		24.3 Implementar processo de coleta, integração e processamento de dados de acidentes de trânsito.



	Diretrizes	Propostas
	25. Incentivar a educação no trânsito.	25.1 Fomentar o uso da bicicleta, divulgando as vantagens do seu uso.
		25.2 Incentivar os ciclistas a respeitar o Código de Trânsito Brasileiro que obriga o uso de campainha, sinalização noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais, e espelho retrovisor do lado esquerdo.
Curto, médio e Longo prazo	26. Oferecer atendimento de qualidade aos usuários.	25.3 Promover campanhas para conscientizar a população sobre as consequências da presença de veículos de carga nas áreas centrais da cidade, e a necessidade de elaborar e respeitar a rota de caminhões.
		26.1 Promover treinamentos e cursos contínuos para taxistas, em parceria com o sindicato e cooperativas, sobre regras de trânsito, direção defensiva, primeiros socorros, atendimento à pessoa com deficiência e com mobilidade reduzida e turistas.
		26.2 Padronizar o modelo de táxi, facilitando a identificação dos mesmos pelos usuários e criando uma identidade.
		26.3 Criar uma central de atendimentos dos serviços de táxi e de atendimento ao consumidor.
		26.4 Promover a manutenção constante da pintura viária e da sinalização horizontal e vertical.
		26.5 Realizar estudos para verificar a viabilidade de se implantar: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema GPS nos táxis, aumentando a segurança dos passageiros e • Táxis noturnos.

Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.



3. SISTEMAS DE TRANSPORTE

O transporte de pessoas e mercadorias pode ser realizado por meio de diferentes modais, em Quedas do Iguaçu os mais utilizados são: caminhões, ônibus, carros, motocicletas, bicicletas e até mesmo a pé.

No entanto, o fluxo desses veículos na cidade pode produzir impactos negativos em diferentes âmbitos do convívio social, como na saúde, na qualidade de vida, na segurança, além de impactos ambientais, contribuindo para as mudanças climáticas a partir da emissão de CO₂ na atmosfera.

Desta forma, o objetivo de um sistema de transportes eficiente é transportar máximo de pessoas e mercadorias, com o mínimo de impactos sociais e ambientais possível, de forma integrada, econômica e sustentável, que atenda as demandas da população e dos atores econômicos que atuam no município, priorizando o transporte público coletivo e o transporte não motorizado.

3.1 PLANEJAMENTO INTEGRADO DA GESTÃO URBANA E DE TRANSPORTE

Pensando em atender a demanda por transportes com o mínimo de ônus possível, o município deve pensar e agir de forma a integrar os diferentes modais, fazendo adaptações para priorizar o transporte público coletivo e o transporte não motorizado como meio de circulação. É importante que o planejamento de transportes seja integrado também com outras propostas da gestão urbana, para que, independente da região que a ação venha a ser implantada, ela seja contemplada pelos serviços públicos de transporte urbano.

Para um planejamento de maior eficiência, é proposto (Tabela 6) que Quedas do Iguaçu reclassifique suas vias de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, CTB, que hierarquiza as vias entre locais, coletoras, arteriais e rodovias federais, estaduais e municipais. A configuração proposta pela consultoria também é apresentada no Mapa 4 – Proposta para a Hierarquia do Sistema Viário Urbano.



Tabela 6 – Propostas de alteração na hierarquia viária

Via	Classificação 2006	Classificação proposta	
PR-484		Arteriais	
PR-473			
Avenida Ipê	Marginal	Coletora	
Avenida Pinheirais	Estruturais	Arterial	
Rua Laranjeiras		Coletora	
Avenida Tarumã	Via Arterial	Arterial	
Avenida Pindorama		Via Coletora	
Rua Seringueira			
Rua Plátano			
Rua Carvalho			
Rua Eucaliptos			
Rua dos Limoeiros			
Rua Castanheira			
Rua Louro			
Rua das Oliveiras			Via Local
Rua Jequitibá		Via Local	Via Coletora
Rua Baobás			
Trecho da Rua Jacarandá		Centrais	-
Trecho da Rua Marfim			
Trecho da Rua Kiri			
Trecho da Rua Juazeiro			
Trecho da Avenida Tarumã			
Avenida Imbirama		Coletora	
Demais Vias	Locais	Locais	

Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.

A Tabela 7 apresenta outras medidas e propostas para a integração dos transportes e da gestão urbana no Município de Quedas do Iguaçu.

Tabela 7 – Diretrizes e propostas para o planejamento integrado da gestão urbana e de transporte.

	Diretrizes	Propostas
Curto prazo	27. Realizar medidas que otimizem a fluidez do trânsito do município de Quedas do Iguaçu.	27.1 Elaborar projeto específico de sinalização de trânsito, horizontal e vertical, em toda sede urbana.
		27.2 Executar obras de correção da geometria das vias, cruzamentos e de pavimentação em vias de alta circulação.
		27.3 Construir rotatória no entroncamento das Rodovias PR-473 e PR-484, em parceria com DER/PR, após o



	Diretrizes	Propostas
		devido projeto técnico e com aproveitamento paisagístico da ilha central.
		27.4 Retirar as rotatórias das vias de mão única na região central da cidade.
		27.5 Elaborar projeto técnico e estudo financeiro para implementação de medidas <i>traffic calming</i> nos seguintes cruzamentos da PR-473: <ul style="list-style-type: none">• PR-473 x Rua Peroba• PR-473 x Rua Seringueira• PR-473 x Rua Acácia• PR-473 x Rua Laranjeiras. As medidas devem ser escolhidas após estudos de contagem de tráfego e podem incluir: <ul style="list-style-type: none">• sonorizadores;• lombadas eletrônicas;• travessia elevada;• rotatórias; ou• outros redutores de velocidade.
		27.6 Implementar rotatória no cruzamento das vias Laranjeiras, Magnólia, Alecrim e Eucaliptos, com o intuito de organizar o trânsito local.
		27.7 Realizar estudo de viabilidade para retirada das vagas de estacionamento de forma oblíqua, a partir do estudo elaborado pela Secretaria de Obras.
	28. Organizar os deslocamentos realizados por veículos de cargas na cidade, com o intuito de mitigar os custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de cargas na cidade.	28.1 Delimitar as ruas passíveis de receber tráfego de veículos pesados.
		28.2 Implantar restrições de tempo e dimensões de veículos permitidos para trafegar.
Curto, médio e longo prazo	29. Incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte.	29.1 Implementar rede cicloviária, que atenda de maneira eficiente toda a cidade, conforme proposta do Mapa 3
		29.2 Instalar sinalização apropriada nas ciclovias e nos cruzamentos por onde o trajeto da ciclovia passar.
		29.3 Realizar estudo de viabilidade para construção de ciclovia conectando a malha cicloviária urbana de Quedas do Iguaçu com a Vila de Salto Osório e o Parque Aquático Municipal (Prainha), com o intuito de fomentar o turismo da região.
Médio prazo	30. Tornar o transporte cicloviário mais atrativo.	30.1 Incentivar os polos empregadores a implantar paraciclos ou bicicletários e vestiários adequados para os funcionários.
		30.2 Instalar bicicletários próximos aos pontos de parada do ônibus e em outros pontos estratégicos, como equipamentos públicos.



	Diretrizes	Propostas
		<p>30.3 Adaptar ônibus para transportar bicicletas, promovendo a interação entre os modais, conforme exemplo da Figura 5.</p> <p>30.4 Desenvolver o Plano da rede cicloviária de Quedas do Iguaçu, incentivando a utilização da bicicleta como meio de transporte e proporcionando maior segurança aos ciclistas.</p>
	Médio e longo prazo.	<p>31. Viabilizar formas para opções para o escoamento de cargas e mercadorias.</p>
		<p>32. Readequar e construir vias urbanas na sede, de modo a otimizar a mobilidade urbana</p>



	Diretrizes	Propostas
		<ul style="list-style-type: none">• Prever o prolongamento da Rua Tulipa até a Rua Cróton.• Prever o prolongamento da Rua Plátano a oeste.• Prever o prolongamento da Rua Balsamo até a Rua Plátano.• Elaborar estudo de viabilidade para regularizar e urbanizar a Rua Mamoneiras.• Prolongar a Rua Mamoneiras à Marginal Ipê
Longo prazo	33. Desenvolver formas de facilitar a utilização de bicicletas como meio de transporte	33.1 Implantar junto aos bicicletários estação de reparos rápidos para bicicletas.

Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.

A proposta 27.3, da Tabela 7, visa melhorar a condição das pessoas que circulam pelo cruzamento da PR-484 e PR-473. Atualmente este entroncamento é o principal conflito no sistema viário de Quedas do Iguaçu e fonte de acidentes entre veículos e pedestres. Na composição em que se encontra, são 32 pontos críticos, e com a implantação de rotatória no local, este número cai para oito, conforme a Figura 6.

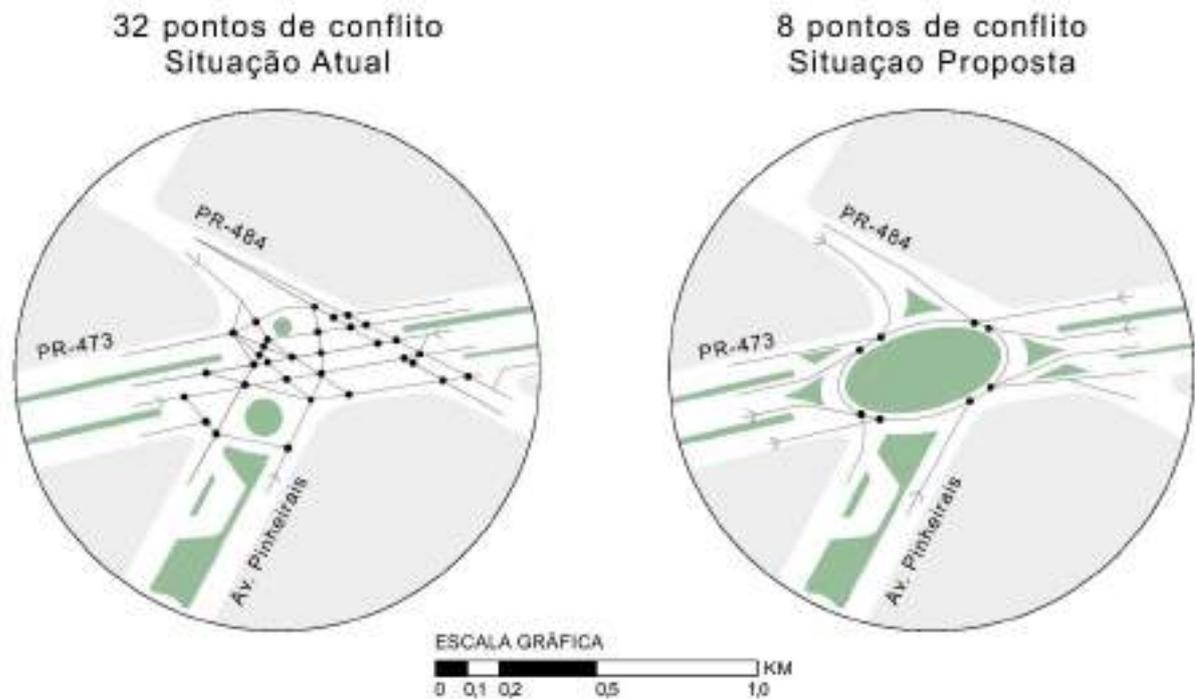


Figura 5 – Ônibus com suporte para bicicletas, em Santa Cruz do Sul, SC.

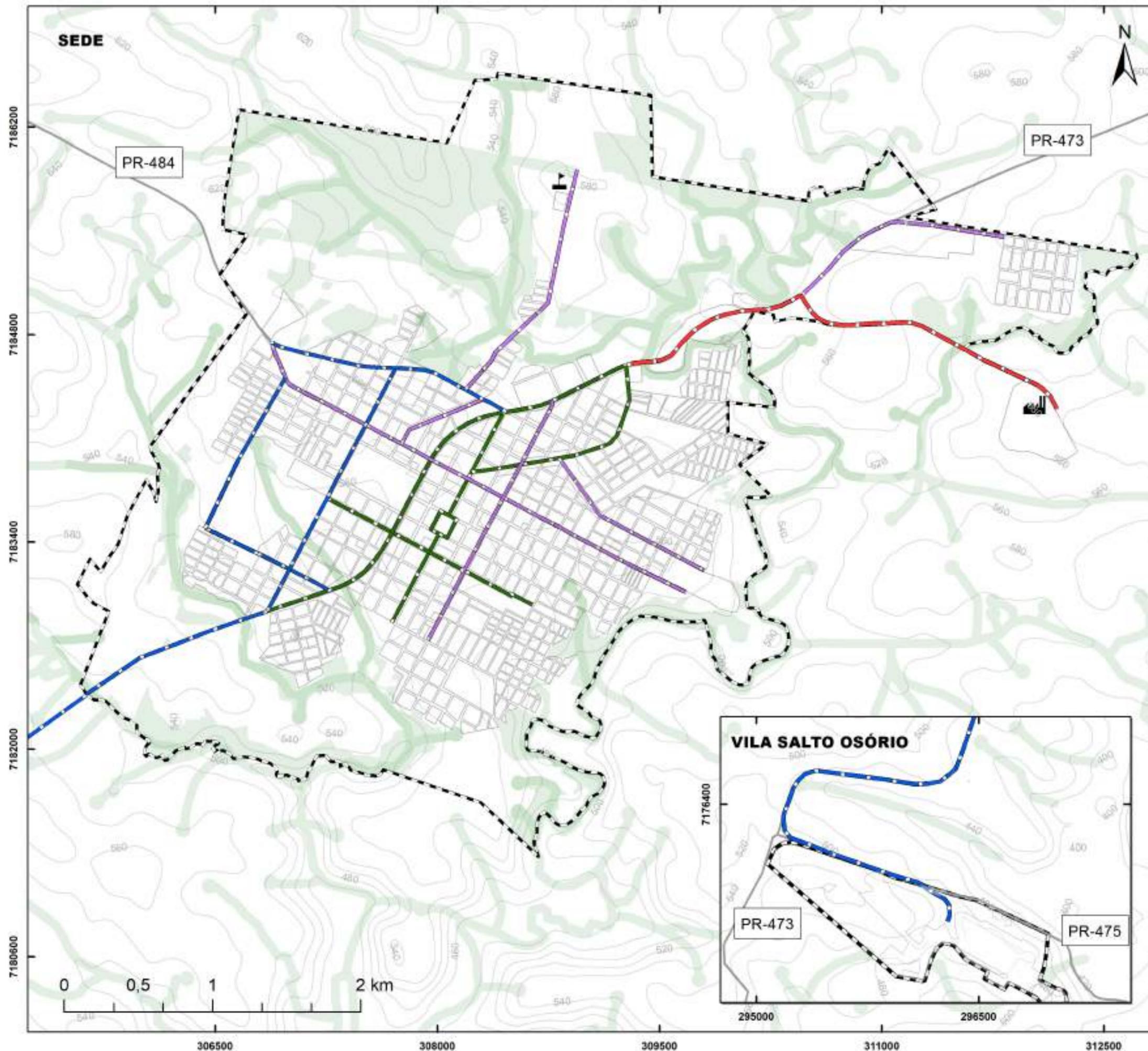


Fonte: site Vadebike, 2019.

Figura 6 - Pontos conflitantes em interseções de quatro aproximações e em rotatórias.



Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.



LEGENDA

-  IFPR
-  Araupel
-  Ciclovia Existente
-  Rodovias
-  Curvas de Nível 20m
-  Malha Urbana
-  Perímetro Urbano Proposto
- Proposta de ciclovias**
-  Curto Prazo
-  Médio Prazo
-  Longo Prazo

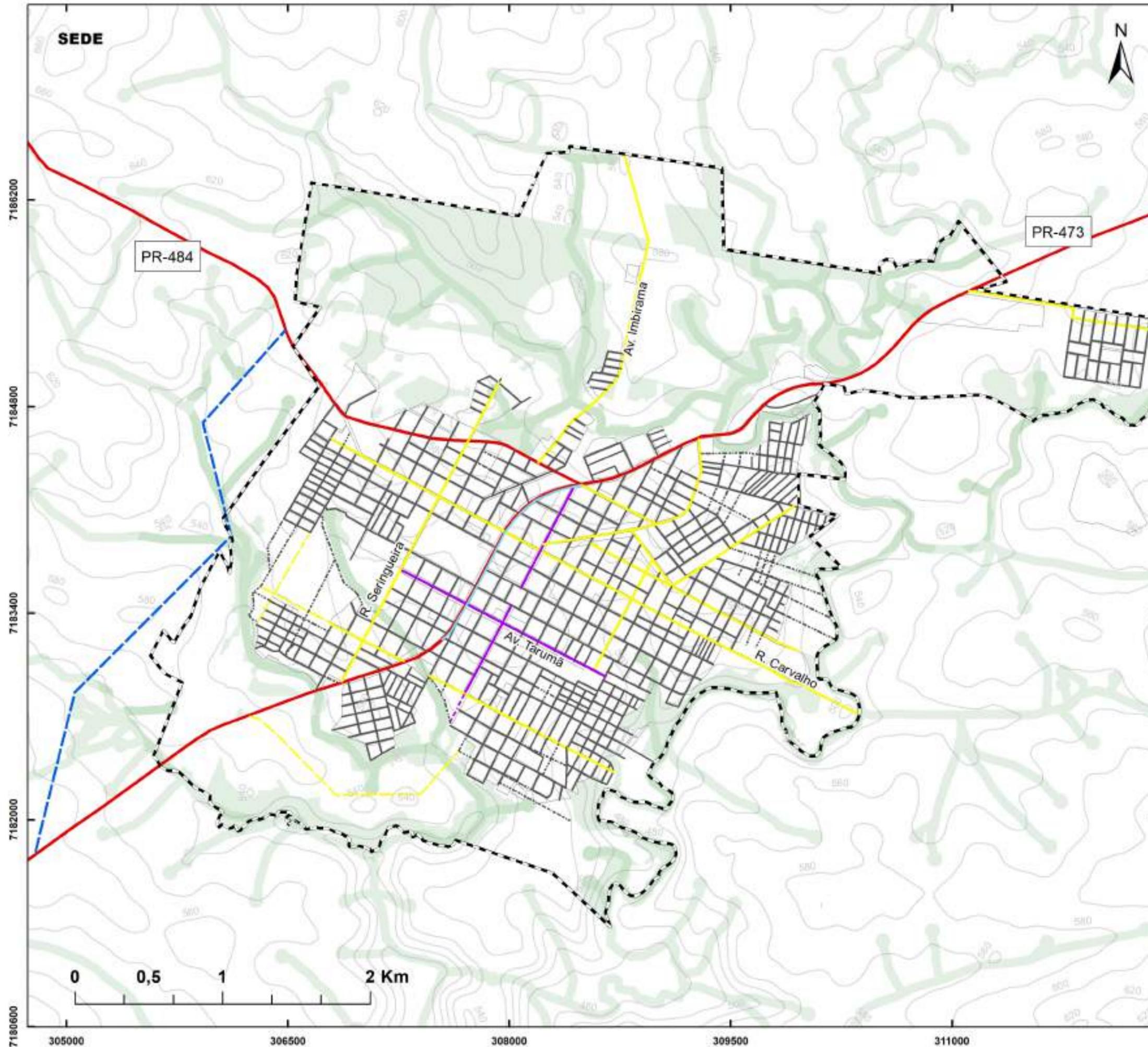
Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM
 | Datum Horizontal: Sirgas 2000 | Datum Vertical
 Imbituba SC | Fuso UTM: 22S | Base de dados:
 Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, DRZ
 Gestão de Cidades, OpenStreetMap, CC-BY-SA,
 2019.

 **Plano de Mobilidade Urbana**
 de Quedas do Iguaçu 

Mapa 03 - Proposta de Implantação de Rede Cicloviária Out. 2019

Responsável técnica: Humberto Carneiro Leal
 CAU A49147-0

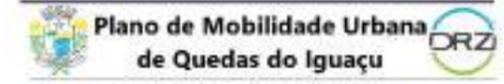
Equipe técnica: Victor Hugo Martinez
 Alindomar Lacerda Silva



LEGENDA

-  Perímetro Urbano Proposto
-  Contorno Viário
-  Duplicação
-  Proposta Via Coletora
-  Proposta Via Local
-  Vias Arteriais
-  Via Marginal
-  Vias Coletoras
-  Vias Locais
-  Rodovias
-  Malha Urbana
-  Curvas de Nível 20m
-  APP e Remanescente Florestal

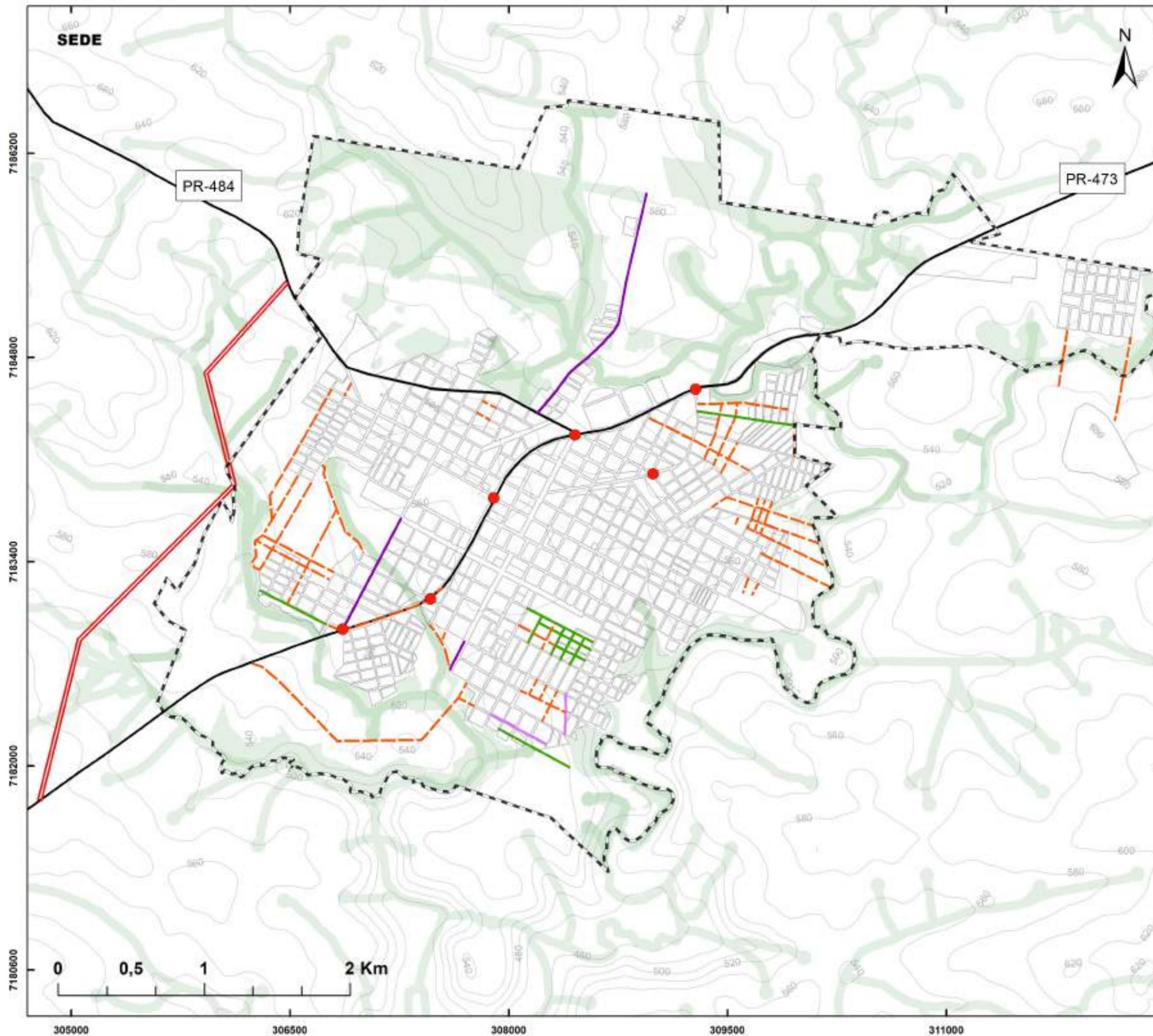
Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM
 | Datum Horizontal: Sirgas 2000 | Datum Vertical
 Imbituba SC | Fuso UTM: 225 | Base de dados:
 Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, DRZ
 Gestão de Cidades, IBGE, Esri, Garmin, USGS, NPS,
 2019.



Plano de Mobilidade Urbana de Quedas do Iguaçu
 Mapa 04 - Proposta de Hierarquia Viária Urbana Out. 2019

Responsável técnica: Humberto Carneiro Leal
 CAU A49147-0

Equipe técnica: Victor Hugo Martinez
 Alindomar Lacerda Silva



PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO VIÁRIA

- Implantação de Rotatórias
- Contorno Viário
- Duplicação
- Pavimentação
- - - Prolongamento
- Regularização
- Rodovias Estaduais
- Perímetro Urbano Proposto
- Malha Urbana
- Curvas de Nível 20m

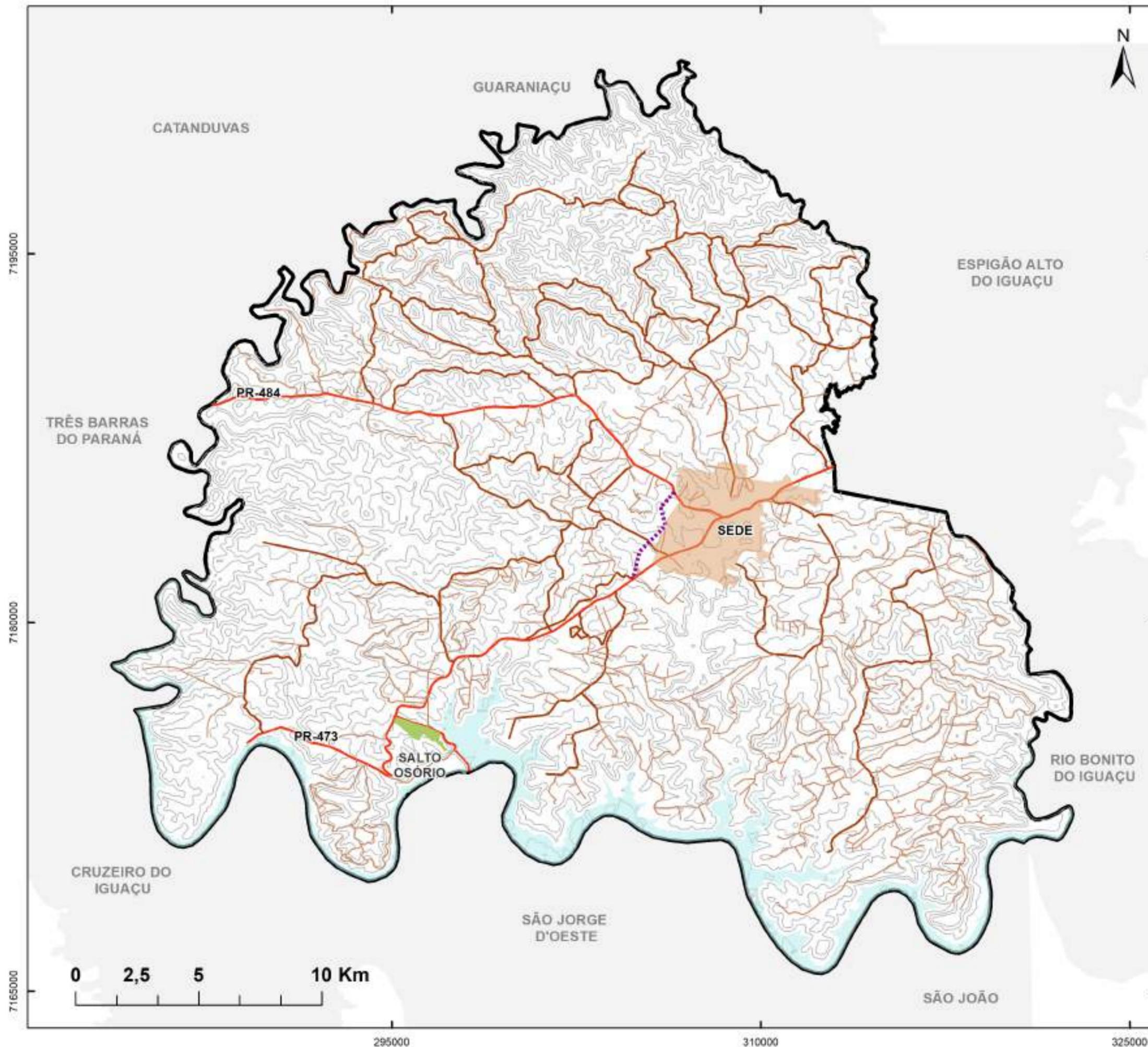
Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM
 | Datum Horizontal: Sirgas 2000 | Datum Vertical:
 Imbituba SC | Fuso UTM: 22S | Base de dados:
 Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, DRZ
 Gestão de Cidades, IBGE, Esri, Garmin, USGS, NPS,
 2019.

**Plano de Mobilidade Urbana
de Quedas do Iguaçu**

Mapa 05 - Proposta de Intervenção Viária Out. 2019

Responsável técnica: Humberto Carneiro Leal
CAU A49147-0

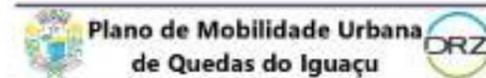
Equipe técnica: Victor Hugo Martinez
Alindomar Lacerda Silva



LEGENDA

- Vila de Salto Osório
- Área Urbana
- Contorno Viário
- Estradas Principais ou Troncos
- Estradas Vicinais ou Caminhos
- Rodovias
- Curva de nível 40m
- Quedas do Iguaçu
- Municípios Limitrofes

Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM
 | Datum Horizontal: Sirgas 2000 | Datum Vertical
 Imbituba SC | Fuso UTM: 22S | Base de dados:
 Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, DRZ
 Gestão de Cidades, IBGE, Esri, HERE, Garmin,
 USGS, INtermap, NGCC, 2019.



Plano de Mobilidade Urbana de Quedas do Iguaçu
 Mapa 06 - Proposta de Hierarquia Viária Municipal Out. 2019

Responsável técnica: Humberto Carneiro Leal
 CAU A49147-0

Equipe técnica: Victor Hugo Martinez
 Alindomar Lacerda Silva



3.2 PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO NO PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO DO TRANSPORTE

A Tabela 8 apresenta medidas aplicáveis para que a participação popular seja implantada e estabelecida, atendendo as prerrogativas dos princípios constitucionais que instituíram a democracia participativa em 1988, no artigo 14 da Constituição da República Federativa do Brasil, que garante a participação popular no planejamento e na gestão democrática.

Com o intuito de fortalecer esta ideia, o inciso V do artigo 5º da Lei 12.587/2012, estabelece como princípio a gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da PNMU.

Tabela 8 – Diretrizes e propostas a participação da população no planejamento e acompanhamento da gestão do transporte.

	Diretrizes	Propostas
Curto e médio prazo	34. Definir as formas de participação social na elaboração do Plano de Mobilidade.	34.1 Criar e implementar o Conselho de Transporte e Mobilidade, com a participação de representantes do poder executivo, da sociedade civil e das empresas operadoras do serviço de transporte público.
		34.2 Realizar audiências públicas, oficinas de leitura comunitária e reuniões com a população de interesse ao Plano de Mobilidade.
		34.3 Garantir voz ativa aos cidadãos durante o processo de construção de políticas urbanas.
		34.4 Permitir que a participação popular influencie no planejamento, definição de prioridades, na avaliação e na fiscalização da gestão pública e da execução das políticas de governo.
		34.5 Realizar o mapeamento dos atores sociais (indivíduos ou grupos organizados) para criar um canal de interlocução entre setor público e a sociedade.
	35. Garantir a participação dos representantes do Poder legislativo.	35.1 Realizar acordos institucionais que atendam as normas legais, com definição de plano de trabalho, prazos, responsabilidades e verificação da necessidade do repasse de recursos.
	36. Desenvolver processos de capacitação da população	36.1 Promover campanhas de conscientização à população em diminuir o uso de modais individuais motorizados.



Diretrizes	Propostas
envolvida na gestão do Plano de Mobilidade.	36.2 Realizar oficinas temáticas com a sociedade e técnicos municipais para implementação do Plano de Mobilidade Urbana.
37. Promover mecanismos de prestação de contas periódicas do andamento do PMU para a sociedade.	37.1 Criar núcleo gerenciador de projetos na Prefeitura.
	37.2 Criar instrumentos de apoio para os processos de implantação e execução de projetos.
	37.3 Criar ferramentas para avaliação de projetos implantados e seus benefícios.

Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.

3.3 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E URBANÍSTICOS CAUSADOS PELOS SISTEMAS DE TRANSPORTE

Como qualquer outra atividade econômica e social, os sistemas de transportes podem causar impactos ambientais em sua implantação e durante sua manutenção. Em um contexto no qual deve-se buscar alternativas verdes para todos empreendimentos e atividades que se realiza, faz-se necessário estudos e projetos para mitigar os custos ambientais que possam vir a ser gerados pelos sistemas de transportes.

Além de impactos ambientais, implantações e alterações nos sistemas de transportes podem trazer impactos urbanísticos para o meio urbano, alterando a forma como o solo é ocupado e utilizado dentro do perímetro. Políticas públicas devem ser aplicadas para que atividades excludentes relacionadas às classes ou grupos sociais e ao espaço que elas ocupam na sociedade, como a supervalorização do preço do solo urbano, a especulação imobiliária, a gentrificação e a favelização, não ocorram decorrente da implantação de infraestruturas de mobilidade urbana.

A Tabela 9 apresenta diretrizes e propostas para avaliar estes impactos.



Tabela 9 – Diretrizes e propostas para avaliação de impactos ambientais e urbanísticos causados pelos sistemas de transporte.

	Diretrizes	Propostas
Curto e médio prazo	38. Solicitar estudos para avaliação de impactos ambientais nos meios físico, biótico e socioeconômico.	38.1 Exigir estudo de impacto de vizinhança (EIV) na construção de centros de distribuição logística.
		38.2 Realizar o levantamento de espécies arbóreas nas áreas que serão desmatadas para a construção e/ou ampliação de vias.
		38.3 Instalar redutores de velocidade em pontos das vias onde ocorre a circulação de animais silvestres, a fim de diminuir o atropelamento de animais.
		38.4 Avaliar os níveis de poluentes atmosféricos (COx, NOx, MP etc.) para cumprimento da legislação ambiental estadual pertinente.
		38.5 Verificar as possíveis áreas de habitat natural de espécies nativas.
		38.6 Avaliar o nível de ruído em vias que apresentam elevado tráfego.
		38.7 Implantar rede de drenagem na construção de novas vias.
		38.8 Analisar os impactos causados pela descaracterização da paisagem natural devido a implantação de novas vias.
		38.9 Verificar os locais de descarte de pneus usados e demais resíduos gerados por veículos.

Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.



4. ANÁLISE DE VIABILIDADE E HIERARQUIZAÇÃO DE ALTERNATIVAS

A análise de viabilidade proporciona definir a probabilidade de execução dos projetos e obras propostos. Nesta etapa será considerado aspectos técnicos, legais, ambientais, econômicos e financeiros para definição desta viabilidade. Somente a comprovação da viabilidade nestes quatro aspectos garante a sustentabilidade das ações e propostas do Plano de Mobilidade de Quedas do Iguaçu.

As tabelas apresentadas a seguir foram organizadas respeitando a mesma composição do texto anterior contemplando os seguintes tópicos:

- Planejamento e gestão da mobilidade urbana;
- Acessibilidade e segurança nos deslocamentos; e
- Sistema de transporte.

Tabela 10 – Viabilidade para o planejamento e gestão do PMU.



Proposta nº	Aspectos analisados			
	Técnico	Legal	Ambiental	Econômico Financeiro
7.5	A construção de novo terminal urbano, na região proposta, otimizaria o sistema de transporte coletivo, e influenciaria direta e positivamente na qualidade de vida, principalmente, dos funcionários das fábricas.	Abrir processo licitatório para construção do novo terminal urbano, conforme institui lei nº 8.666/93.	O local proposto para a implementação do terminal está estrategicamente localizado na margem da PR 473. O terreno não possui empecilhos geoambientais, como relevo e remanescentes florestais	A implementação do terminal urbano, não provoca retorno econômico tangível. No entanto, o investimento feito tende a aumentar a segurança e comodidade dos usuários do sistema de transporte coletivo.
13.1	Devido a concentração de veículos na região central, se faz válido a aplicação do estacionamento rotativo pago, com o intuito de desestimular a utilização de veículos	A Lei nº12.587/12, em seu artigo 23, institui instrumentos de gestão do sistema de transporte e mobilidade urbana, e em seu inciso III regulariza a cobrança.	A implementação de estacionamento rotativo na região central não incide sobre questões ambientais.	A receita gerada pelo pagamento do estacionamento rotativo pode ser revertida ao subsídio das passagens gratuitas para pessoas da terceira idade.



Proposta nº	Aspectos analisados			
	Técnico	Legal	Ambiental	Econômico Financeiro
	motorizados particulares.			

Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.

Tabela 11 – Viabilidade e hierarquias para a acessibilidade e segurança nos deslocamentos.



Proposta nº	Aspectos analisados			
	Técnico	Legal	Ambiental	Econômico Financeiro
20.2	Em 2018 foi instituída a Resolução nº738/18 que dita os parâmetros para a construção das travessias elevadas.	A Resolução nº 738/18 regulamenta e estabelece os padrões e critérios para a instalação de travessia elevada para pedestres em vias públicas.	A implementação de faixa elevada de travessia não incide sobre questões ambientais.	
22.1	A execução das vias deve ser realizada em material resistente e antiderrapante, aconselhando como revestimento o bloco intertravado de concreto (tipo <i>paver</i>), por permitir absorção de água da chuva e ser de fácil instalação ou de fácil remoção, quando for o caso.	Deve respeitar a legislação vigente na Lei do Código de Obras Municipal.	Independentemente do tipo de construção, a legislação ambiental deve ser respeitada. A pavimentação com o <i>paver</i> , pois permite absorção de água, tornando o piso permeável.	A implementação deste recurso não provoca retorno econômico tangível, no entanto, tende a aumentar a segurança da via e diminuir custos com acidentes no local.
25.3	A construção da central pode ser executada em alvenaria tradicional ou sistemas alternativos, como a utilização de containers. O primeiro demanda maior tempo de execução.	A execução dos serviços deve seguir parâmetros estabelecidos na Lei do Código de Obras Municipal.	Independente do tipo de construção, a legislação ambiental deve ser respeitada. A construção do tipo convencional produz mais resíduos.	A execução de projeto realizado em alvenaria tradicional tem o valor médio de R\$1.187,56 ¹ e em construções com <i>container</i> o valor médio disponível no mercado chega a R\$1.214,00 ² .

¹ SINAPI, setembro 2019.

²



Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.

Tabela 12 – Viabilidade e hierarquias para o sistema de transporte.



Proposta nº	Aspectos analisados			
	Técnico	Legal	Ambiental	Econômico Financeiro
26.3	A execução da rotatória demanda de projeto técnico específico e pode ser executada de diversas maneiras, entre elas recomenda-se a denominada pelo DNIT como “Rótula Moderna”, por apresentar baixo custo de manutenção e operação.	Não há legislação específica para a execução de rotatórias. O DNIT possui, desde 2010, o Manual de Intersecções, que estabelece conceitos, critérios, métodos de análise e instruções específicas para a execução de projetos de intersecções rodoviárias.	A implementação de rotatória, no local proposto, não incide em questões ambientais, devidos as características do empreendimento.	A implementação deste recurso não provoca retorno econômico tangível, no entanto, tende a aumentar a segurança da via e diminuir custos com acidentes no local.
26.4	Na condição em que foram implantadas, em vias de mão única, as rotatórias não cumprem com sua função de organizar o trânsito.	Não há a necessidade de rotatórias em vias de mão única.	A retirada das rotatórias, como proposto, não incide sobre questões ambientais.	
26.6	Devido ao número de vias que convergem ao um único ponto, é necessário a implantação de rotatória que organize o tráfego do local.	Não há legislação específica para a execução de rotatórias. O DNIT possui, desde 2010, Manual de Intersecções, que estabelece conceitos, critérios, métodos de análise e instruções específicas para a execução de projetos de intersecções rodoviárias.	A implementação de rotatórias, nos locais propostos, não incide em questões ambientais, devidos as características do empreendimento.	
28.1	A implementação de ciclovias deve ser realizada de maneira apropriada. A utilização	Não há determinações legais para o método de pavimentação de	A implementação de ciclovias, conforme proposta, não incide em questões ambientais.	



Proposta nº	Aspectos analisados			
	Técnico	Legal	Ambiental	Econômico Financeiro
	inadequada de materiais pode prejudicar a uso das vias. Tinta específica, tinta misturada à microesferas de vidro e "pintura a quente" são três opções viáveis ao empreendimento, devendo respeitar a cor vermelha.	ciclovias. No entanto, a Resolução nº236/2007 aprova o Volume IV – Sinalização Horizontal, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, e determina vermelho para demarcar ciclovias ou ciclofaixas		
30.1	Deve ser aplicado as normas vigentes para a execução do contorno viário norte. Indica-se a execução de asfalto o tipo CBQU, com espessura específica a depender do tipo de via.	Para a execução da proposta deve-se respeitar normas do DNIT.	Deve ser realizado projeto de viabilidade ambiental nas intervenções que estiverem próximas as APP e aos Remanescentes Florestais. Recomenda-se a utilização de métodos de contabilidade financeira ambiental (CFA) que incorporem critérios de valoração ambiental no processo de avaliação econômica tradicional.	Os investimentos destinados as intervenções aqui propostas não implicam em retorno financeiro tangível. No entanto, a melhoria com a infraestrutura viária reduz risco de acidentes, reduzindo gastos em outros setores, como o da saúde. Também otimiza o escoamento de cargas, interferindo diretamente na renda do produtor.
30.2	A execução da proposta incide diretamente no escoamento da mercadoria gerada pelas fábricas localizadas na região sul do município. Retira, assim, o tráfego de veículos pesados do interior da cidade, diminuindo possíveis acidentes.			
31.1	Indica-se a execução de asfalto o tipo CBQU, com espessura específica a depender do tipo de via.	Deve ser aplicado as normas vigentes dos departamentos responsáveis para a abertura de novas vias e a requalificação de vias existentes.		
37.3	Em 2018 foi instituída a Resolução nº738/18	A Resolução nº 738/18 regulamenta e estabelece os	A proposta visa mitigar impactos	A implementação desta proposta não provoca retorno



Proposta nº	Aspectos analisados			
	Técnico	Legal	Ambiental	Econômico Financeiro
	que dita os parâmetros para a construção das travessias elevadas.	padrões e critérios para a instalação de travessia elevada para pedestres em vias públicas.	relacionados a vida animal silvestre.	econômico tangível, no entanto, tende a aumentar a segurança da via e diminui custos com acidentes no local e contribui com a preservação da vida de animais silvestres.

Fonte: DRZ – Gestão de Cidades.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Etapa 3 – Diretrizes e Prepostas para o Plano de Mobilidade Urbana de Quedas do Iguaçu tem como objetivo formular estratégias para melhorias no desenvolvimento municipal, com base na realidade local e em estudos, planos e políticas correlatas.

As estratégias propostas consideram aspectos de cunho técnico e institucional, voltados para a melhoria do acesso ao transporte público e da qualidade dos serviços ofertados aos munícipes. Além de ações específicas, voltadas para a ampliação do sistema cicloviário, otimização e melhoria dos serviços prestados.

Com uma gestão articulada e bem planejada, é possível estabelecer resultados efetivos que transformam a mobilidade local e, conseqüentemente, impactam na qualidade de vida da população e presume um crescimento sustentável e progressivo.

As diretrizes e propostas estão embasadas no diagnóstico da Etapa 2 – Diagnóstico e Prognóstico, nas visitas técnicas realizadas pela Equipe Técnica da DRZ, na leitura comunitária extraída das atividades de participação popular (Audiências Pública, Oficinas Comunitárias e Questionários aplicados) e nas reuniões com a CTM, conselhos municipais e representantes de cada secretaria do Município de Quedas do Iguaçu.

O resultado desta etapa baliza a elaboração da próxima fase: Etapa 4 – Consolidação do Plano de Mobilidade Urbana, que consiste em realizar ajustes na estrutura organizacional, elaborar o Plano de Ação e Investimentos (PAI) e produzir as recomendações específicas para a mobilidade urbana.

A implantação do Plano de Mobilidade Urbana deve ser um marco no planejamento urbano do Município de Quedas do Iguaçu, melhorando a qualidade de vida dos seus habitantes, oferecendo acessibilidade e garantindo o direito de deslocamento de seus cidadãos.



REFERÊNCIAS

- ABNT. NBR 9050. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3ª edição. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- BRASIL, Governo do. Planmob. Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana. Ministério das Cidades, Brasília, 2007.
- _____. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nos 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências.
- _____. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
- _____. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.
- _____. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
- _____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. PlanMob: Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana. Brasília: Ministério das Cidades, 2015.
- _____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. PlanMob: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, 2007.
- _____. Ministério das Cidades. Departamento Nacional de Trânsito. Disponível em: <<https://www.denatran.gov.br/estatistica/237-frota-veiculos>> Acesso em 10 de maio de 2019.



CÂMARA MUNICIPAL DE QUEDAS DO IGUAÇU. Disponível em:
<<http://www.camaraqi.pr.gov.br/index.php>>. Acesso em 26 de janeiro de 2019.

EMBRAPA. Clima. Disponível em: <<http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>>. Acesso em 16 abr. 2019.

_____. Descrição das Principais Classes de Solos. Recife: EMBRAPA, 2005.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Centro de Estatística e Informações. Déficit Habitacional Municipal no Brasil 2010. Belo Horizonte, 2013.

IBGE. IBGE Cidades. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em 16 mai. 2019.

_____. Área da unidade territorial: Área territorial brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

_____. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010

INSTITUTO ETHOS. Disponível em <https://www.ethos.org.br/>. Acesso em 25 de jun. 2019

MARCELLINO, Nelson Carvalho. Estudos do lazer: uma introdução. 4. Ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Conselho do Meio Ambiente do Brasil. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/conselhos/conselhos.cfm>> Acesso em 20 de maio de 2019.

_____. Síntese de conceitos e diretrizes básicas aplicáveis à avaliação de capacidade de suporte ambiental das regiões metropolitanas do Brasil. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir1575/MarcoReferencial_GT_Capsuporte.pdf> Acesso em 03 de maio de 2019.

BOLETIM REGIONAL DO BANCO CENTRAL DO BRASIL. Razão de dependência demográfica. Disponível em: < <https://www.bcb.gov.br/> >. Acesso em: 25 jun. 2019.

SIDRA. Acervo. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em 20 de março de 2019.

SECRETARIA ESPECIAL DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL. Disponível em <<http://mds.gov.br/>> Acesso dia 10 de maio de 2019

SAHOP. Secretaria de Asentamientos Humanos y Obras Publicas. Glosario de términos sobre asentamientos humanos. Mexico. D.F. SAHOP, 1978. 175 p.



PINTO, V. C. Ocupação irregular do solo urbano: o papel da legislação federal. In: Revista Jus Navigandi, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 11, n. 1149, 24 ago. 2006. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/8781>>. Acesso em 02 de abril de 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEDAS DO IGUAÇU. Disponível em: <<http://quedasdoiguacu.pr.gov.br/>>. Acesso em 26 de janeiro de 2019.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE QUEDAS DO IGUAÇU



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE QUEDAS DO IGUAÇU

CNPJ: 76.205.962/0001-49

Rua Juazeiro, 1065, Centro, Quedas do Iguaçu, PR.

Tel.: 46 3532 8200 - CEP 85 460-000

quedasdoiguacu.pr.gov.br • contato@quedasdoiguacu.pr.gov.br

COORDENADOR DA EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL:

Lucas André Stormovski – Arquiteto Urbanista

EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL:

Maurício Franzen – Engenheiro Civil

Paulo Cesar Czarneski – Engenheiro Civil

Clóvis Antonio Do Prado – Técnico Em Edificações

Maria Cristina Chiossi Ferreira – Técnico Em Edificações

Debora Aparecida De Oliveira – Engenheira Ambiental

Paulo Fabiane – Secretaria De Cultura, Esporte E Turismo

Gicele Copatti Giaretta – Procuradora Municipal

Antonio Luiz Lopes – Oficial Administrativo - Departamento De Tributação

Marlene Fatima Revers

Prefeita Municipal



DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA



DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.

CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA Nº 41972

Av. Higienópolis, 32, 4º andar, Centro, Londrina, PR.

CEP 86020-080 • Tel.: 43 3026 4065 -

drz.com.br • drz@drz.com.br

DIRETORIA:

Agostinho de Rezende – Diretor Geral – CRA-PR 6459

José Roberto Hoffmann – Diretor Técnico – CREA-PR 6125/D

EQUIPE TÉCNICA:

Humberto Carneiro Leal – Arquiteto e Urbanista – CAU A49147-0 – Coordenador;

Henrique Ferrarini Ferreira – Arquiteto e Urbanista – CAU A132542-6;

José Roberto Hoffmann – Engenheiro Civil – CREA-PR 6125/D;

Daniel Souza Lima – Arquiteto e Urbanista – CAU A47443-6;

Lara Goulart Martins – Engenheira Sanitarista e Ambiental – CREA-MG 122328/D;

Demétrius Coelho Souza – Advogado – OAB-PR 24363;

Paulo Roberto Santana Borges – Economista – CORECON-PR 3192-5;

Agostinho de Rezende – Administrador – CRA-PR 6459;

Carlos Rogério Pereira Martins – Administrador – CRA-PR 24528;

Cláudia Leocádio Dias – Assistente Social – CRESS-MG 4013;

Enyel Carazzai – Geólogo – CREA-PR 19.908/D;

Victor Hugo Martinez – Auxiliar de Geoprocessamento;

Alindomar Lacerda Silva – Assistente de Geoprocessamento.

Agostinho de Rezende

Diretor Geral

CRA-PR 6459