

Plano de Mobilidade Urbana

Quedas do Iguaçu - PR

Etapa 2 - Diagnóstico e Prognóstico



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

2019

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

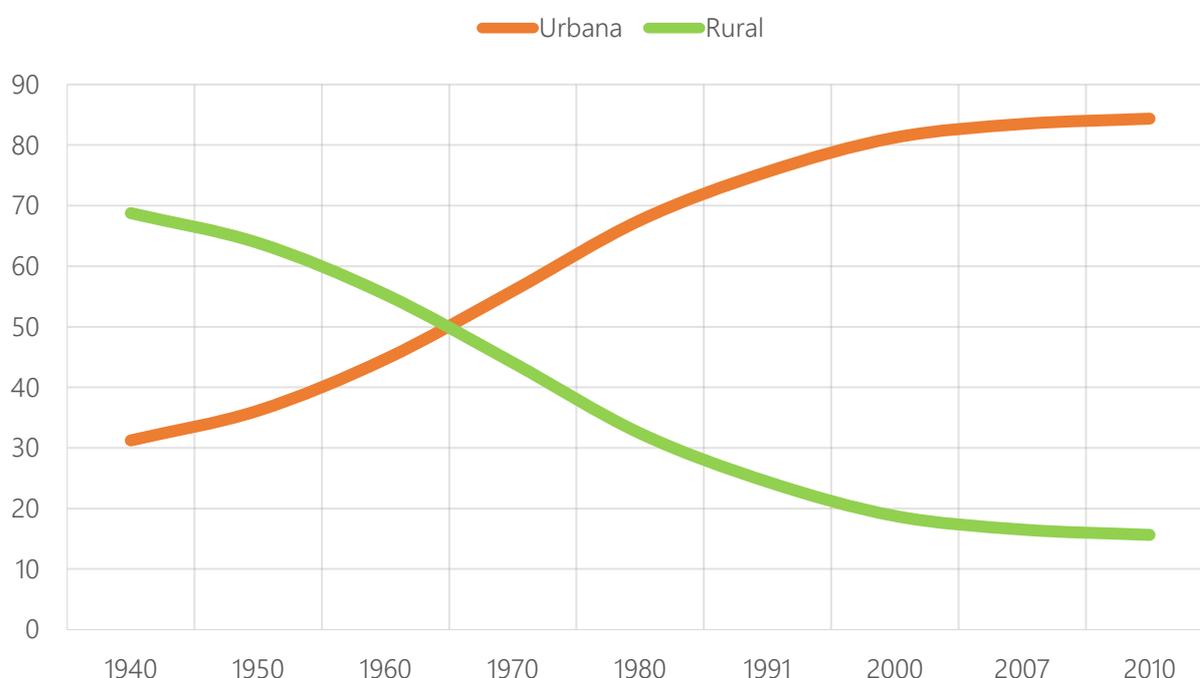
2019



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 e planejar os deslocamentos desta população de forma sustentável é a demanda. O gráfico a seguir 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 é um dos focos do Plano de Mobilidade Urbana.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana, Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, acrescenta 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 regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece 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 sócio espacial 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	13
1. EVOLUÇÃO URBANA.....	14
1.1 ADENSAMENTO E VETORES DE CRESCIMENTO	15
2. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA	18
2.1 INSERÇÃO REGIONAL	18
2.2 EVOLUÇÃO POPULACIONAL.....	18
2.2.1 POPULAÇÃO URBANA E RURAL.....	19
2.2.2 FAIXA ETÁRIA.....	21
2.3 EMPREGO E RENDA	23
2.4 VULNERABILIDADE	25
3. ANÁLISE DO USO DO SOLO	27
3.1 EQUIPAMENTOS	27
3.1.1 SAÚDE.....	27
3.1.2 EDUCAÇÃO	28
3.1.3 ASSISTÊNCIA SOCIAL	28
3.1.4 CULTURA, ESPORTE E LAZER.....	29
4. ANÁLISE DO SISTEMA VIÁRIO	31
4.1 SISTEMA VIÁRIO MUNICIPAL	31
4.2 SISTEMA VIÁRIO URBANO	35
4.3 HIERARQUIA VIÁRIA.....	42
4.3.1 MUDANÇAS NA HIERARQUIA VIÁRIA.....	43
4.4 TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO.....	44
4.4.1 SISTEMA PEATONAL E TRAVESSIA DE PEDESTRES.....	44
4.4.2 SISTEMA CICLOVIÁRIO	45
4.5 TRANSPORTE MOTORIZADO	51
4.5.1 EVOLUÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS.....	51
4.5.2 TAXA DE MOTORIZAÇÃO	53
4.5.3 TRANSPORTE COLETIVO RURAL E URBANO.....	54
4.5.4 SISTEMA DE TRANSPORTE INTERMUNICIPAL.....	61



4.5.5	TRANSPORTE ALTERNATIVO	62
4.5.5.1.	VEÍCULO DE TRACÇÃO ANIMAL	62
4.5.5.2.	PONTOS DE TÁXI	62
4.5.5.3.	CARRETO	64
5.	ESTUDO, PLANOS E PROJETOS EXISTENTES	65
5.1	ALTERAÇÃO NO SISTEMA VIÁRIO	65
5.2	NOVO TERMINAL DE ÔNIBUS	66
5.3	REVITALIZAÇÃO DE CANTEIROS AVENIDA IPÊ	67
5.4	PROJETO SOCIAL ITAIPU	68
6.	ANÁLISE DE DEMANDA POPULAR SOBRE MOBILIDADE URBANA	70
6.1	QUESTIONÁRIO MOBILIDADE	70
6.1.1	PRIMEIRO ESTÁGIO	71
6.1.2	SEGUNDO ESTÁGIO	73
6.1.2.1.	A PÉ	74
6.1.2.2.	BICICLETA	75
6.1.2.3.	ÔNIBUS	76
6.1.2.4.	CARRO E MOTO	77
6.1.3	TERECEIRO ESTÁGIO	79
6.2	MAPA DE CONFLITO VIÁRIO	85
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
	ANEXO I	89
	REFERÊNCIAS	91



LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Evolução urbana	17
Mapa 2 – Sistema Viário Municipal	34
Mapa 3 – Sistema Viário Urbano.....	40
Mapa 4 - Tipologia da pavimentação em Quedas do Iguaçu.....	41
Mapa 5 – Sistema Ciclovário projetado	50
Mapa 6 – Percurso das linhas escolares de Quedas do Iguaçu.....	59
Mapa 7 – Linhas De Ônibus.....	60
Mapa 8 – Mapa de conflitos viários	87



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução da mancha urbana em Quedas do Iguaçu – 2000 e 2019.	15
Figura 2 – Rodovia PR-475.....	33
Figura 3 – Estrada rural de Quedas do Iguaçu	33
Figura 4 – Rua com pavimentação em pedra basáltica.....	37
Figura 5 – Bolsão de estacionamento em uma das avenidas.....	38
Figura 6 – Vias na área Central	38
Figura 7 – Mapa das rotatórias na região central de QI.....	39
Figura 8 – Hierarquia do sistema viário.....	42
Figura 9 - Diferença ente as vias do sistema ciclovário.....	46
Figura 10 - Ponto de ônibus próximo às indústrias.....	58
Figura 11 – Trecho do estudo para modificação do sistema viário de QI.....	65
Figura 12 - Projeto do Terminal Industrial Municipal.....	66
Figura 13 - Projeto do Terminal Industrial Municipal.....	66
Figura 14 – Trecho do projeto realizado pelo departamento de Obras.	67
Figura 15 – Implantação do projeto habitacional.	68
Figura 16 – Projeto Social Itaipu.....	69
Figura 17 – Vias para implantação de ciclovias.....	79
Figura 18 – Melhorias para a utilização do transporte coletivo	79
Figura 19 – Rotatórias em vias de sentido único.....	86
Figura 20 – Questionário de mobilidade urbana.....	89
Figura 21 – Questionário de mobilidade urbana.....	90



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – População segundo IBGE 2010.....	18
Tabela 2 – População Residente em Quedas do Iguaçu.....	19
Tabela 3 – Estrutura etária da população de 2000 e 2010 – Quedas do Iguaçu.....	21
Tabela 4 – Variação da composição etária entre 2000 e 2010.....	22
Tabela 5 – Estabelecimentos e empregos de Quedas do Iguaçu, período 2015 a 2017.....	23
Tabela 6 – Renda, pobreza e desigualdade do município de Quedas do Iguaçu.....	24
Tabela 7 – Vulnerabilidade social de Quedas do Iguaçu.....	26
Tabela 8 - Equipamentos de Assistência Social.....	29
Tabela 9 - Distâncias das principais cidades.....	32
Tabela 10 - Distâncias dos municípios limítrofes.....	32
Tabela 11 – Hierarquização das vias de Quedas do Iguaçu.....	36
Tabela 12 – Alterações na hierarquização das vias.....	44
Tabela 13 - Frota de veículos do Brasil por região.....	51
Tabela 14 – Composição veicular de Quedas do Iguaçu entre de 2009-2019.....	52
Tabela 15 – Crescimento da frota de automóveis e motocicletas.....	53
Tabela 16 – Transporte Intermunicipal a partir de Quedas do Iguaçu.....	61
Tabela 17 – Pontos de taxi em Quedas do Iguaçu.....	62
Tabela 18 – Pontos de moto taxi em Quedas do Iguaçu.....	63



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Urbanização no Brasil, entre 1940 e 2010.	1
Gráfico 2 – Taxa de crescimento da população em Quedas do Iguaçu entre 1991 e 2010.....	19
Gráfico 3 – Comparação dos municípios limítrofes de Quedas do Iguaçu em relação a população urbana	20
Gráfico 4 – Comparação dos municípios limítrofes de Quedas do Iguaçu em relação a população rural	20
Gráfico 5 – Crescimento populacional em Quedas do Iguaçu 1991-2035.....	23
Gráfico 6 – População dependente e população economicamente ativa.....	25
Gráfico 7 – IVS dos municípios limítrofes	26
Gráfico 8 – Frota de veículos Região Sul	51
Gráfico 9 – Taxa de motorização dos municípios limítrofes de Quedas do Iguaçu.....	53
Gráfico 10 – Faixa etária.....	71
Gráfico 11 – Renda familiar	71
Gráfico 12 – Principais pontos de origem de Quedas do Iguaçu	72
Gráfico 13 – Principais pontos de destino de Quedas do Iguaçu.....	72
Gráfico 14 – Formas de deslocamento em QI.....	73
Gráfico 15 – Tempo de deslocamento.....	73
Gráfico 16 – Qualidade das calçadas de Quedas do Iguaçu	74
Gráfico 17 – Utilização do terminal urbano.....	77
Gráfico 18 – Qualidade do transporte coletivo.....	77
Gráfico 19 – Utilização da ciclovía.	77
Gráfico 20 – Principais problemas da mobilidade e acessibilidade de Quedas do Iguaçu	80
Gráfico 21 – Ações para melhorar os problemas de mobilidade/acessibilidade de QI.....	82
Gráfico 22 – Como as pessoas gostariam de se locomover na cidade.....	82
Gráfico 23 – Motivos para o deslocamento escolhido.....	83
Gráfico 24 – Como as pessoas NÃO gostariam de se locomover na cidade.....	83
Gráfico 25 - A pé.....	84
Gráfico 26 - Carona.....	84
Gráfico 27 - Moto	84
Gráfico 28 - Ônibus.....	84



Gráfico 29 - Bicicleta.....	85
Gráfico 30 – Carro	85



LISTA DE SIGLAS

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
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
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
CTM	Comissão Técnico Municipal
CMC	Conselho Municipal da Cidade
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
PDM	Plano Diretor Municipal
PIA	População em Idade Ativa
PMU	Plano de Mobilidade Urbana
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
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



SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
SP	Estado de São Paulo
TR	Termo de Referência
VABPB	Valor Adicionado Bruto a Preços Básicos



INTRODUÇÃO

A Leitura Técnica, que compreende esse capítulo, se caracteriza como uma leitura e diagnóstico dos dados e informações quantitativas e qualitativas do Município de Quedas do Iguaçu, tendo como fonte a Prefeitura Municipal, as Secretarias Municipais, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Associações de Municípios, Defesa Civil e outros órgãos estaduais, federais e regionais, além de sites específicos. Os principais temas avaliados e desenvolvidos são:

- Análise da evolução do município;
- Análise socioeconômica e uso do solo;
- Análise do sistema viário – estrutura atual e sistemas de transporte;
- Cada tema é analisado individualmente, de forma a conformar um dossiê sobre a realidade do município de Quedas do Iguaçu.

Através dos dados apresentados e analisados, possibilitar-se-á plena compreensão das condicionantes, deficiências e potencialidades do território municipal, que serão a base para o desenvolvimento das diretrizes e proposições, que nortearão o Plano de Mobilidade Urbana.



1. EVOLUÇÃO URBANA

A formação inicial da malha urbana, ao que tudo indica, deu-se ao redor da Praça São Pedro. O crescimento da cidade aconteceu devido ao entroncamento rodoviário que se encontra incrustado a área urbana. Essas vias ajudaram Quedas a se desenvolver, principalmente, pela ligação que elas fazem com as cidades polo do seu entorno, em especial Cascavel e Toledo.

O primeiro núcleo urbano de Quedas teve origem com a vinda da companhia Colonizadora para a região, datando do início do século. A partir da década de 1960, quando foi elevado à categoria de distrito, houve um crescimento horizontal ao redor do centro antigo.

Na década de 1980 o perímetro urbano apresentou uma expansão expressiva, principalmente em direção a leste, tanto pelo registro de novos loteamentos como pela construção da Usina Hidrelétrica de Salto Osório, que atraiu muitos trabalhadores para o município. Foi nessa época que se criou a Vila de Salto Osório, inicialmente com cerca de 300 residências, localizada a aproximadamente 16km do centro da cidade.

Os registros da década de 1990 demonstram que a malha urbana continua a crescer, espalhada por toda a periferia, se expressando nos bairros: Primavera, Alto Recreio e Vila John Kennedy.

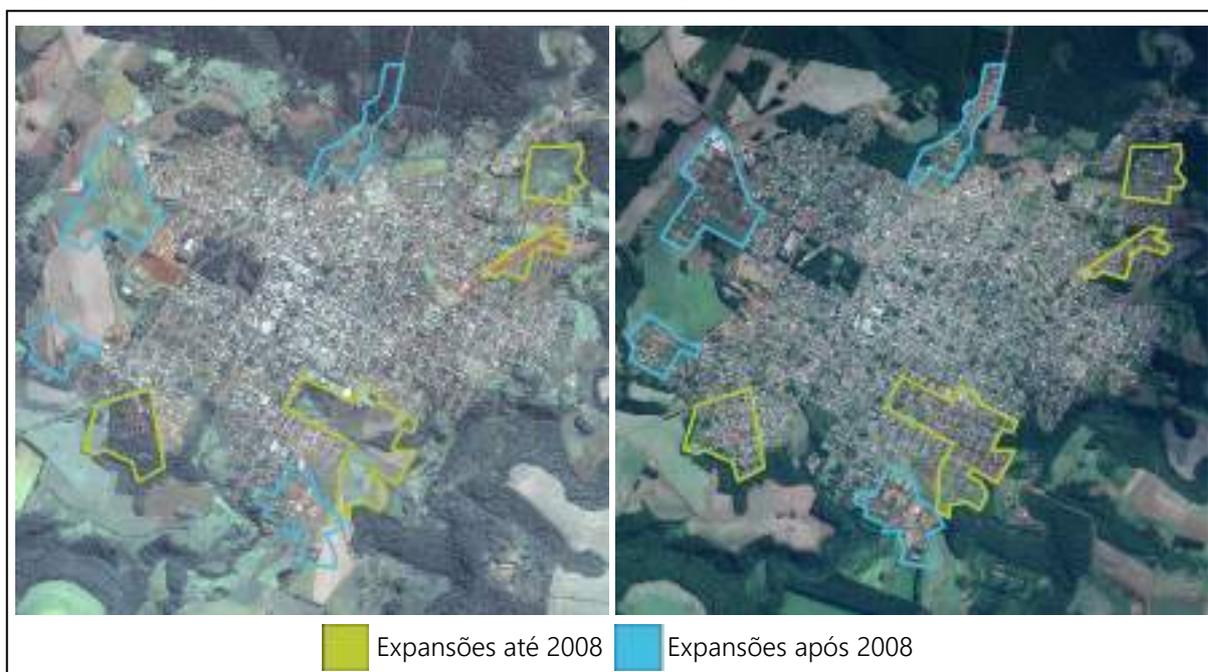
Para exemplificar como a cidade evoluiu, foi utilizado método que consiste na análise de imagens espaciais disponibilizadas por *software* específico, estas datadas dos anos de 2000, 2008, 2014, 2017 e 2018. Observando as imagens a cada ano e estudando a malha urbana, foi possível classificar a criação dos lotes com uma data aproximada.

No início dos anos 2000, o Município apresentou um grande aumento populacional, devido ao começo do assentamento Celso Furtado, que caracteriza a maior área de ocupação no município de Quedas do Iguaçu. Situado na parte sul, representa uma área de 23 mil hectares e inicialmente abrigava cerca de 1.260 famílias.

Foram então classificados loteamentos que surgiram entre 2000 e 2008, esses localizados nos bairros: Bela Vista, Alto Recreio, Plátano II e no Entre Vilas, junto ao Primavera.

A partir de 2008, a malha urbana foi expandida, dando continuidade ao traçado de algumas ruas existentes, também é possível observar que após 2008, a malha urbana cresceu nos bairros de Vila Pardais e Bom Pastor, Luzitani e São Cristóvão.

Figura 1 – Evolução da mancha urbana em Quedas do Iguaçu – 2000 e 2019.



Fonte: Google, trabalhado pela DRZ Gestão de Cidades, 2019.

1.1 ADENSAMENTO E VETORES DE CRESCIMENTO

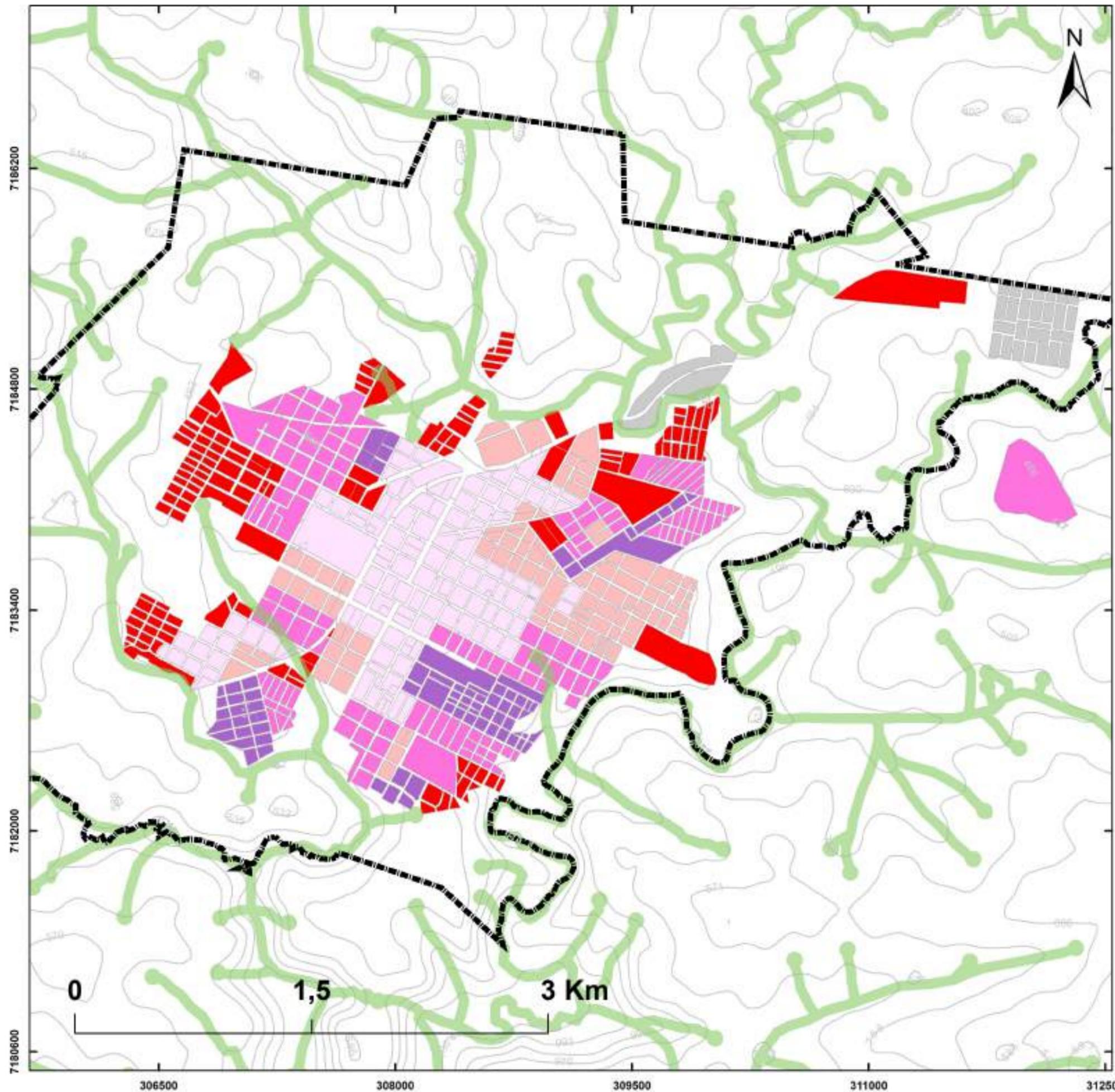
De modo geral, a área urbana cresce numa proporção maior que a população rural, devido ao desenvolvimento econômico mediado pela industrialização. Como visto no item anterior, a malha urbana de Quedas de Iguaçu deu início ao redor da Praça São Pedro, com uma malha completamente ortogonal, geralmente em quadras de 110 por 130 metros de comprimento. Com o passar do tempo, essa estrutura foi alterada e muitas vias perderam sua continuidade.

Devido ao ponto inicial de Quedas ser localizado em terreno pouco acidentado, seu crescimento não apresentou muitas restrições de ocupação. Com isso sua ocupação ocorreu de forma radial, apresentando novas ocupações em todos os sentidos a cada período de expansão.

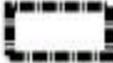


Atualmente, conforme Mapa 1, a malha urbana está enclausurada entre dois cursos d'água, o Rio Campo Novo e o Córrego Lipa, sendo estas barreiras físicas de crescimento que deve ser superada para que a cidade evolua. Por conta deste fato as últimas zonas de expansão se concentram na região noroeste da malha urbana.

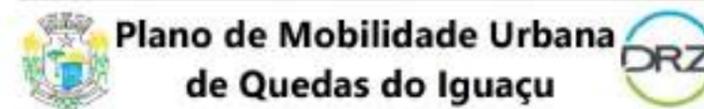
Em decorrência da falta de planejamento, alguns elementos foram prejudiciais ao desenvolvimento urbano, como a falta de continuidade do sistema viário e a existência de vazios urbanos.



Evolução Urbana

-  perimetro_urbano
-  Nucleo inicial - Década de 1960 e 70
-  Após 2008
-  Década de 1980
-  Década de 1990
-  Entre 2000 e 2008
-  Sem data
-  Curvas de Nível 20m
-  APP

Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM |
 Datum Horizontal: Sirgas 2000 |
 Datum Vertical Imbituba SC |
 Fuso UTM: 22S |
 Base de dados: IBGE, Esri, HERE,
 DeLorme, ITCG, 2010, Google Earth,
 2019, SENTINEL 2A, 2019



Mapa 01 - Evolução urbana Ago. 2019

Responsável técnico: Humberto Carneiro Leal
 CAU A49147-0

Equipe técnica: Victor Hugo Martinez
 Alindomar Lacerda Silva



2. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

2.1 INSERÇÃO REGIONAL

O município de Quedas do Iguaçu está localizado na região sudoeste do Estado do Paraná, na Região Geográfica Intermediária de Cascavel e Região Geográfica Imediata de Laranjeiras do Sul – Quedas do Iguaçu, possui área total de 827,928 km² com altitude média de 562 metros, nas coordenadas geográficas de latitude 25°26'59" sul e longitude 52°54'29" oeste. A densidade populacional é de 37,25¹ hab/km².

O acesso a Quedas do Iguaçu se dá pelas rodovias PR-484 (a partir de Três Barras do Paraná), PR-473 (a partir de Cruzeiro do Iguaçu e Espigão Alto do Iguaçu) e PR-475 (a partir São Jorge d'Oeste).

O município faz divisa com Guaraniaçu ao norte, Cruzeiro do Iguaçu, Três Barras do Paraná e Catanduvas à oeste, Cruzeiro do Iguaçu, São Jorge D'Oeste e São João ao sul e Espigão Alto do Iguaçu e Rio Bonito do Iguaçu à leste.

2.2 EVOLUÇÃO POPULACIONAL

Quedas do Iguaçu apresenta, segundo o Censo IBGE 2010, população de 30.605 habitantes² sendo 68,6% residentes na área urbana e 31,4% na área rural. O município encontra-se em 59º posição entre os municípios mais populosos do Estado do Paraná que, por sua vez, é o sexto Estado mais populoso do Brasil.

Tabela 1 – População segundo IBGE 2010

	Urbana	Rural	Total
Quedas do Iguaçu	20.987	9.618	30.605
Paraná	8.912.692	1.531.834	10.444.526

Fonte: IBGE – Censo Demográfico (Sidra, 2018), dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades.

¹ IBGE, 2010

² IBGE, 2010



2.2.1 POPULAÇÃO URBANA E RURAL

Em Quedas do Iguaçu houve êxodo considerável para a área urbana em um primeiro momento – Censo de 1991 e 2000 – e após este período a taxa de migração para a zona urbana diminuiu, como demonstra a tabela a seguir:

Tabela 2 – População Residente em Quedas do Iguaçu

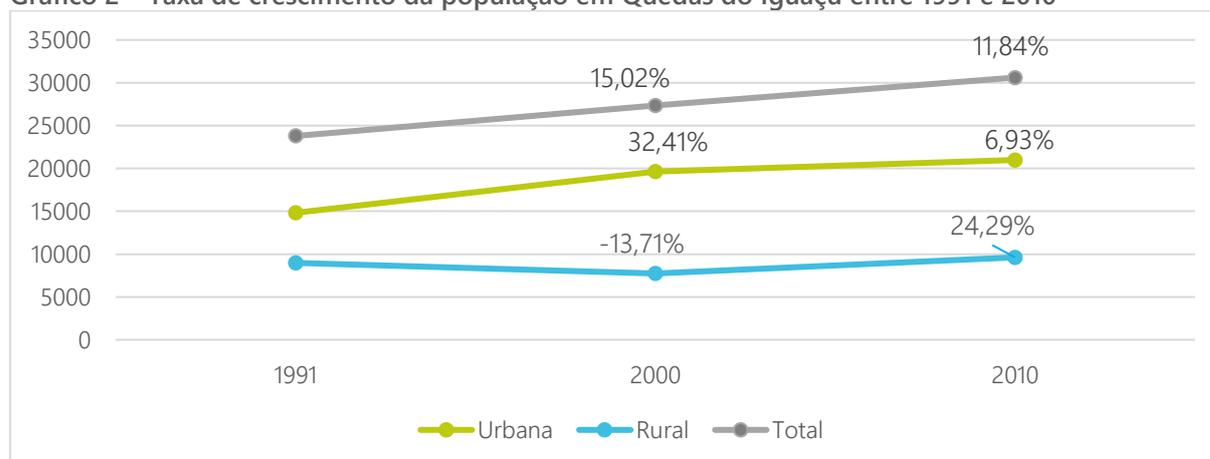
	1991	2000	2010
Urbana	14.822	19.626	20.987
Rural	8.968	7.738	9.618
Total	23.790	27.364	30.605

Fonte: IBGE – Censo Demográfico (Sidra, 2018), dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades.

Desde a contagem da população em 1991, é possível perceber que o contingente de população urbana sobressai à população rural, caracterizando Quedas do Iguaçu como um município em constante crescimento urbano e territorialmente concentrado. Em relação aos anos de 1991 e 2000, a população total cresceu cerca de 15,02% e entre 2000 e 2010 aumentou 11,84%.

Entre 1991 e 2010, a população urbana cresceu 41,59% e a rural 7,24%, correspondendo a um aumento de apenas 650 pessoas na área rural no período de 19 anos.

Gráfico 2 – Taxa de crescimento da população em Quedas do Iguaçu entre 1991 e 2010

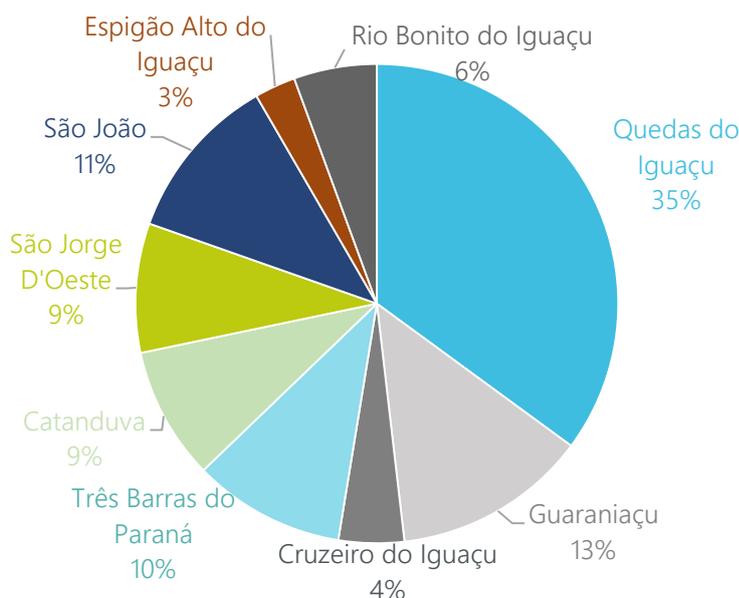


Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2010, dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades.



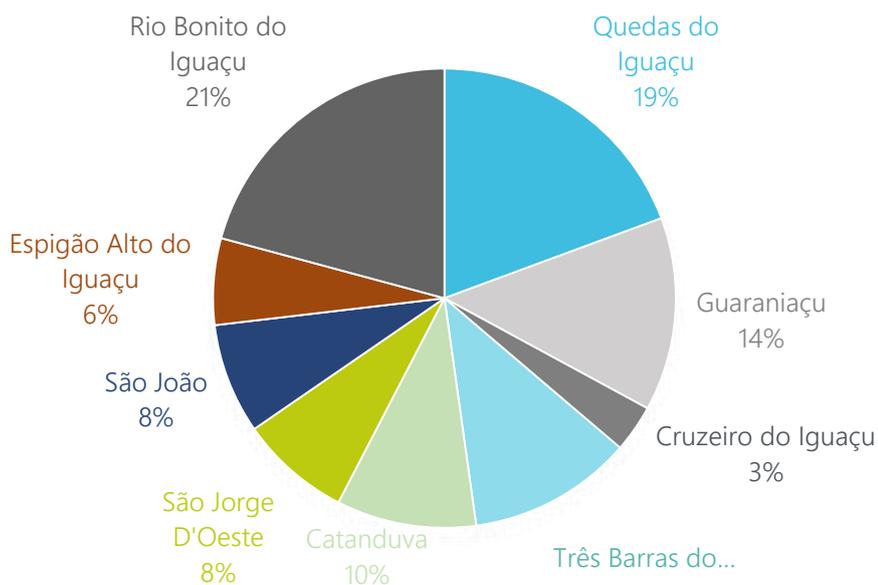
Na comparação com os municípios limítrofes, Quedas do Iguaçu apresenta a maior população urbana e Rio Bonito do Iguaçu a maior população rural, segundo dados do Censo IBGE 2010.

Gráfico 3 – Comparação dos municípios limítrofes de Quedas do Iguaçu em relação a população urbana



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2010, dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades.

Gráfico 4 – Comparação dos municípios limítrofes de Quedas do Iguaçu em relação a população rural



Fonte: IBGE – Censo Demográfico (Sidra, 2010), dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades.



Os dados apresentados até o momento, demonstram aumento populacional em Quedas do Iguaçu e com isso a necessidade de se planejar, de modo efetivo, como as pessoas se deslocam dentro do município, mesclando, de forma harmônica, todos os meios de transporte existentes. Também é possível verificar a importância das estradas rurais para Quedas, uma vez que aproximadamente 30% da sua população vive fora do perímetro urbano.

2.2.2 FAIXA ETÁRIA

Relativo à população segundo a faixa etária, Quedas do Iguaçu apresenta maior população masculina na idade entre 15 a 19 anos (1.588 homens), equivalente a 5,19% no município e a 0,337% do número total de homens no Paraná no mesmo intervalo de idades. Na faixa etária de 20 a 24 anos a maior população também é masculina, com 3,95% (1.209 homens) e a feminina com 3,88% (1.187 mulheres), representando, respectivamente, 0,267% e 0,264% da população paranaense no mesmo intervalo de idades.

Em 2000, a taxa de envelhecimento correspondia a 4,54%. Já em 2010, essa taxa aumentou para 6,59%, crescimento de 773 pessoas em 10 anos e totalizando 2.016 habitantes com mais de 65 anos.³ A população potencialmente ativa (15 a 64 anos)⁴, no comparativo entre 2000 e 2010, passou de 61,66% para 65,68%, equivalente a 3.228 pessoas, contabilizando 20.102 em 2010.

Tabela 3 – Estrutura etária da população de 2000 e 2010 – Quedas do Iguaçu

Estrutura Etária	População (2000)	% do total (2000)	População (2010)	% do total (2010)
Menos de 15 anos	9.247	33,79	8.487	27,73
15 a 64 anos	16.874	61,66	20.102	65,68
Mais de 65 anos	1.243	4,54	2.106	6,59

Fonte: PNUD, IPEA e FJP. Dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades em 2019.

Através da Tabela 4 é possível perceber a variação do aumento e do decréscimo de população relativo a idade, por exemplo, a diminuição da população na faixa

³ PNUD, IPEA e FJP: "Razão entre população de 65 anos de idade em relação à população total".

⁴ PNUD, IPEA e FJP, 2013.



etária de 0 a 9 anos, cerca de 983 pessoas e o aumento da população com mais de 65 anos, contabilizando aumento total de 777 habitantes.

Tabela 4 – Variação da composição etária entre 2000 e 2010

Faixa Etária	2000	2010	% variação
0 a 4 anos	3122	2435	-22,02%
5 a 9 anos	3092	2796	-9,59%
10 a 14 anos	3065	3270	6,69%
15 a 19 anos	2841	3013	6,06%
20 a 24 anos	2401	2395	-0,25%
25 a 29 anos	2177	2300	5,66%
30 a 34 anos	2002	2260	12,89%
35 a 39 anos	1871	2236	19,50%
40 a 44 anos	1623	2034	25,36%
45 a 49 anos	1330	1814	36,35%
50 a 54 anos	1093	1597	46,13%
55 a 59 anos	852	1309	53,61%
60 a 64 anos	656	1132	72,63%
65 a 69 anos	489	780	59,52%
70 a 74 anos	336	554	64,78%
75 a 79 anos	205	343	67,22%
Mai de 80 anos	210	340	61,42%

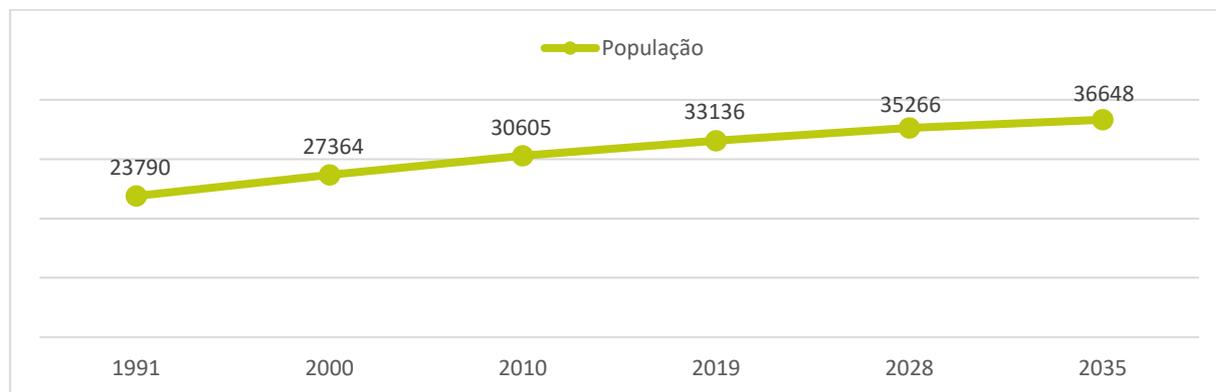
Fonte: IBGE Censo Demográfico 2000 e 2010 (SIDRA 2018). Dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades

Segundo a projeção populacional feita para a elaboração do Plano Diretor Municipal de 2019, estima-se que a população cresça aproximadamente 10,60% até o ano de 2035, equivalente a um desenvolvimento constante e regular.

O Gráfico 5 representa o crescimento populacional obtido através dos censos de 1991 a 2010 e a partir dos cálculos realizados pela empresa DRZ através de *software* específico.



Gráfico 5 – Crescimento populacional em Quedas do Iguaçu 1991-2035.



Fonte: IBGE SIDRA. Dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades, 2019

Com a taxa de crescimento gradual e lenta, aumenta também a taxa de urbanização, ou seja, a ocupação do solo urbano será maior. Desta forma o município necessita de planejamento para que a mobilidade aconteça de forma fluida e acessível para todos, independente da faixa etária e prevendo atitudes que facilitem o cotidiano da comunidade.

2.3 EMPREGO E RENDA

A composição dos estabelecimentos e empregos existentes no município de Quedas do Iguaçu corresponde as atividades econômicas relacionadas à indústria, construção civil, comércio e serviços e agropecuária. O setor que mais se destaca é o de comércio e serviço, correspondendo a 71,71% dos existentes e 52,52% dos empregos gerados. (Tabela 5).

Tabela 5 – Estabelecimentos e empregos de Quedas do Iguaçu, período 2015 a 2017

Atividades Econômicas	Estabelecimentos			Empregos		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Indústria	104	100	100	2.564	2.464	2.497
Construção Civil	34	24	23	138	64	103
Comércio/Serviços	472	443	469	3.079	3.076	3.075
Agropecuária	58	61	62	161	168	179
Total Geral	668	628	654	6.942	5.772	5.854

Fonte: TEM/RAIS/Ipardes (2018). Dados trabalhados pela DRZ – Gestão de Cidades.

Em síntese, na média a indústria lidera o *ranking* com 24,75 trabalhadores por estabelecimento; o setor de comércio e serviços apresenta 6,67 trabalhadores por estabelecimento; a construção civil 3,77; e a agropecuária com 2,81. A média geral mostra 9,01 trabalhadores/estabelecimento.



A relação emprego/estabelecimento sustenta a importância de uma cidade mais industrializada, pois, conforme dados econômicos fornecidos pelo IPARDES, a indústria no município de Quedas do Iguaçu mostra boa participação do setor na geração de emprego e renda.

Mesmo apresentando uma pequena relação emprego/estabelecimento na categoria, o Município tem sua base econômica na agropecuária devido ao que ela representa em termos de formação de cadeia produtiva, embora não represente a maior formação de volumes financeiros para a economia local quando se trata do esforço produtivo por meio do Valor Adicionado Bruto a Preços Básicos (VABPB).

A renda *per capita* média de Quedas do Iguaçu cresceu 32,58% na década analisada, em 2000 era de R\$442,64 e em 2010 R\$586,88. O índice de pessoas pobres⁵ diminuiu, passando de 54,36% em 1991 para 20,83% em 2010, como pode ser observado na Tabela 6:

Tabela 6 – Renda, pobreza e desigualdade do município de Quedas do Iguaçu

	1991	2000	2010
Renda <i>per capita</i>	R\$ 229,78	R\$ 442,64	R\$ 586,88
Pessoas extremamente pobres	27,11%	14,35%	12,23%
Pessoas pobres	54,36%	33,38%	20,83%

Fonte: PNUD, Ipea e FJP. Dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades, 2018.

É importante destacar o indicador da razão de dependência do município pois ele revela a situação da população economicamente ativa e a população dependente⁶.

A População em Idade Ativa do Município em 2010 era de 25.370 pessoas, correspondente a 82,89% do total do município. No ano 2000, essa população era de 21.189 representando 71,43% das pessoas, aumento de 4.181 habitantes. Isso quer dizer que, para que toda a população economicamente ativa esteja ocupada, a quantidade de empregos deve ser igualmente proporcional à taxa de crescimento da PIA.

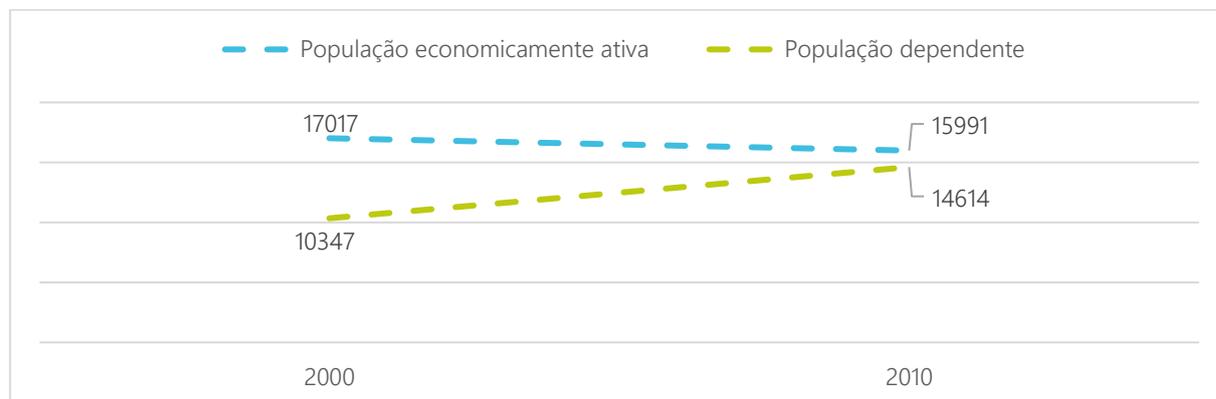
A população dependente de Quedas do Iguaçu foi contabilizada em 2010 como 52,25%, representando uma situação delicada, uma vez que a população potencialmente produtiva é pouco menor que a população economicamente dependente.

⁵ Índice que mede a proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00.

⁶ População com idade inferior a 14 anos e acima de 65 anos



Gráfico 6 – População dependente e população economicamente ativa



Fonte: PNUD, IPEA e FJP. Dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades em 2019.

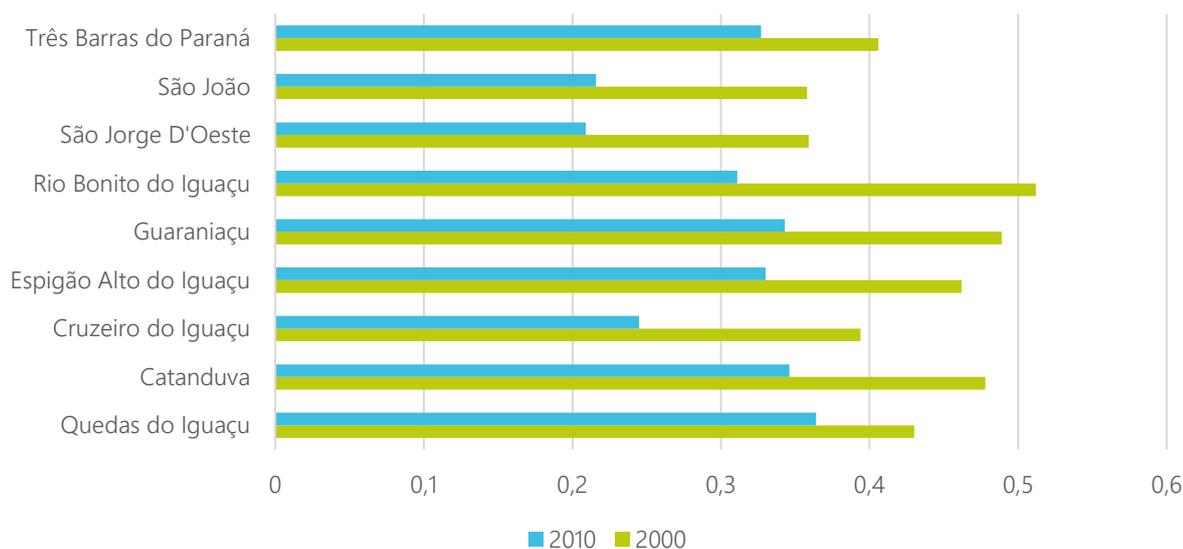
2.4 VULNERABILIDADE

Para mensurar as condições de assistência social do município, é necessário analisar a população quanto aos recursos, equipamentos e programas assistenciais disponíveis. Esses dados são demonstrados pelo Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), que é a média aritmética do subíndice de IVS de Infraestrutura Urbana, Capital Humano, Renda e Trabalho, calculados a partir de indicadores do Censo IBGE e quanto maior o índice, maior a vulnerabilidade.

Quedas do Iguaçu apresenta índice de 0,364, segundo o Censo IBGE 2010, demonstrando redução de cerca de 15% num intervalo de 10 anos, comparado ao Censo IBGE 2000. Comparando os IVS dos 399 municípios paranaenses, Quedas se classifica na 363ª posição, e quando comparado aos limítrofes apresenta o maior IVS, portanto o mais vulnerável.



Gráfico 7 – IVS dos municípios limítrofes



Fonte: IVS/Ipea 2019. Dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades

As taxas de vulnerabilidade relacionadas aos jovens, mulheres, pessoas dependentes e crianças, diminuíram em praticamente todos os índices, conforme a Tabela 7 a seguir:

Tabela 7 – Vulnerabilidade social de Quedas do Iguaçu

Grupo de vulnerabilidade	2000	2010
% de crianças de 0 a 5 anos fora da escola	90,50	72,55
% de crianças de 6 a 14 anos fora da escola	7,57	2,86
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e são vulneráveis	15,42	10,61
% de mulheres de 10 a 17 anos que tiveram filhos	2,87	4,24
% de mães chefes de família	11,99	28,31
% de pessoas de 18 anos ou mais sem ensino fundamental	54,36	47,47
% da população em domicílios com banheiro e água encanada	7,03	5,65

Fonte: PNUD, Ipea e FJP. Dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades.



3. ANÁLISE DO USO DO SOLO

3.1 EQUIPAMENTOS

A infraestrutura municipal, além do saneamento básico, refere-se aos serviços de atendimento de energia elétrica, iluminação pública e equipamentos comunitários e sociais existentes, e influenciam diretamente na mobilidade urbana de um município. Geram pontos de conflito viário e de concentração de pessoas, por isso devem ser bem planejados e estruturados para melhor atendimento da população.

3.1.1 SAÚDE

Quedas do Iguaçu conta com uma rede composta por quinze (15) unidades Básicas de Saúde (UBS), sendo oito na área urbana, um Hospital Municipal, o Centro de Saúde Caetano Munhoz da Rocha, uma Farmácia Básica Municipal, Centro de Atendimento em Saúde e o Odontomóvel, que presta atendimento de odontologia para comunidades do interior e nos assentamentos que possuem escolas.

A localização destes equipamentos acontece de forma estratégica e são bem distribuídos dentro do município, conseguindo atender a população. Na área urbana, o ponto de maior concentração destes equipamentos é na esquina da Rua Juazeiro com a Rua dos Angicos, onde estão situados a Farmácia Básica Municipal, a Secretaria Municipal de Saúde e o Ambulatório. Desta forma a região apresenta grande concentração de pessoas e movimento de veículos, inclusive ambulâncias.

Na Rua Juazeiro, em frente aos equipamentos citados, existem vagas demarcadas específicas para as viaturas da saúde, facilitando a entrada e saída destes veículos.

Outro ponto a considerar está na Avenida Tarumã próximo a Clínica Médica Saúde e Imagem que, apesar de apresentar movimento constante, conta com um bolsão de estacionamento localizado no canteiro central da avenida, sendo fácil para o paciente estacionar seu veículo.

Localizado na esquina da Avenida Marginal Ipê com a Rua Kiri, o Hospital Municipal apresenta grande fluxo de veículos no seu entorno. Com posição estratégica, permite



fácil acesso a todos. Atualmente os estacionamentos ocorrem, na Rua Kiri, de maneira oblíqua, causando conflitos no trânsito dependendo do tamanho do veículo, se caracterizando como uma provável diretriz para a próxima etapa do PMU.

O município também conta com o Consórcio Intermunicipal de Saúde do Oeste do Paraná – CISOP e o Programa Estadual de Apoio aos Consórcios Intermunicipais de Saúde – COMSUS. Estes programas fornecem transporte e hospedagem para os pacientes, e tem como principal destino a cidade de Cascavel. Estas viagens são fornecidas pela própria prefeitura através de ônibus e vans municipais, com veículos adequados e que por não acontecerem em larga escala não causam transtornos envolvendo a mobilidade urbana.

3.1.2 EDUCAÇÃO

Quedas do Iguaçu conta com 42 instituições de ensino pertencentes à rede pública, das quais 26 são municipais e oferecem ensino infantil e fundamental, 15 são estaduais e compreendem ensino infantil, fundamental, médio e uma (01) federal que oferece cursos técnicos. As escolas abrangem todo o território municipal, inclusive áreas dos assentamentos.

Segundo dados do departamento responsável, Quedas do Iguaçu conta com transporte escolar, tanto na cidade quanto na área rural. Faz o deslocamento de aproximadamente 3.500 alunos por dia, distribuídos em 6 linhas.

Dentro da cidade os equipamentos de educação estão espalhados conseguindo atender bem a comunidade. Porém, foi constatado pela Secretaria Municipal de Educação (SME), que a grande quantidade de escolas municipais onera a administração pública e provoca conflitos no transporte escolar. A SME considera necessário apenas 4 escolas para atender a demanda atual e futura da zona urbana a médio prazo, são elas: E.M. Galha Azul, E.M. Santos Dumont, E.M. Pinheirais e E.M. Jardim Floresta. Desta forma, as linhas de ônibus poderiam ser otimizadas.

3.1.3 ASSISTÊNCIA SOCIAL

O município de Quedas do Iguaçu dispõe de 06 equipamentos de assistência social, listados na tabela a seguir.



Tabela 8 - Equipamentos de Assistência Social

Equipamento	Endereço
CRAS – Centro de Referência de Assistência Social	Rua Juazeiro, nº 957
CREAS – Centro de Ref. Especializado de Assistência Social	Rua Alecrim, nº 1630
Abrigo Institucional Anjo Gabriel	Avenida Tarumã
Casa Lar	Rua Alecrim
Conselho Tutelar	Rua Selidonia, nº299
Secretaria da Assistência Social	Rua Juazeiro, nº 1065

Fonte: CTM e Departamento responsável, 2019.

Estes equipamentos estão situados em pontos distintos dentro da malha urbana, não provocando grandes concentrações em uma mesma área.

Os prédios destinados aos serviços sociais possuem fácil acesso e com exceção do CREAS e da Casa Lar, não apresentam dificuldade de estacionamento nas proximidades, apesar de não possuírem vagas devidamente demarcadas nas vias.

3.1.4 CULTURA, ESPORTE E LAZER

Os principais equipamentos de cultura que Quedas do Iguaçu possui são: Centro de Cultura, o Grupo Folclórico Polonês Jagoda, o Centro de Tradição Gaúcha Pealando a Saudade, o Projeto Gente e a Biblioteca Cidadã Professor João Sobczak.

Em relação ao esporte, o município conta com diversos equipamentos como, o Centro Esportivo Municipal Tarumã, o Ginásio de Esportes Iguaçu, a Sociedade União Clubes, pista de caminhada e quadra de futebol suíço, além de quadras nas escolas municipais e academias ao ar livre distribuídas pela cidade.

O município não dispõe de muitas áreas específicas para lazer, como praças e parques, sendo as mais famosas a Praça da Bíblia e a Praça São Pedro. A primeira localizada no setor Leste da cidade e a Praça São Pedro, localizada na região central. Também cabe ressaltar a existência do Parque Aquático também conhecido como Prainha.

A localização desses equipamentos está concentrada principalmente na região central, no entorno da Avenida Tarumã, os diferentes usos não provocam conflitos de acessibilidade. As avenidas Tarumã e Pinheirais contam com bolsões de estacionamento, que



acomodam de maneira confortável as pessoas que utilizarem veículos particulares e esta região também conta com o terminal de ônibus, tornando mais prático o acesso aos equipamentos.



4. ANÁLISE DO SISTEMA VIÁRIO

Os dados analisados e apresentados a partir deste capítulo, são os considerados, pela equipe técnica contratada, como primordiais para bom entendimento do atual cenário da mobilidade urbana em Quedas do Iguaçu, assim como para o desenvolvimento das propostas e diretrizes do PMU. Devido ao porte e forma como a cidade funciona, entende-se que mais pesquisas não se fazem necessárias, do ponto de visto técnico.

Com isso, a seguir será apresentada a atual composição dos fatores que envolvem a mobilidade urbana do município.

Como forma de regulamentar e ordenar parte desta mobilidade, Quedas do Iguaçu conta com a Lei Complementar N°385 de 2006 que dispõe sobre o sistema viário do município e no Art.2º apresenta os seguintes objetivos a seguir:

- I. garantir a continuidade da malha viária, inclusive nas áreas de expansão urbana de modo a, entre outros fins, ordenar o seu parcelamento;
- II. atender às demandas de uso e ocupação do solo urbano;
- III. estabelecer um sistema hierárquico das vias de circulação para a adequada circulação do tráfego e segura locomoção do usuário;
- IV. definir as características geométricas e operacionais das vias compatibilizando com a legislação de uso do solo e itinerário das linhas do transporte coletivo; e
- V. proporcionar segurança e conforto ao tráfego de pedestres.

4.1 SISTEMA VIÁRIO MUNICIPAL

A articulação viária municipal de Quedas do Iguaçu é composta apenas por rodovias estaduais, sendo elas as principais vias de acesso ao município. É dentro da área urbana onde a PR-473 e a PR-484 se encontram. A primeira, cruzando de nordeste à sudoeste, é a responsável por conectar o município à Espigão Alto do Iguaçu e Cruzeiro do Iguaçu, enquanto



a PR-484 se origina na malha urbana de Quedas e é a rota mais utilizada para chegar à Cascavel e Toledo. No extremo sul do município, partindo da PR-473, está a rodovia PR-475 que conecta Quedas do Iguaçu à São Jorge D'Oeste (**Mapa 2**).

As tabelas a seguir (Tabela 9 e Tabela 10) listam as distâncias entre Quedas do Iguaçu e as principais cidades:

Tabela 9 - Distâncias das principais cidades

Principais capitais brasileiras	Distância (km)
Curitiba – PR	430
Porto Alegre – RS	730
Florianópolis – SC	733
Campo Grande – MS	749
São Paulo – SP	843

Fontes: DRZ Gestão de Cidades, 2019

Tabela 10 - Distâncias dos municípios limítrofes

Municípios limítrofes	Distância (km)
Espigão Alto do Iguaçu	8,8
Guaraniaçu	87,9
Cruzeiro do Iguaçu	37,2
Três Barras do Paraná	33,5
Catanduvas	62,8
São Jorge D'Oeste	46,1
São João	77,4
Rio Bonito do Iguaçu	61,6

Fontes: DRZ Gestão de Cidades, 2019

Fora da malha viária urbana existe também a rede de estradas rurais que intersectam todo o município, conectando às principais fazendas e assentamentos. A maioria das estradas rurais não apresentam pavimentação e é recorrente apresentar problemas relacionados ao desgaste do solo causado pelas chuvas, dificultando o trânsito, tanto do motorizado como do não motorizado, e por consequência prejudica o acesso das crianças de comunidades rurais à escola e o escoamento da produção agrícola.

Figura 2 – Rodovia PR-475

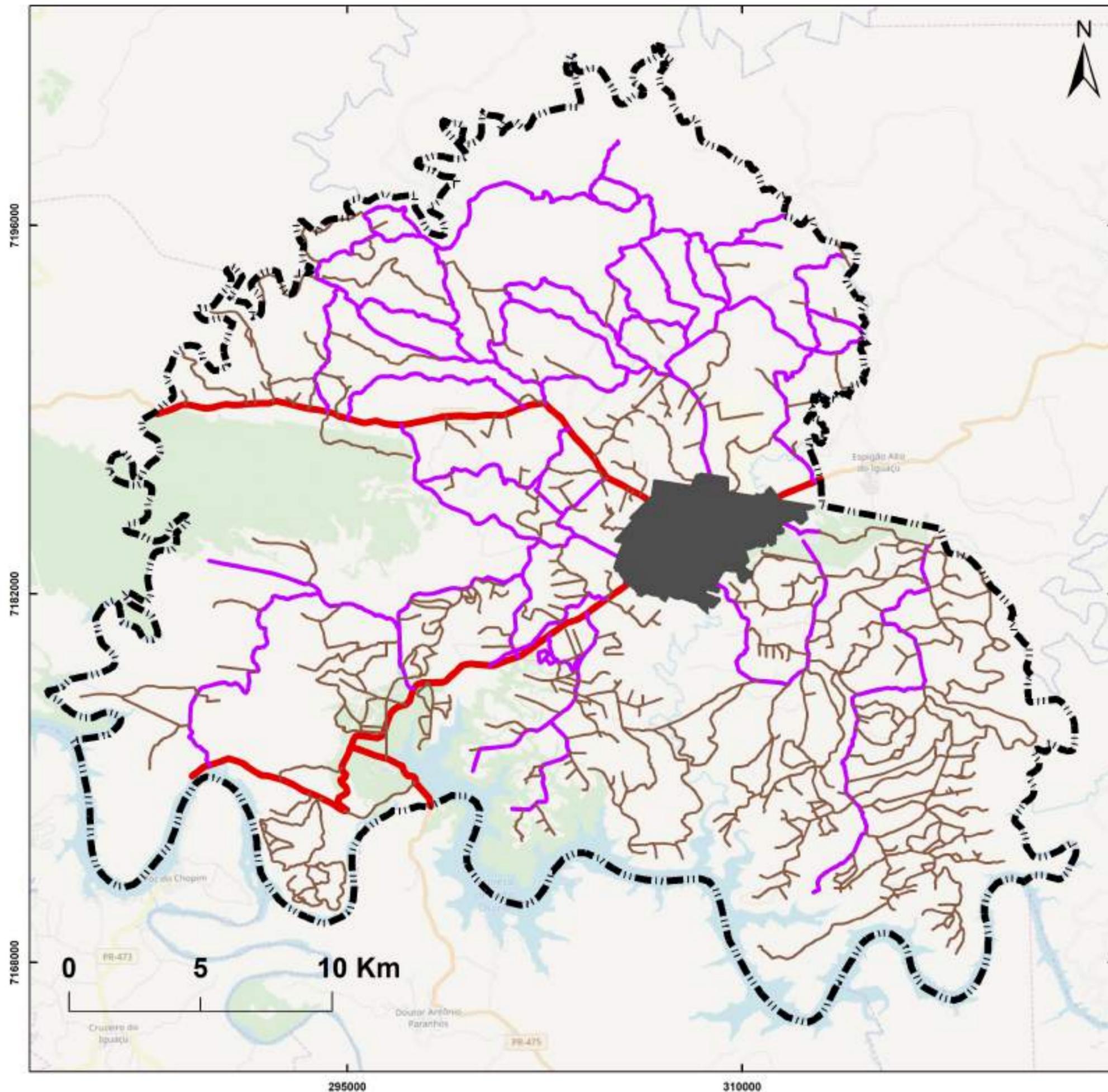


Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.

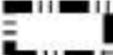
Figura 3 – Estrada rural de Quedas do Iguaçu



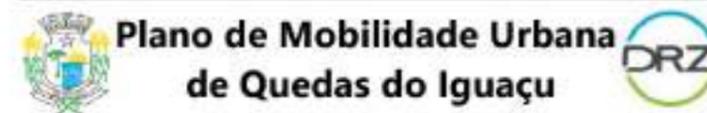
Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.



Sistema Viário Municipal

-  Quedas do Iguaçu
-  Área Urbana
-  Estradas Principais ou Troncos
-  Estradas Vicinais ou Caminhos
-  Rodovias

Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM |
 Datum Horizontal: Sirgas 2000 |
 Datum Vertical Imbituba SC |
 Fuso UTM: 22S |
 Base de dados: IBGE, Esri, HERE,
 DeLorme, ITCG, 2010, Google Earth,
 2019, SENTINEL 2A, 2019



Mapa 02 -
Sistema Viário Municipal Ago. 2019

Responsável técnico: Humberto Carneiro Leal
 CAU A49147-0

Equipe técnica: Victor Hugo Martinez
 Alindomar Lacerda Silva



4.2 SISTEMA VIÁRIO URBANO

A princípio, o sistema viário urbano foi implantado de forma geométrica e padronizada, com quadras retangulares de aproximadamente 110 x 130 metros. Novos loteamentos foram sendo construídos e nem todos mantiveram a continuidade das vias. Para exemplificar esta situação temos a Rua dos Limoeiros e a Rua Laranjeiras que cortam as quadras em diagonal. Portanto a atual malha se configura por segmentos distintos, com ruas descontinuadas e a maioria das vias sem fluxo regulares (**Mapa 3**).

Outro fator que influencia ações dentro da mobilidade urbana está relacionado ao relevo, e o presente na área urbana de Quedas do Iguaçu não apresenta declives muito acidentados, na sua maioria abaixo dos 15% de inclinação, configurando um fator positivo para a mobilidade urbana.

Segundo o Art.5º da Lei do Sistema Viário, caberá ao Poder Executivo Municipal, disciplinar o uso das vias quanto à:

- I. ao estabelecimento de locais e horários adequados e exclusivos para carga e descarga e estacionamento de veículos;
- II. ao estabelecimento de rotas especiais para veículos de carga, descarga, de produtos perigosos ou não, e para veículos turísticos e de fretamento;
- III. a criação de terminal para veículos que fazem o transporte coletivo e táxis;
- IV. a construção de vias de circulação exclusiva para pedestres na área de renovação urbanística do Centro;
- V. a criação de áreas de estacionamento ao longo das vias.

O município dispõe de regulamento específico sobre a hierarquia das vias, no entanto, esta classificação não condiz com as características reais. É válido alterar a hierarquização para a estipulada pela Lei Federal nº 9.503, que categoriza em Vias de Trânsito Rápido, Vias Arteriais, Vias Coletoras e Vias Locais.



A hierarquização estabelecida pelo PDM de 2006 adota a classificação a seguir, classifica as vias conforme a Tabela 11 e está expressa no **Mapa 3**.

1. Vias Marginais – vias paralelas e frontais à rodovia com a função de facilitar o acesso às atividades lindeiras a essa via;
2. Vias estruturais – destinam-se a transportar grandes volumes de tráfego e formam a ossatura básica da estrutura proposta;
3. Vias Centrais – são as vias existentes, com infraestrutura de qualidade, próprias para um tráfego de veículos mais intenso;
4. Vias Arteriais – destinam-se tanto a coletar o tráfego de veículos das vias locais e distribuir para as estruturais como ao acesso às propriedades;
5. Vias locais – têm como função básica permitir o acesso às propriedades privadas, ou áreas e atividades específicas, implicando em pequeno volume de tráfego;
6. Vias Parque – via projetada, não existente. Tem como função delimitar as áreas de preservação ambiental, assim como áreas de lazer e recreação. Possui traçado orgânico e acompanha as áreas de preservação, pode ser executada em partes, conforme se der a ocupação do território.

Tabela 11 – Hierarquização das vias de Quedas do Iguaçu

Classificação vias	Localização
Marginais	Avenida Ipês
Estruturais	Avenida Pinheirais
	Rua Laranjeiras
Arteriais	Avenida Tarumã
	Avenida Pindorama
	Rua Seringueiras
	Rua Plátano
	Rua Carvalho
	Rua Eucaliptos



Classificação vias	Localização
	Rua dos Limoeiros
	Rua Castanheira
	Rua Louro
	Rua das Oliveiras
Centrais	Trecho da Rua Jacarandá
	Trecho da Rua Marfim
	Trecho da Rua Kiri
	Trecho da Rua Juazeiro
	Trecho da Avenida Tarumã
Locais	Demais vias
Parque	Nenhuma consolidada

Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.

Quanto à tipologia da pavimentação presente nas vias de Quedas do Iguaçu, a maior parte é de pavimentação asfáltica. Fato que tende a se modificar rumo às zonas periféricas, onde é fácil encontrar pavimentação com cascalho e com pedra basáltica, esta última exige manutenção contínua para que seja conservada a qualidade e a segurança do tráfego.

Figura 4 – Rua com pavimentação em pedra basáltica.



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019

O **Mapa 4**, elaborado a partir de dados informados pela Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, ilustra como é composta a pavimentação do sistema viário urbano. Neste mesmo mapa também é possível visualizar os trechos das vias que foram pavimentadas ou que existe projeto para executar a pavimentação asfáltica. Percebe-se que as intervenções estão

concentradas na região próxima à Avenida Marginal Ipê, com pontos isolados na região sudeste e noroeste.

Um fato interessante que deve ser registrado é a quantidade de bolsões de estacionamentos que Quedas do Iguaçu disponibiliza. Em toda a extensão das Avenidas Tarumã e Pinheirais existem áreas próprias para que as pessoas deixem seus veículos de maneira confortável. Fora essa tipologia de estacionamento, a cidade também conta com vagas demarcadas na região central, de forma paralela e oblíqua.

Figura 5 – Bolsão de estacionamento em uma das avenidas



Fonte: DRZ - Gestão de Cidades, 2019

Figura 6 – Vias na área Central



Fonte: DRZ - Gestão de Cidades, 2019

Melhorias no sistema viário também influenciam direta e positivamente a mobilidade urbana, e conseqüentemente melhoram a qualidade de vida dos munícipes. Com isso, vale demonstrar os pontos que merecem atenção e devem ser melhorados.

Um dos principais problemas existentes relacionados ao sistema viário urbano está atrelado ao intenso tráfego de caminhões, ocasionando congestionamentos nas vias centrais. A partir dessa realidade, percebe-se a necessidade de um melhor planejamento das vias responsáveis pelo tráfego de veículos pesados dentro da área urbana.

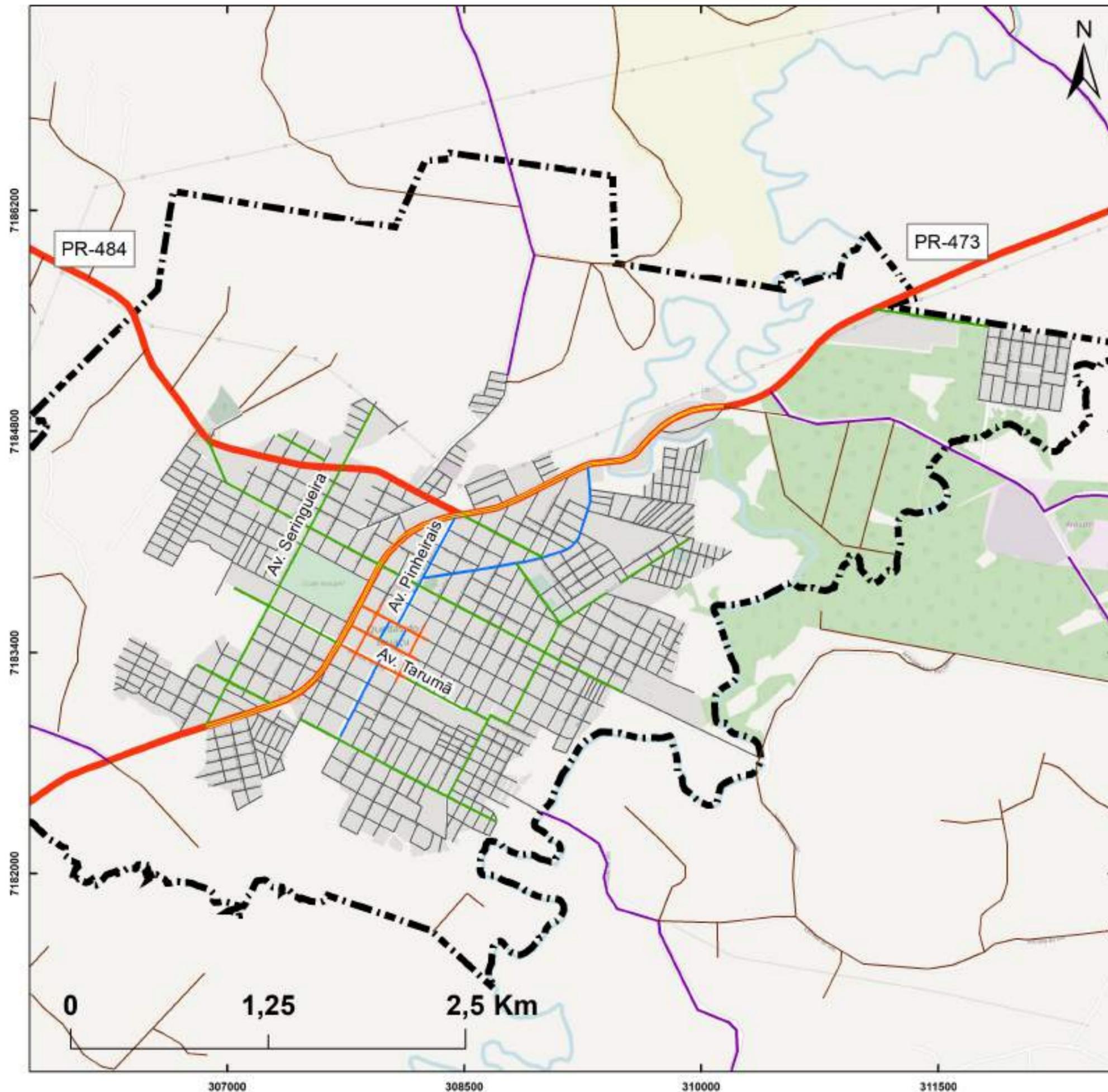
Vagas de estacionamentos distribuídas de forma oblíqua e o excesso de rotatórias em vias de mão única na região central (Figura 7) também são problemas enfrentados pelo Município. Para minimizar estas questões, a Secretaria de Obras já realizou estudo sobre o tema, e este será apresentado mais adiante no item 5.1 – ALTERAÇÃO NO SISTEMA VIÁRIO.

Outro fator que deve ser considerado, são as ligações diretas que o sistema viário urbano tem com as rodovias, essas intersecções podem causar acidentes e propostas devem ser elaboradas para a redução desses eventos.

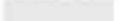
Figura 7 – Mapa das rotatórias na região central de QI



Fonte: DRZ – Gestão de Cidades, 2019.



Hierarquia

-  Estradas Principais ou Troncos
-  Estradas Vicinais ou Caminhos
-  Rodovias
-  Vias Arteriais
-  Vias Centrais
-  Vias Estruturais
-  Vias Marginais
-  Perimetro urbano
-  Malha Urbana

Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM |
 Datum Horizontal: Sirgas 2000 |
 Datum Vertical Imbituba SC |
 Fuso UTM: 22S |
 Base de dados: IBGE, Esri, HERE,
 DeLorme, ITCG, 2010, Google Earth,
 2019, SENTINEL 2A, 2019

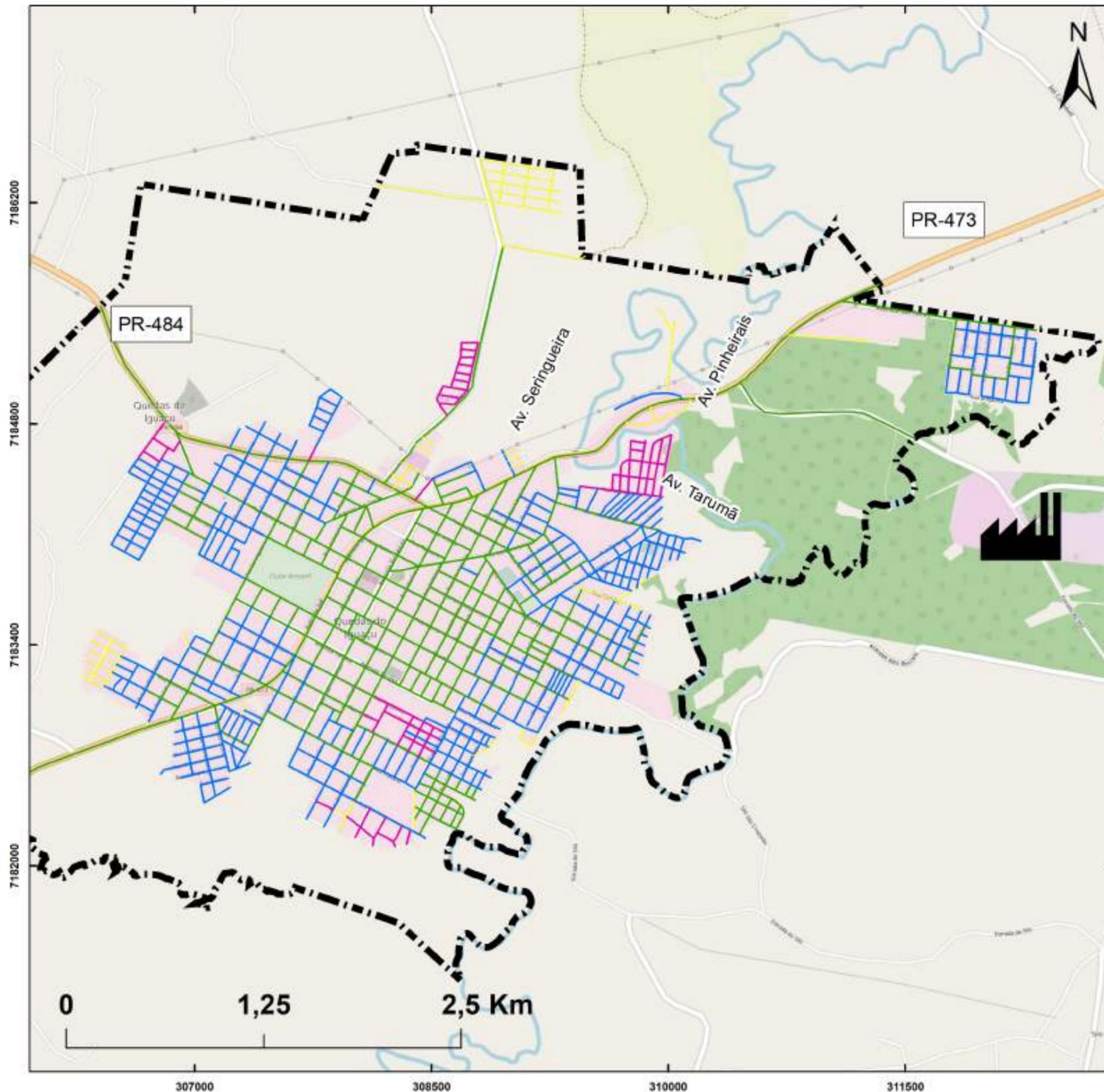
 **Plano de Mobilidade Urbana**
de Quedas do Iguaçu 

Mapa 03 -
Sistema Viário Urbano

Ago. 2019

Responsável técnico: Humberto Carneiro Leal
 CAU A49147-0

Equipe técnica: Victor Hugo Martinez
 Alindomar Lacerda Silva

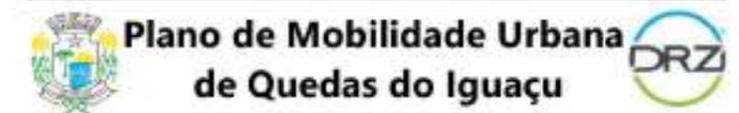


Tipo de Pavimentação



-  Pavimentação Asfáltica
-  Pavimentação Poliédrica
-  Pavimentação c/ Cascalho
-  Leito Natural
-  Malha Urbana
-  Perímetro urbano

Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM |
 Datum Horizontal: Sirgas 2000 |
 Datum Vertical Imbituba SC |
 Fuso UTM: 22S |
 Base de dados: IBGE, Esri, HERE,
 DeLorme, ITCG, 2010, Google Earth,
 2019, SENTINEL 2A, 2019



Mapa 04 -
Tipologia de Pavimentação Urbana Ago. 2019

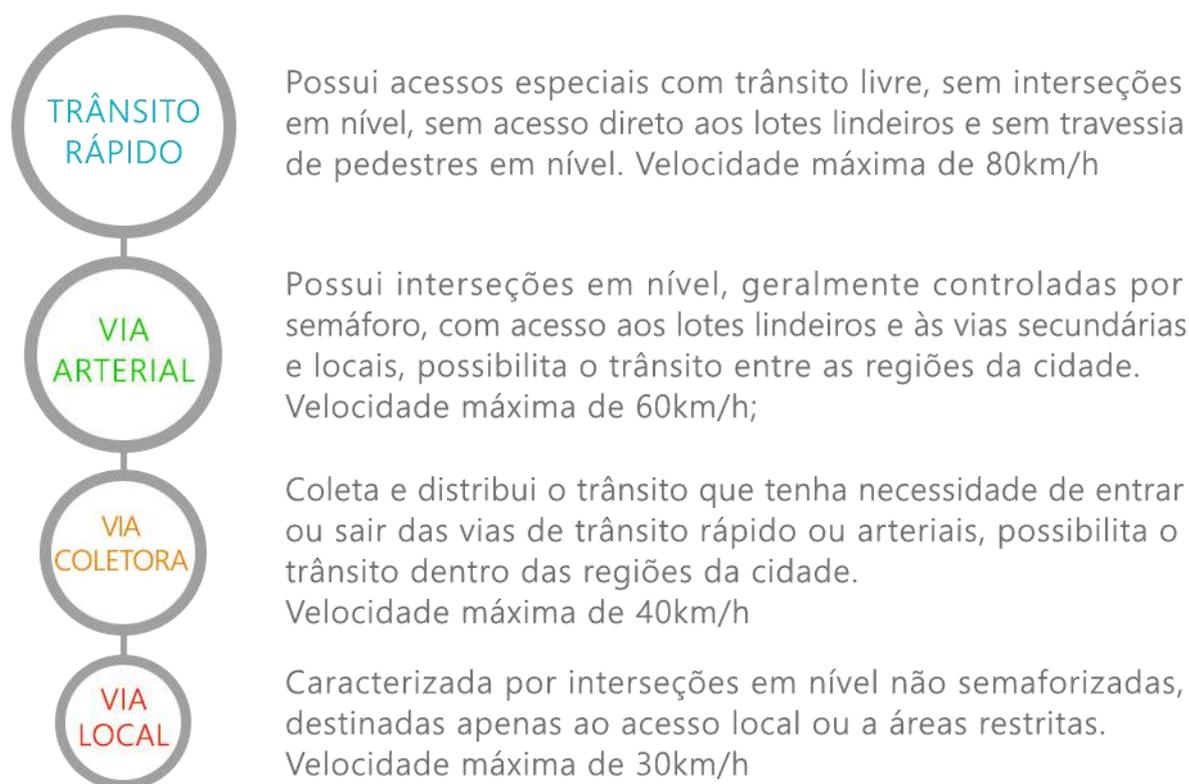
Responsável técnico: Humberto Carneiro Leal
 CAU A49147-0

Equipe técnica: Victor Hugo Martinez
 Alindomar Lacerda Silva

4.3 HIERARQUIA VIÁRIA

Devido ao conflito gerado pela atual hierarquização das vias, já apresentado no item anterior, recomenda-se adotar a classificação proposta pelo CTB. A Lei Federal nº 9.503/97, que organiza as vias considerando seu fluxo e velocidade de rodagem da seguinte maneira:

Figura 8 – Hierarquia do sistema viário



Fonte: DRZ Gestão de Cidades. 2019

Uma vez exposto a diferença entre cada estilo e comportamento de via, vale ressaltar as divergências apresentadas através de reuniões com os departamentos responsáveis e visitas aos locais realizadas pela equipe técnica contratada. Nesta etapa do trabalho apenas será pontuado as vias que não convergem com a sua atual situação. Propostas para a nova hierarquização serão apresentadas mais adiante, em item específico.

A classificação de trecho das Ruas Jacarandá, Marfim, Kiri, Juazeiro e da Avenida Tarumã como vias Centrais deve ser revisto, por apresentarem características diferentes entre si. A nomenclatura adotada deve ser relacionada a Lei de nº 9.503/97.



A Rua Laranjeiras, que conecta a entrada sudeste da cidade com a Avenida Pinheirais, é classificada como Via Estrutural e, devido às suas características físicas, não permite grandes velocidades, portanto a classificação não condiz com a realidade, sendo necessário rever sua categoria.

A Avenida Ipê, atualmente classificada como via marginal, desempenha bem o papel proposto. Por cruzar a cidade de Nordeste a Sudoeste esta via deve ter menor limite de velocidade, sendo aconselhável a revisão da categoria atual.

Na região norte, a Travessa Vimeiro está classificada como via Arterial e, devido a sua composição e contexto em que se insere, com poucos lotes em seu entorno, essa hierarquia deve ser revista.

Na atual conjuntura, a Rua Castanheira não condiz com a realidade de sua classificação. Segundo o PDM de 2006, esta via deveria ser contínua, atingindo o extremo norte da malha viária até se conectar com a Rua Louro, desse modo funcionaria como principal rota de ligação dos bairros e região central. Entretanto, atualmente a via encontra-se seccionada entre a Rua Canela e a Travessa Aracticum, não cumprindo o papel proposto e perdendo o caráter de Via Arterial.

A Avenida Tarumã tem sua continuidade interrompida duas vezes no seu extremo sul, a primeira interrupção ocorre na altura da Travessa Estremosa e prossegue até a Rua das Oliveiras, onde se bifurca nas Ruas Mangabeira e Verbena. Entretanto sua classificação, de via Arterial, prossegue a mesma durante toda sua extensão, não condizendo com a realidade.

4.3.1 MUDANÇAS NA HIERARQUIA VIÁRIA

A classificação adotada nesta parte do texto considera o CTB, segundo a Lei Federal de nº 9.503/97, classificando as vias em trânsito rápido, arterial, coletora e local, cada qual com suas características, já apresentadas anteriormente.

A Rua Laranjeiras, hoje denominada Via Estrutural, tem caráter de via com tráfego mais lento e apresenta largura de aproximadamente 12 metros, portanto deve ser classificada como Coletora.

Devido às suas duas interrupções, a classificação da Avenida Tarumã, entre a Travessa Estremosa e a Rua das Oliveiras, e a Rua Mangabeira até a Rua Louro deve ser revista,



e este trecho deve ser modificado para via Coletora. O restante da avenida deve continuar com o título de Via Arterial em toda sua extensão.

A Avenida Pinheirais, nessa nomenclatura adotada, passa a ser considerada Via Arterial.

Com exceção da Avenida Tarumã, a classificação das demais vias, que antes eram Arteriais deve ser atualizada para vias Coletoras.

A Rua Castanheira deve ser classificada como coletora, uma vez que a conexão entre suas partes seja realizada, ela adquire papel fundamental para a mobilidade da região, possibilitando que a região nordeste se conecte mais rapidamente à região central.

A Tabela 12 simplifica as alterações propostas.

Tabela 12 – Alterações na hierarquização das vias

Vias	Classificação	
	Atual	Proposta
Rua Laranjeiras	Via Estrutural	Via Coletora
Trecho da Avenida Tarumã	Via Arterial	Via Coletora
Rua Castanheira	Via Arterial	Via Coletora
Demais vias arteriais	Vias Arteriais	Vias Coletora
Avenida Pinheirais	Via Estrutural	Via Arterial

Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.

4.4 TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO

4.4.1 SISTEMA PEATONAL E TRAVESSIA DE PEDESTRES

Conforme Leis Federais⁷, é assegurado que parte da via seja destinada exclusivamente ao transporte não motorizado, preferencialmente para pedestres. O trecho em questão deve ser desobstruído e segregado dos trechos dedicados aos modos de transporte motorizados, e sempre que possível possuir o mobiliário urbano com sinalização e arborização.

A parte da população que é considerada como PCD (Pessoa com Deficiência) e PMR (Pessoa com Mobilidade Reduzida) devem receber uma atenção especial quanto ao planejamento de deslocamentos de pedestres. Os trajetos devem ser dotados de rampas que

⁷ Leis nº 9.503/1997, nº 10.098/2000 e nº 13.146/2015



garantam a acessibilidade universal, sinalização tátil e preferencialmente em relevos planos, de forma a ampliar a mobilidade e a qualidade de vida.

É sempre importante ressaltar que, além da acessibilidade, a segurança do pedestre deve ser levada em consideração durante o planejamento do sistema viário e das calçadas. Para que haja uma certa prevenção quanto aos acidentes, é necessário intensificar “a melhoria da infraestrutura urbana, com construção, pavimentação e conservação das calçadas e das rotas para pedestres e a redução dos conflitos com os vários tipos de veículos, incluindo as bicicletas”⁸.

É indispensável, que a condição do tipo de piso do passeio esteja adequada: “devem ser eliminadas barreiras arquitetônicas, buracos e desníveis no piso e evitar o uso de materiais inadequados e escorregadios”⁹. A iluminação existente no município também merece atenção especial, uma vez que ela contribui para o aumento da segurança relacionados a acidentes e a violência, pois quanto mais iluminado maior a visibilidade do pedestre.

4.4.2 SISTEMA CICLOVIÁRIO

Alguns aspectos influenciam na qualidade da mobilidade dos ciclistas, tal como:

- Qualidade física da infraestrutura;
- Qualidade ambiental dos trajetos;
- Infraestrutura contínua;
- Facilidade para guardar a bicicleta;
- Integração da bicicleta com outros modos¹⁰.

Em Quedas do Iguaçu, o deslocamento por bicicletas não é muito utilizado. Considerando que alguns pontos da cidade apresentam relevo acidentado, esse fato não deve ser caracterizado como barreira para a implementação de ciclovias ou ciclofaixas.

Dentro da análise elaborada pela equipe técnica contratada e segundo dados obtidos nas oficinas técnicas e comunitárias, as vias que apresentam melhor potencial para a

⁸ PlanMob, 2015, p. 38

⁹ PlanMob, 2015, p. 38

¹⁰ Programa Brasileiro de Mobilidade por bicicleta

instalação deste serviço são: Avenida Tarumã, Avenida Pinheirais, Avenida Marginal Ipê, Rua Laranjeiras e Rua Carvalho. Isto não significa que a ciclovia deva ser implementada apenas nessas vias. Para definição do sistema cicloviário final deve ser pensando em vias que tenham conexão entre si e que liguem pontos relevantes na malha urbana.

Antes de apresentar o trajeto que o sistema cicloviário pretende adotar, vale ressaltar a diferença entre os termos utilizados para classificar estas vias, algumas de uso exclusivo das bicicletas e outras com uso compartilhado entre veículos motorizados.

Os termos utilizados para classificação destas vias são, ciclovia, ciclofaixa e ciclorrota, e a diferença entre elas acontece principalmente de acordo com o nível de segurança que cada uma oferece ao ciclista e a separação entre bicicletas e os outros meios de transporte e está melhor representada na figura a.

Figura 9 - Diferença entre as vias do sistema cicloviário.



Fonte: Instituto Ethos (2017). Trabalhado por DRZ – Gestão de Cidades.

Uma vez definido o estilo de cada via e, exposto os níveis de segurança que cada um apresenta, vale exaltar as leis que os ciclistas estão sujeitos e devem obedecer para que haja uma convivência sadia e segura entre todos os meios de transporte.

O Código de Trânsito Brasileiro é um importante documento para o conhecimento de todo motorista, e contém as informações necessárias sobre as penalidades e normas que todos os usuários estão sujeitos e que devem ser cumpridas para melhor convivência nas vias.

O item II do Art. 21 do Código, prevê que é de responsabilidade dos órgãos e entidades executivos rodoviários “planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de



veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas.” O Art. 24 comenta o mesmo para os órgãos e entidades executivas de trânsito do Município.

No Art. 29 o Código dispõe sobre a hierarquia dos meios de transporte, portanto “[...] os veículos de maior porte serão sempre responsáveis pela segurança dos menores, os motorizados pelos não motorizados e, juntos, pela incolumidade dos pedestres”.

Já o Art. 38 defende que sempre que o veículo for entrar à direita ou à esquerda, o condutor deverá além de sinalizar seu movimento, o realizar no menor espaço possível, e “durante a manobra de mudança de direção, o condutor deverá ceder passagem aos pedestres e ciclistas, aos veículos que transitem em sentido contrário pela pista da via da qual vai sair, respeitadas as normas de preferência de passagem”.

Quanto ao uso de passeios e passagens apropriadas das vias urbanas, o § 1º do Art. 68 mostra que “o ciclista desmontado empurrando a bicicleta equipara-se ao pedestre em direitos e deveres”.

O CTB também aponta que dirigir ameaçando os pedestres que estejam atravessando a via pública, ou os demais veículos é considerado infração gravíssima, sujeito à multa e suspensão do direito de dirigir, e tem como medida administrativa a retenção do veículo e recolhimento do documento de habilitação. Também é considerado infração deixar de guardar distância de segurança frontal e lateral entre os veículos, segundo o Art. 192, é considerado infração grave e tem multa como penalidade.

Pelo Art. 214, “deixar de dar preferência de passagem a pedestre e a veículo não motorizado” que não haja concluído a travessia mesmo que ocorra sinal verde para o veículo é considerado infração gravíssima, e tem como penalidade o pagamento de multa.

Deixar de guardar distância segura de um metro e cinquenta centímetros ao passar ou ultrapassar bicicletas é considerado infração média (Art. 201), e se a ultrapassagem, nessas condições de distância entre veículos, for em alta velocidade (Art. 220) a infração é considerada grave. Ambas têm o pagamento de multa como forma penalidade.



Para concluir, o Art.58 do código prevê que “nas vias urbanas e nas rurais de pista dupla, a circulação de bicicletas deverá ocorrer, quando não houver ciclovia, ciclofaixa, ou acostamento, ou quando não for possível a utilização destes, nos bordos da pista de rolamento, no mesmo sentido de circulação regulamentado para a via, com preferência sobre os veículos automotores”.

Quanto aos equipamentos de segurança que o ciclista deve utilizar, o uso não é obrigatório perante a lei, no entanto seu uso é extremamente recomendado para preservação da vida. Os itens essenciais para a proteção do ciclista são: capacete, joelheira e cotoveleiras.

O código de trânsito dita como itens obrigatórios em bicicletas, o uso de campainha, sinalização noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais, e espelho retrovisor do lado esquerdo.

Uma vez listadas todas as formas de vias, esclarecido as diferenças entre elas, pontuado as normas que o Código de Trânsito Brasileiro prevê para o uso consciente desse meio de transporte e explanar sobre os itens e equipamentos fundamentais para o bom aproveitamento das bicicletas, vale elucidar os trajetos que irão compor a malha cicloviária e separá-los de acordo com os prazos propostos para sua implantação.

A partir dos estudos realizados pela consultoria contratada, foram definidos os seguintes prazos:

- Curto – 0 a 3 anos;
- Médio – 3 a 6 anos;
- Longo – 6 a 10 anos.

A curto prazo, que tem seu período de implementação previsto para até 3 anos, pode se ter a ciclovia percorrendo toda a extensão das avenidas Pinheirais, Tarumã e Marginal Ipê e Rua Laranjeiras. Com a implantação de sistema cicloviário nestas vias, Quedas já apresentaria uma boa condição de deslocamento para esse transporte, uma vez que estas cruzam a cidade de norte a sul e de leste a oeste.

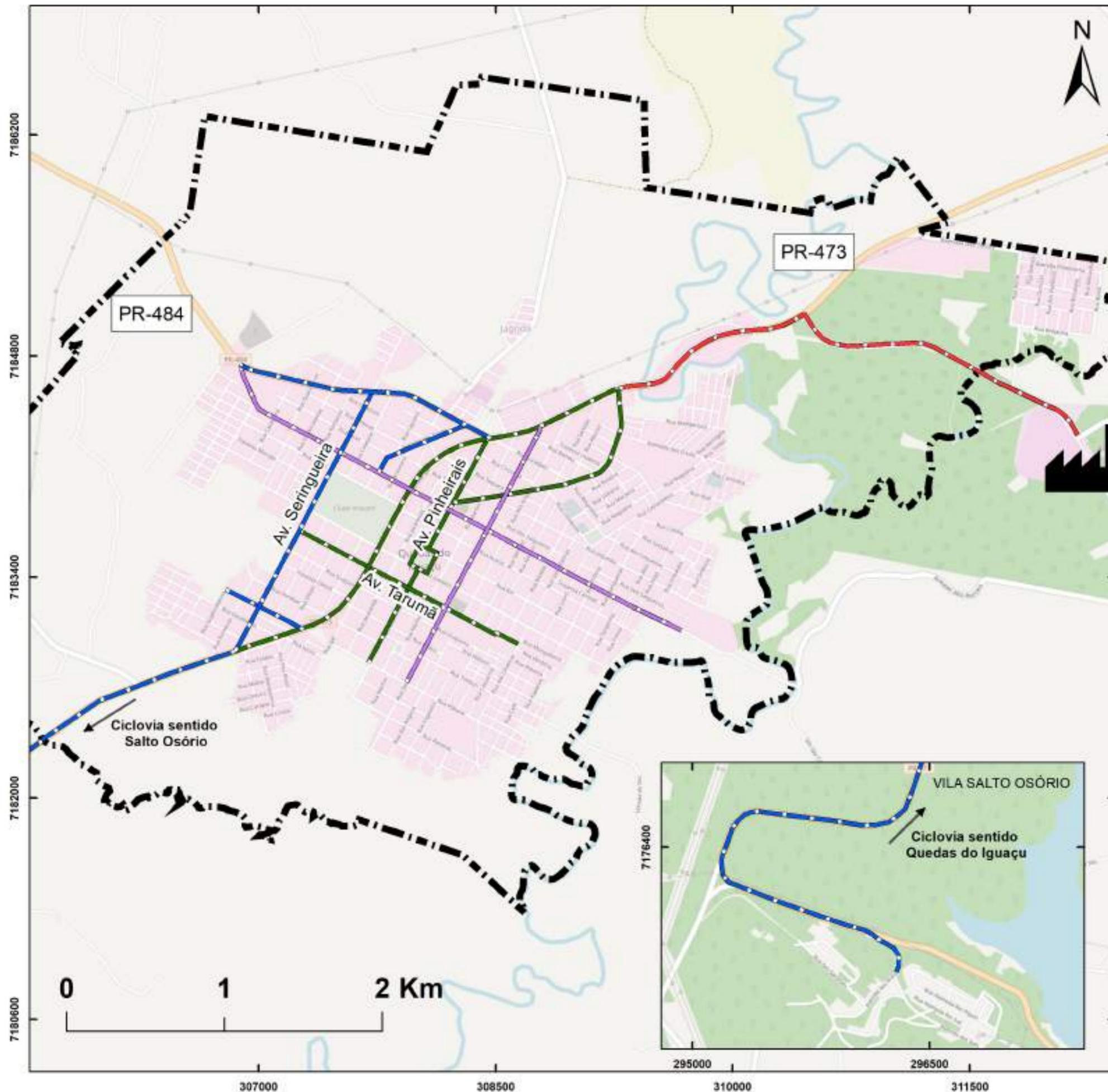
As ciclovias previstas para serem executadas a médio prazo (até 6 anos) estariam localizadas nas ruas Carvalho e das Palmeiras.



A implementação de ciclovias a longo prazo tem como local a Rua Plátano, Seringueira e a Avenida das Torres. No mesmo período também prevê a implantação da ciclovias conectando a cidade à Vila de Salto Osório e ao Parque Aquático Municipal (Prainha).

Desse modo se finaliza o plano de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrota e completa o traçado do sistema cicloviário urbano, facilitando o deslocamento realizado por bicicletas e ciclos que dependam da força humana para se movimentar, trazendo mais segurança e conforto aos usuários.

Como complemento ao sistema cicloviário deve-se prever a instalação de estacionamentos de bicicletas (paraciclos), como mais uma forma de incentivar as pessoas a utilizarem este meio de transporte. Estes devem ser instalados em pontos estratégicos, como porta de escolas e comércios, e praças e locais públicos.



Legenda



Araupel

Ciclovía Existente

Sistema Cicloviário

Curto Prazo

Médio Prazo

Longo Prazo

Malha Urbana

Perímetro urbano

Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM |

Datum Horizontal: Sirgas 2000 |

Datum Vertical Imbituba SC |

Fuso UTM: 22S |

Base de dados: IBGE, Esri, HERE,

DeLorme, ITCG, 2010, Google Earth,

2019, SENTINEL 2A, 2019



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



Mapa 05 -

Proposta de Sistema Cicloviário

Ago. 2019

Responsável técnico: Humberto Carneiro Leal

CAU A49147-0

Equipe técnica:

Victor Hugo Martinez

Alindomar Lacerda Silva



4.5 TRANSPORTE MOTORIZADO

4.5.1 EVOLUÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS

De modo geral, nota-se o aumento exorbitante da frota de veículos no país, principalmente nas grandes cidades brasileiras¹¹. A região sul, que integra o Estado do Paraná, contabiliza a segunda maior porcentagem de veículos do Brasil, cerca de 19,64% do total, como pode ser observado na tabela abaixo:

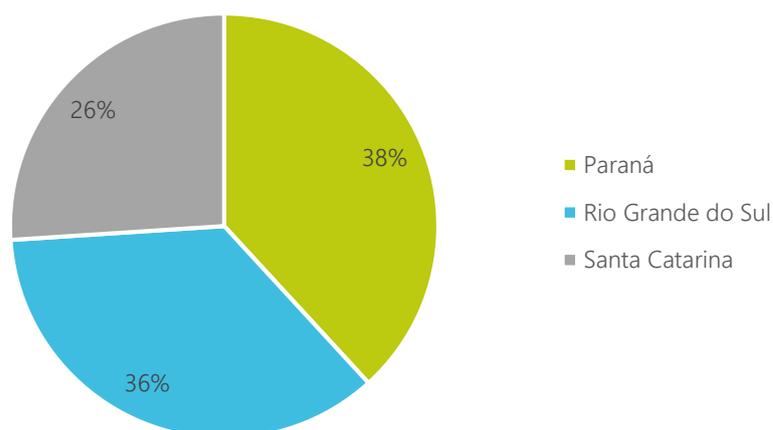
Tabela 13 - Frota de veículos do Brasil por região

Grandes Regiões	Total
Norte	5.303.197
Nordeste	17.509.879
Sudeste	49.179.420
Sul	19.905.585
Centro-Oeste	9.448.099
Total	101.346.180

Fonte: Ministério das Cidades. DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito RENAVAL – Registro Nacional de Veículos Automóveis. Dados trabalhados pela DRZ – Gestão de Cidades, 2019

Foi registrado em fevereiro de 2019 a frota paranaense de veículos de 7.608.434 unidades, aproximadamente 38% do total de veículos da região Sul, já em Quedas do Iguaçu esse número era de 18.239 veículos.

Gráfico 8 – Frota de veículos Região Sul



Fonte: DENATRAN, 2019. Dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades.

¹¹ Cidades que apresentam população acima de 60 mil habitantes.



Como pode ser observado na Tabela 14, a frota de veículos de Quedas do Iguaçu aumentou aproximadamente 106% em 10 anos, principalmente com o expressivo aumento de veículos leves¹², representando 69,07% do total de veículos em 2019.

O crescimento mais expressivo do número total de veículos se deu entre o período de 2009 a 2014, contando com 5.795 unidades a mais na frota de 2014. Esse aumento é proporcional à crescente população urbana do município nos últimos anos, conforme dados analisados no item 2.2. A tabela a seguir apresenta a composição veicular de Quedas do Iguaçu entre 2009 e 2019.

Tabela 14 – Composição veicular de Quedas do Iguaçu entre de 2009-2019

Tipo de veículo	2009	2014	2019
Automóveis	5.086	8.427	10.323
Caminhão	523	746	840
Caminhão trator	129	157	198
Caminhonete	717	1.330	1.841
Camioneta	188	305	435
Ciclomotor	2	3	3
Micro-ônibus	16	38	43
Motocicleta	1.272	2.290	2.869
Motoneta	481	763	861
Ônibus	121	142	197
Quadriciclo	-	-	-
Reboque	104	169	274
Semirreboque	189	221	256
Utilitários	19	51	90
Outros	8	8	9
Total	8.855	14.650	18.239
Variação do total de veículos		65,44%	24,49

Fonte: Ministério das Cidades. DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito RENAVAL – Registro Nacional de Veículos Automóveis. Dados trabalhados pela DRZ – Gestão de Cidades, 2019

O crescimento da frota de automóveis e motocicletas pode ser observado segundo a Tabela 15. Percebe-se que houve aumento significativo da frota veicular referente a automóveis e motocicletas, seguindo a tendência nacional.

¹² Automóveis, camionetas e caminhonete



Tabela 15 – Crescimento da frota de automóveis e motocicletas

Frota	Frota automóveis (municipal)	Frota automóveis (nacional)	Frota motocicletas (municipal)	Frota motocicletas (nacional)
2009	5.086	32.369.053	1.272	11.242.792
2014	8.427	45.672.929	2.290	18.221.742
2019*	10.323	54.995.950	2.869	22.471.809

Nota: * Dado de referência do mês de fev/2019.

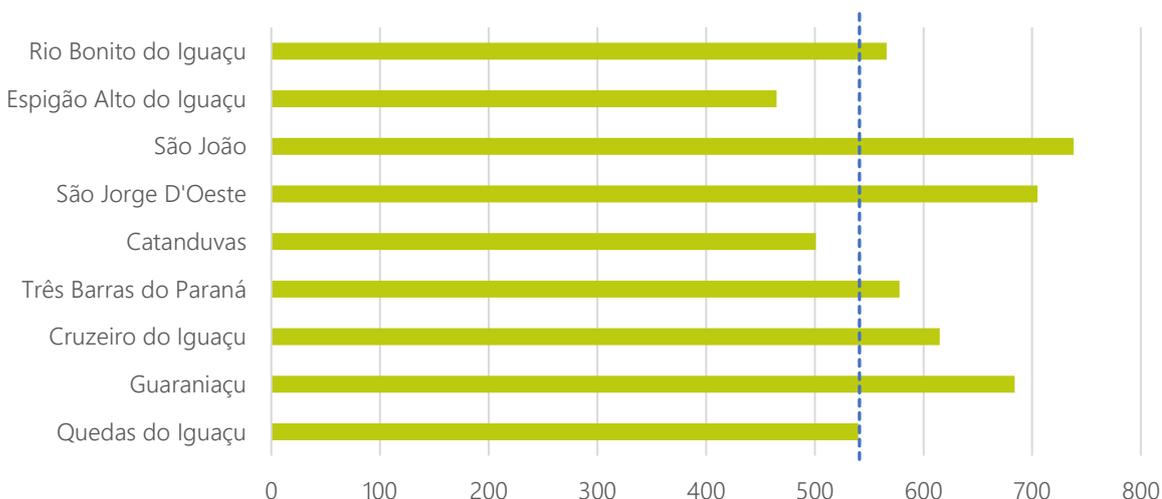
Fonte: DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito. Dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades, 2019.

4.5.2 TAXA DE MOTORIZAÇÃO

A taxa de motorização é um indicador útil para avaliar a influência da quantidade e da disponibilidade de veículos automotores nas características dos sistemas de transporte de determinada região (LOPES, 2005).

Com base nos dados analisados anteriormente, consegue-se calcular esta taxa, que é a razão entre o número de veículos e a população residente no município, multiplicado por mil habitantes. Quedas do Iguaçu detém a 3º menor taxa de motorização entre os 09 municípios vizinhos, ou seja, apresenta a terceira melhor relação entre a quantidade de veículos e o número de habitantes, influenciando positivamente na mobilidade urbana.

Gráfico 9 – Taxa de motorização dos municípios limítrofes de Quedas do Iguaçu.



Fonte: IBGE e DENATRAN. Dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades, 2019.



4.5.3 TRANSPORTE COLETIVO RURAL E URBANO

Atualmente a prefeitura de Quedas do Iguaçu fornece dois tipos de transporte coletivo: para a área industrial e o escolar, e ambos são custeados pela própria prefeitura, ou seja, não são terceirizados.

O primeiro tipo de transporte coletivo, segundo o departamento responsável, transporta cerca de 500 passageiros diariamente, estes distribuídos entre 4 linhas existentes, duas da Vila Rural e duas da Pindorama. Estas linhas funcionam apenas para transportar os funcionários até a área industrial do município em três diferentes horários – 6:00, 11:30 e 18:00. Atualmente, estas linhas estão saturadas segundo relatório fornecido pela CTM, sendo necessário a criação de novas linhas e a readequação das linhas atuais.

O percurso por elas realizado está descrito a seguir:

- **Linha 01** – o ônibus chega na área urbana de Quedas pela parte sudoeste da PR-473, por onde avança até chegar na Rua Peroba. Na sequência vira à esquerda na Avenida Pinheirais sentido ao terminal urbano, dá a volta na Praça São Pedro e prossegue pela Avenida Pinheirais até chegar na PR-473, nela avança até a Fábrica Pindorama, finalizando o seu trajeto.
- **Linha 02** – parte da garagem pela Rodovia PR-484 até chegar na Rua Baguaçu, depois ruas Carvalho, Seringueira, Juazeiro, Marfim, Avenida Tarumã e Avenida Pinheirais até chegar ao Terminal Urbano. Na sequência, contorna a Praça São Pedro, avança pela Avenida Pinheirais, até a Rua Carvalho, por onde segue até a Rua Pitangueiras, depois ruas Jequitibá, dos Limoeiros e Nogueiras, depois Alameda do Ervais e Rua Laranjeiras até a PR-473, por onde segue até a Fábrica Hasan.
- **Linha 03** – partindo da garagem, o ônibus entra na Avenida Pinheirais por onde segue até o Terminal Urbano. Na sequência entra a esquerda na Avenida Tarumã e a direita na Rua das Palmeiras, depois passa pelas ruas Plátano, Ipê, Maricá, Pau-Brasil, Goiabeira e Seringueira, por onde prossegue por 1,22km até a Rua Carvalho,



depois Rua Baguaçu e PR-484 por 1,65km. E finaliza percorrendo a PR-473 por aproximadamente 2,6km.

- **Linha 04** – partindo da garagem entra na Avenida Pinheirais sentido terminal urbano. na sequência continua pela mesma avenida até entrar à esquerda na Rua Plátano, depois Rua das Palmeiras e Avenida Tarumã. Depois contorna a Praça São Pedro, passa pelas ruas Kiri, das Palmeiras, Carvalho, das Oliveiras, dos Limoeiros, Nogueiras, Rua Alameda dos Ervais e Rua Laranjeiras. Entra na Rodovia PR- 473 sentido Bairro Pindorama.

Segundo dados do departamento responsável, os ônibus escolares transportam cerca de 3.500 estudantes das suas residências até suas respectivas escolas.

Os itinerários das linhas de transporte escolar estão descritos a seguir.

- **Linha escolar 01 (John Kennedy)** – partindo da garagem, segue pela Avenida Pinheirais sentido Vila Pindorama até a Rua Laranjeiras, depois pela Alameda dos Ervais, Rua Nogueira, à direita entra na Travessa Araticum e a esquerda volta para a Rua Nogueira, até a Rua dos Caquizeiros, onde faz o contorno pela Rua Macieira e das Rua das Camélias, retornando à Rua Nogueira até a Rua dos Limoeiros, avança pelas Ruas Jequitibá, das Oliveiras, Carvalho e Baobás até desembocar na Avenida Tarumã, por onde segue até a Avenida Marginal Ipê e à direita continua nesta via por 1,2km, até chegar na Rodovia Félix Feiwisch Lerner, a esquerda entra na Avenida das Tôrres, depois Travessa Amoeira, Rua Carvalho, e Rua Seringueira por 1,3km, segue pela Rua Bardana, Rua Carapiá, Rua Marapuana e Rua Urtigueira até alcançar a Avenida Marginal Ipê, por onde se desloca por 1,9km até retornar à garagem. O percurso totaliza 11,5km.
- **Linha escolar 02 (Primavera)** – Da Rua Castanheira segue pela Rua Canela, Travessa das Dálias, Travessa dos Cravos, Rua Hortência, Rua Jequitibá, Rua Imbaúba, Rua dos Salgueiros, Rua Pitangueiras, Rua



dos Coqueiros e Rua Sassafrás até retornar à Rua Castanheira, totalizando 2,0km

- **Linha escolar 03 (Pindorama)** – partindo da garagem, segue pela Avenida Marginal Ipê sentido Vila Pindorama por 3,0 km, até chegar na Avenida Pindorama, à direita entra na Rua Bocaiúva, depois ruas Indaiá e Palmitos, retornando para a Avenida Pindorama e Avenida Marginal Ipê sentido centro de Quedas do Iguaçu, até a Rua Laranjeiras, depois pela Alameda dos Ervais, Rua Nogueira, à direita entra na Travessa Araticum e a esquerda retorna à Rua Nogueira, depois Rua dos Limoeiros, Rua Jequitibá, Rua Carvalho, Rua Baobás até desembocar na Avenida Tarumã, por onde segue até a Avenida Marginal Ipê e à direita continua nesta via por 1,2km até retornar à garagem.
- **Linha escolar 04 (Fonte da União)** – partindo da garagem, o transporte percorre a Rodovia Félix Feiwisch Lerner (PR-484) sentido zona rural, onde as crianças embarcam e, retornando a área urbana pela PR-484, o transporte entra na Rua Carvalho até a Travessa Amoreira, depois Avenida das Tôrres e Rua Araucária, retorna à Rua Carvalho, segue pela Avenida Marginal Ipê por 600 metros até entrar na Avenida Tarumã, depois, à esquerda, na Rua Baobás, Rua Carvalho, Rua das Oliveiras, Rua Jequitibá, Rua dos Limoeiros, Rua Nogueira e Rua Magnólia até retornar à garagem. Totaliza um percurso de 8,8km
- **Linha escolar 05 (Salto Osório)** – partindo da garagem o transporte segue primeiramente pela Avenida Marginal Ipê, depois pela PR-473 sentido a Vila de Salto Osório por 16,6km, em seguida entra na Avenida Prefeito Adelarte Debortoli (PR-475), até a Vila de Salto Osório, onde retorna pelo mesmo percurso até a garagem, resultando 37km o total.



- **Linha escola 06 (São Cristóvão)** – partindo da garagem, através da Avenida Marginal Ipê, sentido Vila de Salto Osório, até a Avenida Tarumã, depois à direita entra na Rua das Palmeiras, Rua Timburi, Rua Café, Rua Bicuíba, Travessa Prímula, Rua Cambuci, Rua Café, Rua Timburi, Ruas das Oliveiras, Rua Plátano, Rua dos Angicos, Rua Goiabeiras, Rua das Palmeiras até a Avenida Tarumã, dela segue até a Rua Baobás, depois Rua Carvalho, Rua das Oliveiras, jequitibá Rua dos Limoeiros, Rua Nogueira e Rua Magnólia até retornar a garagem. O percurso totaliza 7,7 km de distância.

Foi identificado em conjunto com a Secretaria da Educação que o fato de Quedas possuir quantidade excessiva de escolas, influencia direta e negativamente o transporte escolar. Para a execução desse trabalho, a Prefeitura conta com 42 motoristas e 42 ônibus, dos quais 38 são do Município e 4 são terceirizados, e como percebe-se na descrição anterior e embasado pelos **Mapa 6 Mapa 7** existem linhas diferentes percorrendo partes semelhantes do trajeto. Tal atitude deve ser revista para otimização do processo e para poupar a prefeitura de despesas desnecessárias.

Atualmente estes são os trajetos realizados pelos ônibus em funcionamento no Município, e fica evidente que o transporte público precisa ser repensado, uma vez que esse não está disponível para toda a população.

Segundo informações do departamento responsável em Quedas do Iguaçu, os pontos de ônibus não estão em bom estado de conservação, portanto deve-se prever a manutenção das instalações existentes e a instalação de novos. Para melhorar esta situação, o Município conta com o projeto de um novo terminal urbano localizado na região industrial, que será mais bem discutido no Item 5.2 NOVO TERMINAL DE ÔNIBUS.

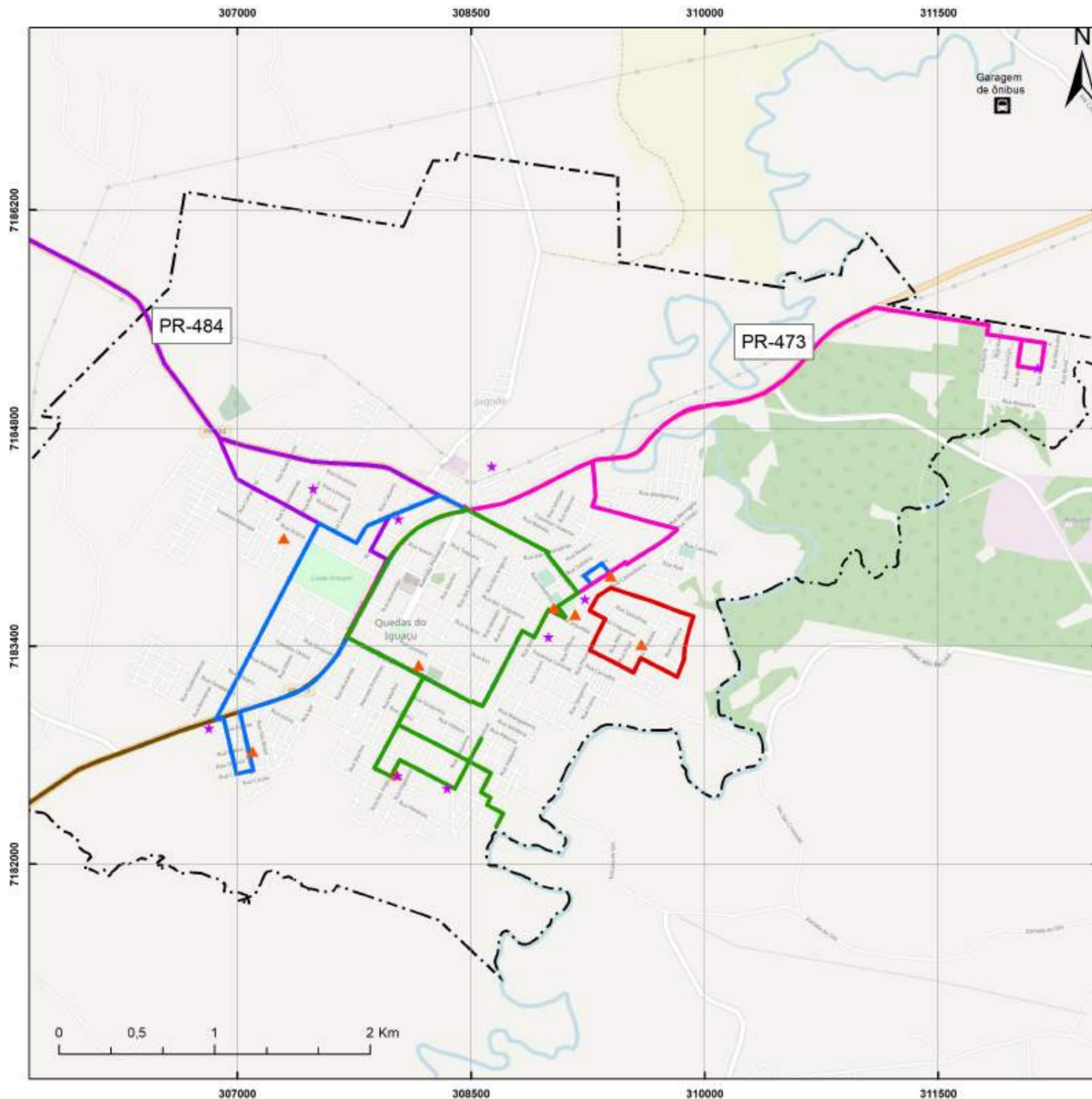
Também faz parte desta categoria, ônibus não acessíveis segundo as normas vigentes, uma vez que a cidade não conta com acessibilidade nesses veículos.



Figura 10 - Ponto de ônibus próximo às indústrias



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.



Legenda

- ★ CMEI
- ▲ Escolas Ens. Fundamental
- Linha São Cristóvão
- Linha Pindorama
- Linha John Kennedy
- Linha União
- Linha Primavera
- Linha Salto Osório
- - - Perímetro urbano

Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM |
 Datum Horizontal: Sirgas 2000 |
 Datum Vertical Imbituba SC |
 Fuso UTM: 22S |
 Base de dados: IBGE, Esri, HERE,
 DeLorme, ITCG, 2010, Google Earth,
 2019, SENTINEL 2A, 2019



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

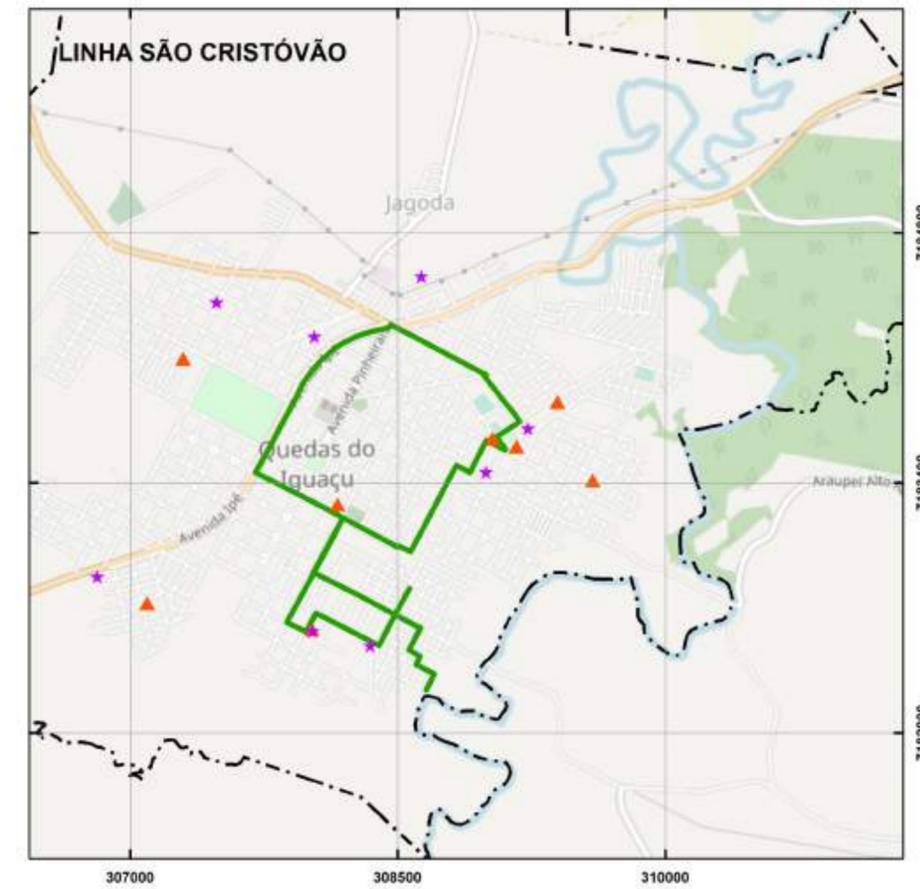
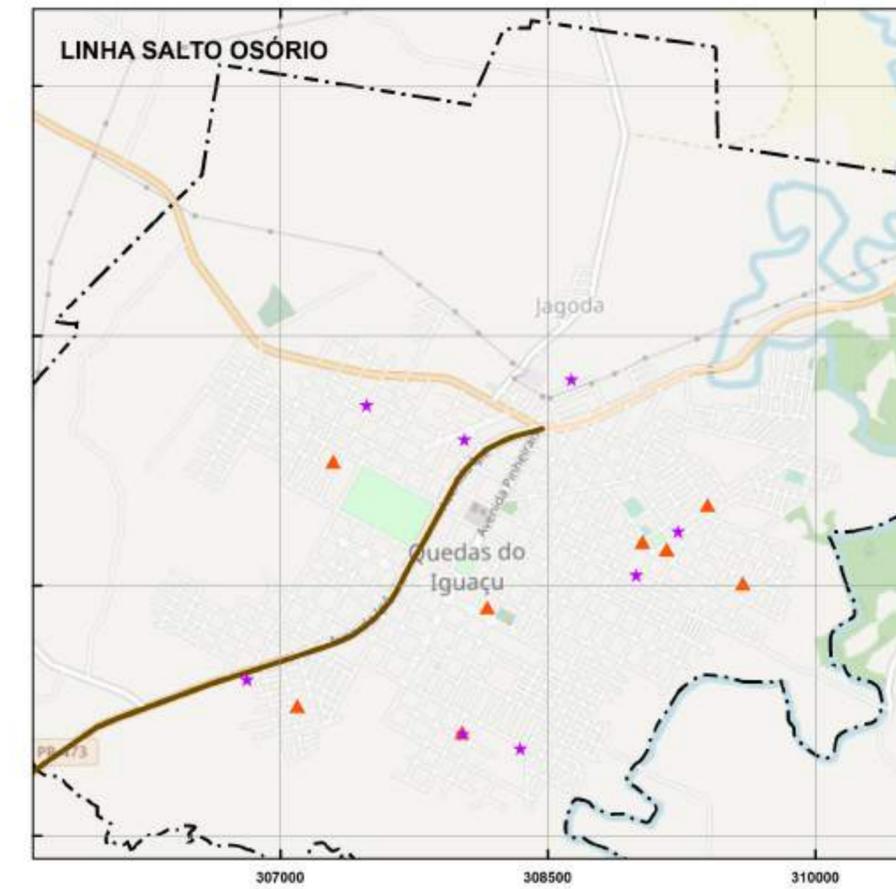
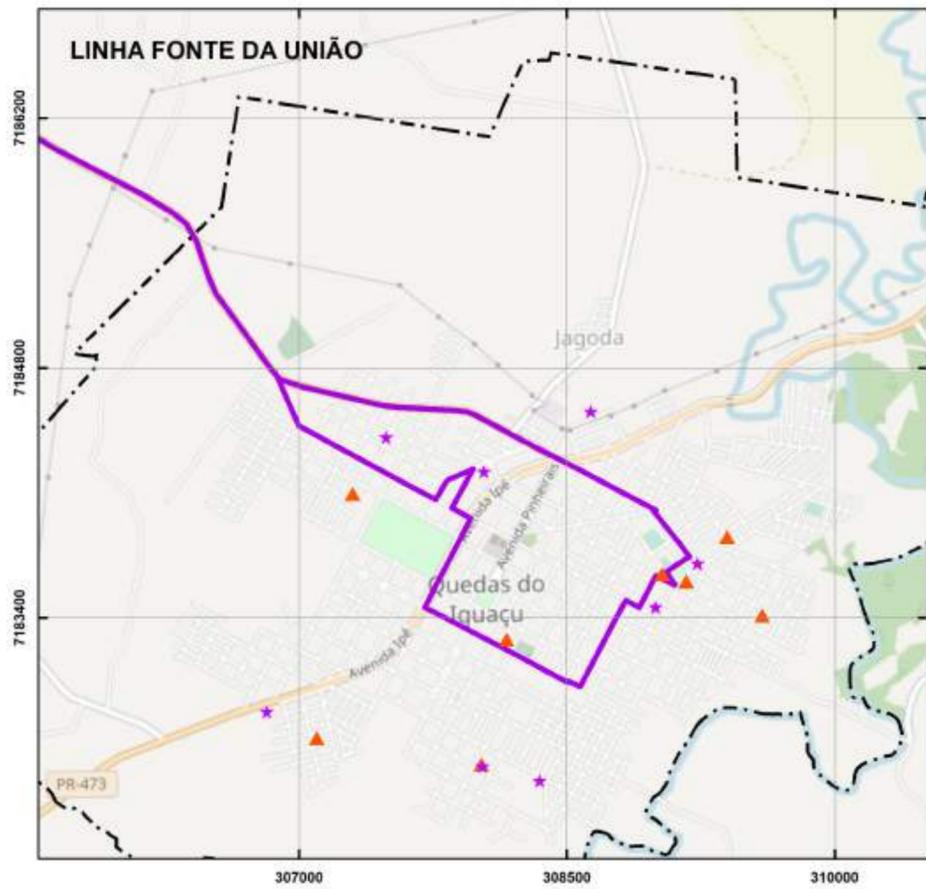
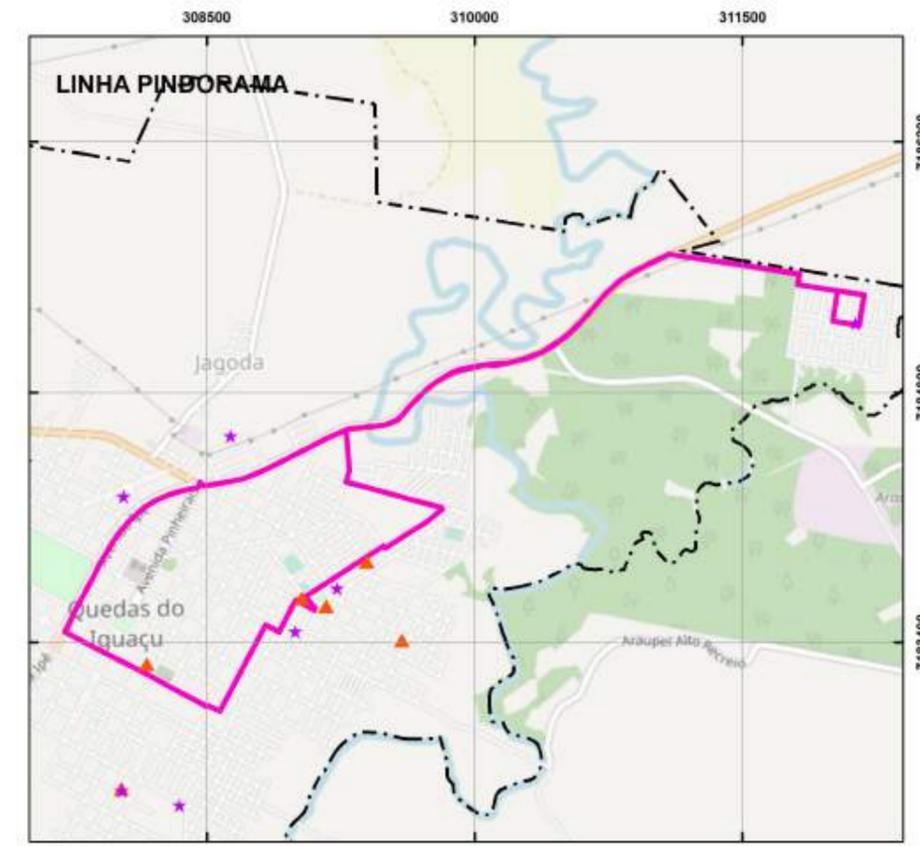
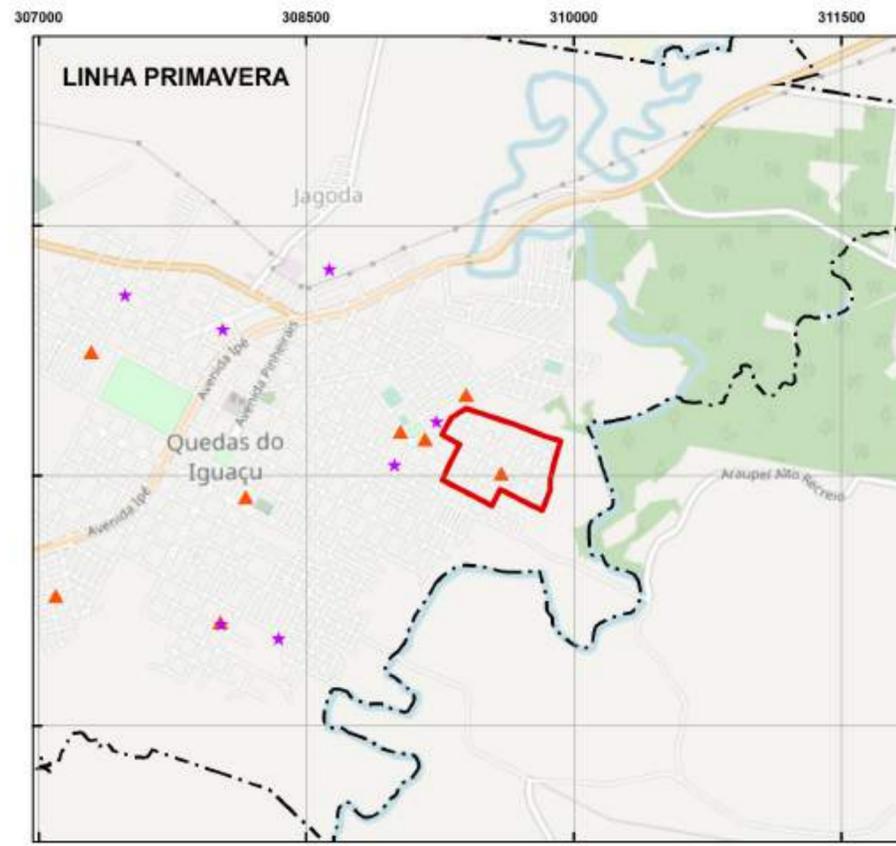
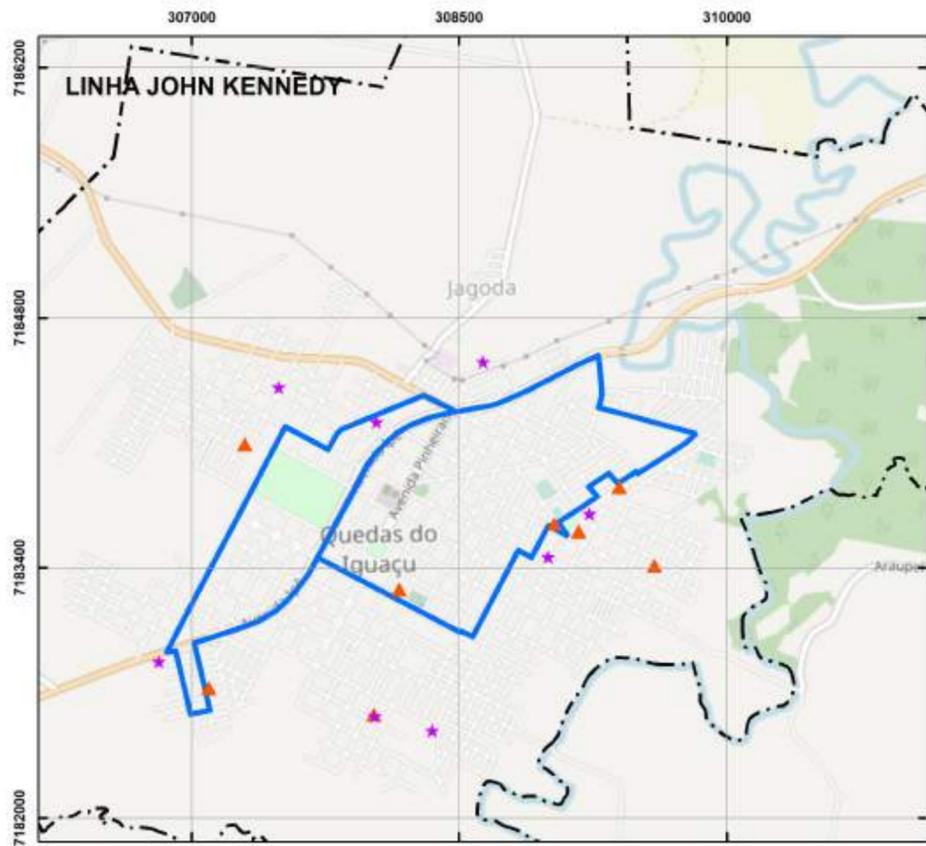


**Mapa 06 -
Linhas de Transporte Escolar**

Ago. 2019

Responsável técnico: Humberto Carneiro Leal
CAU A49147-0

Equipe técnica: Victor Hugo Martinez
Alindomar Lacerda Silva



- ★ CMEI
- ▲ Escolas Ens. Fundamental
- Perímetro urbano



1:28.000



Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM | Datum Horizontal: Sirgas 2000 | Datum Vertical: Imbituba SC | Fuso UTM: 225 | Base de dados: OpenStreetMap, CC-BY-SA, 2019; Prefeitura Municipal, 2019.

Plano de Mobilidade Urbana de Quedas do Iguaçu	
Mapa 7 - Linhas de Transporte Escolar	
Ago. 2019	
Responsável técnico:	Humberto Carneiro Leal CAU A49147-0
Equipe técnica:	Victor Hugo Martínez Alindomar Lacerda Silva



4.5.4 SISTEMA DE TRANSPORTE INTERMUNICIPAL

O sistema de transporte coletivo intermunicipal de Quedas do Iguaçu gira em torno da Rodoviária Municipal, que se encontra muito bem localizada na Avenida Tarumã, número 2.031.

Por conta da sua localização privilegiada, proporciona fácil acesso tanto para os ônibus que ali chegam e partem, como para os passageiros que embarcam e desembarcam.

O Município conta com três empresas atuando no transporte intermunicipal que oferecem o serviço para 17 destinos diferentes.

Tabela 16 – Transporte Intermunicipal a partir de Quedas do Iguaçu

Viação	Destino	Horário	
Princesa dos Campos	Espigão Alto	23:40h	
	Guarapuava		
	Curitiba		
Sudoeste	Três Barras do Paraná	09:40h – 17:35h	
	Catanduvas		
	Cascavel		
	Espigão Alto	Laranjeiras	09:40h – 17:00h
		Nova Laranjeiras	
		Sede Paranhos	
		São Jorge	
	Dois Vizinho	Francisco Beltrão	09:40h – 16:40h
		Joinville (SC)	
		21:15h	
15:30h			
Brantur	Chopinzinho	15:30h	
	São Jorge		
	São João		
	Vista Alegre		
	Coronel Vivida		
	Pato Branco		

Fonte: CTM. Dados trabalhados pela DRZ – Gestão de Cidades, 2019.



4.5.5 TRANSPORTE ALTERNATIVO

4.5.5.1. VEÍCULO DE TRAÇÃO ANIMAL

Os deslocamentos realizados utilizando tração animal como fonte de energia, acontecem de maneira informal, quase em sua totalidade por moradores da zona rural que acessam a cidade para utilizar de serviços inexistentes na sua região, com isso não é possível contabilizar a quantidade exata que este meio de transporte é utilizado, tampouco existe legislação específica para sua utilização, uma vez que seu uso acontece de maneira inexpressiva.

Charrete e o próprio animal selado são os dois tipos mais frequentes no município quanto à tração animal.

4.5.5.2. PONTOS DE TÁXI

Quedas do Iguaçu também conta com o serviço de taxi e mototáxi como forma alternativa de deslocamento dentro do município.

Atualmente a cidade conta com 30 pontos de taxi instituídos por lei, resultando um total de 55 vagas, entretanto apenas 17 estão em atividade, conforme tabela a seguir. Estes pontos possuem posicionamento estratégico dentro da malha urbana, e a frota de taxistas é considerada suficiente para abastecer todo o município atualmente.

Tabela 17 – Pontos de taxi em Quedas do Iguaçu

Lei de Criação	Localização	Vagas Criadas	Vagas Ocupadas
Nº 002/71*	Praça São Pedro	6	6
	Igreja Matriz	10	3
Nº 002/73**	Rua Jacas	1	1
Nº 023/82*	Nova Estação Rodoviária	5	3
Nº 016/86	Rua Marfim	2	-
Nº 038/91	Rua Jequitibá	1	-
Nº 029/93	Rua Acácia	1	1
Nº 036/97	Avenida Ipê	2	-
Nº 015/99	Rua Laranjeiras	1	-
Nº 023/99	Rua Juazeiro	1	1
Nº 019/00	Rua Jacarandá	1	-
Nº 026/01	Localidade de Fazendinha	1	-



Lei de Criação	Localização	Vagas Criadas	Vagas Ocupadas
Nº 221/03	Rua Indaiá	2	-
Nº 234/03 ***	Avenida Ipê	2	-
Nº 266/04	Rua Acácia	1	-
Nº 341/06	Vila Rural, local não definido	1	-
Nº 350/06	Rodovia PR-484	2	-
Nº 411/07	Rua Cupuaçu	1	-
Nº 460/08	Rua Louro	2	-
Nº 483/08	Vila Rural, local não definido	1	-
Nº 508/08	Rua Timburi	1	-
Nº 510/08	Rua Laranjeiras	1	1
Nº 554/09	Avenida Ipê	1	-
Nº 559/09	Rua Laranjeiras	1	-
Nº 641/10	Ruas das Palmeiras	1	-
Nº 676/10	Alameda dos Ervais	1	-
Nº 703/10	Rua Romeiras	1	-
Nº 753/11	Avenida Ipê	2	-
Nº 870/12	Rua Timburi	1	-
Nº 937/13	Avenida Pinehiraís	1	1
Total		55	17

Nota: (*) Alterado pela Lei nº171/2003 (**) Alterado pela Lei nº1125/2016 (***) Alterada pela Lei nº454/07
 Fonte: CTM. Dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades, 2019.

Outro meio de deslocamento dentro de Quedas do Iguaçu é o mototáxi, que se caracteriza como serviço de transporte individual de passageiros em veículos automotores, tipo motocicleta. O município conta com 17 pontos deste serviço, distribuídos pela área urbana, localizados conforme a tabela a seguir.

Tabela 18 – Pontos de moto taxi em Quedas do Iguaçu

Lei de Criação	Localização	Vagas Criadas	Vagas Ocupadas
Nº 038/01	Ruas das Palmeiras	2	2
Nº 047/00	Rua Acácia	-	-
	Rua Pitangueiras	-	-
	Rua Pau Brasil	-	-
Nº 331/06	Rua Jacarandá	-	-
	Rua Laranjeiras	-	-
	Rua Acácia	-	-
	Avenida Pinheiraís	-	-
	Alameda dos Ervais	2	2



Lei de Criação	Localização	Vagas Criadas	Vagas Ocupadas
	Rua Pitangueiras	2	2
	Avenida ipê	2	2
	Rua Goiabeiras	2	2
	Rua Juazeiro	2	2
	Rua Timburi	2	2
	Rua Indaiá	2	2
Nº 462/08	Rua Louro	2	2
Nº 550/08	Avenida Tarumã	1	1
Total		19	19

Fonte: CTM. Dados trabalhados pela DRZ Gestão de Cidades, 2019.

Quedas do Iguaçu possui a Lei Municipal de nº 331 de 17 de janeiro de 2006, que dispõe sobre o transporte público individual de passageiros por motocicletas de aluguel, mototáxi e moto-entrega. Nela, caracteriza-se os veículos e os condutores para a execução deste serviço.

O sistema de cobrança destes serviços ainda funciona de maneira simplificada, ou seja, não existe a presença de taxímetros e o valor é pré-fixado de acordo com o destino do usuário.

4.5.5.3. CARRETO

O termo popular “carreto” refere-se ao transporte de bens dentro do perímetro urbano e não dependente do tipo ou tamanho do veículo transportador, difere-se do termo frete, que, por sua vez, acontece entre municípios, estados ou países.

Na cidade de Quedas do Iguaçu, a quantidade de vagas destinadas ao carreto é regulamentada pela Lei nº1.036 de 2014 que disponibiliza 04 vagas localizadas entre a Rua Jacarandá e a Avenida Pinheirais.

5. ESTUDO, PLANOS E PROJETOS EXISTENTES

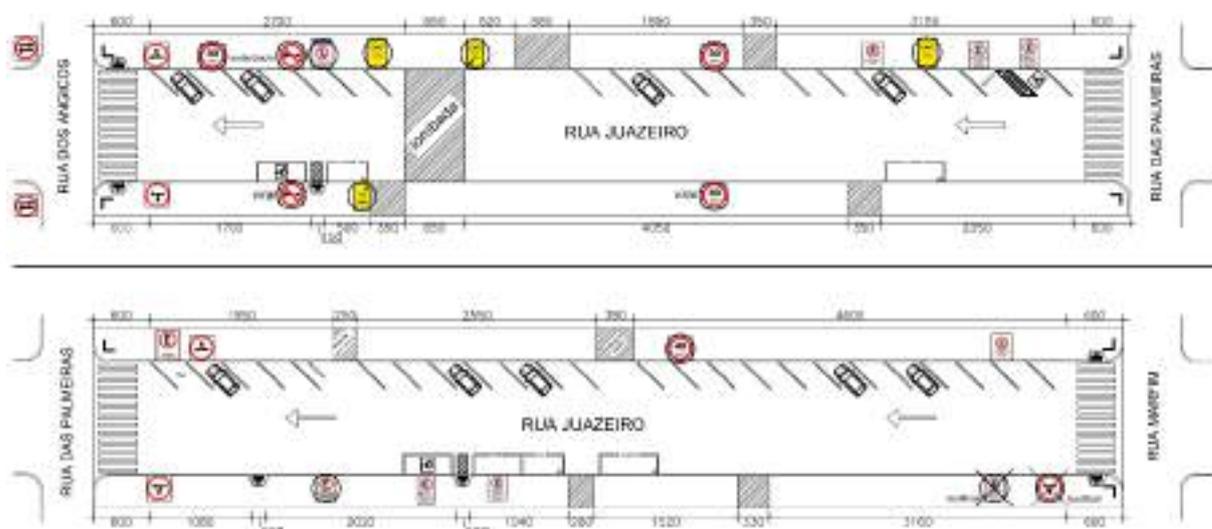
Com o intuito de elencar, catalogar e analisar os estudos, planos e projetos existentes, envolvendo as áreas de planejamento e projeto que influenciem na mobilidade urbana, estes serão aqui expostos.

5.1 ALTERAÇÃO NO SISTEMA VIÁRIO

O departamento de obras do Município executou estudo para alteração de diversos fatores relacionados ao sistema viário da região central de Quedas do Iguaçu, com o intuito de otimizar o tráfego de veículos na cidade. As vias analisadas são Rua Acácia, Rua Jacarandá, Rua Juazeiro, Rua Marfim e Rua Kiri, nelas foram propostas modificações na composição das vagas de estacionamento, alteração no sentido de circulação, melhora na sinalização vertical e horizontal e a implantação de faixas de pedestre elevadas, no nível da calçada.

O projeto foi apresentado para o setor administrativo municipal, entretanto não foi considerado para análise e encontra-se suspenso.

Figura 11 – Trecho do estudo para modificação do sistema viário de QI



Fonte: Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, 2017.

5.2 NOVO TERMINAL DE ÔNIBUS

Há projeto para implantação de um novo terminal urbano, próximo à área industrial, em fase de licitação, embora os trâmites burocráticos estejam atrasando a realização é uma demanda relevante para a cidade. Ainda em fase preliminar, o projeto tem como área de implantação a esquina da Rua das Palmeiras com a Avenida Pinheiras, onde hoje situa-se uma praça pública.

Considerando dados da Secretaria de Obras, Urbanismo e Habitação de Quedas do Iguaçu o projeto do terminal conta com uma cobertura, no terreno também está prevista a construção de uma praça com mobiliário público – bancos, lixeiras e postes de iluminação – e vegetação paisagística, mudando consideravelmente a estrutura urbana local.

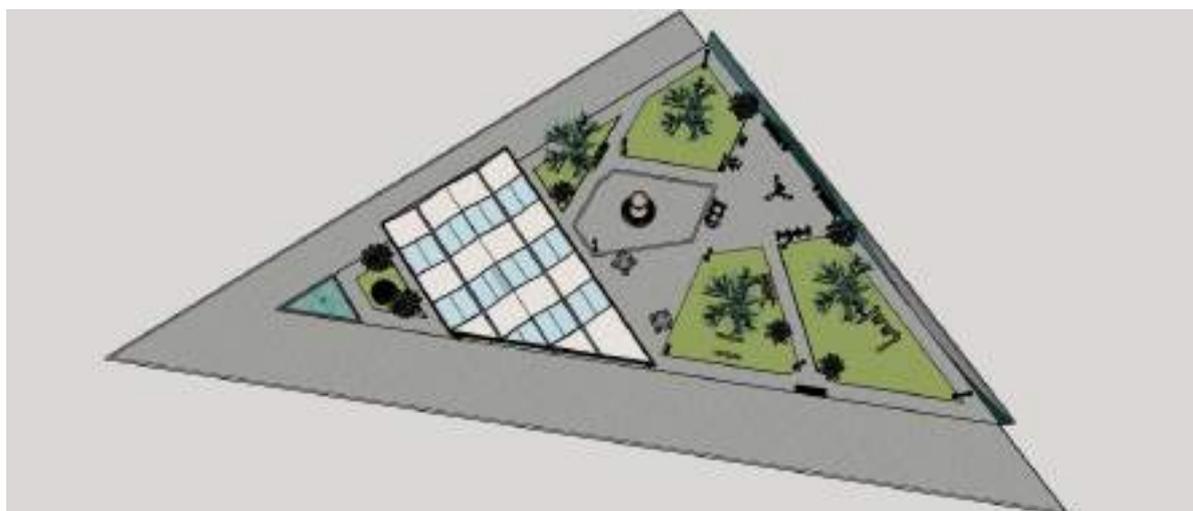
Figura 12 - Projeto do Terminal Industrial Municipal



Fonte: Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, 2019.

Diante do projeto, a DRZ considera a necessidade de ajustes na planta e atualizações pontuais, para que o terminal atenda com eficácia toda a expectativa da população.

Figura 13 - Projeto do Terminal Industrial Municipal



Fonte: Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, 2019.

5.3 REVITALIZAÇÃO DE CANTEIROS AVENIDA IPÊ.

Elaborado e apresentado em maio de 2017 pelo Departamento de Obras, o projeto visa revitalizar os canteiros que divide a Rodovia PR-473 e a Avenida Marginal Ipê.

Figura 14 – Trecho do projeto realizado pelo departamento de Obras.



Fonte: Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, 2019

O projeto prevê a manutenção dos dois canteiros limitando melhor as pistas da PR com a avenida marginal em toda sua extensão. A obra, além de melhorar visualmente o entorno, tem como objetivo promover segurança aos motoristas e pedestres que por ali



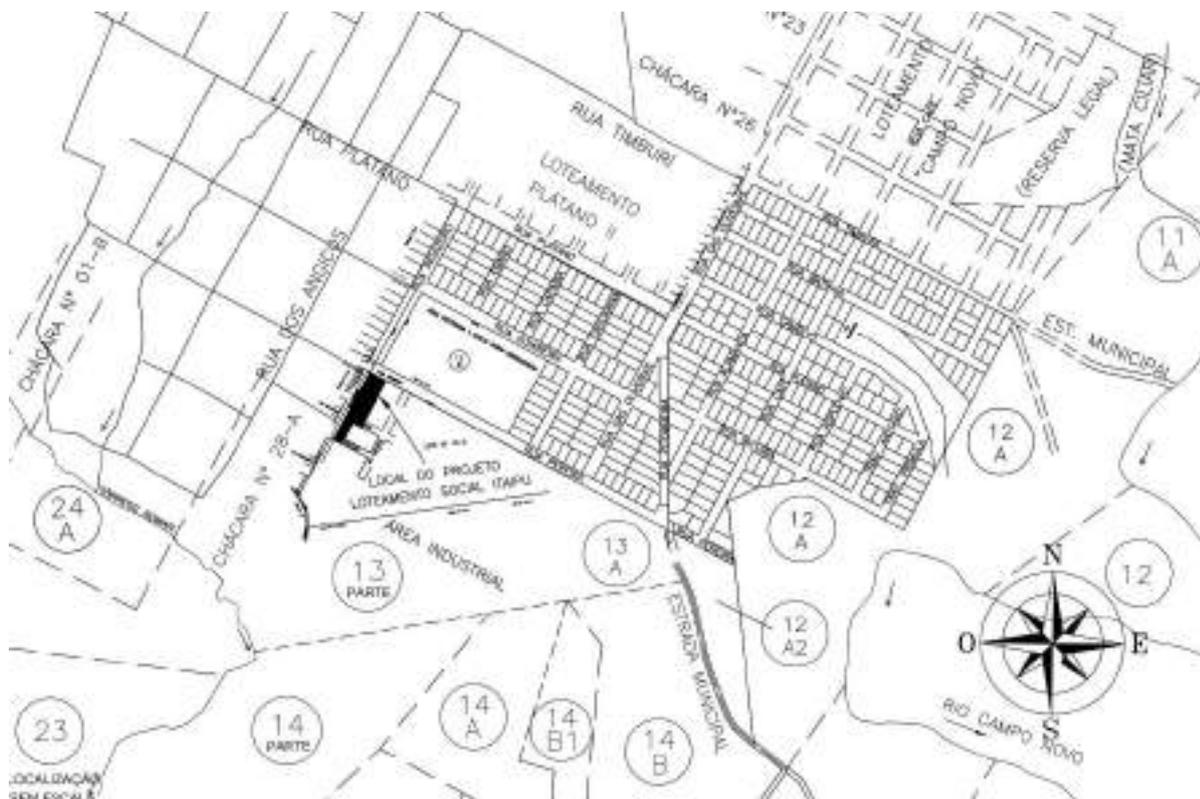
circulam. O trabalho realizado pela secretaria especifica os locais para a construção/manutenção dos canteiros e as espécies de vegetação a ser utilizada no processo.

5.4 PROJETO SOCIAL ITAIPU

O projeto social Itaipu foi desenvolvido pelo departamento de obras em julho de 2018 e prevê a construção de 20 unidades residenciais localizadas na região sul da cidade, na rua Ingazeiro, entre as ruas Pereiras e Mamoneiras.

A implantação de um conjunto deste porte influi diretamente na mobilidade urbana da região, sendo necessário considerá-lo para projeção das vias do seu entorno.

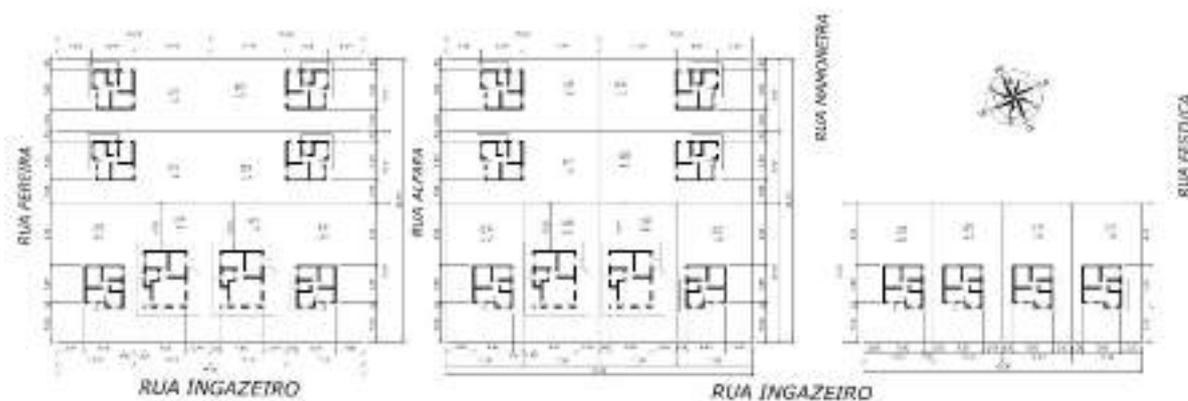
Figura 15 – Implantação do projeto habitacional.



Fonte: Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, 2018.



Figura 16 – Projeto Social Itaipu.



Fonte: Prefeitura Municipal de Quedas do Iguaçu, 2018.



6. ANÁLISE DE DEMANDA POPULAR SOBRE MOBILIDADE URBANA

Com a intenção de realizar um diagnóstico fiel à realidade do município e envolver a população no processo de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Quedas do Iguaçu, foram realizados dois eventos intitulados “Oficinas de Leitura Comunitária”.

Nestes encontros foram elaboradas atividades para conhecer os principais problemas enfrentados pela comunidade e o resultado será apresentado a seguir

6.1 QUESTIONÁRIO MOBILIDADE

O evento começou com o levantamento de dados a partir de uma pesquisa de opinião apresentada pela DRZ, essa dividida em duas etapas

A primeira, durante os dois eventos intitulados como “Oficinas de Leitura Comunitária”, onde foi incorporada a participação popular no processo de elaboração do plano. A segunda fase ocorreu com a aplicação dos questionários em vários pontos da cidade, como por exemplo o Instituto Federal do Paraná (IFPR) e a Vila Pindorama.

A pesquisa quantitativa foi realizada de acordo com amostragem probabilística, onde, para uma população de aproximadamente 33.700 habitantes, com erro amostral de aproximadamente 5% e nível de confiança 95%, o tamanho recomendado da amostra é de 245 entrevistas.

Foram entrevistadas 364 pessoas entre os meses de fevereiro e março de 2019, em oficinas comunitárias realizadas para o RPDM e PMU, em escolas do município e no IFPR, para compor as estatísticas sobre mobilidade urbana de Quedas do Iguaçu.

O questionário continha uma folha, frente e verso, composto por 3 estágios e está representado no ANEXO I deste volume.



O primeiro estágio consiste em gerar um diagnóstico geral da pessoa entrevistada, informando idade, sexo, renda, deslocamento, principal meio de transporte e tempo de viagem.

O segundo estágio visa conhecer a opinião dos entrevistados levando em conta o seu principal meio de transporte – a pé, bicicleta, ônibus, carro ou moto. O último estágio da pesquisa tem o objetivo de conhecer os principais problemas e soluções para a mobilidade e acessibilidade da cidade de acordo com a população.

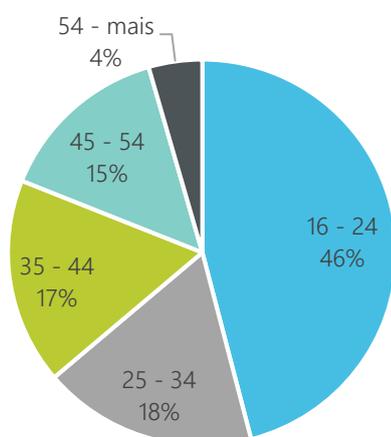
6.1.1 PRIMEIRO ESTÁGIO

Constata-se que o questionário teve uma participação bem homogênea quanto ao gênero da população participante. O público feminino contribuiu com 52,3%, enquanto o masculino representa 47,7% das participações.

Quanto à faixa etária, a maior parcela da população participante está no intervalo de 16 a 25 anos, com representatividade de 46% da população. As outras faixas de idade tiveram taxas próximas, conforme gráfico a seguir:

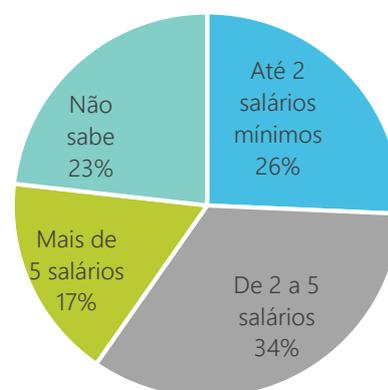
A renda familiar mais participativa no processo foi de 2 a 5 salários mínimos, significando 34% do grupo amostral.

Gráfico 10 – Faixa etária



Fonte: DRZ – Gestão de Cidades, 2019

Gráfico 11 – Renda familiar

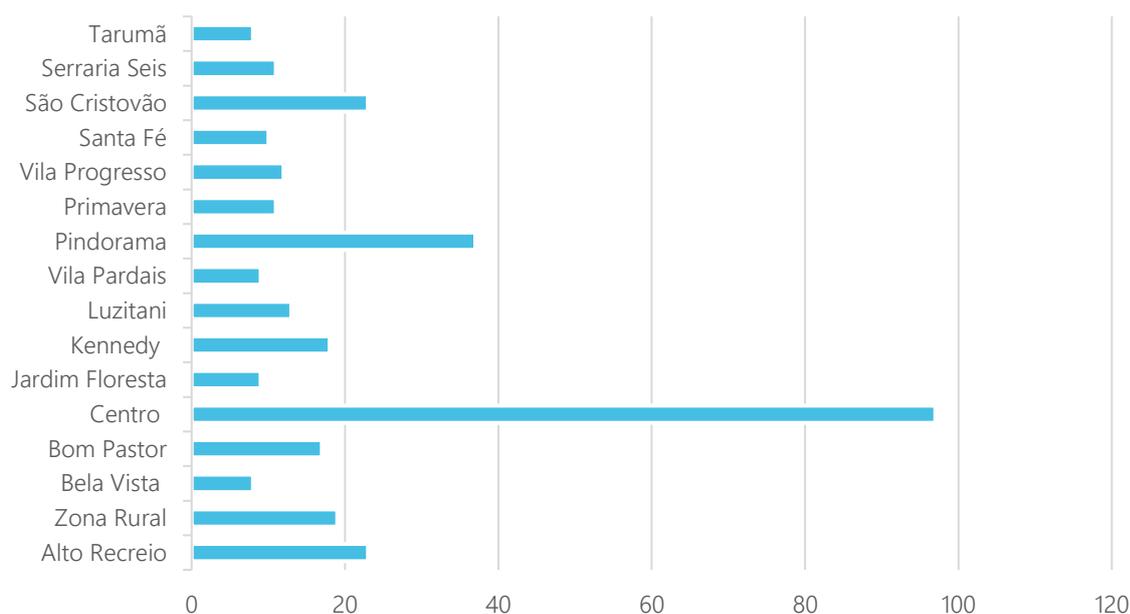


Fonte: DRZ – Gestão de Cidades, 2019.



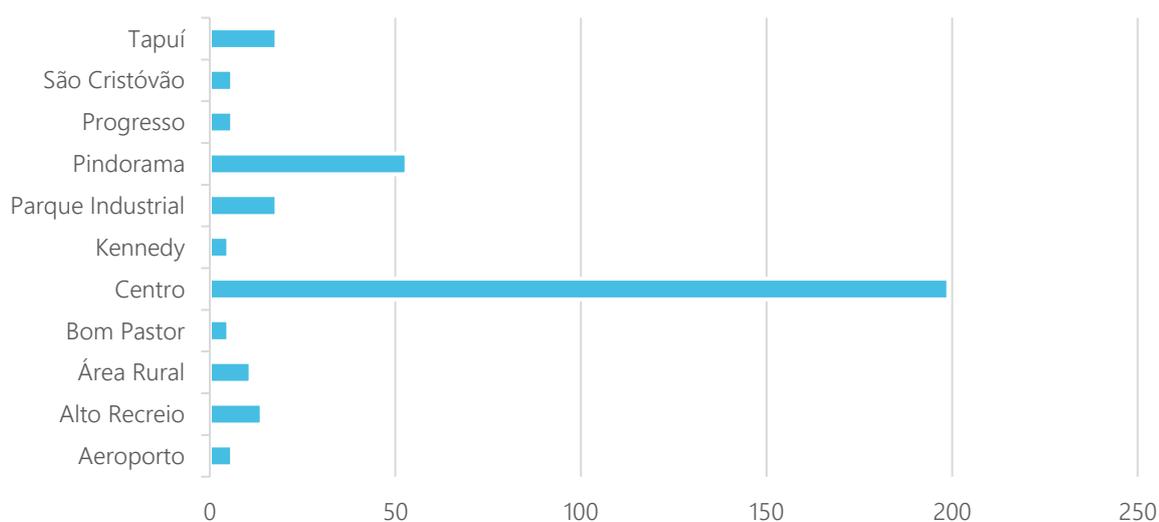
Na pesquisa também investigou-se os principais pontos de origem e destino da população do Município – Gráfico 12 e Gráfico 13 . Estes dados ajudam a mapear os percursos mais utilizados e direcionar propostas que influenciem direta e positivamente estes caminhos e, conforme os gráficos a seguir fica evidente que a região central é onde ocorrem movimentações intensas.

Gráfico 12 – Principais pontos de origem de Quedas do Iguaçu



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.

Gráfico 13 – Principais pontos de destino de Quedas do Iguaçu



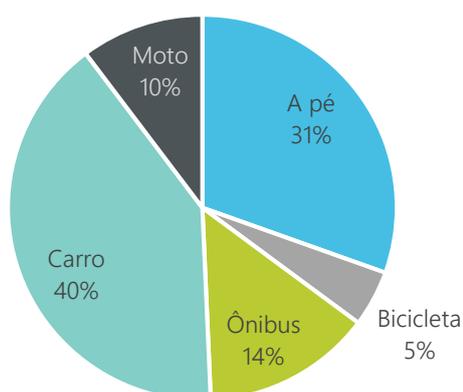
Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.



Quanto aos meios de transporte utilizados pelos cidadãos quedas-iguauense para desenvolver os percursos já citados, a maioria utiliza o carro como principal forma de se locomover (40%). Em segundo lugar aparecem os pedestres, com 31% dos entrevistados.

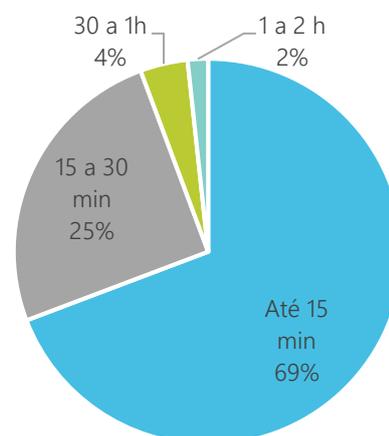
Esses dados demonstram a importância de se pensar a acessibilidade e principalmente o estado de conservação das calçadas, devido à quantidade de usuários desses equipamentos urbanos. Os demais meios de locomoção aparecem de forma mais detalhada no gráfico a seguir.

Gráfico 14 – Formas de deslocamento em QI



Fonte: DRZ – Gestão de Cidades, 2019

Gráfico 15 – Tempo de deslocamento



Fonte: DRZ – Gestão de Cidades, 2019

Na pesquisa realizada também se questionou o tempo de viagem, no horário de pico, que a população depende para se locomover. O resultado expresso no gráfico anterior (Gráfico 15) demonstra que a grande maioria – cerca de 70% – demora até 15 minutos para chegar ao seu destino enquanto 25% demora entre 15 e 30 minutos.

6.1.2 SEGUNDO ESTÁGIO

O entrevistado respondeu a perguntas específicas sobre seu modo de transporte mais utilizado, contribuindo para definir o grau de satisfação da comunidade em relação aos equipamentos públicos fornecidos. Dessa forma colabora para criar um panorama



da aceitação do transporte público e da bicicleta e, com isso elaborar diretrizes para fomentar o uso desses modais.

Deste modo todas as alternativas de se locomover na cidade serão tratadas a seguir por ordem de importância:

6.1.2.1. A PÉ

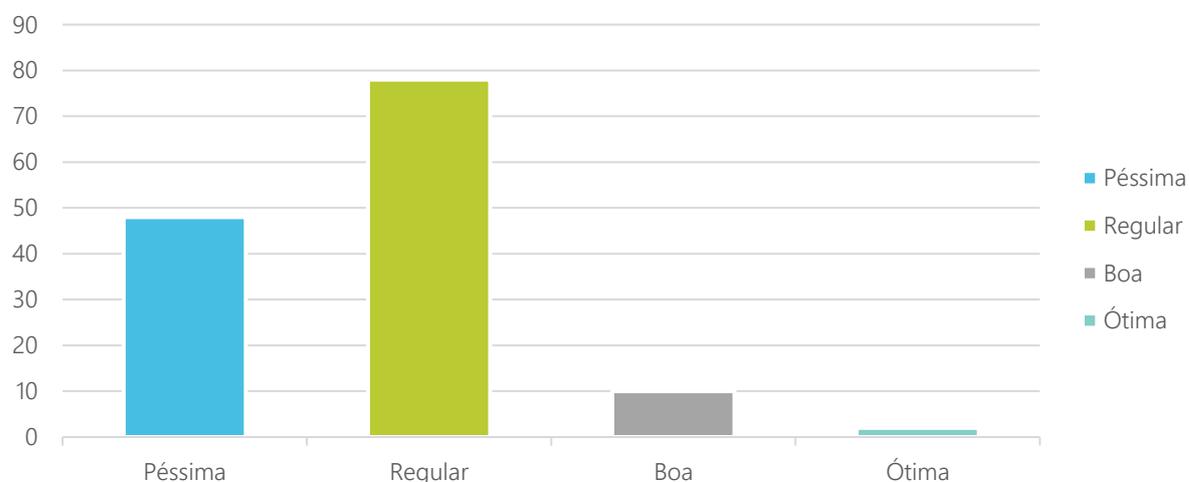
Dentre os participantes que se deslocam a maior parte do tempo a pé 57% considera que as calçadas estão em estado regular e 35% considera a qualidade péssima.

Destes entrevistados, 62% utilizaria bicicleta para seus deslocamentos caso houvesse incentivos nesse meio de transporte, com a implementação de ciclovias ou ciclofaixas na cidade.

Os principais motivos elencados pelos 38% restantes dos participantes que não utilizariam bicicleta após a implantação de uma rede cicloviária foram:

- 4% proximidade/distância muito curto;
- 11% não sabem pedalar;
- 15% não possuem bicicleta;
- 19% se sentem inseguros/perigo;
- 7% acha que há falta de conscientização da população;
- 4% por causa da declividade;
- 4% acha que não há necessidade;
- 22% não gosta;
- 11% distância muito grandes; e
- 4% não ter onde deixar.

Gráfico 16 – Qualidade das calçadas de Quedas do Iguaçu



Fonte: DRZ – Gestão de Cidades, 2019

Na sequência, o questionário pergunta quais são as vias que a população considera mais apta a receber o sistema ciclovitário. O resultado foi:

1. Avenida Pinheirais – 20,00%
2. Avenida Tarumã – 14,55%
3. Avenida Marginal Ipê – 10,91%
4. Rua Laranjeiras – 10,91%
5. Vias centrais – 7,27%
6. Nas PR – 5,45%

Outra pergunta foi se as pessoas utilizariam o transporte coletivo caso existisse. A rejeição foi mínima neste grupo, visto que 73% utilizariam o modal para se deslocar caso as condições do transporte melhorassem. Dos 27% que não utilizariam, 27% apontam que os horários não se enquadram a rotina, 18% dizem que as distâncias percorridas são curtas e 18% dizem que não tem necessidade.

6.1.2.2. BICICLETA

Para os participantes que utilizam mais bicicleta como meio de transporte as vias mais propícias para a implantação de ciclovias são:

1. Avenida Marginal Ipê – 14,63%



2. Rua Laranjeiras – 14,63%
3. Avenida Tarumã – 12,20%.
4. Avenida Pinheirais – 12,20%

A pesquisa também perguntou quais locais seriam interessantes para a instalação de estacionamento de bicicletas, também conhecidos como paraciclos:

1. Em frente a comércios e escolas – 31,82%
2. Praças – 18,18%
3. Centro – 13,64%
4. Órgãos públicos – 13,64%

Dos entrevistados desta categoria, 60% mudariam o percurso habitual para circular em uma via que dispusesse de ciclovia ou ciclofaixa.

6.1.2.3. ÔNIBUS

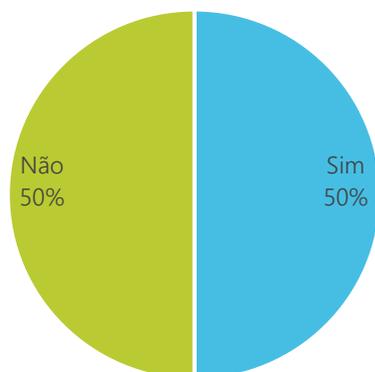
Metade dos entrevistados que utilizam ônibus como principal forma de locomoção, também utilizam o Terminal Urbano Municipal, que atualmente está localizado na Avenida Pinheirais.

Quedas do Iguaçu já conta com o projeto de um segundo terminal urbano, destinado aos trabalhadores da área industrial este terminal deve ser implantado em uma praça localizada na esquina da Avenida Pinheirais e Rua das Palmeiras.

Na visão de 65% dos usuários do transporte coletivo, a qualidade do serviço está regular e 25% consideram a qualidade do serviço como péssima, conforme Gráfico 18.

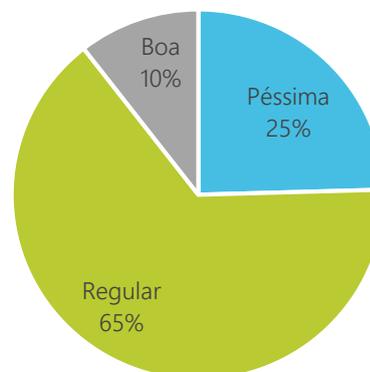


Gráfico 17 – Utilização do terminal urbano



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019

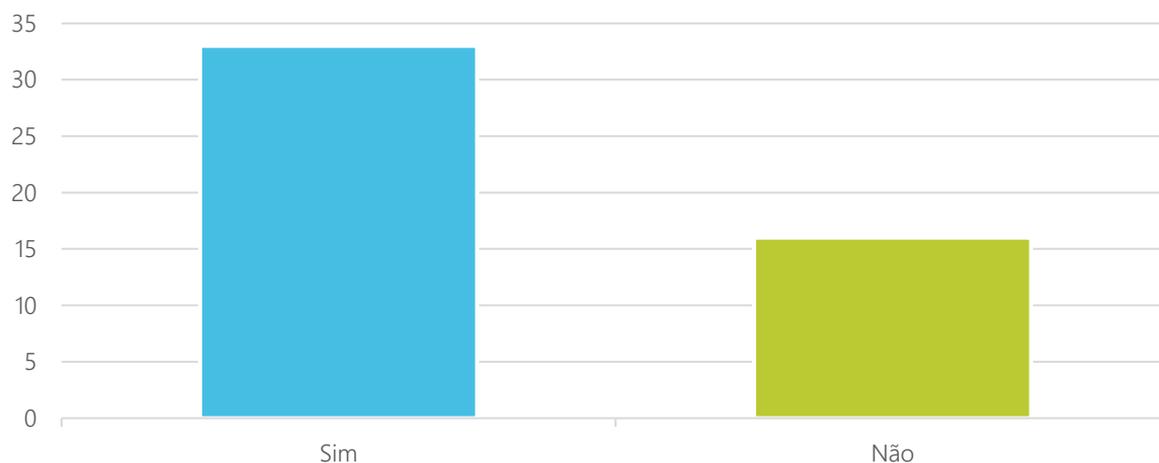
Gráfico 18 – Qualidade do transporte coletivo



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019

Na sequência foi questionado se, com a implantação de ciclovias e ciclofaixas, as pessoas mudariam o meio de transporte e utilizariam bicicleta para transitar na cidade, e 67,3% dos entrevistados responderam que aceitariam a mudança, conforme demonstra o gráfico a seguir.

Gráfico 19 – Utilização da ciclovia.



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019

6.1.2.4. CARRO E MOTO

Os usuários de carros e motos somam 50% dos entrevistados, mostrando um padrão de mobilidade centrado no transporte motorizado individual, frequente na maior parte do país.



A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PMNU) pretende atenuar o problema do ciclo vicioso onde o aumento do número de carros e motos, derivados da crescente taxa de urbanização, geram congestionamentos e problemas constantes os quais são solucionados com aumento da capacidade viária, estimulando ainda mais o uso de veículos motorizados individuais.

As questões direcionadas especificamente para esta parcela dos entrevistados estão voltadas para percepção do interesse nos meios de transporte alternativos, já apresentados anteriormente.

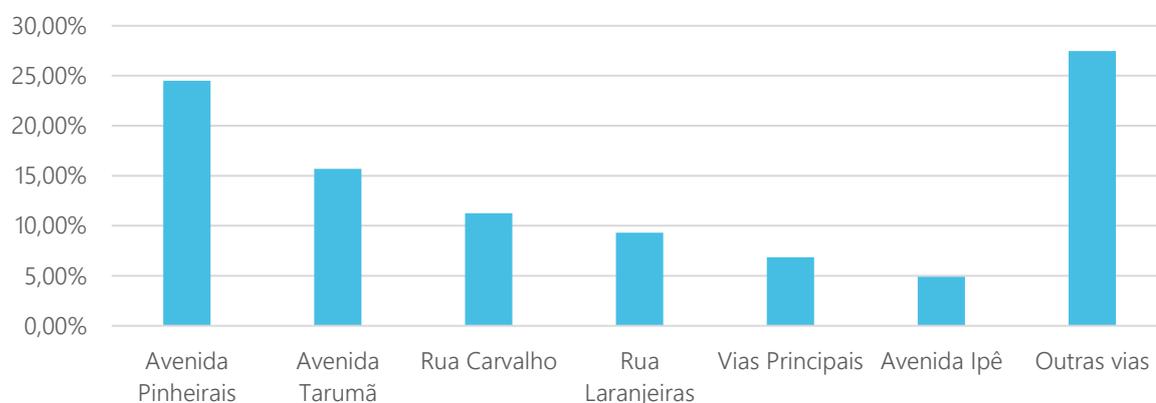
De acordo com os questionários avaliados, há um interesse de 72% dos entrevistados em utilizar, mesmo que não frequentemente, a bicicleta como meio de transporte, caso seja implantado um sistema cicloviário. Os principais motivos apontados pelas pessoas que não utilizariam a bicicleta foram:

- Necessidades no trabalho – 21,43%;
- Não gosto – 17,86%;
- Não sei andar – 14,29%.

Também foi perguntado para este grupo quais as avenidas e ruas são consideradas boas para a implantação de ciclovia ou ciclofaixa. O resultado culminou no seguinte gráfico:



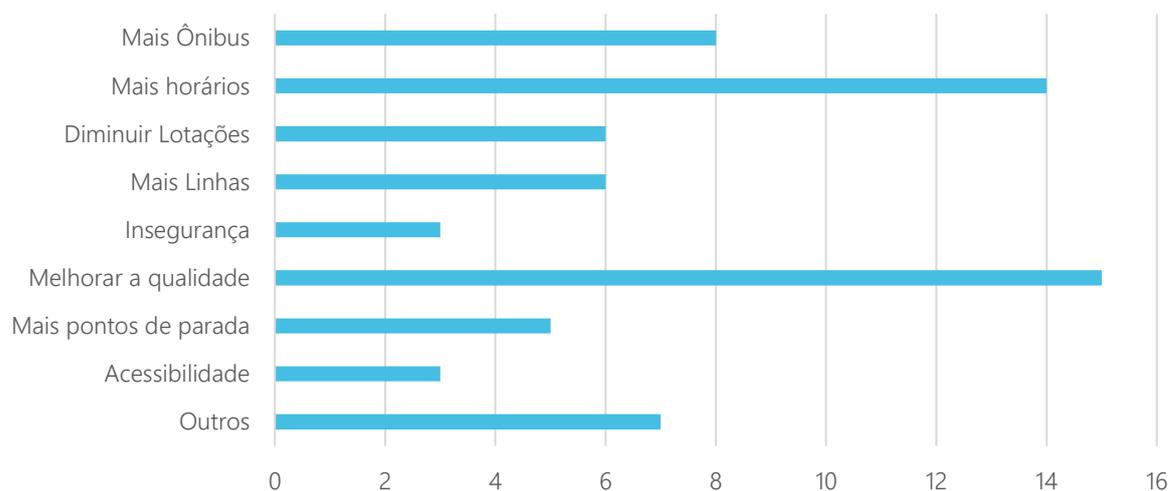
Figura 17 – Vias para implantação de ciclovias



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019

Outra pergunta realizada pelo questionário foi sobre o transporte coletivo, se alguma mudança alteraria a opinião das pessoas a seu respeito, a ponto de fazê-las utilizar o serviço. O resultado demonstra que 40% dos entrevistados começariam a utilizar o transporte coletivo, caso melhorias fossem realizadas. Nesse caso, os principais apontamentos que os participantes fizeram para a utilização estão compilados no gráfico a seguir.

Figura 18 – Melhorias para a utilização do transporte coletivo



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019

6.1.3 TERECEIRO ESTÁGIO

Esta etapa do questionário tem como objetivo conhecer os problemas e propor as soluções para a mobilidade e acessibilidade da cidade de acordo com a população.



A pesquisa levanta os principais problemas de mobilidade na visão dos entrevistados por meio de uma questão objetiva de múltipla escolha onde cada munícipe participante marca duas alternativas.

Pode-se visualizar a necessidade de melhorias em todos os quesitos enumerados, entretanto os três pontos mais críticos, foram:

1. Má qualidade e/ou inexistência de calçadas acessíveis/seguras – 24,47%;
2. Comportamento das pessoas no trânsito – 16,16%;
3. Falta de ciclovias– 16,04%.

A relação completa dos quesitos pode ser visualizada no gráfico a seguir, onde também se percebe que apenas três tópicos não se encontravam no questionário e foram acrescentados pelos presentes, aparecendo com baixa representatividade.

Gráfico 20 – Principais problemas da mobilidade e acessibilidade de Quedas do Iguaçu



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.



O Gráfico 20 está em concordância com as principais ações que a administração pública deve trabalhar para melhorar os problemas de acessibilidade, conforme demonstra o Gráfico 21 elaborado segundo os dados coletados com os questionários.

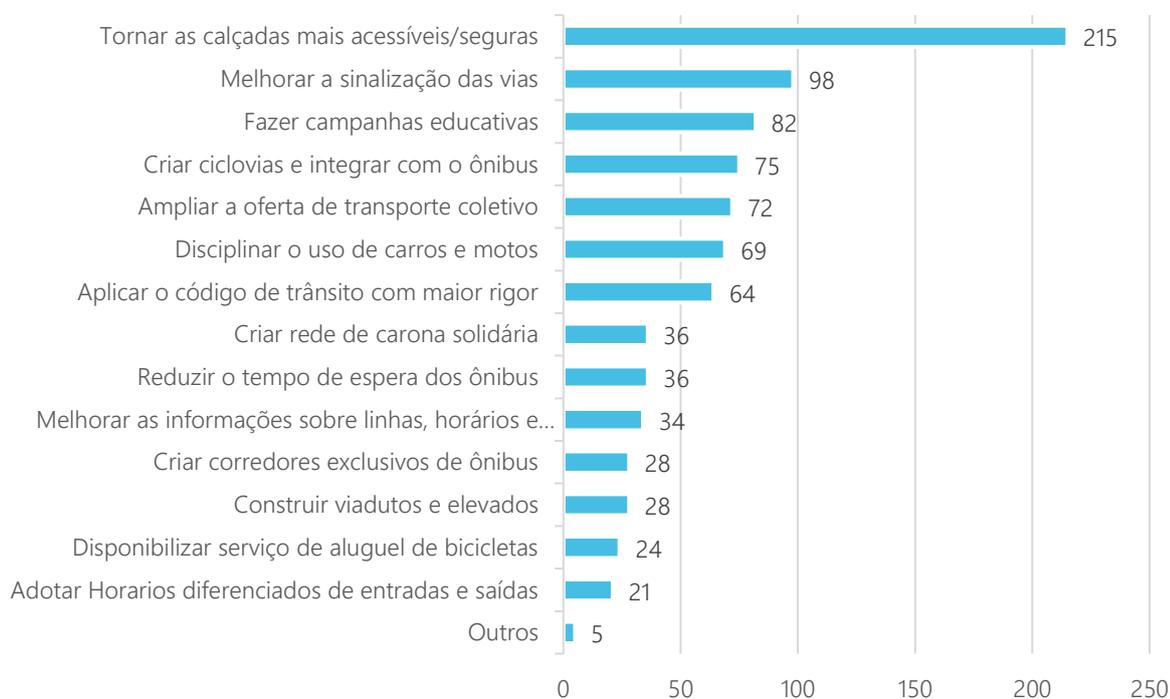
Cabe ressaltar que o tópico mais evidente é tornar as calçadas mais acessíveis e seguras, coincidindo com o gráfico anterior. Em segundo lugar, com menos da metade de representatividade do primeiro índice, aparece melhorar a sinalização das vias.

O Gráfico 21 foi elaborado compondo todos os quesitos considerados e sua respectiva representação. Nesta etapa foram identificados 5 itens que não haviam sido inseridos no questionário e apesar de sua baixa expressão devem ser analisados na etapa de propostas. São eles:

1. Melhorar o transporte coletivo;
2. Melhorar o acesso ao parque industrial;
3. Deixar rotatórias apenas onde há necessidade;
4. Retirar entulhos das calçadas; e
5. Corrigir estacionamentos.



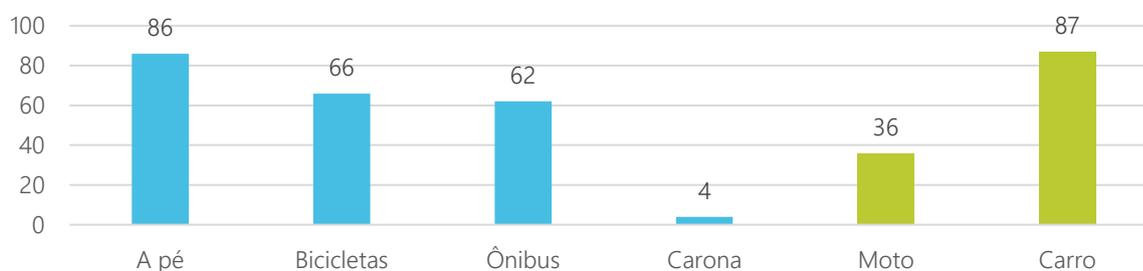
Gráfico 21 – Ações para melhorar os problemas de mobilidade/acessibilidade de QI



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.

A penúltima questão do questionário identifica como os entrevistados gostariam de ir ao trabalho/escola e qual o principal motivo que os levaram a essa escolha. Neste ponto é interessante notar que o desejo de se deslocar pela cidade em veículos de transporte motorizados individuais (carro e moto) somam apenas 37%, bem abaixo da somatória dos demais meios de transporte, considerados mais sustentáveis – Gráfico 22.

Gráfico 22 – Como as pessoas gostariam de se locomover na cidade.



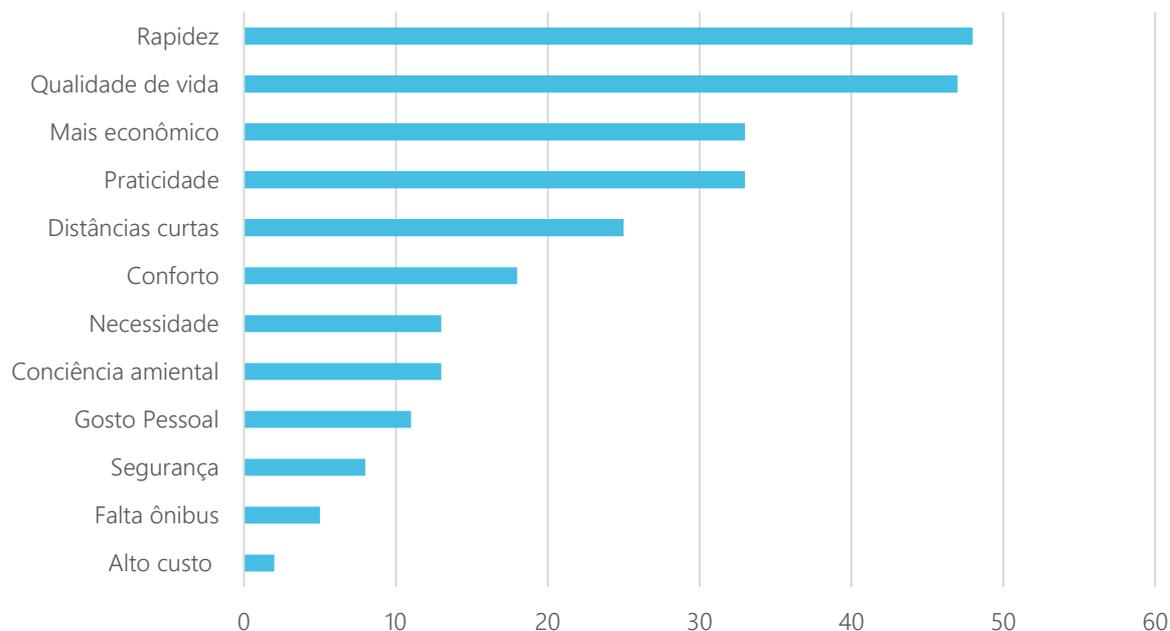
Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.

A escolha do modal de transporte preferido teve como principais motivos a rapidez de deslocamento, a qualidade de vida e saúde e, empatados no terceiro lugar, a



economia gerada e a praticidade dos transportes. Os outros motivos estão descritos na tabela a seguir.

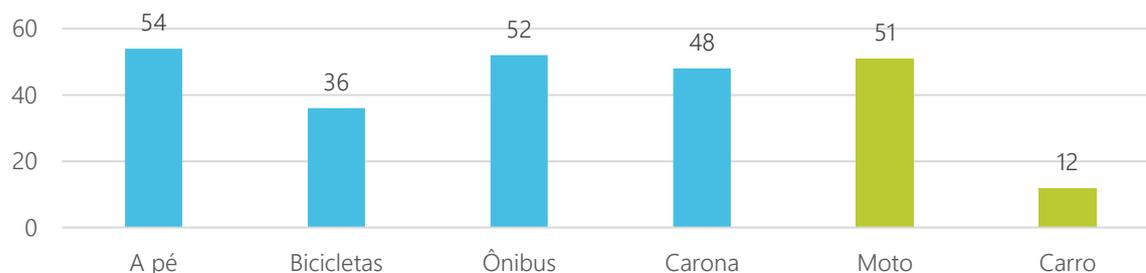
Gráfico 23 – Motivos para o deslocamento escolhido.



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.

A última questão verificou qual o modal de transporte tem maior rejeição entre os entrevistados e constatou que o carro é o modal menos rejeitado com apenas 4,74% dos votos. Com exceção da bicicleta (14,23%), todos os outros apresentam participação semelhante no quesito rejeição, carona com 18,97%, moto com 20,16%, ônibus com 20,55% e a pé com 21,34%.

Gráfico 24 – Como as pessoas NÃO gostariam de se locomover na cidade.

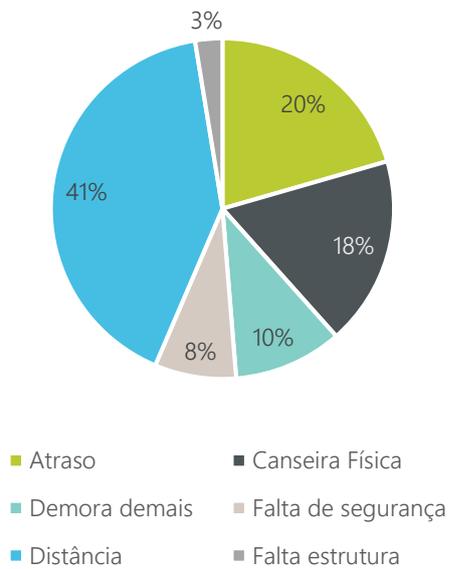


Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.



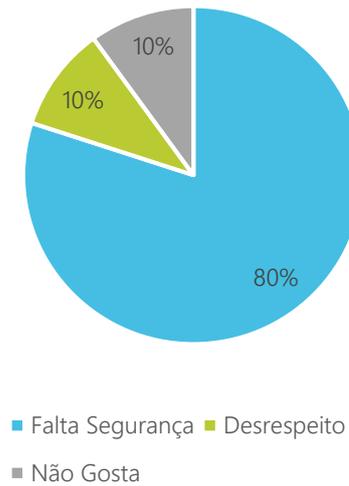
O motivo para a rejeição de cada modo de transporte está expresso nos gráficos a seguir:

Gráfico 25 - A pé



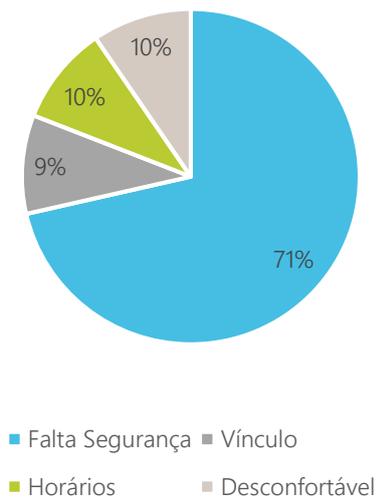
Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.

Gráfico 27 - Moto



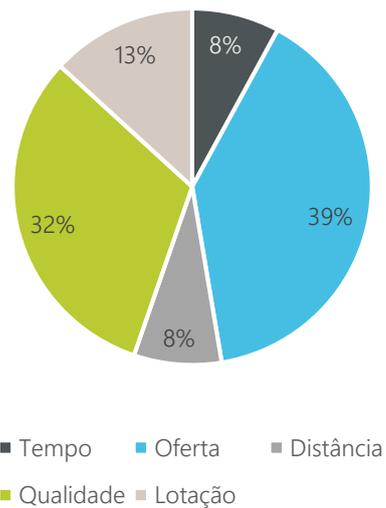
Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.

Gráfico 26 - Carona



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.

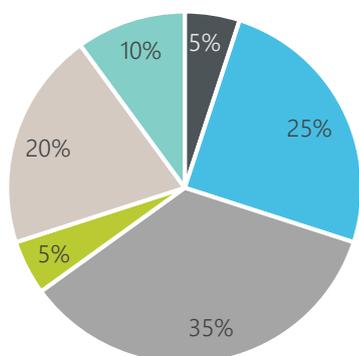
Gráfico 28 - Ônibus



Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.



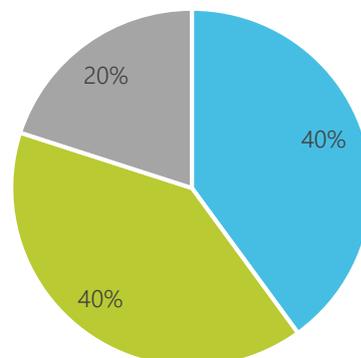
Gráfico 29 - Bicicleta



- Canseira Física
- Não Gosta
- Falta de segurança
- Desrespeito
- Falta Ciclovias
- Razoas Médicas

Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.

Gráfico 30 – Carro



- Preço do Combustível
- Muito Poluente
- Desafogar o Transito

Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.

Com análise do Gráfico 25 ao Gráfico 30, percebe-se que a falta de segurança aparece em praticamente todos os modais e sendo este o fator com maior incidência deve ser considerado com maior atenção com diretrizes específicas.

6.2 MAPA DE CONFLITO VIÁRIO

Outra atividade realizada nas oficinas comunitárias foi a elaboração do mapa dos conflitos viários. Nessa etapa, foi solicitado que os participantes localizassem os principais pontos, dentro da malha viária, que apresentam problemas na forma de se locomover diariamente em Quedas do Iguaçu.

O **Mapa 8** sistematiza o trabalho realizado nestes eventos, mostra os pontos que merecem atenção dos gestores públicos e classifica sua intensidade entre baixa, média e alta, de acordo a quantidade de reclamações.

Vale destacar os entroncamentos entre as vias urbanas e as rodovias, e principalmente o gerado entre as duas rodovias, a Avenida Marginal Ipê e a Avenida Pinheirais,



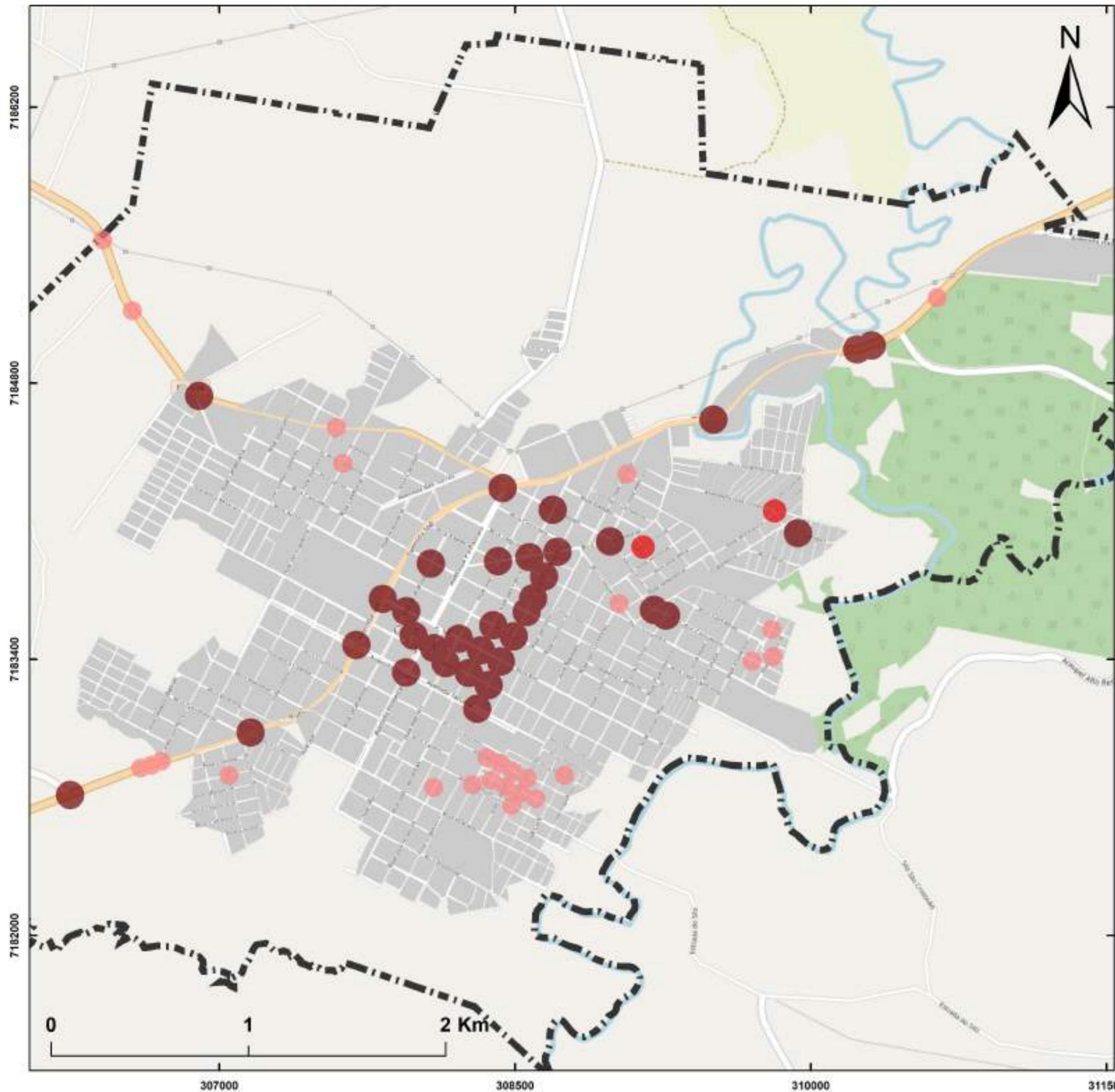
que devido ao seu tamanho e a falta de sinalização é local de constantes acidentes, segundo a CTM.

Outro tópico recorrente nos apontamentos da comunidade é a quantidade excessiva de rotatórias em vias de sentido único na região central, uma vez que este instrumento não se justifica nas condições atuais.

Figura 19 – Rotatórias em vias de sentido único.



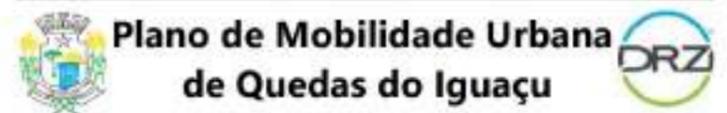
Fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.



Intensidade dos Conflitos Viários

- Moderada
- Média
- Alta
- Perímetro Urbano
- Malha Urbana

Sistema de Projeção Transversa de Mercator UTM |
 Datum Horizontal: Sirgas 2000 |
 Datum Vertical Imbituba SC |
 Fuso UTM: 22S |
 Base de dados: IBGE, Esri, HERE,
 DeLorme, ITCG, 2010, Google Earth,
 2019, SENTINEL 2A, 2019



Mapa 08 -
Mapa de Conflitos Viários Ago. 2019

Responsável técnico: Humberto Carneiro Leal
 CAU A49147-0

Equipe técnica: Victor Hugo Martinez
 Alindomar Lacerda Silva



7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Etapa 2 da elaboração do Plano de Mobilidade Urbana se refere ao Diagnóstico e Prognóstico municipal, conforme o Termo de Referência anexo ao Edital de Tomada de Preços nº 009/2018 da Prefeitura do Município de Quedas do Iguaçu.

O diagnóstico evidencia que as características do contexto dos bairros, configurações espaciais e qualidade das vias podem ser um preditor para a compreensão da promoção da Mobilidade Urbana e qualidade de vida da população de Quedas do Iguaçu. Além disto, o estudo enfatizou a importância do entendimento do uso dos espaços para subsidiar o processo de projeto de vias e logradouros urbanos com o objetivo de incentivar o uso dos modais alternativos de transporte.

O prognóstico propõe o caminho e as medidas a serem tomadas para o desenvolvimento futuro do Município ou o resultado esperado do processo com base no diagnóstico realizado.

Com a análise realizada neste trabalho fica evidente que Quedas do Iguaçu enfrenta situações conflitantes com a questão da mobilidade. Falta de planejamento e conscientização da sociedade no geral são problemas que devem ser trabalhados e elaborado diretrizes para que sejam solucionados.

Esta etapa deve embasar a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Quedas do Iguaçu, Diretrizes e Proposições, que por sua vez servirá de base para a Etapa 4, Consolidação do Plano de Mobilidade Urbana, que consiste em realizar ajuste necessário na estrutura organizacional, elaboração do PAI – Plano de Ação e Investimentos –, recomendações específicas e as minutas de Anteprojeto.



ANEXO I

Figura 20 – Questionário de mobilidade urbana



DRZ
GEOTECNOLOGIA
E CONSULTORIA



MUNICÍPIO DE
QUEDAS DO IGUAÇU

PLANO DE MOBILIDADE URBANA

PESQUISA DE OPINIÃO

1 – Sexo: Feminino Masculino

2 – Qual sua faixa etária?

16-24 25-34 35-44 45-54 55-mais

3 – Qual sua renda familiar?

Até 2 salários mínimos De 2 a 5 salários mínimos
 Mais de 5 Salários mínimos Não sabe

4 – Em que bairro você mora?

5 – Em que bairro você trabalha/estuda?

6 – Qual o principal meio de transporte que você utiliza para ir ao trabalho/escola ou se deslocar pela cidade: (Uma resposta)

A pé Bicicleta Ônibus Moto Carro

7 – Qual o tempo da viagem no horário de pico?

Até 15 min 15 a 30 min 30 min a 1 hora
 1 a 2 horas Mais de 2 horas

QUESTIONÁRIO ESPECÍFICO
 Responder apenas o questionário de acordo com o meio de transporte escolhido no item 6. (Seguir a cor)

A pé

Qual a qualidade das calçadas da cidade?

Péssima Regular Boa Ótima

Com a implantação de ciclovias e ciclofaixas, você usaria bicicleta para transitar na cidade?

Sim Não, por quê?

Quais avenidas/ruas deveriam ter ciclovias na sua opinião?

Você usaria transporte coletivo para seus deslocamentos?

Sim Não, por quê?

Bicicleta

Quais avenidas/ruas deveriam ter ciclovias?

Onde deveria ter estacionamento para bicicleta?

Você mudaria seu percurso habitual para circular em uma via que dispusesse de ciclovia ou ciclofaixa? Sim Não

Ônibus

Você utiliza o terminal urbano municipal?

Sim Não

Qual a qualidade do transporte público?

Péssima Regular Boa Ótima

Com implantação de ciclovias e ciclofaixas, você usaria bicicleta para transitar na cidade?

Sim Não, por quê?

Moto/Carro

Com implantação de ciclovias e ciclofaixas, usaria bicicleta para seus deslocamentos?

Sim Não, por quê?

Quais avenidas/ruas deveriam ter ciclovias?

Você usaria transporte coletivo para seus deslocamentos?

Sim Não, por quê?

Alguma mudança no transporte coletivo mudaria sua opinião?

Não Sim, qual mudança?

PÁGINA 1 DE 2 ➔

fonte: DRZ Gestão de Cidades, 2019.



Figura 21 – Questionário de mobilidade urbana

PLANO DE MOBILIDADE URBANA

QUESTIONÁRIO DE ACESSIBILIDADE

1 – Na sua opinião, quais os principais problemas de mobilidade/acessibilidade em Quedas do Iguaçu?
(Assinale duas opções)

- Má qualidade e/ou inexistência de calçadas acessíveis/seguras.
- Excesso de veículos/trânsito.
- Transporte coletivo (horários, itinerários, conforto, tarifa).
- Falta de ciclovias.
- Sinalização de vias insuficientes.
- Comportamento das pessoas no trânsito.
- Descumprimento das leis do trânsito.
- Horário concentrado de entrada e saída em escolas, comércio, indústria e serviços.
- Outro

2 – Na sua opinião, quais ações melhorariam os problemas de mobilidade/acessibilidade em Quedas Iguaçu?
(Assinale duas opções)

- Tomar as calçadas mais acessíveis/seguras.
- Ampliar a oferta de transporte coletivo.
- Reduzir o tempo de espera dos ônibus.
- Criar corredores exclusivos de ônibus.
- Criar ciclovias e integrar com o ônibus.
- Melhorar as informações sobre linhas e horários, itinerários nos abrigos, ônibus e terminais.
- Disponibilizar serviço de aluguel de bicicletas.
- Melhorar a sinalização das vias.
- Construir viadutos e elevados.
- Fazer campanhas educativas.
- Disciplinar o uso de carros e motos.
- Aplicar o código de trânsito com maior rigor.
- Criar rede de carona solidária.
- Adotar horários de entrada e saída diferenciados em escolas, comércio, indústrias e serviços.
- Outros

3 – Como você gostaria de ir ao trabalho/escola? (Escolher um)
 A pé Bicicleta Ônibus Moto Carro Carona
Por quê?

4 – Qual meio de transporte você NÃO UTILIZARIA para se deslocar? (Escolher um)
 A pé Bicicleta Ônibus Motocicleta Automóvel Carona Não sabe
Por quê?



REFERÊNCIAS

- BOLETIM REGIONAL DO BANCO CENTRAL DO BRASIL. Razão de dependência demográfica. Disponível em: < <https://www.bcb.gov.br/> >. Acesso em: 25 jun. 2019.
- BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; (...) e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> Acesso em 16 fev. 2019.
- _____. 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.

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

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.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUEDAS DO IGUAÇU



CORDENADOR DA EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL:

Lucas André Stormovski – Arquiteto Urbanista

COMISSÃO 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 Fátima Revers

Prefeita Municipal



DRZ GEOTECNOLOGIA E TECNOLOGIA



DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA LTDA.

CNPJ: 04.915.134/0001-93 • CREA Nº 41972

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

Tel.: 43 3026 4065 - CEP 86020-080

Home: www.drz.com.br • e-mail: drz@drz.com.br

DIRETORIA:

Agostinho de Rezende – Diretor Geral

José Roberto Hoffmann – Diretor Técnico

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Humberto Carneiro Leal – Arquiteto e Urbanista – CAU A13861-4

EQUIPE TÉCNICA:

Agostinho de Rezende – Administrador

Carlos Rogério Pereira Martins – Facilitador

Daniel Souza Lima – Arquiteto e Urbanista

Demétrius Coelho Souza – Advogado

Heber de Souza Lima – Engenheiro Civil

Henrique Ferrarini Ferreira – Arquiteto e Urbanista

José Roberto Hoffmann – Engenheiro Civil

Marina Machado de Rezende – Arquiteta e Urbanista

Paulo Roberto Santana Borges – Economista

Talita Soares Leite – Cientista Social

Agostinho de Rezende

Diretor Geral

CRA-PR 6459