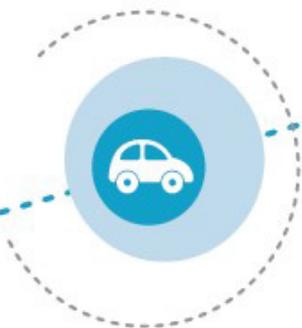


PLANO DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM





planmob

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM
CONSTRUINDO UMA CIDADE PARA AS PESSOAS

RELATÓRIO FINAL

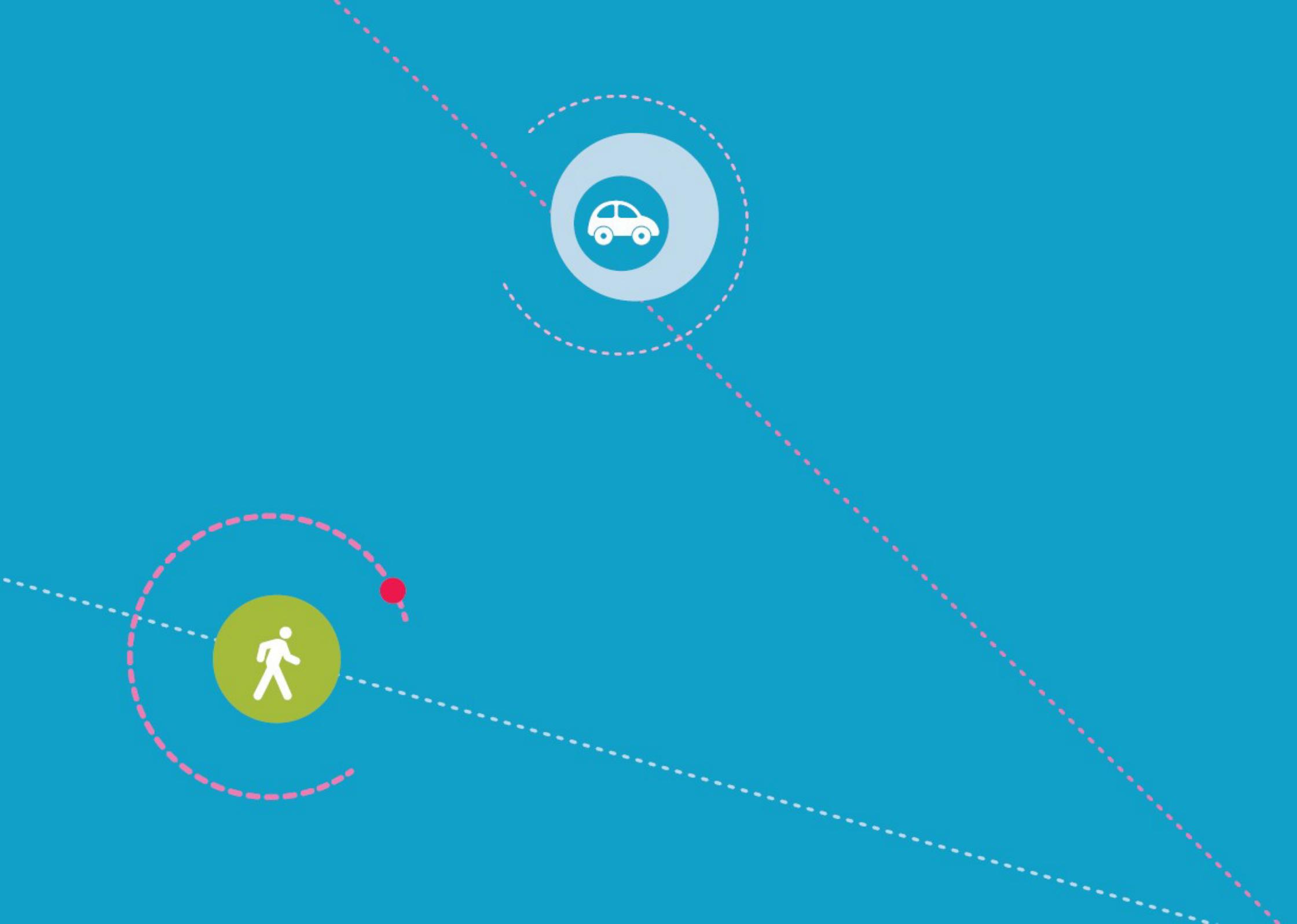


Cachoeiro
de Itapemirim

LOGIT



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Saneamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano





**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**

**SECRETARIA DE SANEAMENTO,
HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO
URBANO**

COMISSÃO DE GESTÃO CONTRATUAL

Eduardo Loureiro Calhau
Leticia Tabachi Silva
Lígia Damasceno de Lima
Mílana Paraiso Donô

EQUIPE DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

**INSTITUTO JONES DOS SANTOS
NEVES**

Adilson Pereira de Oliveira Jr.
Lívia Maria Albertasse Tulli

**DEPARTAMENTO DE ESTRADAS
DE RODAGEM**

Eduardo A. Mannato Gimenes
Guilhermina M. Pinheiro Gama

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO

Camila Bridi Gomes
Rosemay Grigato

**SECRETARIA DOS TRANSPORTES
E OBRAS PÚBLICAS**

José Fernando Destafani
Maria José Senna



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM**

PREFEITO
Victor da Silva Coelho

VICE PREFEITO
Jonas Nogueira Dias Junior

**SECRETÁRIO MUNICIPAL
DE DESENVOLVIMENTO URBANO**
Jonei Santos Petri

**EQUIPE TÉCNICA DE
ACOMPANHAMENTO
E REVISÃO**

Flávio Sant'anna Cunha
Gilmar Coutinho
Joadir de Oliveira
José Henrique Marin Manato
Kleber Tadeu Massena Paiva
Luciano Quirino de Freitas
Márcio Antônio Magalhães
Reinaldo Rocha da Silva
Sônia Cristina Freciano



EQUIPE TÉCNICA

COORDENADORES GERAIS
Wagner Colombini Martins
Fernando A. Howat Rodrigues

COORDENADOR DO PROJETO
German Freiberg

MOBILIDADE

Camilo T. S. Masuko
Claus Hidenori Nakata
Diogo Barreto Martins
Júlia Vansetti Miranda
Juliana Carmo Antunes
Mariana Novaski
Maurício Feijó Cruz
Orlando Strambi
Paulo Sergio Custódio
Rafael Sanabria Rojas
Rosemary Keating
Sergio H. Demarchi
Tamara Barbosa Gaspar
Thiago Affonso Meira

ESTAGIÁRIOS

Bassam Majdoub
Giulia Branco
Henrique B. Primon
Mateus Humberto Andrade
Rodrigo Ferreira

INFRAESTRUTURA

Lucas Coppieters
Mauro Okada
Osires N. Beverinotti
Paulo Miguel
Ubiraci de Souza Leal

TECNOLOGIA

Claudio Varano
Teresa Varano
Tomás Varano

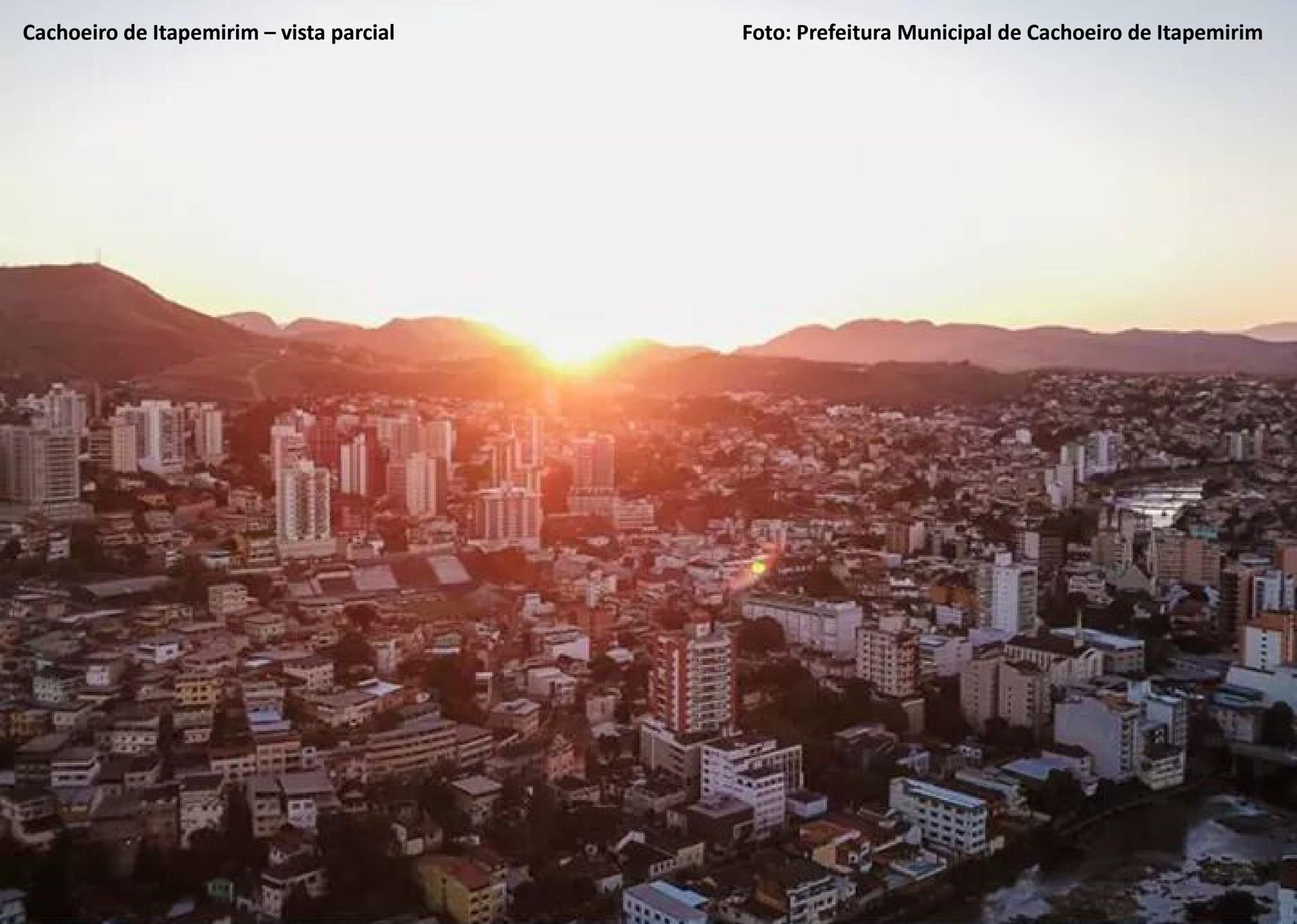
JURÍDICO

José Virgílio Lopes Enei
Rafael D. M. Vanzella

COMUNICAÇÃO

Helio Benedito Costa
Keila Akemi
Marcia Higuchi
Patrícia Moreno







SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	14			
1.	INTRODUÇÃO	16	4.	DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	139
	1.1 BASES DO PLANO DE MOBILIDADE	19		4.1 PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DA ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL PARA GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA	141
	1.2 O MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	20		4.2 PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA E CAPACITAÇÃO TÉCNICA NA ÁREA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA MOBILIDADE	142
	1.3 PROCESSOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL	29		4.3 ESTRATÉGIA DE VALORIZAÇÃO FINANCEIRA DE INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA	143
2.	REDES DE CIRCULAÇÃO	35		4.4 PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DA MOBILIDADE NO MUNICÍPIO	144
	2.1 REDE VIÁRIA	40		4.5 PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DA DEMOCRACIA PARTICIPATIVA	144
	2.2 TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	73	5.	PLANOS DE AÇÃO E MONITORAMENTO	146
3.	GESTÃO DA MOBILIDADE	100	6.	BIBLIOGRAFIA	173
	3.1 TRANSPORTE PÚBLICO	101			
	3.2 GESTÃO DO USO DA INFRAESTRUTURA DE CIRCULAÇÃO	126			
	3.3 SEGURANÇA VIÁRIA	134			
	3.4 POLOS GERADORES DE TRÁFEGO	137			
	3.5 NOVOS PARCELAMENTOS	138			

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM E SUBDIVISÃO EM DISTRITOS	20	FIGURA 11 - EXEMPLO DA ÁRVORE DE PROBLEMAS	32
FIGURA 2 - LIGAÇÕES URBANAS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	21	FIGURA 12 - SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO EM CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	33
FIGURA 3 - EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM MUNICÍPIO DESMEMBRADO, 1970 A 2010	22	FIGURA 13 - SEMINÁRIO DE CONSOLIDAÇÃO EM CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	34
FIGURA 4 - DENSIDADE DEMOGRÁFICA NO TERRITÓRIO MUNICIPAL E SETORES URBANOS	23	FIGURA 14 - CARREGAMENTO E SATURAÇÃO DA REDE DE CACHOEIRO NO CENÁRIO BASE (2013)	37
FIGURA 5 - PIRÂMIDES DE COMPOSIÇÃO ETÁRIA PARA O MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM, 2000 E 2010	24	FIGURA 15 - CARREGAMENTO E SATURAÇÃO DA REDE DE CACHOEIRO NO CENÁRIO BASE (2028)	38
FIGURA 6 - USO DO SOLO ATUAL	26	FIGURA 16 - VELOCIDADE MÉDIA DOS AUTOMÓVEIS NA HORA PICO MANHÃ	39
FIGURA 7 - VETORES DE EXPANSÃO CONSIDERADOS NOS CENÁRIOS FUTUROS	28	FIGURA 17 - PESOS RELATIVOS DAS FUNÇÕES CIRCULAÇÃO E ACESSO EM FUNÇÃO DA TIPOLOGIA DAS VIAS	40
FIGURA 8 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANMOB CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	30	FIGURA 18 - MAPA GERAL DE HIERARQUIA PROPOSTA	43
FIGURA 9 - OFICINA DE CAPACITAÇÃO COM REPRESENTANTES DA SOCIEDADE CIVIL – CRIAÇÃO DA ÁRVORE DE PROBLEMAS	31	FIGURA 19 - MAPA DE HIERARQUIA VIÁRIA ATUAL PROPOSTA - ZOOM REGIÃO CENTRAL	44
FIGURA 10 - OFICINAS DE CAPACITAÇÃO COM TÉCNICOS MUNICIPAIS - CRIAÇÃO DA ÁRVORE DE PROBLEMAS	31	FIGURA 20 - MAPA DE HIERARQUIA VIÁRIA ATUAL PROPOSTA - ZOOM REGIÃO NORTE	44



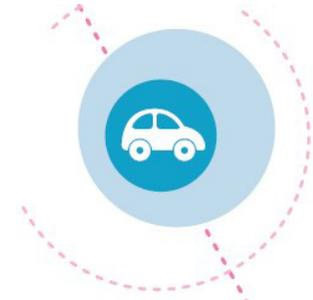
LISTA DE FIGURAS

FIGURA 21 - MAPA DE HIERARQUIA VIÁRIA ATUAL PROPOSTA - ZOOM REGIÃO SUL	45	FIGURA 31 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 1 COM ESTACIONAMENTO À DIREITA E CICLOVIA À ESQUERDA DOS PEDESTRES	54
FIGURA 22 - VIAS ARTERIAIS COM SEÇÃO CRÍTICA NA REGIÃO OESTE	48	FIGURA 32 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 1 COM ESTACIONAMENTO À DIREITA E CICLOVIA À DIREITA DOS PEDESTRES	54
FIGURA 23 - VIAS ARTERIAIS E COLETORAS COM SEÇÃO CRÍTICA NA REGIÃO CENTRAL	48	FIGURA 33 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 1 COM PONTO DE ÔNIBUS E CICLOVIA	54
FIGURA 24 - VIAS ARTERIAIS E COLETORAS COM SEÇÃO CRÍTICA NA REGIÃO SUL	49	FIGURA 34 - AV. BEIRA-RIO - TRECHO 2	55
FIGURA 25 - VIAS ARTERIAIS E COLETORAS COM SEÇÃO CRÍTICA NA REGIÃO NORTE	49	FIGURA 35 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 2 COM CICLOVIA À DIREITA DOS PEDESTRES	55
FIGURA 26 - ÁREA DE EXPANSÃO URBANA	50	FIGURA 36 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 2 COM PONTO DE ÔNIBUS E CICLOVIA À DIREITA DOS PEDESTRES	55
FIGURA 27 - ÁREA DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA	51	FIGURA 37 - AV. BEIRA-RIO - TRECHO 3	56
FIGURA 28 - AV. BEIRA-RIO - TRECHO 1	53	FIGURA 38 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 3 COM CICLOVIA À DIREITA DOS PEDESTRES E ÁREA PARA EMBARQUE E DESEMBARQUE	56
FIGURA 29 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 1 COM ESTACIONAMENTO À ESQUERDA E CICLOVIA À ESQUERDA DOS PEDESTRES	53	FIGURA 39 - AV. BEIRA-RIO - TRECHO 4	57
FIGURA 30 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 1 COM ESTACIONAMENTO À ESQUERDA E CICLOVIA À DIREITA DOS PEDESTRES	53		



LISTA DE FIGURAS

FIGURA 40 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 4 COM FAIXA PRIORITÁRIA PARA ÔNIBUS	57	FIGURA 50 - SEÇÃO DA R. VINTE E CINCO DE MARÇO - TRECHO 1 COM ESTACIONAMENTO À ESQUERDA E PONTO DE ÔNIBUS	60
FIGURA 41 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 4 COM FAIXA PRIORITÁRIA PARA ÔNIBUS E PONTO DE ÔNIBUS	57	FIGURA 51 - SEÇÃO DA R. VINTE E CINCO DE MARÇO - TRECHO 2	61
FIGURA 42 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 4 COM FAIXA PRIORITÁRIA PARA ÔNIBUS E PONTO DE ÔNIBUS E CICLOVIA	57	FIGURA 52 - SEÇÃO DA R. VINTE E CINCO DE MARÇO - TRECHO 2 COM ESTACIONAMENTO À ESQUERDA	61
FIGURA 43 - A. BEIRA-RIO TRECHO 5	58	FIGURA 53 - SEÇÃO DA R. VINTE E CINCO DE MARÇO - TRECHO 3	62
FIGURA 44 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 5 COM FAIXA PRIORITÁRIA PARA ÔNIBUS	58	FIGURA 54 - SEÇÃO DA R. VINTE E CINCO DE MARÇO - TRECHO 3 COM PROLONGAMENTO DA PÇ. JERÔNIMO MONTEIRO COM SECÇÃO (PLANTA) E SEM SECÇÃO (3D)	62
FIGURA 45 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 5 COM FAIXA PRIORITÁRIA PARA ÔNIBUS E CICLOVIA	58	FIGURA 55 - RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 1	63
FIGURA 46 - RUA SIQUEIRA LIMA	59	FIGURA 56 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 1	63
FIGURA 47 - SEÇÃO DA RUA SIQUEIRA LIMA COM FAIXA PREFERENCIAL PARA ÔNIBUS	59	FIGURA 57 - RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 2	64
FIGURA 48 - R. VINTE E CINCO DE MARÇO - TRECHO 1	60	FIGURA 58 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 2 COM ESTACIONAMENTO À DIREITA	64
FIGURA 49 - SEÇÃO DA R. VINTE E CINCO DE MARÇO - TRECHO 1 COM ESTACIONAMENTO À ESQUERDA	60	FIGURA 59 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 2 COM BAIA PARA PONTO DE ÔNIBUS	64
		FIGURA 60 - RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 3	65
		FIGURA 61 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 3	65



LISTA DE FIGURAS

FIGURA 62 - RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 4	66	FIGURA 74 - INTERSEÇÕES E ACESSOS NA REGIÃO NORTE	71
FIGURA 63 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 4 COM ESTACIONAMENTO À DIREITA	66	FIGURA 75 - INTERSEÇÕES E ACESSOS NA REGIÃO SUL	72
FIGURA 64 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 4 COM BAIA PARA O PONTO DE ÔNIBUS	66	FIGURA 76 - DISTÂNCIA PERCORRIDA EM 10 MIN A PÉ E DE BICICLETA	73
FIGURA 65 - RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 5	67	FIGURA 77 - DESLOCAMENTOS PORTA A PORTA	74
FIGURA 66 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 5 COM ESTACIONAMENTO À ESQUERDA	67	FIGURA 78 - EXEMPLOS DE CICLOVIAS	75
FIGURA 67 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA – TRECHO 5 COM BAIA PARA O PONTO DE ÔNIBUS	67	FIGURA 79 - EXEMPLOS DE CICLOFAIXAS, COM E SEM SEPARADORES	76
FIGURA 68 - RUA CAPITÃO DESLANDES	68	FIGURA 80 - EXEMPLOS DE INFRAESTRUTURA DE TIPOLOGIAS CICLOVIÁRIAS	77
FIGURA 69 - REQUALIFICAÇÃO DA RUA CAPÍTÃO DESLANDES COMO RUA DE PEDESTRES	68	FIGURA 81 - EXEMPLOS DE SINALIZAÇÃO DE CICLORROTA	78
FIGURA 70 - ÁREA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA E PAISAGÍSTICA	69	FIGURA 82 - CICLOFAIXA DE LAZER	78
FIGURA 71 - RUA PROF. QUINTILIANO DE AZEVEDO: VIA EXCLUSIVA DE PEDESTRES	69	FIGURA 83 - EXEMPLOS DE SINALIZAÇÃO DE TRAVESSIA	79
FIGURA 72 - ÁREAS RESERVADAS PARA BICICLETÁRIO	70	FIGURA 84 - EXEMPLOS DE CICLOPASSARELA EM SÃO PAULO	79
FIGURA 73 - INTERSEÇÕES E ACESSOS NA REGIÃO OESTE	71	FIGURA 85 - COMPARAÇÃO DO ESPAÇO OCUPADO POR UM CARRO E DEZ BICICLETAS	80
		FIGURA 86 - EXEMPLOS DE ÁREAS DE ESTACIONAMENTO DE BICICLETAS	80
		FIGURA 87 - EXEMPLOS DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO ESPECÍFICA PARA BICICLETAS	81
		FIGURA 88 - REDE CICLOVIÁRIA – FASE 1	84
		FIGURA 89 - REDE CICLOVIÁRIA – FASE 2	84

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 90 - REDE CICLOVIÁRIA – FASE 3	85	FIGURA 107 - REDE DE TRANSPORTE COLETIVO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	105
FIGURA 91 - REDE CICLOVIÁRIA – 1ª ETAPA COMPLETA	86	FIGURA 108 - REDE DE TRANSPORTE PÚBLICO NO CENTRO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	105
FIGURA 92 - DIVISÃO FUNCIONAL DAS CALÇADAS	89	FIGURA 109 - ÁREAS NÃO LINDEIRAS ÀS ÁREAS DE COBERTURA DA REDE DE TRANSPORTE COLETIVO	106
FIGURA 93 - SINALIZAÇÃO PODOTÁTIL	90	FIGURA 110 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A ADEQUAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO	107
FIGURA 94 - EXEMPLOS DE FAIXAS DE TRAVESSIA DE PEDESTRES E SINALIZAÇÃO	90	FIGURA 111 - PROCESSO DE TRANSIÇÃO PARA O FORTALECIMENTO E MELHORIA DO TRANSPORTE PÚBLICO	109
FIGURA 95 - PASSARELAS PARA TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	91	FIGURA 112 - SITUAÇÕES DE ITS	116
FIGURA 96 - PASSAGENS SUBTERRÂNEAS PARA TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	91	FIGURA 113 - PROCESSOS A SEGUIR	117
FIGURA 97 - EXEMPLOS DE PASSARELAS E PASSAGENS SUBTERRÂNEAS	92	FIGURA 114 - ETAPAS DE ITS PARA TRANSPORTE PÚBLICO	118
FIGURA 98 - EXEMPLOS DE ESCADARIAS	93	FIGURA 115 - VANTAGENS DA RENOVAÇÃO POR ÔNIBUS DIESEL	118
FIGURA 99 - EXEMPLOS DE DISPOSITIVOS PARA BICICLETAS EM ESCADARIAS	93	FIGURA 116 - NOVOS TRECHOS COM MEDIDAS DE PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO	122
FIGURA 100 - EXEMPLOS DE ESPAÇOS COMPARTILHADOS	94	FIGURA 117 - ETAPAS DE CONTROLE DE TRÁFEGO	128
FIGURA 101 - EXEMPLOS DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO ESPECÍFICA PARA PEDESTRES	95	FIGURA 118 - ELEMENTOS DA POLÍTICA DE ESTACIONAMENTO	130
FIGURA 102 - ÁREA PRIORITÁRIA DE INTERVENÇÃO	99	FIGURA 119 - EXEMPLO DE FICHA DE AÇÃO	147
FIGURA 103 - FREQUÊNCIA DAS LINHAS MUNICIPAIS NA HPM	101		
FIGURA 104 - FREQUÊNCIA DAS LINHAS MUNICIPAIS NA HPT	102		
FIGURA 105 - DEMANDA VERIFICADA DAS LINHAS MUNICIPAIS NA HPM	103		
FIGURA 106 - DEMANDA VERIFICADA DAS LINHAS MUNICIPAIS NA HPT	104		

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	INDICADORES DEMOGRÁFICOS, 2010	25	TABELA 14 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 8 (PARTE 2)	157
TABELA 2 -	RESUMO DOS INDICADORES NO CENÁRIO ATUAL E PROJETOS NO PROGNÓSTICO PARA O TRANSPORTE INDIVIDUAL NA HORA DO PICO MANHÃ	39	TABELA 15 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 9	158
TABELA 3 -	LISTA DAS VIAS DE CLASSIFICAÇÃO ARTERIAL	46	TABELA 16 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 10	159
TABELA 4 -	LISTA DAS VIAS DE CLASSIFICAÇÃO COLETORA	46	TABELA 17 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 11 (PARTE 1)	160
TABELA 5 -	SIMILARIDADES E DIFERENÇAS ENTRE PEDESTRES E CICLISTAS	73	TABELA 17 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 11 (PARTE 2)	161
TABELA 6 -	TIPOLOGIAS DE INTERVENÇÃO POR FASES DE IMPLANTAÇÃO	87	TABELA 18 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 12	162
TABELA 7 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 1	149	TABELA 19 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 13	163
TABELA 8 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 2	150	TABELA 20 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 14	164
TABELA 9 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 3	151	TABELA 21 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 15	165
TABELA 10 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 4	152	TABELA 22 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 16	166
TABELA 11 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 5	153	TABELA 23 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 17 (PARTE 1)	167
TABELA 12 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 6	154	TABELA 23 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 17 (PARTE 2)	168
TABELA 13 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 7	155	TABELA 24 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 18	169
TABELA 14 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 8 (PARTE 1)	156	TABELA 25 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 19	170
			TABELA 26 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 20	171
			TABELA 27 -	AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 21	172





1. APRESENTAÇÃO

O Plano de Mobilidade de Cachoeiro de Itapemirim – PlanMob Cachoeiro de Itapemirim é um projeto do Governo do Estado do Espírito Santo, através da Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (SEDURB), que visou a contratação de estudos técnicos especializados à elaboração de Planos de Mobilidade Urbana Sustentável e projetos estruturantes, visando instrumentalizar e apoiar tecnicamente cidades polo e as regiões cento sul e centro norte do Estado do Espírito Santo.

Tais planos têm como principal premissa o desenvolvimento institucional e instrumentalização dos órgãos gestores, bem como a participação popular.

A contratação realizada pela SEDURB contemplou a elaboração de Planos de Mobilidade Urbana e Projetos Estruturantes para seis municípios capixabas, divididos em dois lotes, a saber:

- (a) Lote I (Regional Centro-Sul) – Anchieta, Cachoeiro de Itapemirim e Guarapari;
- (b) Lote II (Regional Centro-Norte) –Aracruz, Colatina e Linhares.

A elaboração do Plano de Mobilidade Urbana foi elaborada em seis etapas, sendo:

Etapa 1: Consolidação do Plano de Trabalho, com a definição das atividades e cronograma para a elaboração dos Planos;

Etapa 2: Capacitação, com a realização de oficinas temáticas para representantes da sociedade civil e técnicos municipais, com o objetivo de mobilizar e instrumentalizar sociedade e técnicos para a construção democráticas do Planos de Mobilidade Urbana;

Etapa 3: Diagnóstico e Análise da Demanda, compreendendo o levantamento, avaliação e sistematização de dados e informações sobre os municípios, seus sistemas de circulação e suas relações institucionais, envolvendo pesquisas de dados secundários, levantamentos de campo e conversas com técnicos municipais;

Etapa 4: Prognósticos, compreendendo a elaboração de análises e cenários futuros, sendo apresentadas e discutidas as alternativas para solução dos problemas apontados nas etapas anteriores;

Etapa 5: Planos de Mobilidade Urbana Sustentável, no qual são consolidadas as bases dos planos, sendo também detalhados o Planos de Circulação Viárias, o Planos de Ação, os Planos de Investimentos e os Planos de Monitoramento e Revisões;

Etapa 6: Consolidação dos PlanMob, na qual é apresentada a minuta do projeto de lei de adequação ou complementação do Plano Diretor Municipal, para atendimento às determinações da Lei 12.587/12 (Art. 24, parágrafos 3º e 4º).

O contrato prevê também a elaboração de projetos estruturantes, com propostas concretas para o desenvolvimento de ações imediatas, e consistem na elaboração de um plano de desenvolvimento institucional, um plano para a reorganização do sistema de transporte coletivo, um plano para sistemas inteligentes de transporte (ITS) e projetos de reestruturação do sistema viário, com a elaboração de projetos executivos para trechos selecionados ao longo do desenvolvimento dos planos de mobilidade urbana.

Considerando-se que algumas das ações propostas no projeto original do PlanMob Cachoeiro de Itapemirim restaram implementadas, como a

licitação do serviço de transporte público, a licitação do serviço de estacionamento rotativo público.

Considerando, ainda, a necessidade de adequação de alguns projetos e ações previstos na proposta original do plano de mobilidade, face o processo natural de evolução da cidade e os novos direcionamentos provenientes da Administração Municipal, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano – SEMDURB, observado todo o escopo do PlanMob Cachoeiro de Itapemirim, procedeu a revisão do referido documento, a qual se encontra materializada no presente documento.

Desta forma, este Relatório Final traz a consolidação do trabalho desenvolvido pelo Governo do Estado do Espírito Santo através da Logit Engenharia Consultiva em conjunto da Administração Municipal e com a participação da sociedade, e corresponde ao Sumário Executivo do Plano de Mobilidade Urbana de Cachoeiro de Itapemirim.

Sendo assim, o Plano de Mobilidade de Cachoeiro de Itapemirim, constitui-se num importante instrumento orientador das ações em transporte coletivo, individual e não motorizado, que deverão ser conduzidas pela Administração do Município para atender às necessidades atuais e futuras de mobilidade da população de Cachoeiro de Itapemirim, consubstanciando-se numa importante ferramenta de consulta para a população e instrumento fundamental para construção de uma nova visão em mobilidade urbana, permitindo à sociedade que acompanhe e participe da realização e implementação das ações propostas.

1. INTRODUÇÃO



1 INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana, isto é, “a condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano”¹, sempre interferiu nos modos de vida dos habitantes da cidade. Por conseguinte, é através de planejamento, particularmente por meio de planos de mobilidade, que o Estado define as condições associadas à mobilidade urbana: as intervenções físicas, operacionais, institucionais, normativas, políticas e sociais que devem ser realizadas em horizontes temporais definidos.

A mobilidade é condição essencial para acessar os bens e serviços urbanos e um fator fundamental para a integração social e urbana. Entretanto, ela não é uniformemente distribuída entre indivíduos e grupos sociais e, sobretudo, não tem a mesma qualidade em todo o espaço, quando relacionada aos recursos e às restrições que limitam o seu uso. As desigualdades associadas à mobilidade urbana estão relacionadas tanto à diferença na distribuição social de acesso aos recursos (urbanos, socioeconômicos, culturais e temporais) quanto à presença de restrições (sociais e no tempo/espaço) que prejudicam o uso do espaço urbano².

Sob o argumento de aprimorar a fluidez viária por meio do aumento da capacidade e da velocidade, foram criados viadutos, túneis, ruas demasiadamente íngremes e grandes rotatórias, tendo como foco o tráfego de veículos motorizados, principalmente o automóvel. Para os pedestres, estas intervenções significaram a determinação de obstáculos que tornaram o deslocar-se pela cidade mais difícil, perigoso ou mesmo impossível³. Além disso, a ocupação do território com base na disseminação de loteamentos nem sempre consoante ao plano diretor e impulsionada pela especulação imobiliária tem como resultado uma urbanização espalhada, que, além de distanciar os serviços e empregos das áreas residenciais, fomenta os deslocamentos por modos individuais motorizados (automóvel e

motocicleta) e, ao mesmo tempo, prejudica a estruturação de um espaço urbano democrático e acessível.

Desde a década de 60, vêm sendo feitos grandes investimentos na expansão do sistema viário, o que acabou acarretando em um verdadeiro incentivo ao uso do automóvel. Nesses anos, em que o país conheceu um crescimento urbano mais intenso e a expansão das cidades deu-se de maneira desordenada, com baixa densidade de ocupação, criou-se um espaço de longas distâncias, que depende do automóvel para ser usufruído na totalidade, torna caro o transporte público de qualidade e praticamente inviabiliza a caminhada. “A apropriação privada do sistema viário público que foi feita pelos usuários de automóveis foi depois estendida aos usuários de motocicletas, mantendo os demais participantes do trânsito – pedestres, ciclistas e usuários de transporte coletivo – espremidos em espaços desconfortáveis e inseguros, como cidadãos de segunda classe”⁴. A qualidade de vida, principalmente daqueles sem acesso ao transporte individual, ficou prejudicada. Usuários do transporte público, sobretudo habitantes das periferias, passaram a gastar enormes quantidades de tempo nos seus deslocamentos diários em condições precárias. “Quem colaborou para esse cenário foi o transporte individual, com o crescimento dos congestionamentos, que como consequência direta começou a afetar a velocidade da circulação dos ônibus, aumentando o custo da sua operação e as tarifas” (ibid.).

Aliados à contínua expansão do território urbanizado por meio do sistema viário, os insuficientes investimentos em transporte coletivo e transporte não motorizado configuraram cidades que não acompanharam as necessidades diárias de deslocamento de sua população, comprometendo sua coesão espacial e social.

1. BRASIL. Lei Federal nº 12.587/12 – Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília. 2012. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm (acessado em 14/março/2014).

2. COLLEONI, Mateo. “Urban mobility, accessibility and social equity”. Em: The Politics of Proximity: Mobility and Immobility in Practice. Giuseppina Pellegrino (ed.). 2011. P. 121.

3. CARRÉ, Jean-René. Eco-mobility: Non-motorised transport (walking, cycling, rollerblading...), key elements for an alternative in urban mobility). Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme. 2003.

4. VASCONCELLOS, Eduardo. “A construção da mobilidade excludente”: entrevista concedida a Alexandre Pelegi (31/out/2013). Associação Nacional de Transportes Públicos. Brasília. 2013.

O predomínio da lógica setorial nos projetos e na gestão dos transportes urbanos, cujas ações focam somente os deslocamentos e não o organismo urbano, deixou de lado a complexidade das questões urbanas, os efeitos da expansão permanente do território, a qualidade dos espaços da cidade para seus habitantes e a análise do impacto das intervenções em escala local e regional.

A superação dos problemas urbanos exige múltiplas ações em vários âmbitos, e a tradicional forma de organização dos aparelhos de Estado por áreas setoriais gera planos e intervenções fragmentados, muitas vezes desarticulados e até mesmo conflitantes, que diminuem a eficiência do impacto potencialmente positivo dos investimentos.

A Constituição Federal de 1988 foi responsável por modificar no Brasil a relevância da política urbana. Os artigos 182 e 183, que abordam especificamente o tema, foram regulamentados pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257, de 10 de julho de 2001), que possui como objetivo: “ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana”, e propõe normas que buscam o desenvolvimento de modo sustentável e o bem estar coletivo.

Em 2012, foi sancionada a Lei 12.587, que torna obrigatória a formulação de planos de mobilidade e institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. A Lei de Mobilidade prevê instrumentos que melhoram a mobilidade como um todo, sendo determinado, com base no Estatuto da Cidade, que cidades com mais de 20.000 habitantes devem elaborar planos de mobilidade urbana de forma integrada aos seus planos diretores municipais. A lei federal representa um avanço no que diz respeito ao estabelecimento de um arcabouço legal para a apropriada gestão, fiscalização e operação dos meios de transporte.

Constitui, portanto, um avanço quando comparada à visão tradicional, uma vez que amplia a abrangência da análise e, principalmente, passa a tratar todos os aspectos relacionados ao sistema de mobilidade de forma integrada.

Para a efetiva implantação das ações e políticas nacional de mobilidade urbana, as

cidades brasileiras ainda precisarão enfrentar inúmeros desafios, tanto no que se refere ao aspecto institucional, que requer que os setores internos da Administração atuem de forma harmônica e integrada, quanto no que tange às questões territoriais e de operação dos seus sistemas de mobilidade.

Os municípios brasileiros, notadamente os de médio porte, vêm experimentando, nos últimos anos, um elevado crescimento das frotas de veículos automotores (automóveis e motocicletas), com o conseqüente aumento do quantitativo de viagens individuais, uma redução do total de viagens do serviço de transporte coletivo e um aumento do conflito entre os fluxos de passageiros e o sistema de distribuição de mercadorias.

Ao se analisar as experiências exitosas dos municípios na aplicação da política nacional de mobilidade, verifica-se que, além da necessária priorização do aprimoramento da infraestrutura voltada ao transporte coletivo e dos modos não motorizados, conforme determina a lei, investiu-se na implantação de programas de conscientização acerca dos benefícios proporcionados pela utilização dos modos mais eficientes e sustentáveis e sobre como estes podem impactar positivamente na qualidade de vida das pessoas.

Outro aspecto que merece destaque é o fato de que investimentos em mobilidade urbana geram retorno um social muito superior àqueles direcionados à ampliação das capacidades viárias ou à mitigação e tratamento dos acidentes gerados pela falta de infraestrutura no setor.

Embasado nesses conceitos e diretrizes, o PlanMob-Cachoeiro de Itapemirim foi desenvolvido a partir de uma detalhada análise das condições atuais tanto da cidade quanto da inter-relação entre esta e os demais municípios da Região Sul do Estado do Espírito Santo, em termos dos fluxos de pessoas e mercadorias nos diversos modos de transporte, incluindo os não motorizados.

Deste modo, o principal objetivo do PlanMob-Cachoeiro de Itapemirim é propor uma série de intervenções físicas, operacionais e de políticas públicas, de curto, médio e longo prazos, de uma forma articulada e sistêmica, buscando maximizar os benefícios para toda a sociedade e explorando as potencialidades de cada um dos componentes do sistema de mobilidade em benefício de toda a população local e, também, dos demais municípios que compõem o polo regional.

1.1 BASES DO PLANO DE MOBILIDADE

Esta seção apresenta os princípios, diretrizes e objetivos que conformam as bases que nortearam o desenvolvimento do Plano de Mobilidade.

Princípios

- Promover a equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;
- Promover equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- Propiciar a eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
- Propiciar mobilidade às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade, permitindo o acesso de todos à cidade e aos serviços urbanos;
- Garantir segurança nos deslocamentos das pessoas;
- Diminuir a necessidade de viagens motorizadas;
- Fomentar a gestão democrática e controle social do planejamento;
- Reduzir os impactos ambientais da mobilidade urbana.

Diretrizes

- Integrar o plano de mobilidade à política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo;
- Priorizar os modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e os serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- Reconhecer a importância do deslocamento dos pedestres, valorizando o caminhar como um modo de transporte para a realização de viagens curtas;
- Melhorar as condições das viagens a pé, por meio de tratamento dos passeios e vias de pedestres, eliminação de barreiras arquitetônicas, tratamento paisagístico adequado e tratamento das travessias do sistema viário, sempre adotando os preceitos da acessibilidade universal;
- Desenvolver os meios não motorizados de transporte, passando a valorizar a bicicleta como um meio de transporte, integrando-a aos modos de transporte coletivo;

- Priorizar o transporte público coletivo no sistema viário, racionalizando os sistemas, ampliando sua participação na distribuição das viagens e reduzindo seus custos, bem como desestimular o uso do transporte individual;
- Repensar o desenho urbano, planejando o sistema viário como suporte da política de mobilidade, priorizando projetos de transporte público coletivo como estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;
- Distribuição equilibrada das atividades no território de forma a minimizar a necessidade de viagens motorizadas;
- Repensar a circulação de veículos, priorizando os meios não motorizados e de transporte coletivo nos planos e projetos;
- Promover a integração dos diversos modos de transporte;
- Proporcionar informações aos usuários para apoiar a escolha da melhor opção de transportes, divulgando as características da oferta das diversas modalidades de transporte;
- Estruturar a gestão local, fortalecendo o papel regulador dos órgãos públicos gestores dos serviços de transporte público e de trânsito;
- Fomentar a colaboração entre poderes públicos regionais e locais, operadores e grupos de interesse.

Objetivos gerais

- Proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os meios de transporte coletivos e não motorizados, de forma inclusiva e sustentável;
- Contribuir para a redução das desigualdades e para a promoção da inclusão social;
- Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
- Proporcionar melhoria das condições urbanas no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
- Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas no Município;
- Consolidar a gestão democrática como instrumento de garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

1.2 O MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM

Localizado na Microrregião de Planejamento Central Sul (Lei nº 9768/2011), a uma distância de, aproximadamente, 135 km da capital do Estado, Cachoeiro de Itapemirim é um município de porte médio, com 215.950 habitantes estimados em 2019 e área total de 878,179 km²⁵ (SEMDURB, 2019). O município liga-se à capital Vitória pelas rodovias BR-482 e BR 101 e está na confluência de diversas rodovias, entre elas BR 482, ES 489 e BR 392.

A Figura 1 apresenta a localização do município no Estado do Espírito Santo, indicando a subdivisão em distritos e sistema viário estrutural.

Dentro da classificação hierárquica estabelecida pelo REGIC 2007, o Município de Cachoeiro de Itapemirim é caracterizado como Capital Regional de nível C, vinculado diretamente a Vitória, Capital Regional A, a qual, por sua vez, está diretamente ligada à rede da Metrópole Nacional Rio de Janeiro.

Integram as capitais regionais centros que, como as metrópoles, também se relacionam com o estrato superior da rede urbana, com capacidade de gestão no nível imediatamente inferior ao das metrópoles e área de influência de âmbito regional, sendo referidas como destino, para um conjunto de atividades, por grande número de municípios. As capitais de nível C, além da diferenciação de porte, têm padrão de localização regionalizado.

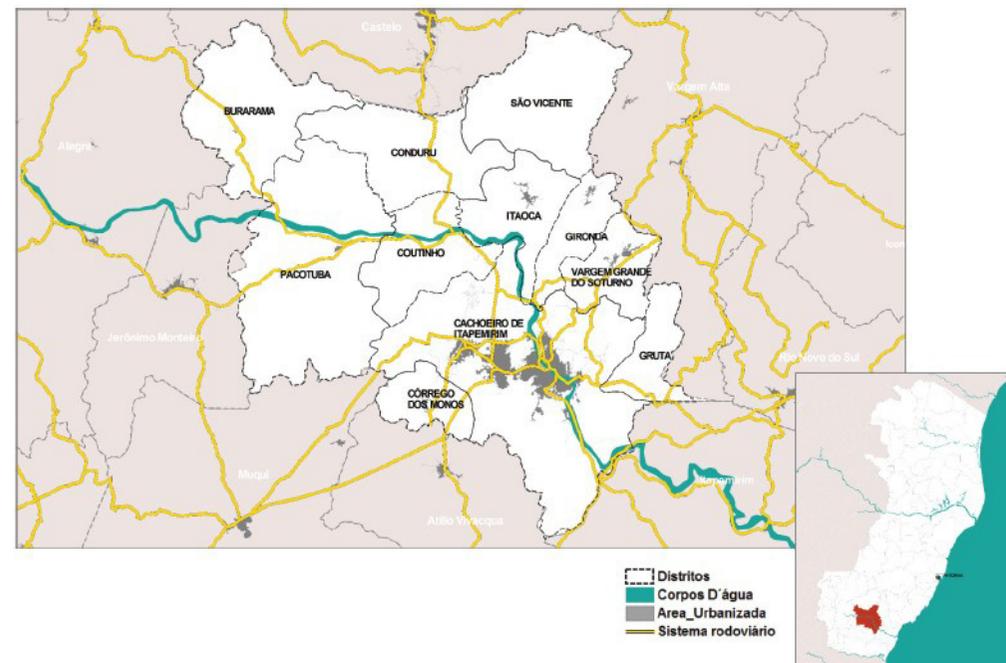


Figura 1 - Localização do Município de Cachoeiro de Itapemirim e subdivisão em distritos
Fonte: IBGE, 2019

5. Estimativa da população residente no Município de Cachoeiro de Itapemirim feita pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano – SEMDURB, tendo como referência o ano de 2019.

De acordo com as definições do IBGE, Cachoeiro de Itapemirim polariza uma rede de treze municípios, classificados como centros locais, e um município classificado como centro de zona, o qual, por sua vez, faz a ligação indireta para um centro local, situação que o coloca em posição de destaque entre as cidades de seu entorno direto.

A Figura 2 ilustra as principais ligações urbanas da rede urbana de Cachoeiro de Itapemirim.

Desde sua criação, o Município de Cachoeiro de Itapemirim sofreu desmembramentos, que alteraram sua extensão territorial e composição populacional. Analisando-se o período entre 1970 e 2010, verifica-se apenas uma alteração em sua estrutura administrativa, que consiste no desmembramento dos distritos de Vargem Alta e Jaciguá⁶ para formar o novo Município de Vargem Alta.

Embora considerando-se os dados disponíveis para a evolução populacional de Cachoeiro de Itapemirim para o período considerado, são observadas algumas imprecisões para os totais e índices de crescimentos, o que se dá em função da mudança em sua estrutura administrativa. Assim, para entendimento das tendências de evolução populacional, os totais de população de Cachoeiro de Itapemirim são inicialmente apresentados em conjunto com os totais para o município desmembrado.

⁶ Lei Estadual nº 4063, de 06-05-1988.



Figura 2 - Ligações urbanas de Cachoeiro de Itapemirim
Fonte: IBGE – REGIC 2007

A Figura 3 apresenta a evolução da população, bem como a evolução da população urbana e rural total para Cachoeiro de Itapemirim e município desmembrado ilustrando as divisões territoriais.

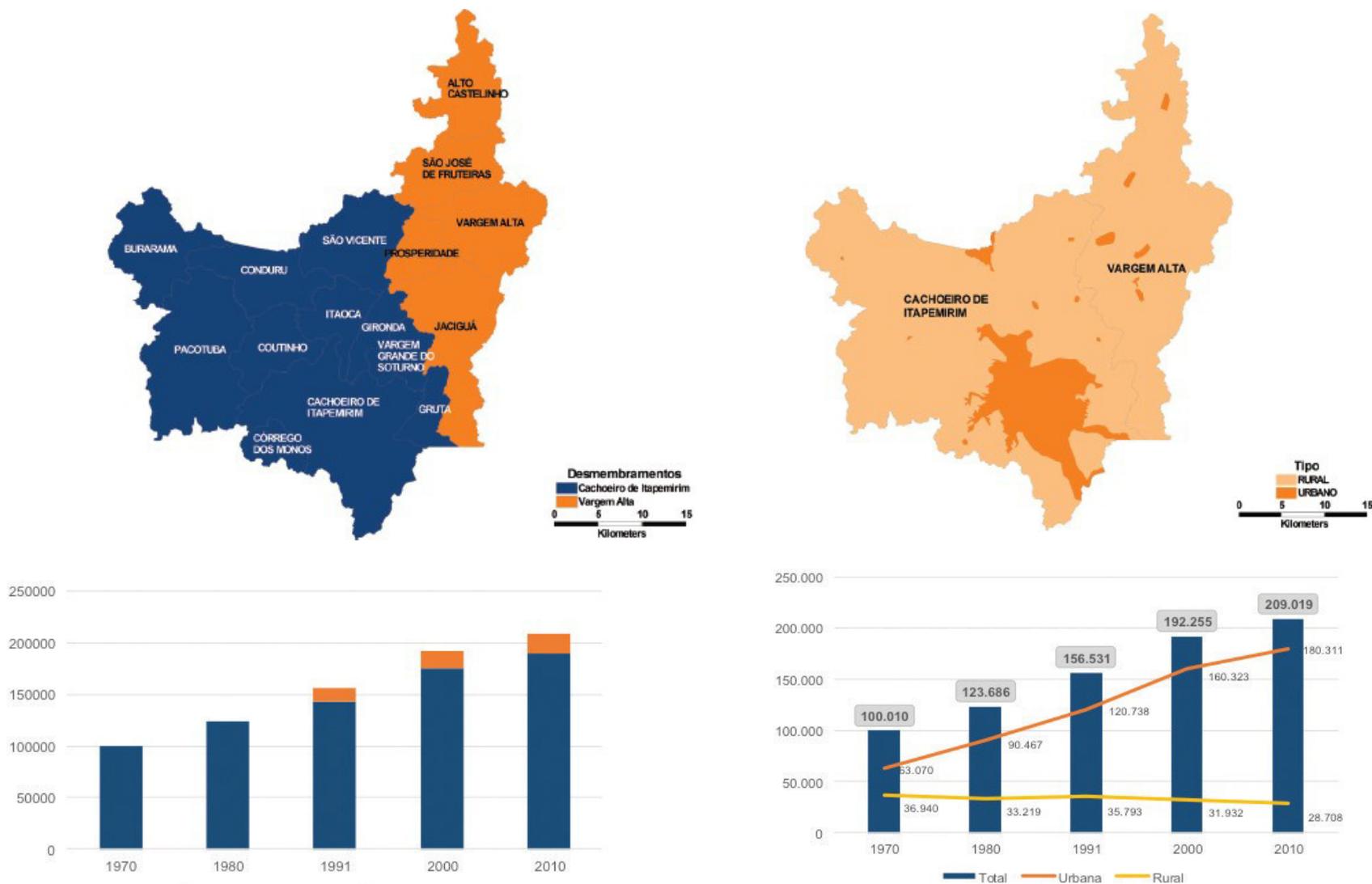


Figura 3 - Evolução populacional de Cachoeiro de Itapemirim e município desmembrado, 1970 a 2010
 Fonte: IBGE – Censo Demográfico

Verifica-se que, conforme tendência observada para os municípios brasileiros, a participação da população urbana no total vem crescendo ano a ano, enquanto há um decréscimo nos totais para a população rural. Seguindo essa tendência, a evolução da população total no período é bastante similar à observada para o estado, sendo que Cachoeiro de Itapemirim, somado a Vargem Alta, passou de 100.010 habitantes para 209.019 habitantes, o que corresponde a uma taxa geométrica de crescimento anual (TGCA) de 1,86% a.a., enquanto o Espírito Santo, conforme dados do IBGE, passou de uma população de 1.599.324 habitantes para 3.514.952 habitantes no mesmo período, o que corresponde a uma TGCA de cerca de 1,99% a.a.

A área urbana do distrito-sede de Cachoeiro de Itapemirim está situada na porção centro-sul do município e é cortada pelo Rio Itapemirim, o qual constitui importante

barreira de segregação espacial.

Os maiores adensamentos ocorrem em setores de bairro tais com Agostinho Simonato e Coramara, à direita do Rio Itapemirim e, mais próximo à margem, observam-se adensamentos maiores nos bairros Nossa Senhora de Fátima, São Luiz Gonzaga e Amaral.

A Figura 4 a seguir apresenta distribuição das densidades populacionais no território municipal, destacando os setores censitários urbanos do distrito sede. As informações de população foram compiladas por setor censitário, as quais foram posteriormente agregadas para a análise por zona de transporte, procedendo-se à estimativa de população para o ano base 2013 e projeções para os anos-horizonte de análise.

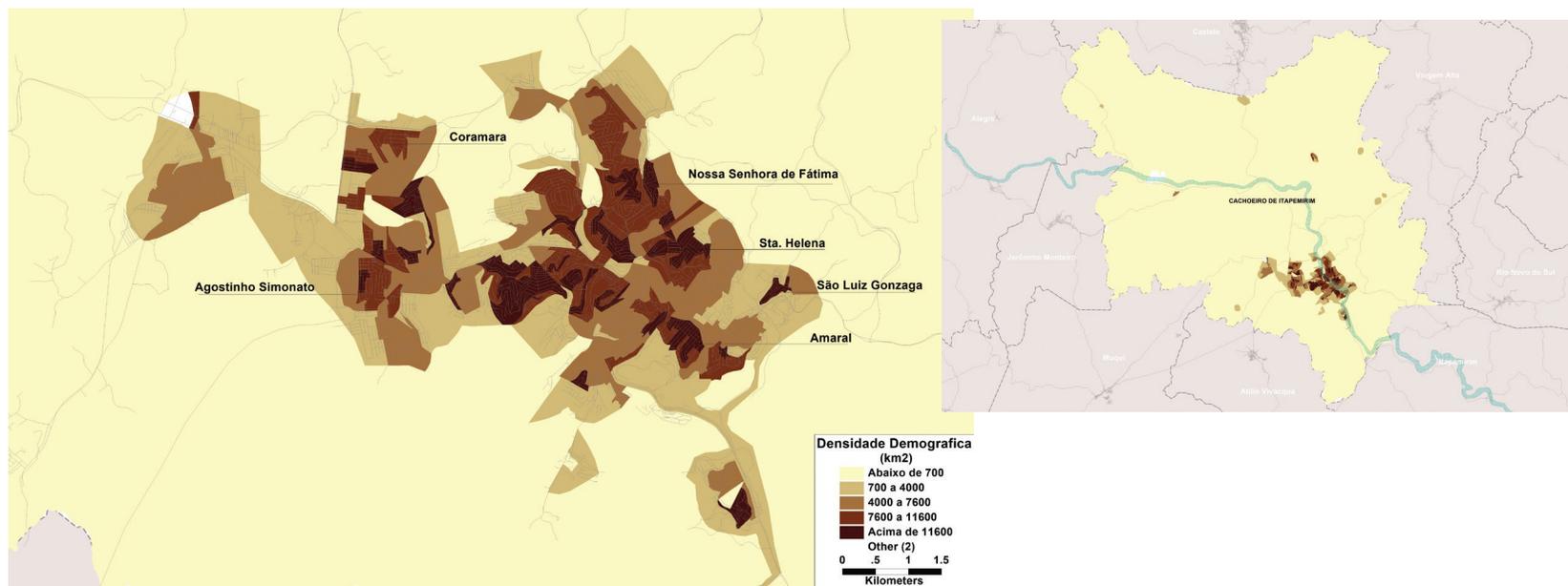


Figura 4 - Densidade demográfica no território municipal e setores urbanos
Fonte: IBGE Censo Demográfico

Com relação à distribuição etária da população, tem-se para o município conformação e evolução característica dos países em desenvolvimento, decorrente diretamente das transições ocorridas em função de mudanças nos níveis de mortalidade, fecundidade e esperança de vida, as quais afetam diretamente a estrutura etária da população.

A Figura 5 apresenta as pirâmides de estrutura etária de Cachoeiro de Itapemirim, a partir dos dados dos Censos Demográficos do IBGE de 2000 e 2010.

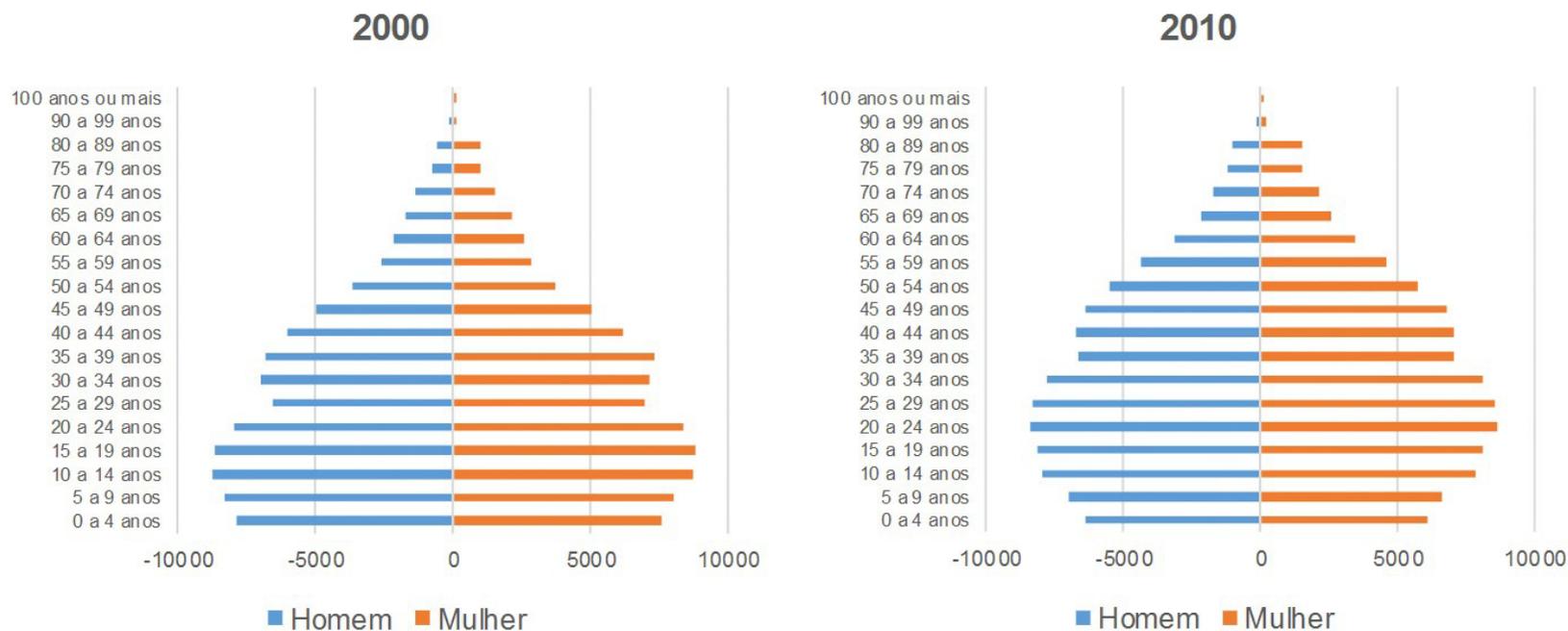


Figura 5 - Pirâmides de composição etária para o Município de Cachoeiro de Itapemirim, 2000 e 2010
Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Para o ano de 2000 já é observado um estreitamento da base, indicando a diminuição do número de nascimentos em relação aos anos anteriores, no entanto, há ainda um estreitamento na ponta, o que ainda caracteriza uma população jovem, com baixo peso relativo da população acima de 65 anos. Para o ano de 2010, a base torna-se mais estreita e há um considerável alargamento da ponta, resultante do aumento da expectativa de vida, indicando o envelhecimento gradual da população.

A **Tabela 1** apresenta o resumo de alguns indicadores demográficos para o Município de Cachoeiro de Itapemirim, no ano de 2010, e a comparação com os apresentados no Estado.

Tabela 1 - Indicadores Demográficos, 2010

		Cachoeiro de Itapemirim - ES	Espírito Santo
População	2010	189.889	3.514.952
Sexo	Homens	92.845	1.731.218
	Mulheres	97.044	1.783.734
Razão de Sexo		0,96	0,97
Situação do domicílio	Urbana	173.589	2.931.472
	Rural	16.300	583.480
Taxa de Urbanização		91%	83%
Idade	0 a 14 anos	41.923	811.642
	15 a 64 anos	133.510	2.453.693
	65 anos ou mais	14.456	249.617
Indicadores	Razão de Dependência	0,42	0,43
	Índice de Envelhecimento	34,48	30,75

A tabela mostra a distribuição da população total do município por sexo, por situação de domicílio e por três faixas etárias, que representam o contingente de crianças e adolescentes (0 a 14 anos de idade), o contingente de pessoas potencialmente ativas (15 a 64 anos de idade) e o contingente de idosos (pessoas acima de 65 anos de idade). Apresenta também uma síntese de indicadores demográficos, que são a Razão de Dependência, o Índice de Envelhecimento e Razão de Sexo, de interesse para a caracterização demográfica da população residente.

Em comparação com o Estado do Espírito Santo, observa-se que Cachoeiro de Itapemirim apresenta maior taxa de urbanização (91% ante 83%), maior índice de envelhecimento (34,48 ante 30,75), menor razão de dependência (0,42 ante 0,43), o que coloca o município acima da média do estado com relação aos indicadores de desenvolvimento.

1.2.1 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL

Um dos aspectos mais relevantes que explicam a distribuição territorial na área urbana de Cachoeiro refere-se à sua morfologia acidentada, o que resulta em um tecido fragmentado, com a existência de áreas de vazio urbano. Além disso, tem como importante condicionante de sua ocupação o Rio Itapemirim, que corta o território urbano do distrito-sede, além da presença da ferrovia, que constitui barreira entre os fluxos de atividades urbanas na direção oeste.

A área urbana do distrito-sede se desenvolve às margens do Rio Itapemirim, na confluência de diversos eixos rodoviários, a partir de núcleo formado às margens da ferrovia (que atualmente passa por fora do núcleo urbano consolidado).

Com relação aos usos do solo, verificam-se áreas mista de maior concentração de comércio e serviço no núcleo próximo ao Rio Itapemirim, e áreas marcadamente residenciais. Há também uma concentração de equipamentos de saúde na área central, enquanto as indústrias se desenvolvem em áreas mais periféricas, sobretudo na direção norte e oeste.

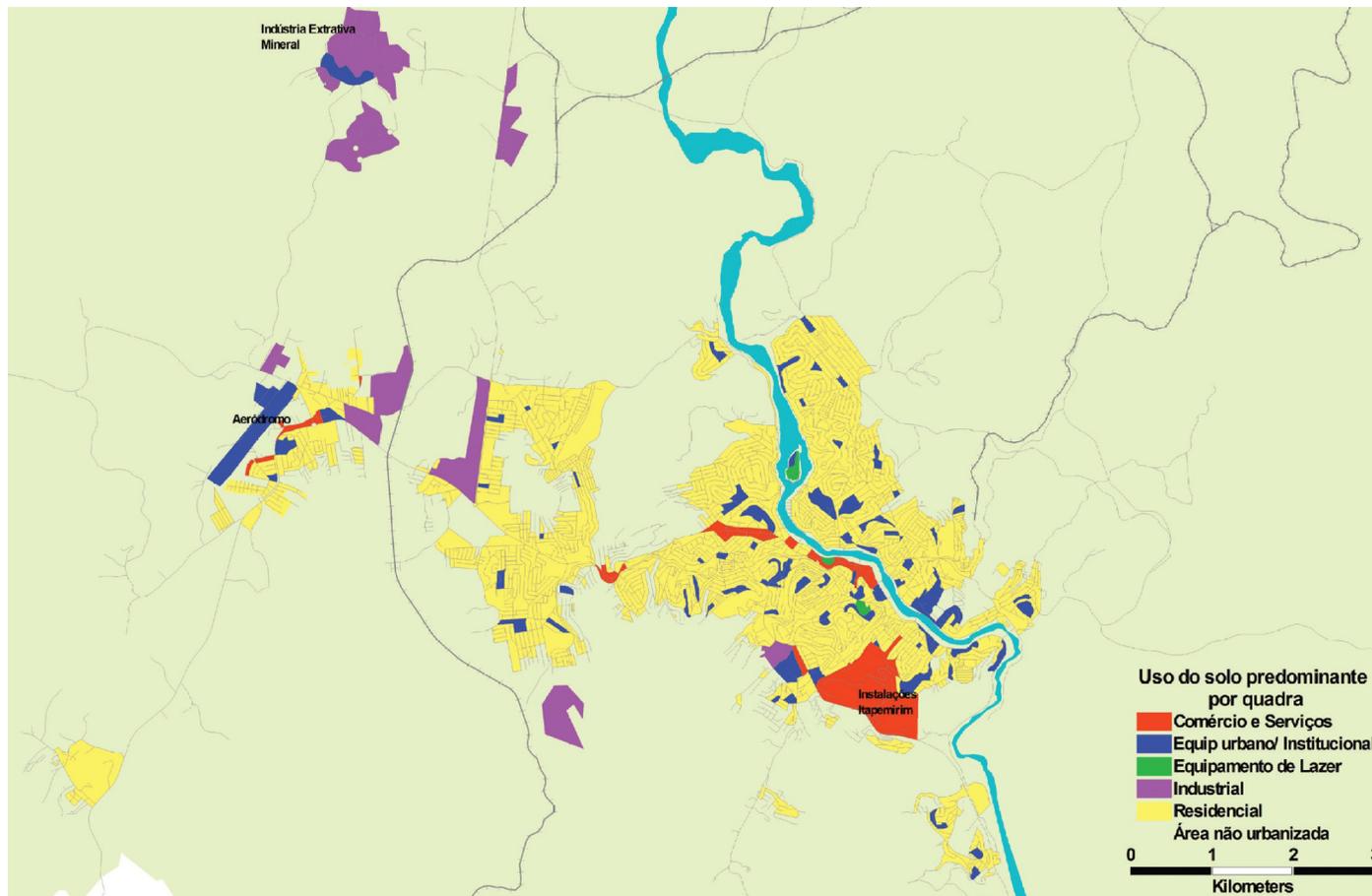


Figura 6 - Uso do solo atual

A **Figura 6** apresenta a configuração geral do uso do solo atual, demarcando as áreas de predominância de comércio e serviços, as áreas com caráter predominantemente residencial, bem como áreas institucionais e com equipamentos urbanos relevantes, tais como hospitais, universidades, escolas, etc.

Observa-se que a área central, localizada junto à margem direita do Rio Itapemirim, na porção sul, concentra comércio e serviços, e também uma série de equipamentos urbanos, dos quais destacam-se os hospitais. Destacam-se também as instalações da empresa de transporte rodoviário Viação Itapemirim, que ocupa área significativa na porção sul. Já as faculdades e centros universitários localizam-se no núcleo central consolidado, com exceção da Universidade Aberta do Brasil, localizada fora do núcleo urbano.

1.2.2 TENDÊNCIAS DE CRESCIMENTO E CENÁRIOS DE EXPANSÃO

O desenvolvimento de cenários consiste no ordenamento das percepções sobre o ambiente, permitindo o desenho de futuros alternativos e definição de estratégias, e constitui importante ferramenta para auxiliar na tomada das decisões, uma vez que propicia maior consistência no processo decisório. Trata-se de importante exercício de planejamento, de modo a possibilitar que o futuro não seja visto apenas como um horizonte incremental do presente.

A partir de um cenário base, estruturado a partir da consolidação das informações reunidas na etapa de diagnóstico, as tendências observadas foram analisadas, possibilitando a construção de cenários prospectivos, os quais subsidiaram uma visão de futuro no contexto da evolução do município, considerando não apenas os efeitos diretos, mas também os efeitos indiretos e induzidos.

O cenário para o ano-base de 2013 foi construído a partir da compilação do conjunto de informações disponíveis acerca das variáveis de população, empregos, matrículas e renda. Essas informações, disponíveis para diferentes anos de referência, foram então sistematizadas e projetadas para o ano de 2013, considerado como base para a composição das diferentes hipóteses de cenários futuros, resultando em um banco de dados georreferenciado cuja unidade de agregação foram as Zonas de Transporte.

Os cenários prospectivos consideram como anos-horizonte de curto, médio e longo prazo os anos de 2018, 2023 e 2028, projetados a partir do ano-base 2013. Sua elaboração é parte de um processo que envolve a participação dos técnicos municipais e tomadores de decisão, responsáveis por apontar hipóteses de transformações locais e regionais e suas possíveis repercussões no município.

Com base na análise das áreas destinadas à expansão urbana, das dinâmicas de crescimento, e inserção da área efetivamente urbanizada versus perímetro urbano delimitado, além da análise do surgimento de ocupações ou crescimento e adensamento populacional, é possível verificar as tendências de expansão urbana.

Os seguintes itens compõem a análise:

- Contextualização do papel do Município de Cachoeiro de Itapemirim na dinâmica econômica do Estado de Espírito Santo e identificação de fatores críticos de transformação;
- Caracterização de atividades com potencial para alterar a dinâmica econômica, social, demográfica e ambiental do município;
- Caracterização do conjunto de projetos estruturantes com potencial para alterar a dinâmica econômica, social e territorial do município e região.

O cenário de desenvolvimento urbano para os anos-meta segue a tendência histórica de crescimento urbano e considera as políticas urbanas instituídas e legislação urbanística, bem como os investimentos recentes e consolidados, os quais resultaram na implantação de indústrias com significativo potencial de geração de empregos e atração de população.

A **Figura 7** a seguir ilustra esquematicamente os vetores de expansão considerados e em estudo..

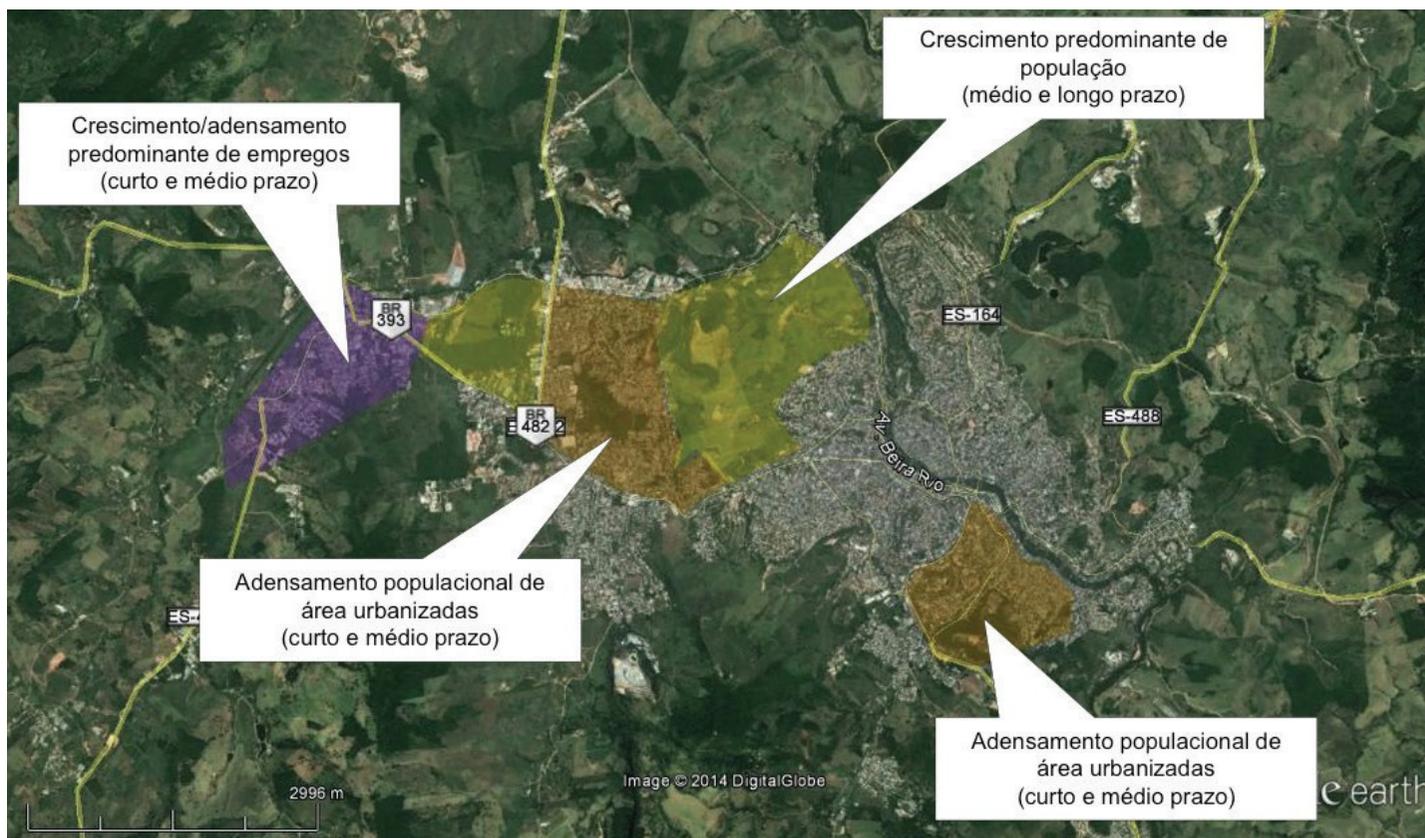


Figura 7 - Vetores de expansão considerados nos cenários futuros
Fonte: Elaboração própria LOGIT

1.3 PROCESSOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Para a elaboração do PlanMob- Cachoeiro de Itapemirim, o Caderno de Referência do Ministério das Cidades assinala os seguintes entendimentos básicos para sua concepção:

“(a) o conceito de transporte se insere em uma visão mais ampla, qual seja, o da mobilidade urbana; (b) política de mobilidade deve ser associada aos pressupostos da política urbana; (c) o planejamento da mobilidade deve dar prioridade aos modos não motorizados coletivos e dar atenção especial às condições de acessibilidade; **(d) o planejamento deve ser realizado com a máxima participação da sociedade.**”

No contexto das oficinas, deve ser ressaltado o item (d) como diferencial em relação aos tradicionais planos de transporte das últimas décadas, que é o da participação social.

Em favor da necessária correlação em torno do planejamento público e participação social pode ser feita com os seguintes argumentos: planejar significa visualizar uma situação futura melhor do que a que se vive no momento, não importando qual seja o setor ou segmento socioeconômico objeto desse processo de planejamento. Para iniciar e perenizar um processo de planejamento é necessário conhecer a situação inicial (a atual) da realidade em que se está vivendo, com todos os problemas que devem ser enfrentados.

Dado que as visões de futuro não são as mesmas para todos os atores sociais envolvidos e interessados nestas transformações, torna-se necessário uma atividade inicial que pode ser denominada de busca de consensos mínimos. Trata-se, em síntese, de uma “concertação”, isto é, acordo ou pacto. É por isso que ao início de qualquer processo de planejamento é imprescindível a reunião de todos os atores sociais interessados no projeto, para comunicar

o início do processo e também conclamá-los a participar, sugerir, dar o seu ponto de vista em relação ao projeto que se quer implantar.

Tendo como fundamentação o estabelecimento de um processo participativo, a condução do envolvimento foi feita em três tempos, atendendo aos pressupostos dos Termos de Referência do projeto:

1. Oficinas temáticas visando a mobilização e o empoderamento da sociedade civil e os técnicos municipais envolvidos na elaboração dos produtos, capacitando-os a melhor identificar e discutir as questões da mobilidade urbana e incentivando-os a participar na construção do PlanMob de forma democrática;
2. Seminários de Avaliação do Projeto, tendo como público-alvo a comunidade em geral, visando apresentar e discutir os resultados das etapas já realizadas do projeto para recolher dúvidas e concordâncias por parte da sociedade civil e sugestões para o desenvolvimento posterior do PlanMob;
3. Seminários de Consolidação do PlanMob, na fase final de elaboração dos planos (de ação, de circulação, de investimentos e de monitoramento e avaliação), com a sociedade civil, tendo como objetivo o levantamento de sugestões e críticas a serem incorporadas ao PlanoMob.

A Figura 8 a seguir ilustra as atividades desenvolvidas nas diferentes etapas de elaboração do Plano de Mobilidade e a relação das atividades participativas com atores locais.

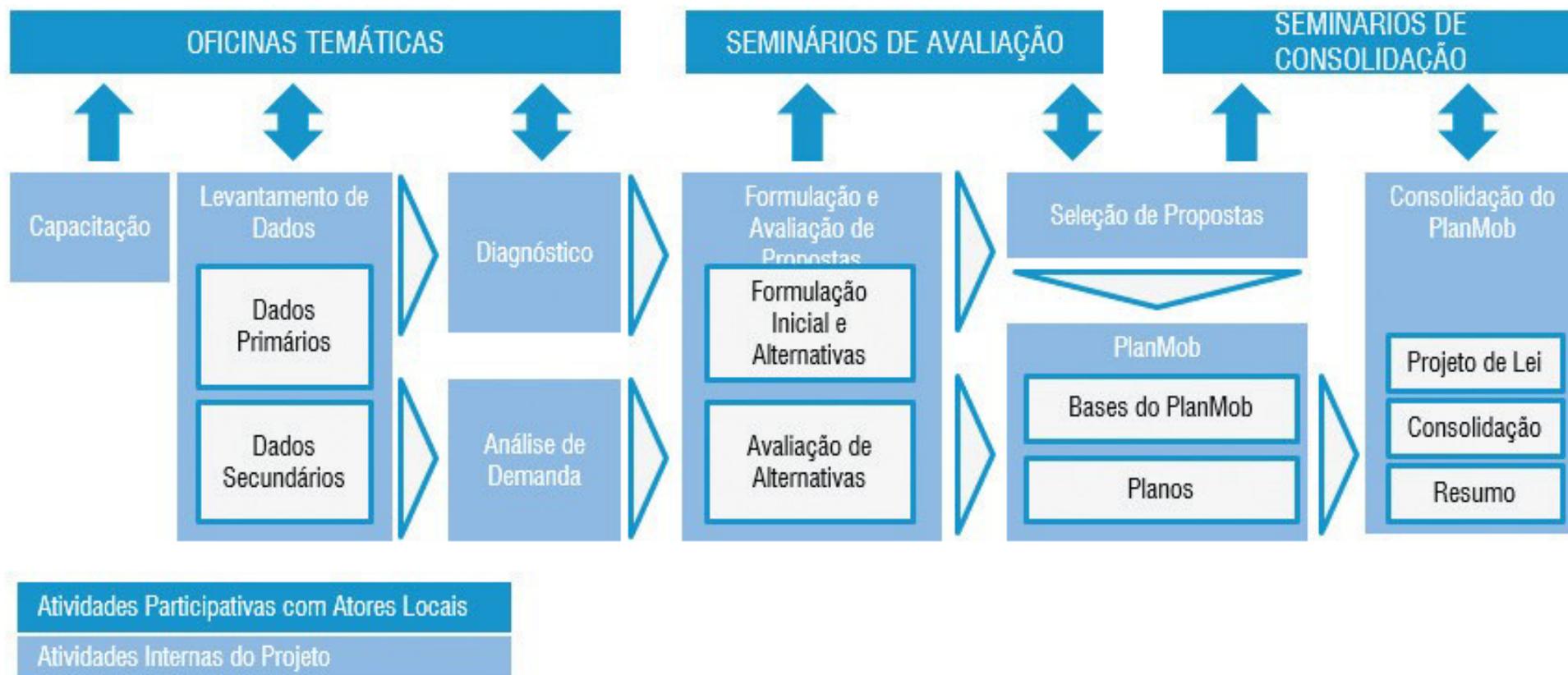


Figura 8 - Atividades desenvolvidas para a elaboração do PlanMob – Cachoeiro de Itapemirim

1.3.1 AS OFICINAS TEMÁTICAS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM

Na fase de Capacitação, foram realizadas duas rodadas de oficinas, sendo a primeira com a sociedade civil e a segunda com técnicos municipais.

As oficinas temáticas tiveram como finalidade:

- (i) Apresentar e comunicar o início do processo de concepção e elaboração do Plano de Mobilidade do município;
- (ii) Discutir os conceitos de mobilidade urbana e recolher, através de discussões estruturadas, as percepções da sociedade local a respeito da questão, assim como os principais problemas de mobilidade urbana do município.

As oficinas com a sociedade civil foram realizadas nos dias 30 e 31 de agosto de 2013, no Museu Municipal de Ciência e Tecnologia do município e contaram com a inscrição de 23 pessoas com participação fluante, o que resultou no encerramento das atividades após a conclusão de três períodos, e não quatro, conforme programado.

As oficinas com técnicos municipais foram realizadas em 10 e 11 de outubro de 2013 na EMEF Ignez Massad Cola, em Guarapari, contaram com a participação de 10 técnicos dos municípios do Lote 1, sendo 2 de Cachoeiro de Itapemirim.



Figura 9 - Oficina de capacitação com representantes da sociedade civil - criação da árvore de problemas

Figura 10 - Oficinas de capacitação com técnicos municipais - criação da árvore de problemas

Nas oficinas de capacitação, a primeira atividade em grupo foi a discussão e o mapeamento dos atores sociais interessados na questão da mobilidade urbana da cidade de Cachoeiro de Itapemirim. Após discussão, os resultados foram apresentados, em plenário.

Após uma leitura em conjunto dos atores sociais e obtido o consenso em relação ao ambiente de relacionamento, o Grupo passou a discutir e a identificar os problemas relativos à questão da mobilidade em Cachoeiro. A atividade seguinte consistiu em, a partir de uma leitura dos problemas identificados, sintetizá-los em um único problema, ou seja, no enunciado do macroproblema considerado pelo grupo.

Como ilustração do exercício, o desenho da árvore de problemas é apresentado na **Figura 11** a seguir:

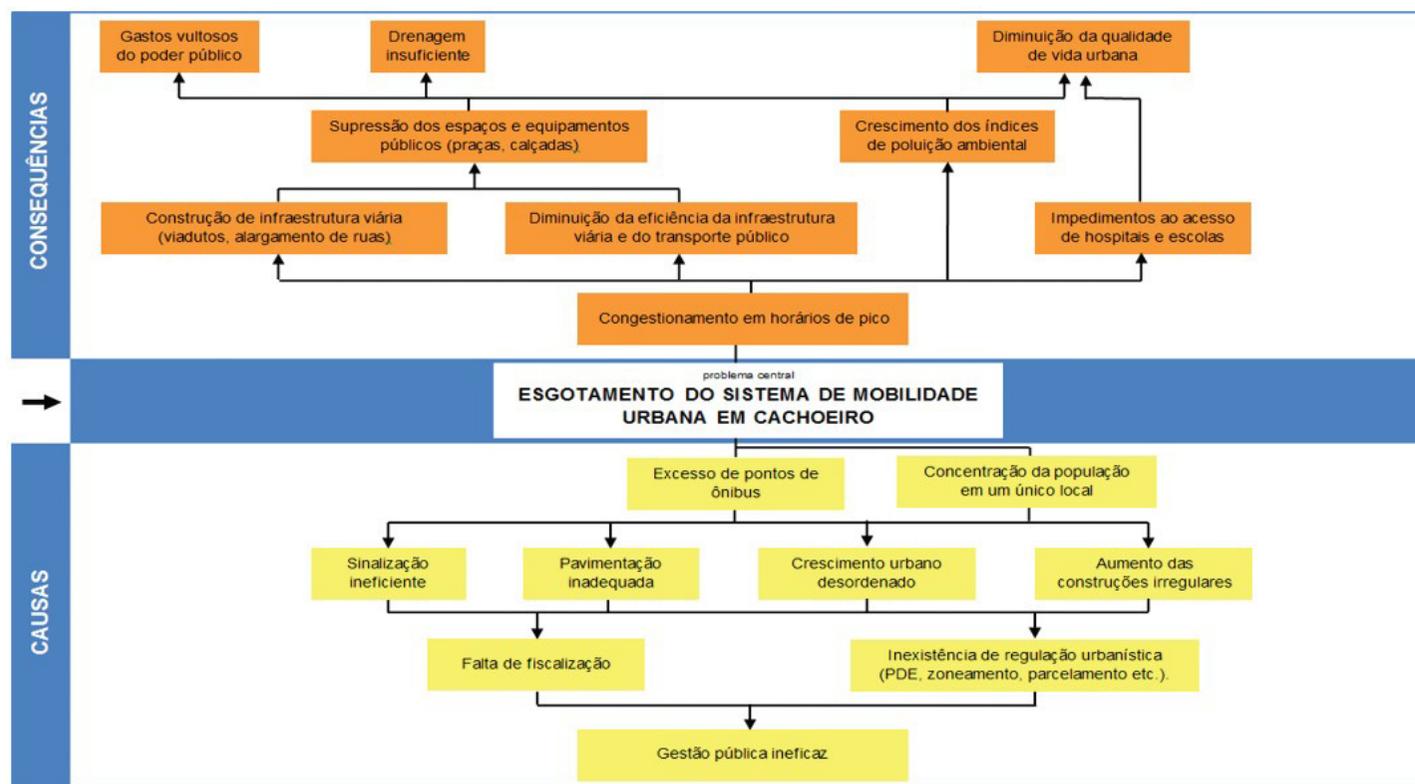


Figura 11 - Exemplo de árvore de problemas

1.3.2 SEMINÁRIOS DE AVALIAÇÃO

Na etapa pós-diagnóstico foi realizado seminário para apresentação de um resumo dos resultados obtidos, análise e avaliação e que buscou dar um retorno aos participantes das oficinas anteriores, contribuindo para o engajamento dos atores sociais em um processo participativo de planejamento. Por meio de discussões e debates foram levantadas as discordâncias e convergências e esclarecidas as dúvidas dos participantes

da sociedade civil em relação ao plano de ação já desenhado até esse momento. O Seminário de avaliação foi realizado em 31 de março de 2014, no Auditório SEST/SENAT, em Cachoeiro de Itapemirim, e contou com a presença de apenas 10 pessoas, essencialmente representantes da Prefeitura Municipal e de empresas de ônibus, não havendo presença da sociedade civil.



Figura 12 – Seminário de avaliação em Cachoeiro de Itapemirim

1.3.3 SEMINÁRIO DE CONSOLIDAÇÃO

O seminário de consolidação foi promovido com a participação de entidades representativas da sociedade civil e de gestores públicos municipais. Na ocasião, foi apresentado um resumo dos resultados obtidos nas atividades de diagnóstico, análise e avaliação de propostas de projetos e de ações de readequações urbanísticas visando a melhoria da mobilidade urbana de Cachoeiro de Itapemirim. O seminário de consolidação foi realizado em 19 de agosto de 2014, no Auditório da UNES – Faculdades do Espírito Santo e

contou com a presença de 101 pessoas.

Ao realizar os seminários, buscou-se dar um retorno aos participantes dos dois eventos realizados em meses anteriores - a oficina temática e o seminário de avaliação. De modo análogo ao realizado nos seminários de avaliação, através de discussões e debates foram levantadas as discordâncias e convergências e esclarecidas as dúvidas da sociedade civil em relação ao plano de ação de mobilidade urbana, desenhado até aquele momento.



Figura 13 – Seminário de consolidação em Cachoeiro de Itapemirim

2. REDES DE CIRCULAÇÃO



2. REDES DE CIRCULAÇÃO

A abordagem tradicional da engenharia de tráfego que moldou as cidades ao longo do século 20 em torno do automóvel fundamentava-se em melhorar a fluidez. Essa visão hoje ultrapassada vem dando lugar a outros princípios, que buscam planejar e gerir as redes de circulação conciliando as funções de circulação, acessibilidade e vivência urbana de forma a equilibrar a busca de desempenho no transporte com a construção de cidades mais amigáveis, seguras e atrativas.

Essa mudança de paradigma esbarra em uma série de dificuldades e gera alguns desafios. As cidades cresceram e se conformaram a partir de processos de urbanização e ocupação do território que resultaram em redes viárias que muitas vezes não satisfazem os requisitos de capacidade, segurança e ocupação do entorno considerados atualmente como desejáveis ou recomendáveis.

Além das barreiras e condicionantes naturais (topográficos, hidrográficos, etc.), o próprio ambiente construído contribui para criar restrições para a conformação de redes de circulação adequadas. Dessa forma, ao planejar essas redes é preciso não somente definir critérios e diretrizes gerais desejáveis para as vias de circulação (calçadas, ciclovias, ruas, avenidas) e projetar a rede futura em consistência com esses padrões, mas também formular soluções para reorganizar o espaço urbano e o viário existente, com todas as suas restrições, para fazer um uso e alcançar uma distribuição do espaço disponível de forma a assegurar as melhores condições possíveis para a circulação e acesso de todos os modos e contribuir para espaços públicos e de convivência satisfatórios.

Essas mudanças em geral interferem na distribuição atual dos espaços de circulação.

O sistema viário é o espaço público por onde as pessoas circulam, tanto a pé

ou por meio de algum veículo (motorizado ou não), para realizar suas atividades. O espaço viário disponível é um recurso limitado – muitas vezes escasso – que está sujeito à disputa entre os diferentes usuários.

E, tal como afirmado anteriormente, essa disputa historicamente privilegiou o automóvel, com inúmeros exemplos cotidianos: calçadas estreitas, com desníveis e descontinuidades; pouca ou nenhuma prioridade para cruzamento dos modos mais vulneráveis: pedestres e pessoas com mobilidade reduzida, ou mesmo ciclistas; permissão quase indiscriminada do uso da via pública para estacionamento; poucas ou nenhuma medida de priorização para meios de transporte coletivo (mais eficientes para a cidade como um todo). Nesse sentido, o poder público é quem tem o poder de mediar essa disputa para promover um uso equitativo e equilibrado do espaço e dar condições adequadas de circulação aos modos mais vulneráveis nesse conflito.

Adicionalmente, as redes de circulação do Município de Cachoeiro de Itapemirim sofrem de restrições importantes derivadas do terreno acidentado e barreiras geográficas que dificultam a conexão entre áreas vizinhas com elevados desníveis e pela rede viária construída em função dessas restrições com ruas estreitas e com poucas vias alternativas para ligar os diversos bairros e regiões. Todos os meios de transporte sofrem portanto as consequências dessa situação.

O pedestre, no entanto, é quem mais se viu prejudicado nessa disputa, pois as calçadas foram sacrificadas para dar lugar às pistas de rolamento fruto de escolhas feitas historicamente na construção da malha viária do município.

É por esse motivo que se coloca como um dos elementos prioritários deste Plano de Mobilidade a recuperação e melhoria da infraestrutura de circulação para pedestres.

Os mapas seguintes resumem a situação de carregamento e saturação das vias de acordo com as suas respectivas capacidades e volume de veículos para a rede atual, em 2013 e no horizonte de 15 anos (2028), segundo a previsão de crescimento do município. Um valor de saturação maior do que 1,0 indica que há mais veículos utilizando a via do que ela tem a capacidade de comportar sem comprometer de forma crítica a velocidade de fluxo.

Estes mapas tem a função de indicar as vias de maior movimento, permitindo assim priorizar as ruas em que se deve intervir de modo a buscar a segurança dos pedestres e ciclistas e aumentar a qualidade do transporte público.

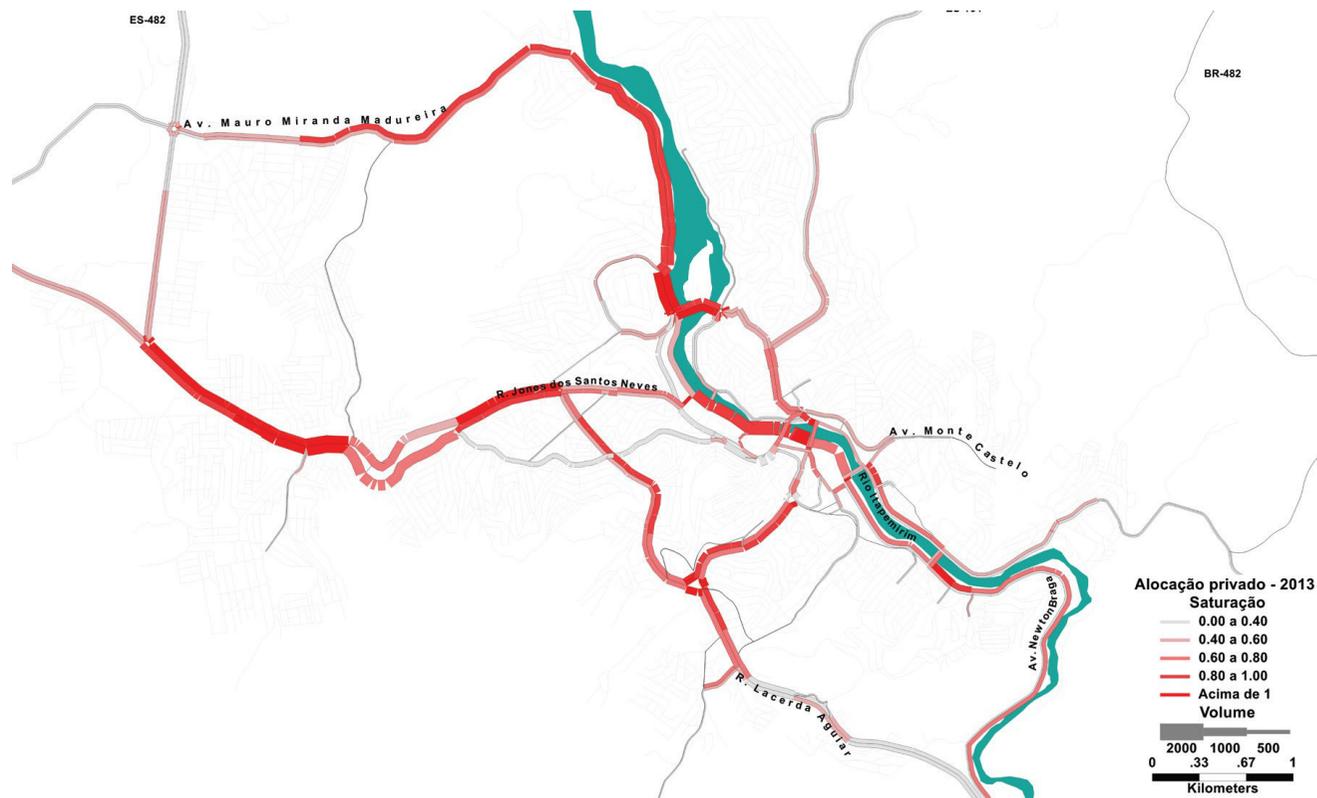


Figura 14: Carregamento e saturação da rede de Cachoeiro no cenário base (2013)
(Fonte: Análise Logit)

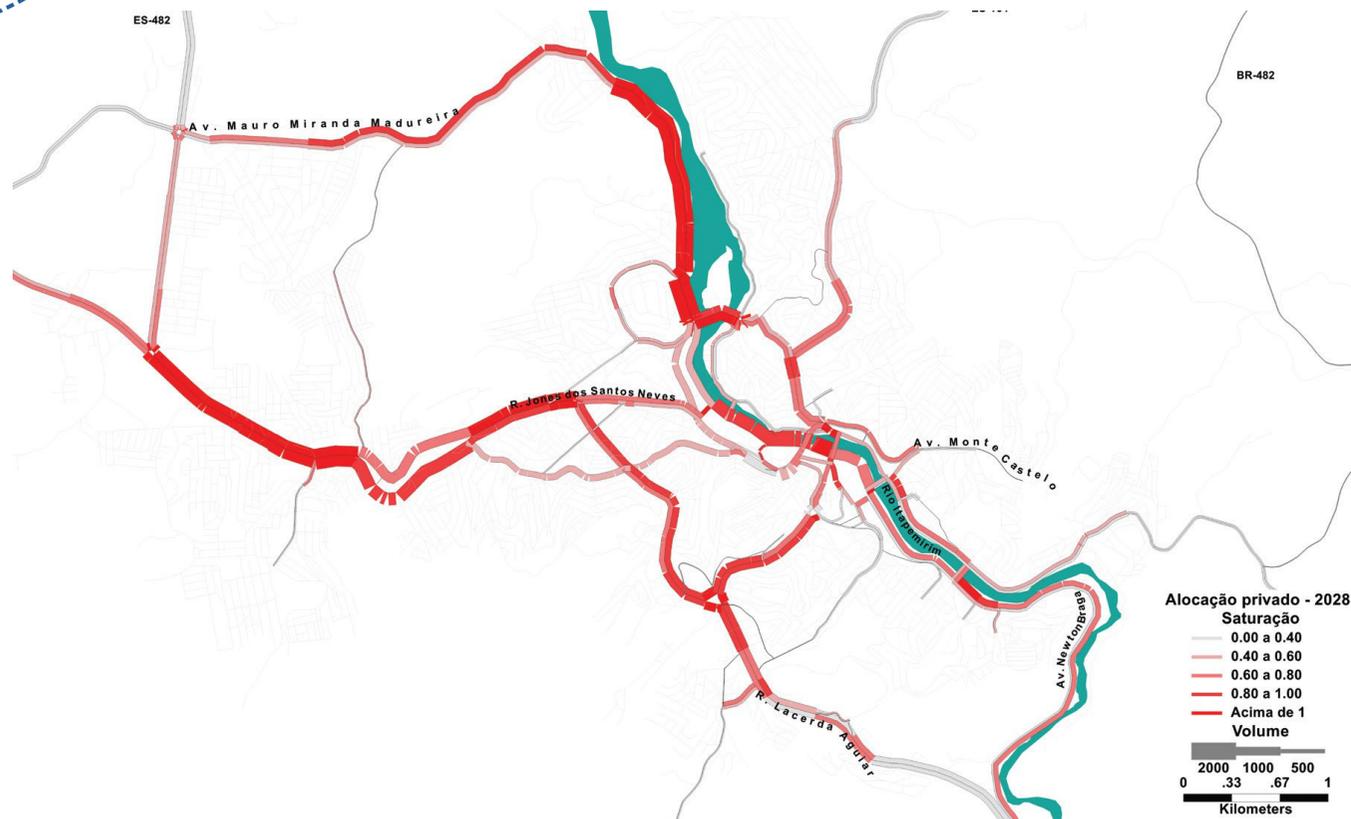


Figura 15: Carregamento e saturação da rede de Cachoeiro em 2028
(Fonte: Análise Logit)

Observa-se que os eixos mais carregados da cidade e, portanto, seus maiores gargalos, são a Av. Jones dos Santos Neves, cuja caixa é estreita para propor melhorias significativas, e o binário do centro. Este último, além de concentrar os maiores volumes de tráfego, se localiza na região de maior atração de viagens do município, motivo pelo qual foi o eixo escolhido como foco das ações propostas, expostas adiante no item de Requalificação da Área Central.

A seguir, são apresentados os principais resultados da aplicação do modelo de demanda e oferta de transporte privado na hora de pico da manhã. Os resultados obtidos são apresentados na forma de indicadores de desempenho da rede. A tabela e as figuras seguintes resumem os indicadores principais de desempenho da oferta física e operativa nos anos horizontes do prognóstico e nos cenários avaliados na hora de pico da manhã.

Tabela 2: Resumo dos indicadores no cenário atual e projeções no prognóstico para o transporte individual na hora pico manhã

INDICADORES	CENÁRIO ATUAL	PROGNÓSTICO		
	2013	2018	2023	2028
Tempo Médio de Viagem (min)	8.8	9.3	9.7	10.1
Velocidade Média (km/h)	29.5	28.3	27.1	26.0
Distância Média (km)	4.3	4.4	4.4	4.4
Saturação das Vias	0.58	0.62	0.64	0.67

(Fonte: Análise Logit)

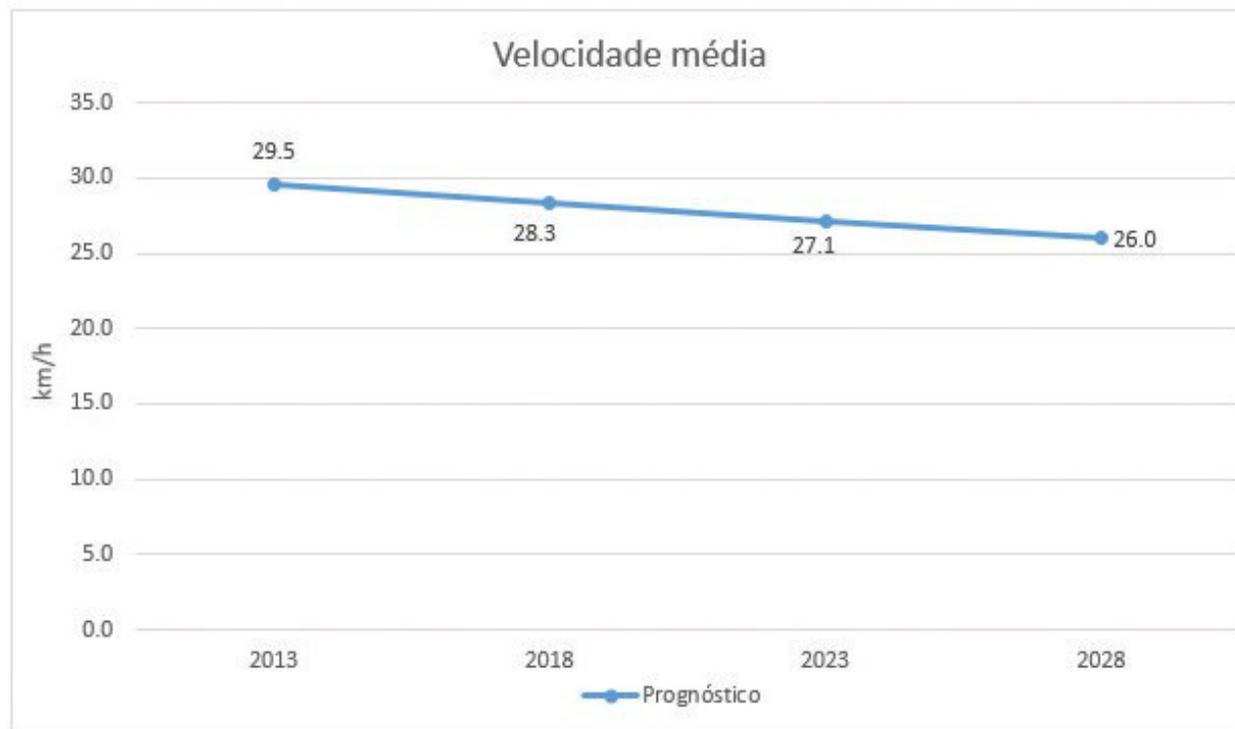


Figura 16: Velocidade média dos automóveis na hora pico manhã (Fonte: Análise Logit)

2.1 REDE VIÁRIA

O presente tópico é dividido em duas partes e tem o enfoque na rede viária de Cachoeiro de Itapemirim. A primeira trata dos aspectos relativos à rede viária geral, trazendo diretrizes para classificação funcional e tratamento da rede existente. A segunda traz propostas a serem aplicadas para a reorganização da rede viária.

2.1.1 CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL

A função de “circulação” está associada a viagem propriamente, que decorre desde a origem até o destino e que nível de serviço oferecido depende das condições físicas e de fluxo. A outra função da rede viária é o “acesso” aos espaços urbanos adjacentes que ocorre no início e final da viagem, e onde a qualidade de serviço se dá pelas condições oferecidas para uma circulação segura, com baixa velocidade. Em especial as viagens por modos não motorizados necessitam de um ambiente seguro, com baixas velocidades. Portanto, as funções de circulação e acessibilidade tem exigências contrárias para oferecerem bom nível de serviço. O gráfico apresentado na Figura 17 mostra como as funções das vias variam de acordo com a classificação funcional.

A rede viária deve portanto ser planejada e gerida com base nas funções das ruas e avenidas que a compõem de forma a oferecer tanto opções de circulação, para conectar as diversas regiões da cidade, quanto de acesso, para garantir um ambiente urbano com condições adequadas de convivência, segurança e funcionalidade para todos os tipos de usuários.

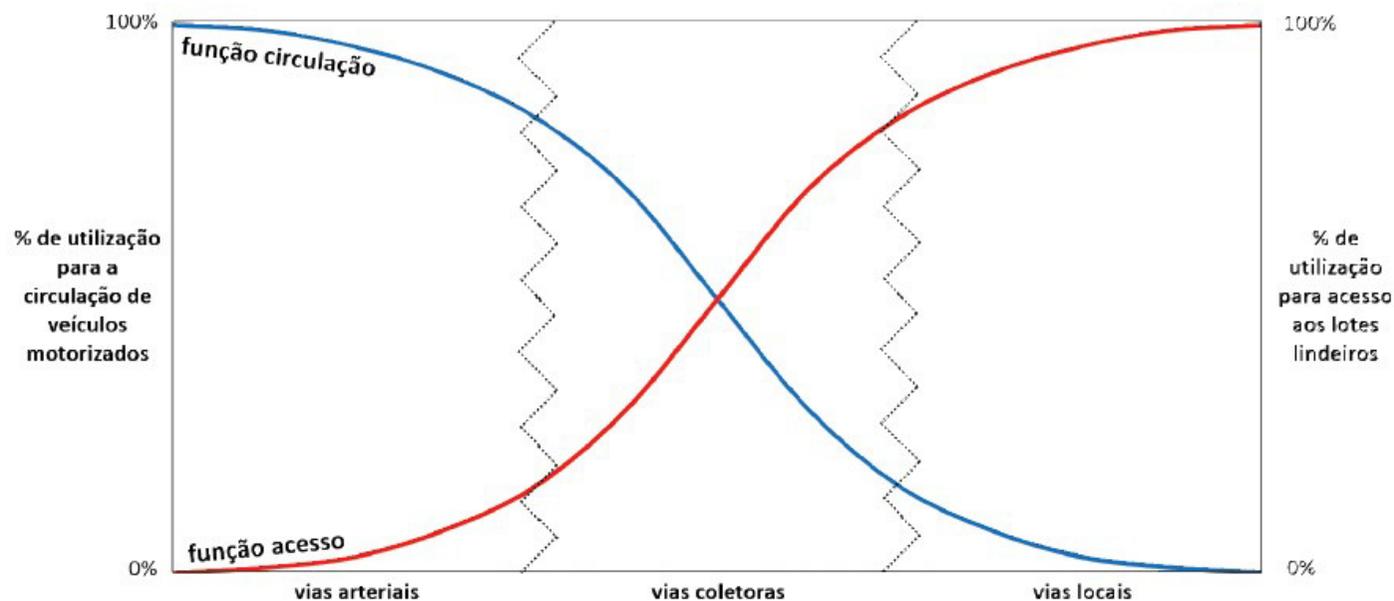


Figura 17: Pesos relativos das funções circulação e acesso em função da tipologia das vias
Fonte: Manual de Planejamento das Acessibilidades e da Gestão Viária, CCDRN, Portugal

2.1.1.1 CRITÉRIOS GERAIS PARA HIERARQUIZAÇÃO DA REDE VIÁRIA

A definição da hierarquia viária deve levar em consideração não somente a função que cada via cumpre atualmente para a realização dos deslocamentos, mas o papel de interconexão que possa vir a cumprir no futuro devido à expansão da cidade, ao crescimento da demanda e a eventuais mudanças na organização da malha, seja para a circulação do tráfego misto ou ao priorizar parte da seção para alguns modos especificamente, como por exemplo faixas exclusivas para transporte público, ciclovias ou ampliação de calçadas.

A dimensão das vias e a distribuição entre os usos (circulação de pedestres, ciclistas, veículos particulares ou de transporte público) devem ser definidas de acordo com a função que cumpre nas redes de circulação e de acordo com o meio urbano em que estão inseridas, isto é, tipo de ocupação, uso do solo, atividades desenvolvidas no entorno. Vários aspectos tais como fluxo de tráfego, tipos de veículos, velocidade de operação, necessidade de vagas de estacionamento, intensidade do fluxo de pedestres e tipo de ocupação dos terrenos lindeiros devem ser levados em consideração.

As vias arteriais são vias urbanas estruturais de maior capacidade, em relação às coletoras e locais, que possibilitam a ligação entre diferentes regiões da cidade. Devem ter

prioridade de fluxo sobre as outras vias urbanas aqui definidas por se tratarem de vias de hierarquia superior. Devem possuir seção transversal tal que comporte preferencialmente:

- Duas faixas de rolamento por sentido;
- Calçadas com espaço adequado ao passeio e à implantação de mobiliário urbano em ambos os lados da via;
- Travessias de pedestres em nível devidamente sinalizadas e semaforizadas;
- Possibilidade de implantação de ciclovias bidirecional segregada e faixas exclusivas para o transporte coletivo.

É recomendável que as vias arteriais de mão única permitam o estacionamento, caso seja considerado essencial, em apenas um dos lados para não prejudicar a fluidez da corrente de tráfego, e que esteja preferencialmente do lado direito por questões de visibilidade dos motoristas. Caso alguma via existente não possua atualmente essas características, mas seja classificada como tal devido à função que deve cumprir na rede viária, verificar item 2.1.1.2.

As vias coletoras têm como função coletar e distribuir o tráfego entre os bairros da cidade e as vias arteriais, ou entre bairros ou regiões contíguas. Devem possuir seção transversal tal que comporte desejavelmente:

- Duas faixas de rolamento por sentido;
- Calçadas com espaço adequado ao passeio e à implantação de mobiliário urbano em ambos os lados da via;
- Travessias de pedestres devidamente sinalizadas, ciclovias ou ciclofaixas em pelo menos um dos lados da via;
- Possibilidade de implantação de faixas preferenciais para o transporte coletivo.

É recomendável que as vias coletoras permitam o estacionamento, caso seja essencial, apenas do lado direito quando não resultar em conflito com as demais infraestruturas existentes. Caso alguma via existente não possua atualmente essas características mas seja classificada como tal devido à função que deve cumprir na rede viária, verificar item 2.1.1.2.

As vias locais são aquelas que distribuem o tráfego internamente aos bairros e se destinam ao acesso local. Podem operar com sentido duplo de direção para facilitar o acesso dos moradores, uma vez que o tráfego é bastante reduzido e constituído predominantemente de automóveis com velocidades baixas. Devem possuir calçadas com espaço adequado ao passeio e à implantação de mobiliário urbano em pelo menos um dos lados da via e travessias de pedestres em nível devidamente sinalizadas. Para aumentar ainda mais a segurança viária.

Orienta-se a utilização de lombofaixas (elemento construído na via cuja função é reduzir pontualmente a velocidade dos veículos sobre o qual pinta-se uma faixa de pedestres) ou outras medidas de traffic calming em vias com maior circulação de pedestres, em áreas próximas de escolas e/ou como barreira ao tráfego de passagem. Sugere-se a implantação de ciclofaixa em pelo menos um dos dois lados da via ou sinalização de ciclorrota nas vias selecionadas no plano cicloviário. Em geral, não há motivo para proibir estacionamento dos dois lados da via salvo nos casos em que essa situação resultar em conflito com as demais infraestruturas existentes.

2.1.1.2 TRATAMENTO DE VIAS ESTRUTURAIS COM RESTRIÇÕES FÍSICAS

Observa-se que, no caso do viário existente, esses requisitos para assegurar condições ideais estão condicionados às suas características geométricas e do espaço viário disponível em função da infraestrutura urbana instalada e das edificações. Há situações com necessidade de conexão entre diferentes zonas de uma área urbana onde o espaço disponível para vias de circulação está condicionado de tal forma que não é possível ter vias arteriais ou coletoras com mais de uma faixa por sentido, por exemplo. Há casos, portanto, onde bairros ou regiões inteiras da cidade dependem de um número reduzido de vias com esse tipo de restrição que, apesar das limitações físicas, na prática terminam por cumprir a função de coletoras ou mesmo arteriais para conexão com o restante da área urbana. Essas situações, conseqüentemente, resultam em pior nível de serviço (tanto para pedestres e ciclistas quanto para transporte motorizado) e maior risco de acidentalidade (devido às piores condições de circulação em vias com maior volume de tráfego).

Dadas as restrições viárias de Cachoeiro descritas anteriormente, esta situação é comum a muitas ruas com função importante de conexão entre bairros e regiões e constitui um dos principais aspectos a ser enfrentados referentes à mobilidade urbana da cidade.

É recomendável nesses casos adotar medidas para mitigar os efeitos negativos (menor nível de serviço e maior risco de acidentalidade). Dentre as soluções possíveis aplicáveis às vias coletoras e arteriais tem-se: a instalação de sinalização de tráfego adequada à priorização da circulação em interseções destas com vias locais (placas de regulamentação, por exemplo), instalação de sinalização adequada à circulação de pedestres com segurança (faixas de pedestres, placas de advertência, etc.), proibição de estacionamento na via pública nos trechos de menor seção transversal para garantir o melhor aproveitamento do espaço disponível para circulação (de pedestres e veículos), ampliação do calçamento onde este for insuficiente para evitar a circulação de pedestres na pista. Nos trechos onde for identificado maior risco para pedestres (interseções ou curvas com visibilidade reduzida, presença de obstáculos críticos para pedestres ou outros fatores), podem ser adotadas medidas de traffic calming para reduzir a velocidade e melhorar as condições de segurança viária.

Cada caso deverá ser estudado individualmente para que sejam ponderadas suas especificidades e selecionadas as intervenções mais adequadas visando, antes de tudo, a segurança viária de todos, a melhoria da capacidade e nível de serviço das vias para que desempenhem sua função na hierarquização viária e garantam condições de segurança e conforto para circulação de pedestres em vias com seção estreita.

A **Figura 19** mostra o mapa da hierarquia viária atual proposta com o zoom da região central.

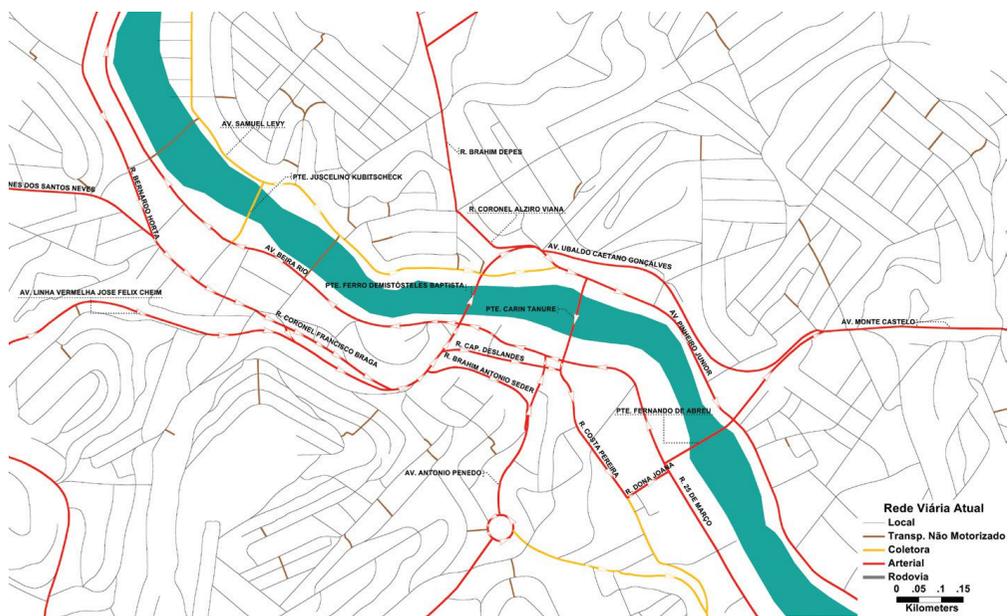


Figura 19: Mapa de hierarquia viária atual proposta – zoom região central.

A **Figura 20** mostra o mapa da hierarquia viária atual proposta com zoom da região norte.



Figura 20: Mapa de hierarquia viária atual proposta – zoom região norte

A **Figura 21** mostra o mapa da hierarquia viária atual proposta com zoom da região sul.

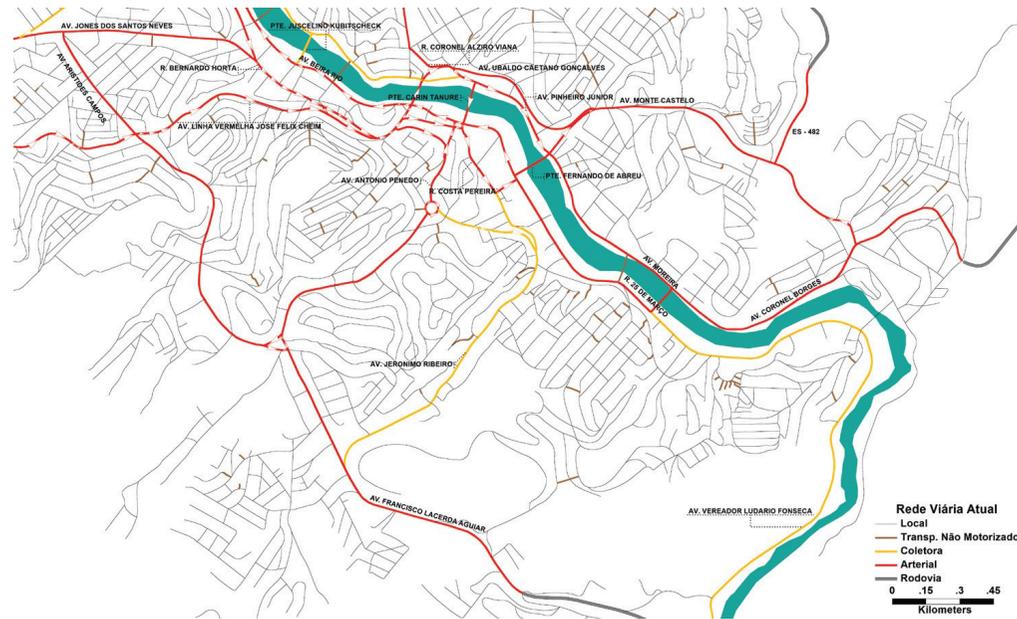


Figura 21: Mapa de hierarquia viária atual proposta – zoom região sul

A proposta de rede viária contempla um conjunto básico de vias arteriais e coletoras que deverão ser complementadas e atualizadas pelo município conforme as necessidades identificadas no dia a dia ao administrar a mobilidade da cidade.

Tabela 3: Lista das vias de classificação arterial

Vias Arteriais		
Av. Antonio Penedo	ES - 489	R. Cap. Deslandes
Av. Aristides Campos	Pç. Gilberto Machado	R. Coronel Alziro Viana
Av. Beira Rio	Pte. Carin Tanure	R. Coronel Francisco Braga
Av. Carly Levy Ramos	Pte. Fernando De Abreu	R. Costa Pereira
Av. Coronel Borges	Av. Ubaldo Caetano Gonçalves	R. Dona Joana
Av. Francisco Lacerda Aguiar	ES - 482	R. Dr. Amilcar Figliuzzi
Av. Francisco Mardegan	ES - 489	R. Etelvina De Souza
Av. Frederico Augusto Coser	Pç. Gilberto Machado	R. Fioravante Cypriano
Av. Gumercindo Moura Nunes	Pte. Carin Tanure	R. João Batista Calegário
Av. Jones Dos Santos Neves	Pte. Fernando De Abreu	R. José Rosa Machado
Av. José Rosa Machado	Pte. Ferro Demistósteles Baptista	R. Maurílio Coelho
Av. Linha Vermelha Jose Felix Cheim	Pte. Guadalajara	R. Pedro Dias
Av. Mauro Miranda Madureira	Pte. João Dos Santos Filho	R. Rui Barbosa
Av. Monte Castelo	R. 25 De Março	R. Santo Passoni
Av. Moreira	R. Bernardo Horta	
Av. Pinheiro Junior	R. Bolivar De Abreu	
Av. Ubaldo Caetano Gonçalves	R. Brahim Antonio Seder	
ES - 482	R. Brahim Depes	

Tabela 4: Lista das vias de classificação coletora

Vias Coletoras
Av. Governador Carlos Lindemberg
Av. Jeronimo Ribeiro
Av. N.Sa Da Conceição
Av. Newton Braga
Av. Samuel Levy
Av. Vereador Ludario Fonseca
Pte. Juscelino Kubitscheck
R. 25 De Março
R. Amancio Silva
R. Corinto Barbosa Lima
R. Costa Pereira
R. Estrela Do Norte
R. Justiniano Da Silva Junior
R. Manoel Moreira Prates

2.1.1.4 TRECHOS CRÍTICOS PARA CONDICIONAMENTO, READEQUAÇÕES E/OU CONSOLIDAÇÃO

Algumas vias classificadas na proposta como coletoras não tem atualmente características físicas correspondentes a essa classificação, mas por serem a principal, quando não a única, conexão de seu bairro elas cumprem essa função, todos os veículos a utilizam para entrar ou sair do bairro. Como exercem a função de coletora, devem receber tratamentos especiais para adequar a sua seção ao seu uso, apesar das limitações físicas e falta de espaço para alojar fluxo veicular e principalmente pedestres, que ficam em situação mais vulnerável ao juntar o pouco espaço para circulação com volumes de tráfego mais elevados.

As medidas de readequação devem ser formuladas com dois objetivos: prover condições de segurança para a circulação de todos os modos de transporte, principalmente pedestres; e melhorar capacidade e nível de serviço para desempenhar sua função na hierarquização viária, eliminando barreiras que reduzam desnecessariamente o nível de serviço para o tráfego geral.

Medidas de readequação para vias com restrição física e seção viária estreita:

- Instalar sinalização de tráfego adequada para priorização da circulação em interseções com vias locais (sinalização horizontal, placas de regulamentação de Pare e Dê Preferência, etc.);

- Instalar sinalização adequada para circulação de pedestres com segurança (faixas de pedestres, placas de advertência, etc.);
- Proibir estacionamento na via pública nos trechos com menor largura de via para garantir o melhor aproveitamento do espaço disponível para circulação do tráfego e de pedestres;
- Ampliar calçadas onde for insuficiente para evitar circulação de pedestres na pista;
- Desenvolver soluções de tratamento de interseções críticas.

Por outro lado, nas áreas em expansão e consolidação urbana, onde ainda há disponibilidade de espaço para garantir condições adequadas de circulação nas vias de acesso, é fundamental assegurar a implantação das mesmas seguindo os critérios descritos acima. Essas diretrizes devem ser aplicadas não somente no planejamento viário mas também nas propostas de parcelamento e novos conjuntos habitacionais durante o processo de revisão e aprovação por parte do poder público. A proposta de criação de um Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão deverá servir de apoio para a orientação técnica aos proponentes, com base na “política de orientação técnica e aprovação para novos loteamentos”, também proposta no Plano de Mobilidade.

Foi identificado um conjunto de vias onde recomenda-se a implantação de medidas de readequação. Nas vias que já estão consolidadas ou em fase de consolidação, é necessário tomar medidas para garantir a segurança e conectividade dos moradores.

São elas:



Figura 22: Vias arteriais com seção crítica na região oeste

- Avenida Governador Jones dos Santos Neves;
- Avenida Jose Felix Cheim (Linha Vermelha).

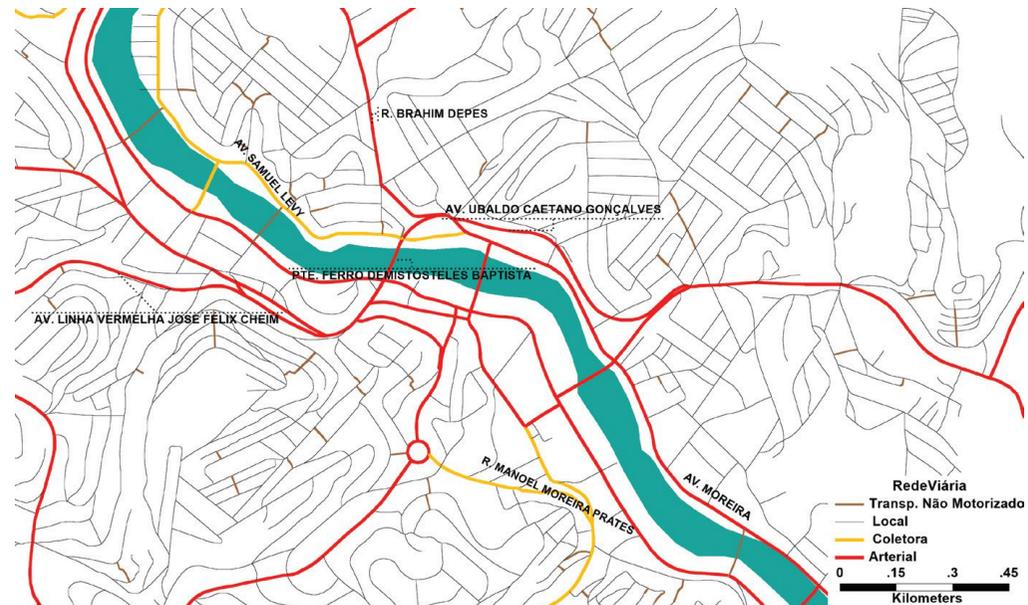


Figura 23: Vias arteriais e coletoras com seção crítica na região central

- Ponte de Ferro Demistósteles Baptista;
- Avenida Ubaldo Caetano Gonçalves;
- Rua R. Coronel Alziro Viana;
- Rua Brahim Depes;
- Avenida Samuel Levy, no trecho de dois sentidos;
- R. Costa Pereira.

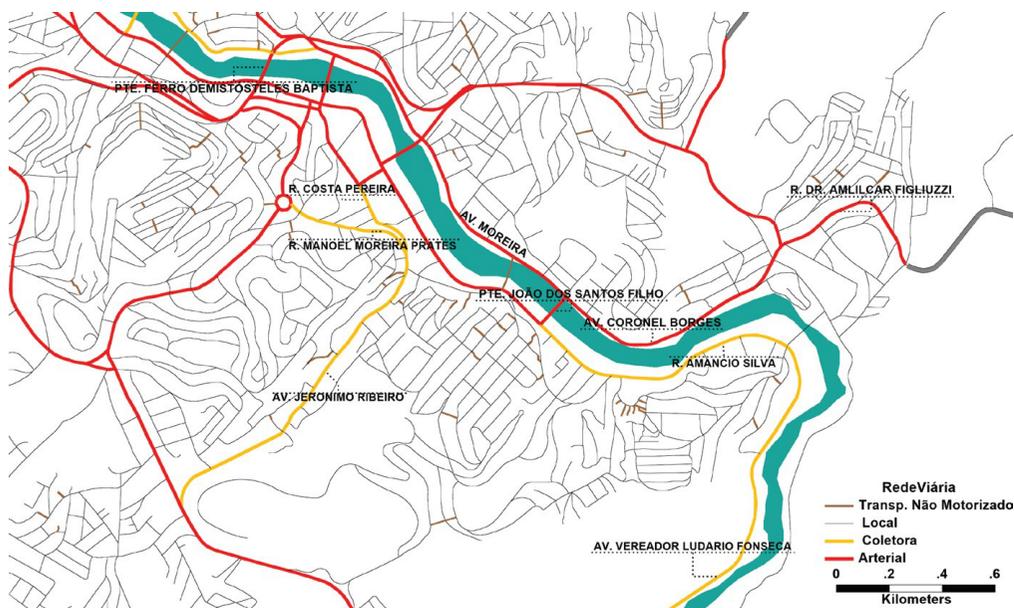


Figura 24: Vias arteriais e coletoras com seção crítica na região sul

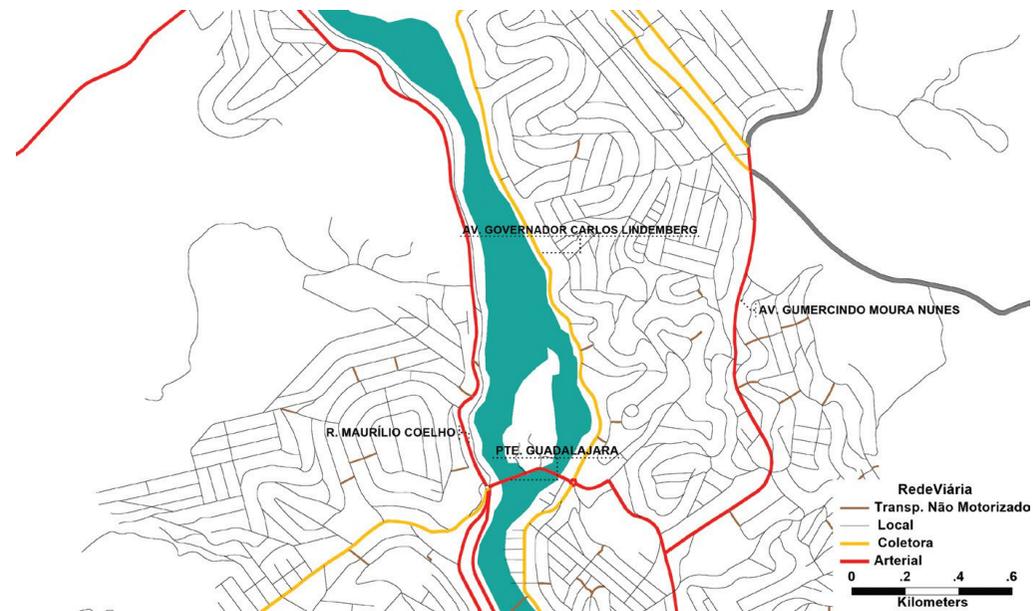


Figura 25: Vias arteriais e coletoras com seção crítica na região norte

- Ponte João Dos Santos Filho;
- Avenida Coronel Borges;
- Rua Dr. Amlilcar Figliuzzi;
- Rua Manoel Moreira Prates;
- Avenida Jeronimo Ribeiro;
- Rua Amancio Silva;
- Avenida Vereador Ludario Fonseca.

- Avenida Governador Carlos Lindemberg;
- Avenida Gumercindo Moura Nunes;
- Rua Maurílio Coelho;
- Ponte Guadalajara (Ilha da Luz).

No Diagnóstico Urbanístico identificou-se que os vetores de crescimento esperado na área urbana do distrito sede deverão ocorrer fundamentalmente como adensamento de áreas já urbanizadas, sem a expansão expressiva da mancha urbana, isto é, não é esperado o surgimento de áreas de expansão urbana significativas. Existe no entanto uma área não urbanizada dentro do perímetro urbano que, a pesar de passar por disputas fundiárias, deveria ser objeto de um estudo para a definição de conexões viárias que orientem a sua futura ocupação urbana.

Essa área está identificada na Figura 26, delimitada a sul pela Av. Jones dos Santos Neves (Maria Ortiz e Vila Rica), a leste e norte pela Av. Mauro Miranda Madureira (Teixeira Leite e Valão) e a oeste pelo bairro Gilson Carone e Parque das Laranjeiras. É uma região com terreno acidentado, onde a topografia impõe dificuldades de ocupação do solo e para conexão viária e portanto o planejamento dessa ocupação é crucial para evitar gargalos e/ou loteamentos que criem barreiras.

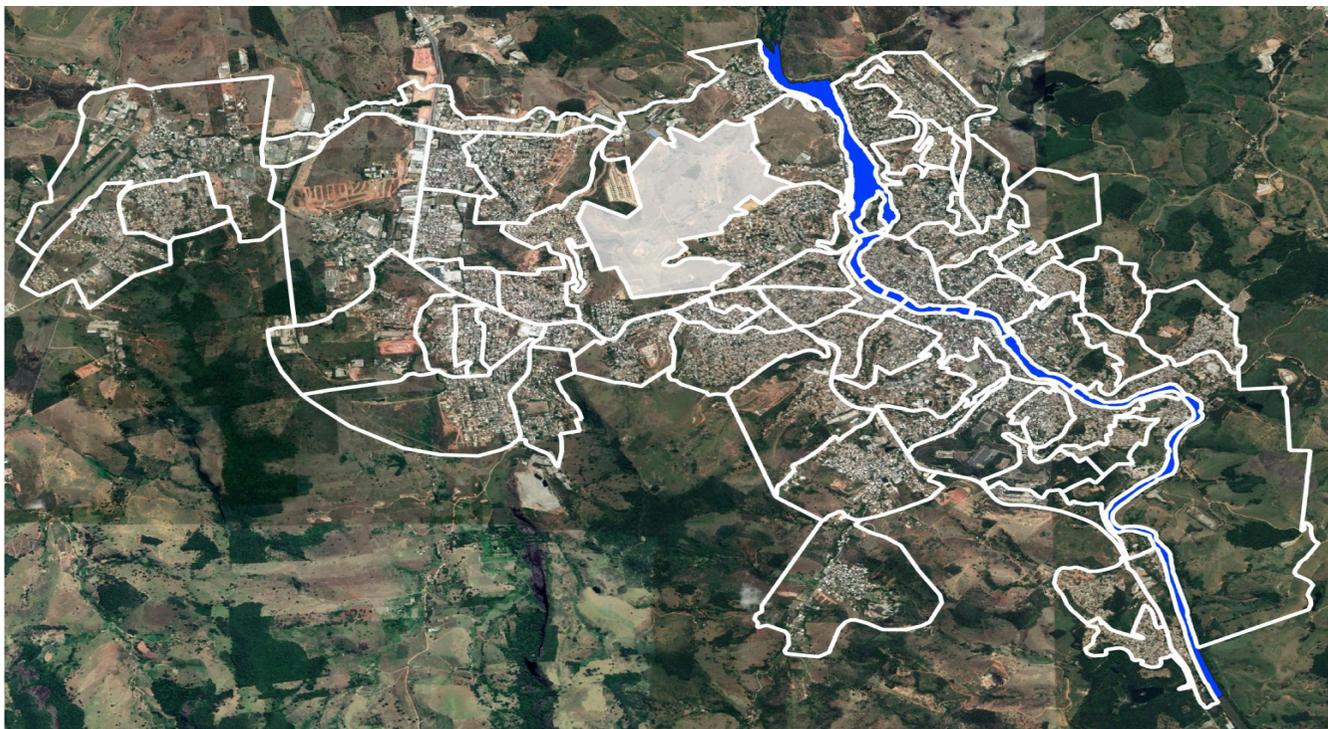


Figura 26: Área de expansão urbana

2.1.2 PROPOSTA PARA REORGANIZAÇÃO DA REDE VIÁRIA

As propostas de intervenção física na rede viária organizam-se em dois grupos. Um primeiro conjunto de adequações viárias para requalificação do centro que ofereça condições adequadas de circulação, acesso e segurança para todos os modos de transporte, principalmente pedestres. O outro grupo são intervenções mais pontuais para melhorar as condições de acesso de áreas específicas que apresentam gargalos, interseções conflitivas e/ou fatores de risco de acidentalidade.

2.1.2.1 PROGRAMA DE REQUALIFICAÇÃO ÁREA CENTRAL

O primeiro conjunto de ações na rede viária para melhorar as condições gerais de circulação, segurança viária e qualidade urbana em Cachoeiro de Itapemirim estão contempladas dentro do “programa de requalificação da área central” dentro de um marco mais amplo de requalificação urbana dessa área. O motivo de iniciar as readequações viárias no centro é a grande concentração de pessoas nas ruas do centro devido ao comércio, serviço e estabelecimentos de utilidade pública. A densidade de transeuntes combinado com alto volume de tráfego eleva a probabilidade de conflito e fatores de risco, principalmente para os modos mais vulneráveis: pedestres, ciclistas e principalmente pessoas com mobilidade reduzida. Dessa forma, a infraestrutura inadequada e/ou insuficiente para pedestres constatada na cidade de forma geral assume maior relevância no centro, e portanto deve ser priorizado na sequência de adequações em relação ao resto da área urbana.

As propostas de intervenção consistem em um reordenamento do espaço urbano disponível nas seções viárias dos eixos que concentram comércio e serviço, incluindo rearranjos da circulação em áreas prioritárias, buscando o reordenamento de fluxos de pedestres, ciclistas, transporte coletivo e privado.

Adicionalmente, cabe notar que ao iniciar as adequações viárias no centro e em combinação com a requalificação urbana, obtém-se o efeito de criar um projeto-exemplo para os munícipes e auxiliar na aceitação pública deste tipo de intervenção. A resistência que a população usuária do automóvel opõe a medidas como ampliação de calçadas, redução de velocidade e semaforização de interseções é um aspecto que não pode ser menosprezado e deve ser considerado na estratégia de implementação da redistribuição do espaço viário recuperando área para o pedestre em detrimento do automóvel.

As áreas selecionadas para intervenção são apresentadas na **Figura 27**.

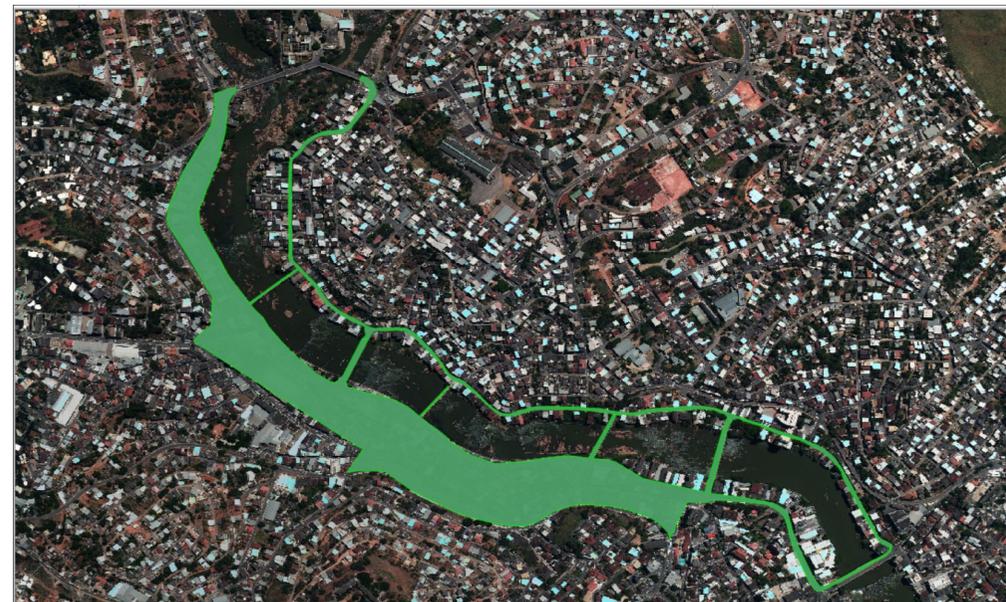


Figura 27: Área de intervenção prioritária

Os trechos de via selecionados representam os eixos com alta concentração de atividade comercial e de serviços, englobando grande parte do denominado centro da cidade: o binário Beira-rio/Bernardo Horta-Coronel Francisco de Braga-Capitão Deslandes, desde a ponte municipal até a ponte da Ilha da Luz.

Essas áreas apresentam calçadas estreitas, que somado ao mobiliário urbano que funciona como obstáculos para os pedestres, representam condições de circulação deficientes, em alguns trechos até precárias, justamente nas áreas onde mais são necessárias para permitir o fluxo de pessoas que têm origem ou destino nos comércios, edifícios de escritórios, destinos de lazer, saúde e serviços públicos e privados. Parte valiosa das seções viárias são ocupadas atualmente por estacionamento na via pública, em geral em ambos lados da rua.

2.1.2.1.1 DIRETRIZES

São propostos portanto alternativas de rearranjo da seção viária, tanto para trechos de ruas atualmente com uma quanto duas faixas para circulação de tráfego, com a eliminação ou redução do estacionamento em via pública, rearranjando o espaço remanescente para uma (ou mais) de outras finalidades: calçada (para circulação de pedestres, espaço público ou ambos), ciclovia ou estacionamento, mas somente em um lado da via.

Em todas as alternativas deve garantir-se largura de calçada suficiente, preferencialmente com a largura mínima de 2,50 metros e com faixa livre de passeio de pelo menos 1,50 metros, sem redução da capacidade viária para eixos arteriais, de modo que não prejudique o nível de serviço para os veículos e a manutenção das áreas de baias de ônibus para embarque e desembarque dos passageiros nos pontos.

Os trechos com ciclovia seguem a proposta de rede cicloviária descrita no próximo capítulo.

A eliminação de vagas de estacionamento na via pública em vários trechos implicará em redução importante da atual oferta de vagas de estacionamento em área com poucas alternativas (como é o caso em áreas urbanas com malhas ortogonais e sem tantas restrições geográficas). Por esse motivo é preciso implantar opções de parques ou edifícios de estacionamento fechados para manter uma capacidade mínima na área central. Para tanto deverá ser estudado pela Prefeitura a disponibilidade de terrenos para implantação de tal oferta, seja na forma de concessão de parques de estacionamento público operados por privados ou pela regulamentação de parques de natureza privada promovidos pelo poder público para complementar a oferta da via pública. A implantação de estacionamento rotativo também deverá promover a rotatividade das vagas em via pública e induzir a mudança de usuários de estadias longas a escolher lugares fechados, fora da via.

2.1.2.1.2 SEÇÕES PROPOSTAS

Para cada trecho da área de requalificação foi estudado um possível tratamento para aproveitar a seção viária, de modo a atender de maneira satisfatórias os pedestres e os ciclistas sem prejudicar o fluxo dos veículos e sem a necessidade de desapropriações de áreas vizinhas às estudadas.

Estes tratamentos são apresentados a seguir de acordo com cada trecho:

Av. Beira-Rio – Trecho 1



Figura 28: Av. Beira-Rio - Trecho 1

Tratamento: retirar uma faixa de estacionamento da via, colocar ciclovia do lado do rio e ampliar a calçada do lado das edificações Para executar o tratamento, são propostas duas opções:

- Opções de seção com estacionamento à esquerda da via:

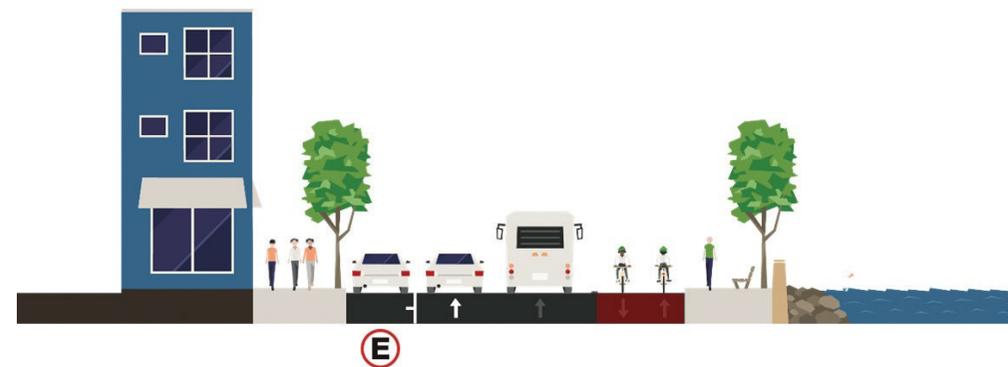


Figura 29: Seção da Av. Beira-Rio - Trecho 1 com estacionamento à esquerda e ciclovia à esquerda dos pedestres Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net



Figura 30: Seção da Av. Beira-Rio - Trecho 1 com estacionamento à esquerda e ciclovia à direita dos pedestres Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

- Opções de seção com estacionamento à direita da via:

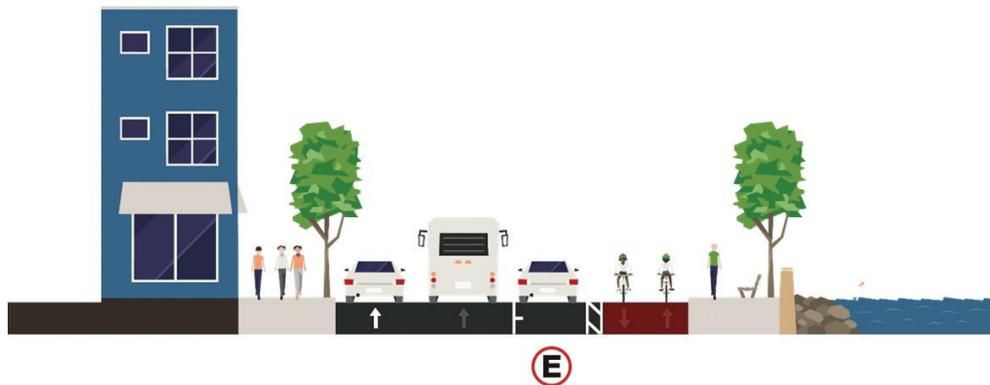


Figura 31: Seção da Av. Beira-Rio - Trecho 1 com estacionamento à direita e ciclovia à esquerda dos pedestres Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

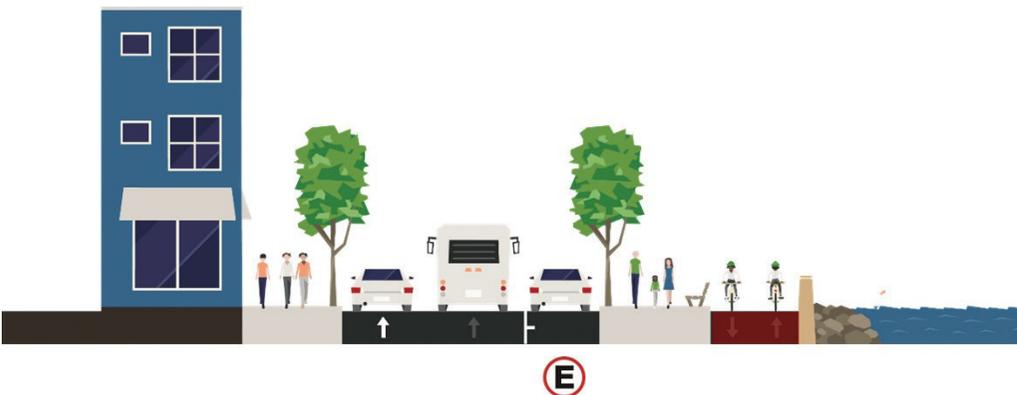


Figura 32: Seção da Av. Beira-Rio - Trecho 1 com estacionamento à direita e ciclovia à direita dos pedestres Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

Ambas opções consideram a retirada da faixa de estacionamento na seção do ponto de ônibus com baía.

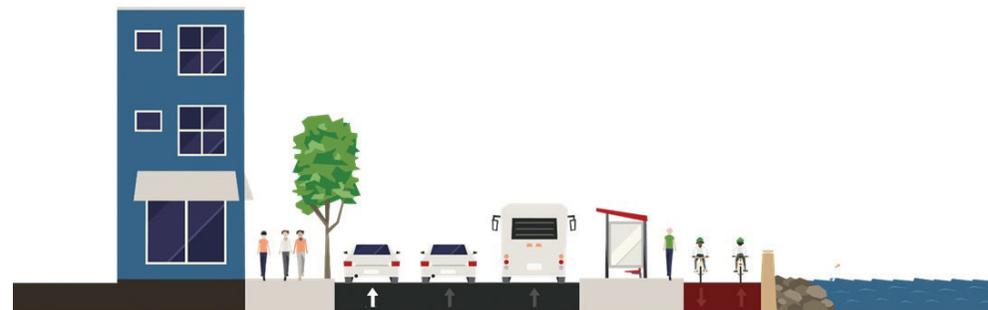


Figura 33: Seção da Av. Beira-Rio - Trecho 1 com ponto de ônibus e ciclovia Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

Av. Beira-Rio – Trecho 2

Tratamento: retirar uma faixa de estacionamento da via, retirar a faixa de incorporação de quem vem da Rua Pedro Dias, implantar ciclovia do lado do rio e ampliar a calçada do lado das edificações (indicado na **Figura 35**). Propõe-se a retirada da faixa de incorporação para permitir a ampliação de calçada e ciclovia e a implantação de ponto de ônibus, com área de espera, mantendo a capacidade de tráfego (indicado na **Figura 36**). Complementarmente, é necessário sinalizar a interseção tanto para o cruzamento de pedestres para dar acesso à ponte, como para permitir a conversão do fluxo proveniente da Rua Pedro Dias em segurança. Isso pode ser feito por meio de semáforo de ciclo curto ou lombofaixa.

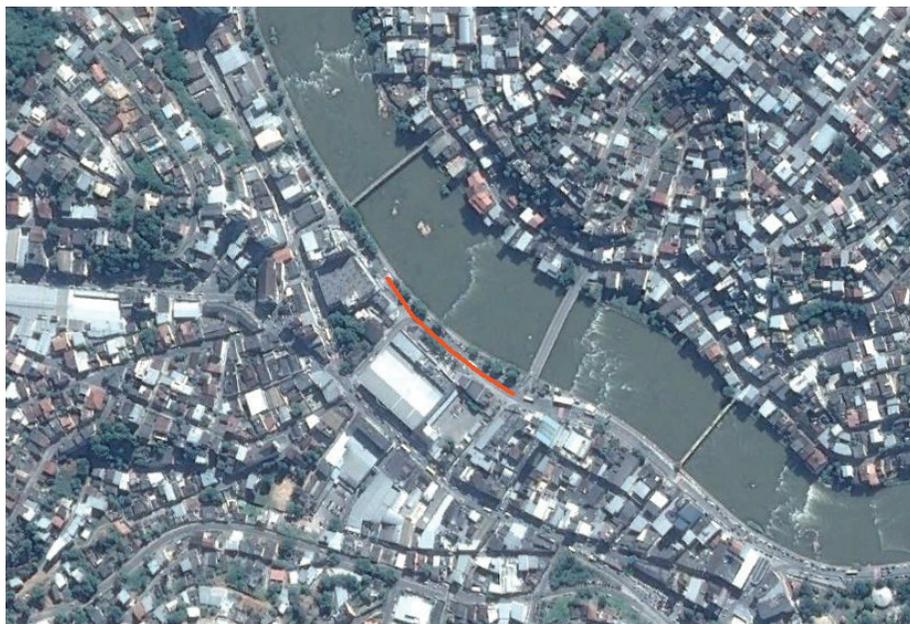


Figura 34: Av. Beira-rio - Trecho 2

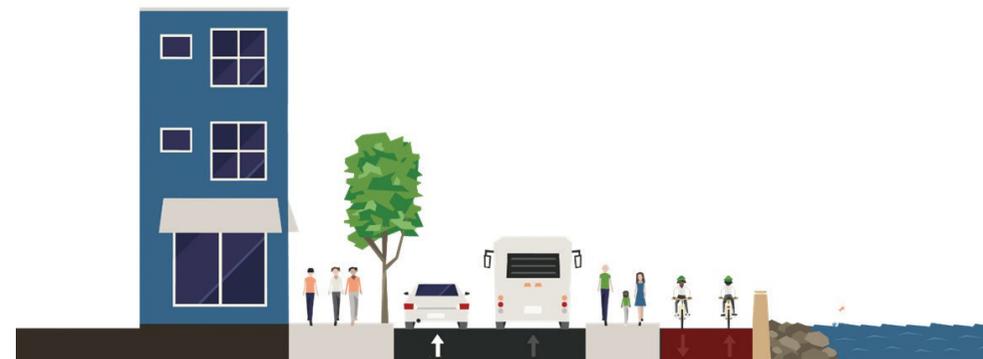


Figura 35: Seção da Av. Beira-Rio - Trecho 2 com ciclovia à direita dos pedestres
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net



Figura 36: Seção da Av. Beira-Rio - Trecho 2 com ponto de ônibus e ciclovia à direita dos pedestres
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

Av. Beira-Rio – Trecho 3

Tratamento: retirar a faixa de estacionamento do lado direito (lado do rio) e manter uma faixa para carga/descarga do lado esquerdo para o hotel e comércio, implantar ciclovia de um lado da via (lado do rio) e adequar a calçada para circulação de pedestres.



Figura 37: Av. Beira-Rio - Trecho 3

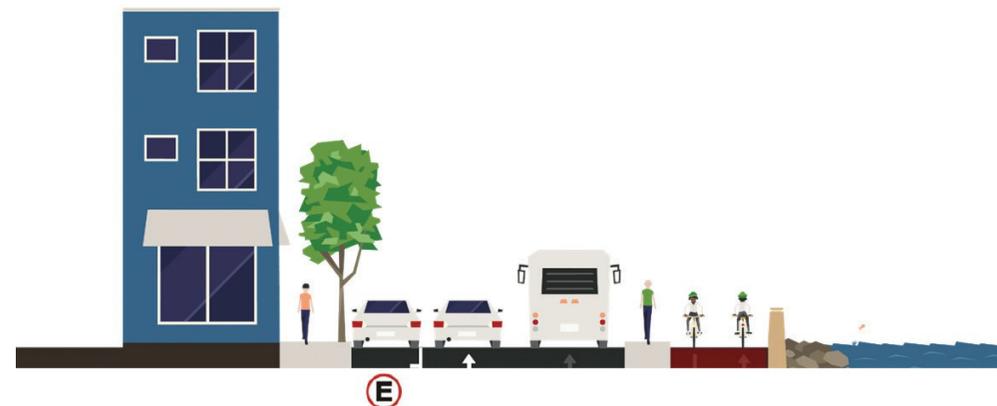


Figura 38: Seção da Av. Beira-Rio - Trecho 3 com ciclovia à direita dos pedestres e área para embarque e desembarque Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

Av. Beira-Rio – Trecho 4

Tratamento: retirar duas faixas de estacionamento da via, implantar faixa prioritária de ônibus à direita e ampliar a calçada.



Figura 39: Av. Beira-Rio - Trecho 4

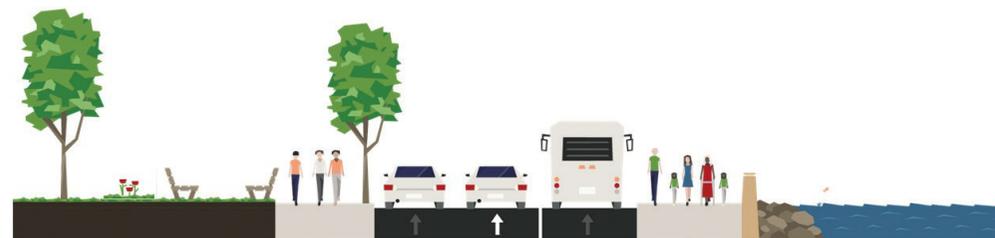


Figura 40: Seção da Av. Beira-Rio - Trecho 4 com faixa prioritária para ônibus
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

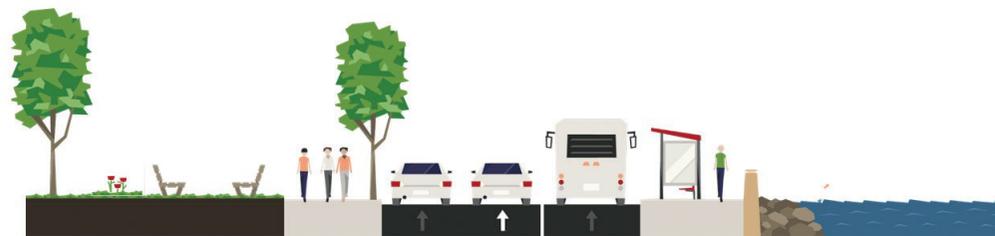


Figura 41: Seção da Av. Beira-Rio - Trecho 4 com faixa prioritária para ônibus e ponto de ônibus
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

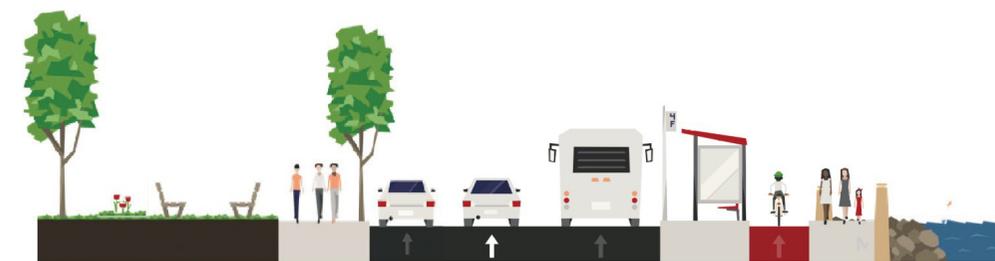


Figura 42: Seção da Av. Beira-Rio - Trecho 4 com faixa prioritária para ônibus, ponto de ônibus e ciclovia
Fonte: Produção SEMDURB - www.streetmix.net

Av. Beira-Rio – Trecho 5

Tratamento: retirar duas faixas de estacionamento, devido ao risco dos motoristas ao saírem dos carros não terem um caminho seguro para percorrer até o seu destino.



Figura 43: Av. Beira-Rio - Trecho 5

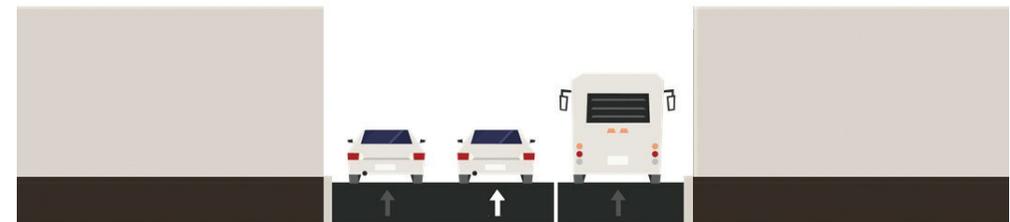


Figura 44: Seção da Av. Beira-rio - Trecho 5 com faixa prioritária para ônibus
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

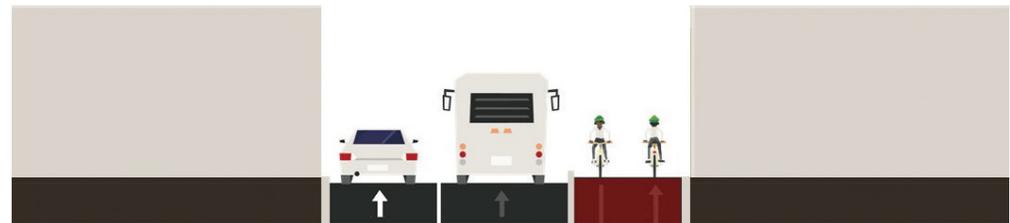


Figura 45: Seção da Av. Beira-rio - Trecho 5 com faixa prioritária para ônibus e ciclovia
Fonte: Produção SEMDURB - www.streetmix.net

Rua Siqueira Lima

Tratamento: requalificação de calçadas com realocação e modificação de equipamentos e mobiliário urbano para melhorar o nível de serviço e segurança para circulação de pedestres, sem reduzir de forma significativa a capacidade de tráfego.



Figura 46: Rua Siqueira Lima



Figura 47: Seção da via da Rua Siqueira Lima com faixa preferencial para ônibus
Fonte: Produção SEMDURB - www.streetmix.net

Rua Vinte e Cinco de Março – Trecho 1

Tratamento: retirar uma faixa de estacionamento, manter uma faixa de estacionamento do lado esquerdo (de forma a reduzir o conflito de fluxos de automóveis obstruindo a circulação do transporte público), ampliar a calçada do lado direito e manter o espaço para ônibus na área do ponto.



Figura 48: Rua Vinte e Cinco de Março – Trecho 1

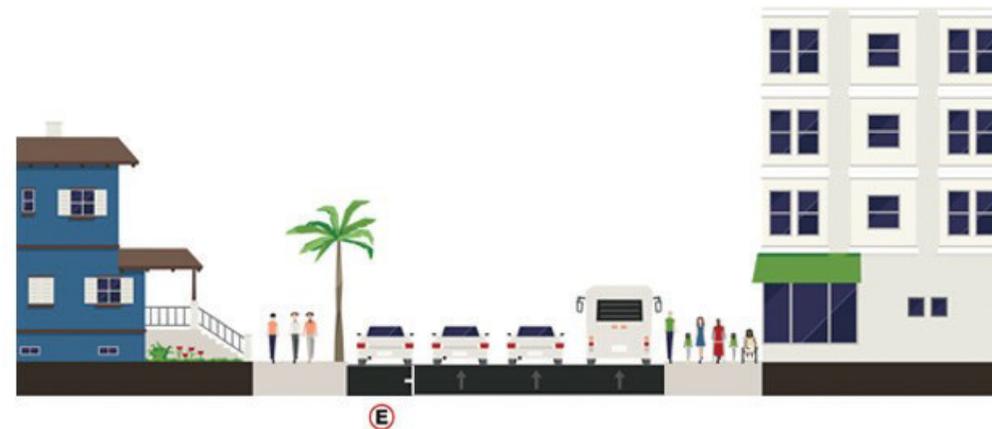


Figura 49: Seção da Rua Vinte e Cinco de Março – Trecho 1 com estacionamento à esquerda
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net



Figura 50: Seção da Rua Vinte e Cinco de Março - Trecho 1 com estacionamento à esquerda e ponto de ônibus
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

Rua Vinte e Cinco de Março - Trecho 2

Tratamento: manter o estacionamento somente do lado esquerdo, requalificar as calçadas com realocação e modificação de equipamentos e mobiliário urbano para melhorar o nível de serviço e segurança para circulação de pedestres, sem reduzir de forma significativa a capacidade de tráfego.



Figura 51: R. Vinte e Cinco de Março- Trecho 2

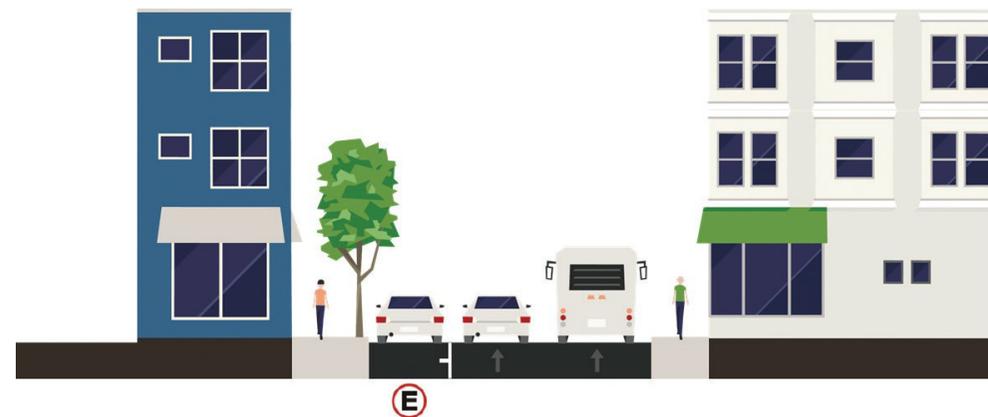


Figura 52: Seção da R. Vinte e Cinco de Março- Trecho 2 com estacionamento à esquerda
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

Rua Vinte e Cinco de Março - Trecho 3

Tratamento: requalificar o espaço de estacionamento de veículos situado em frente ao prédio do Banco do Brasil, entre a as Praças Jerônimo Monteiro e Guilherme Guimarães, para criação da primeira rota totalmente acessível.



Figura 53: Seção da R. Vinte e Cinco de Março- Trecho 3

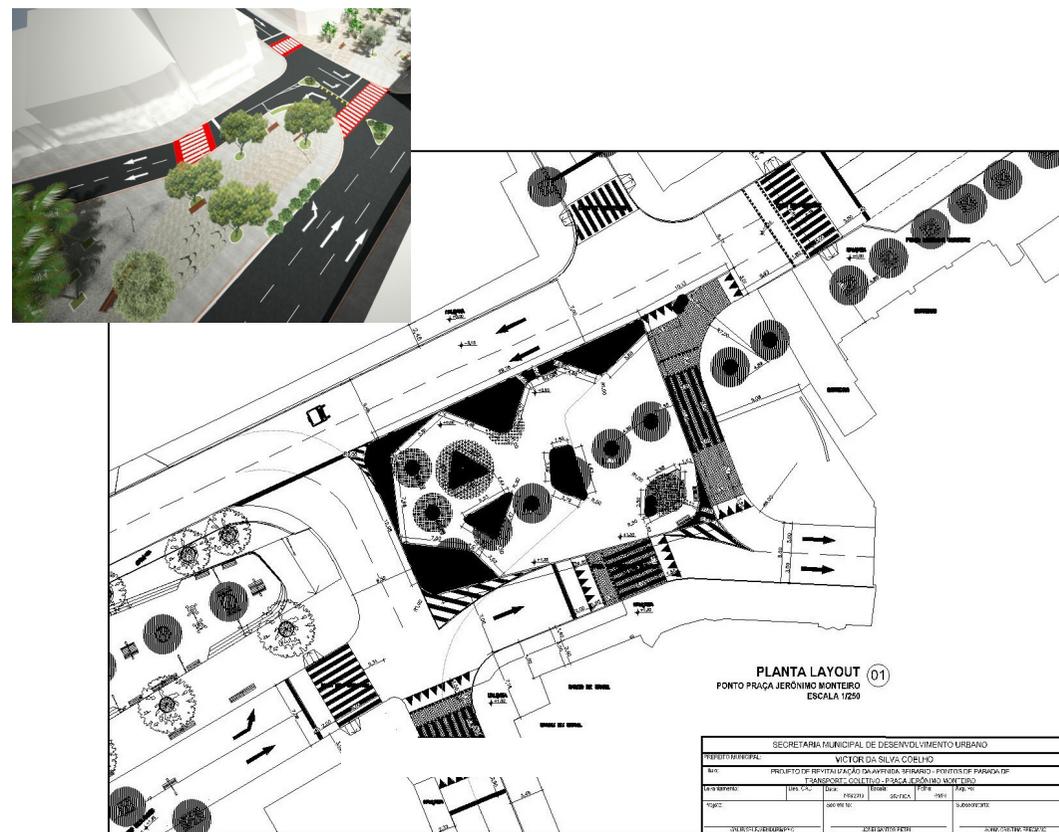


Figura 54: Seção da R. Vinte e Cinco de Março- Trecho 3 com prolongamento da Pç. Jerônimo Monteiro com secção (planta) e sem secção (3D). Fonte: Produção SEMDURB

Bernardo Horta - Trecho 1

Tratamento: tornar a via do nível inferior em via compartilhada para pedestres, ciclistas, estacionamento e fluxo somente de acesso local, na via de nível superior alargar a calçada e de modo a não reduzir a capacidade viária.



Figura 55: Rua Bernardo Horta - Trecho 1



Figura 56: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 1
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

Bernardo Horta - Trecho 2

Tratamento: retirar uma faixa de estacionamento, ampliar a calçada dos dois lados da via, manter o estacionamento à direita e fazer baía para o ponto de ônibus à direita da via.



Figura 57: Rua Bernardo Horta – Trecho 2

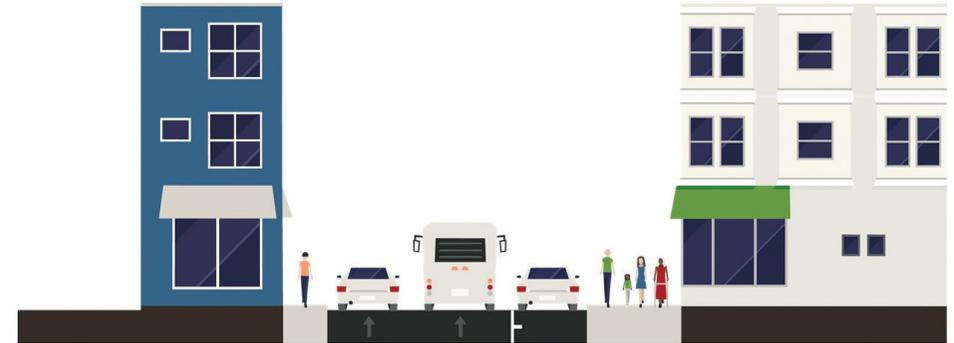


Figura 58: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 2 com estacionamento à direita
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net



Figura 59: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 2 com baía para o ponto de ônibus
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

Bernardo Horta - Trecho 3

Tratamento: retirar duas faixas de estacionamento, ampliar a calçada de um lado da rua e dar continuidade à calçada do lado oposto através de faixas pedestres para atravessar a rua com segurança.



Figura 60: Rua Bernardo Horta - Trecho 3



Figura 61: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 3
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

Bernardo Horta - Trecho 4

Tratamento: retirar uma faixa de estacionamento (do lado esquerdo), ampliar a calçada do lado direito (do comércio e do ponto de ônibus), manter o estacionamento à direita e fazer baía para o ponto de ônibus à direita da via.



Figura 62: Rua Bernardo Horta - Trecho 4

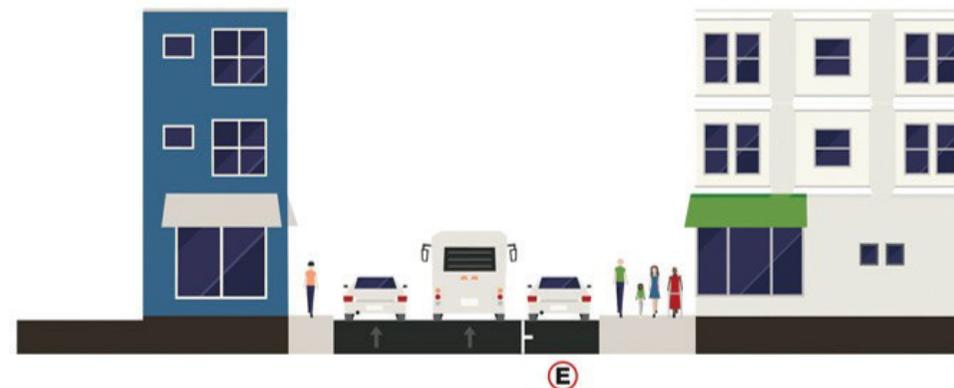


Figura 63: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 4 com estacionamento à direita
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

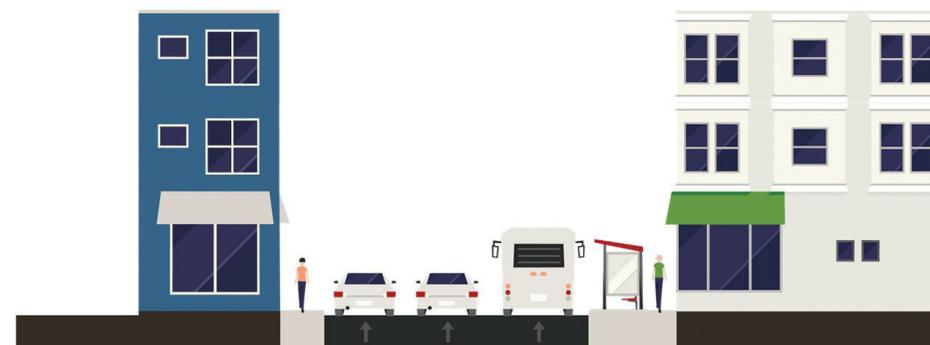


Figura 64: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 4 com baía para o ponto de ônibus
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

Bernardo Horta - Trecho 5

Tratamento: retirar uma faixa de estacionamento (do lado direito), ampliar a calçada do lado direito (do comércio e do ponto de ônibus), manter o estacionamento à esquerda e manter a faixa prioritária de ônibus.

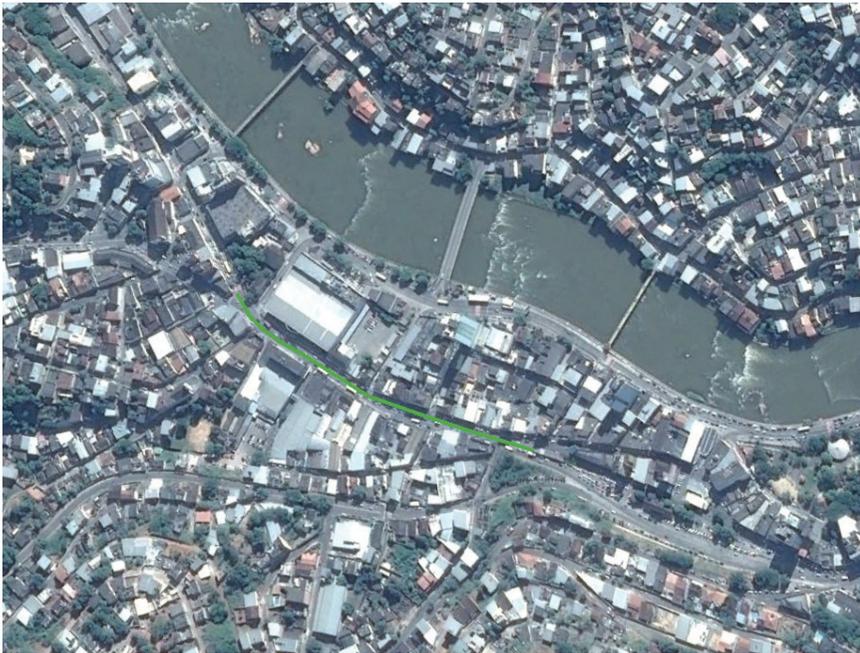


Figura 65: Rua Bernardo Horta - Trecho 5

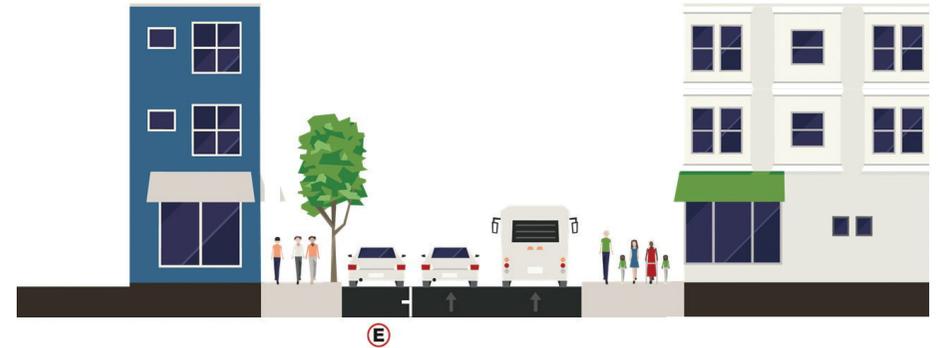


Figura 66: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 5 com estacionamento à esquerda
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

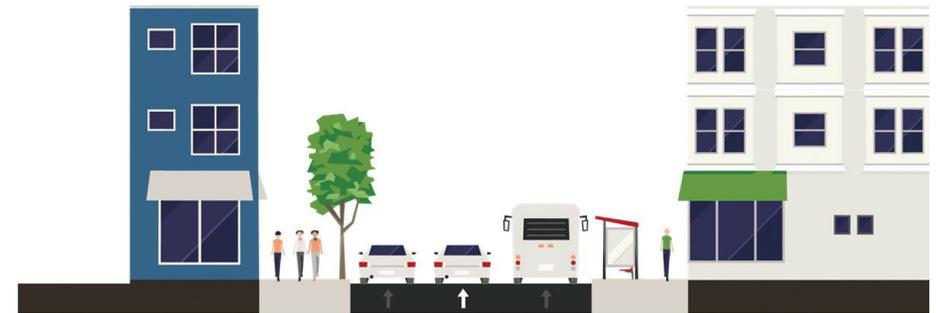


Figura 67: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 5 com baia para o ponto de ônibus
Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

Capitão Deslandes

Requalificação da via como rua de pedestres, com requalificação dos passeios e instalação de equipamento e mobiliário urbano.



Figura 68: Rua Capitão Deslandes



Figura 69: Requalificação da Rua Capitão Deslandes como rua de pedestres
Fonte: SEMDURB

Área de requalificação urbana e paisagística

A readequação do viário deste trecho (Rua Coronel Francisco Braga) será elaborada em conjunto com o projeto de requalificação urbana e paisagística.

A requalificação dos trechos da Rua Coronel Francisco Braga e da via de trás da estação deverá ser concebida em função do conjunto projeto de requalificação urbana e paisagística com as seguintes diretrizes:

Manter a capacidade viária e o espaço destinado ao transporte público na Rua Coronel Francisco Braga;

- Otimizar o espaço disponível para estacionamento;
- Ações de preservação do Patrimônio histórico e arquitetônico (antiga estação ferroviária);
- Melhorar a qualidade do espaço público e urbano;
- Identificar oportunidades para complementar a oferta de estacionamento fora da via pública.



Figura 70: Área de requalificação urbana e paisagística

Rua Prof. Quintiliano de Azevedo

Tratamento: transformação em rua exclusiva para pedestres, adotando medidas de proibição do fluxo de veículos motorizados e bicicletas e adequar o piso e a sinalização ao tráfego de pedestres, em acordo com o projeto de requalificação urbana e paisagística.



Figura 71: Rua Prof. Quintiliano de Azevedo: via exclusiva de pedestres

Bicicletários

Compreendido no projeto de requalificação urbana e paisagística.



Figura 72: Áreas reservadas para bicicletário

2.1.2.2 TRATAMENTO DE INTERSEÇÕES E ACESSOS CONFLITIVOS

As interseções com vias rápidas ou rodovias urbanas que servem de acesso principal a bairros, distritos ou comunidades devem atender a requisitos de segurança tanto para o transporte motorizado quanto para pedestres. No caso de novos conjuntos habitacionais que tem a rodovia como principal acesso, é importante que a interseção seja segura e permita o acesso com segurança dos pedestres, por exemplo com passarelas. Nos bairros já consolidados que dependem de acessos a partir de vias rápidas e/ou de elevado volume de tráfego é fundamental adotar medidas compatíveis com a hierarquia dessas vias que assegurem segurança para a entrada e saída de pedestres e veículos aos bairros.

Esses requisitos devem, portanto, ser atendidos tanto pelos novos loteamentos quanto pelos existentes. Dentre os existentes, destacam-se os seguintes trechos que devem ser readequados:

2.2 TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO

Transporte não motorizado é o termo utilizado para caracterizar qualquer forma de transporte movido a energia humana. Trata-se de um modo de transporte inserido no dia-a-dia das pessoas, seja como modo principal, seja como modo complementar, uma vez que o acesso aos modos motorizados sempre é feito por meio de um modo não motorizado.

A presente seção tem como objetivo orientar a prefeitura nas diretrizes de implantação de um sistema de transporte não motorizado, constituído pelo conjunto de fatores e infraestruturas que proporcionam a mobilidade e acessibilidade para pedestres e ciclistas.

É importante destacar que, além da infraestrutura de calçadas para pedestres e vias cicláveis para bicicletas, que garantem conforto, e da configuração da rede, que garante conectividade, outros aspectos também influenciam as escolhas e a qualidade dos deslocamentos não motorizados, tais como atratividade, segurança pública e segurança viária.

Desse modo, a consolidação de uma rede de circulação a pé e de bicicleta envolve também o desenho dos espaços públicos, de forma que estes propiciem áreas de vigilância natural, bem como tratamento adequado à iluminação noturna e sinalização legível, tanto para o pedestres e ciclistas como para os veículos.

Adicionalmente, aspectos relativos ao uso do solo lindeiro são também relevantes na medida em que a formação de áreas de uso misto atrai demandas distintas em diferentes períodos do dia, contribuindo para a animação urbana, promovendo atratividade visual, e evitando que determinadas áreas permaneçam desertas durante determinados horários.

Destaca-se também que pedestres e ciclistas possuem similaridades, mas também diferenças, as quais demandam conjuntos diferentes de soluções de infraestrutura para a circulação.

Bicicletas possuem área de abrangência 15 vezes maior que o modo a pé, dado que em uma caminhada de 10 minutos a velocidade média de 5 km/h, percorre-se uma distância de 0,8 km e em um percurso de bicicleta feito nos mesmos 10 minutos a uma velocidade média de 20 km/h percorre-se uma

distância de 3,2 km, conforme ilustra **Figura 74** a seguir.



Figura 76 - Distância percorrida em 10 min a pé e de bicicleta
Fonte: Plano Diretor Cicloviário de Porto Alegre

A Tabela 5 a seguir apresenta as principais similaridades e diferenças entre pedestres e ciclistas.

Tabela 5 - Similaridades e diferenças entre pedestres e ciclistas

SIMILARIDADES	DIFERENÇAS
Menor velocidade que o veículo motorizado	Bicicletas podem atingir velocidades muito mais altas que pedestres
Vulnerabilidade ao clima, poluição sonora, velocidades e volumes de tráfego	Pedestres são o modo mais lento, e podem mudar de direção rapidamente, e parar com frequência
Não necessitam licenciamento	Bicicletas podem utilizar o leito carroçável e seguir as regras de tráfego de veículos motorizado
Incluem amplo espectro de idade e habilidades (podem incluir pessoas com necessidade especiais e não motoristas, como crianças e idosos)	Pedestres demandam infraestrutura segregada

Fonte: Adaptado de LITMAN et al. Pedestrian and Bicycle Planning: A guide to best practices, Victoria Transport Policy Institute, 2014

O presente Plano de Mobilidade visa mostrar os objetivos e o funcionamento da inserção dos modos não motorizados de transporte em todas as políticas públicas de mobilidade e acessibilidade do município, não tendo o propósito de esgotar as possibilidades. Assim, o desenho viário e infraestruturas complementares deverão ser desenvolvidas em projetos básicos e executivos, de acordo com fase de implantação e conforme tipologias selecionadas.

Além das propostas aqui apresentadas referentes à infraestrutura, também é considerado um programa de promoção do transporte não motorizado, descrito em detalhe no Plano de Ação (apresentado no relatório de Consolidação dos Trabalho do PMUS), com o objetivo de estimular os modos de transporte ativo como pedestres e bicicletas; aumentar a visibilidade e atratividade à bicicleta e oferecer opção de lazer; orientar o uso correto e estimular o respeito ao transporte não motorizado, à conservação das calçadas e ao respeito à faixa de pedestres.

2.2.1 BICICLETAS

A inclusão da bicicleta nos deslocamentos urbanos deve ser considerada elemento fundamental para a implantação do conceito de Mobilidade Urbana e para a democratização do uso dos espaços. Esse modo de transporte, entre outros benefícios, reduz o custo de mobilidade das pessoas e contribui para a diminuição da poluição visual, sonora e ambiental.

A bicicleta é um meio bastante eficiente para viagens de curta distância. Em deslocamentos de até 5 km, a bicicleta possui flexibilidade quase igual à de um pedestre, mas com velocidade muito superior. A partir dessa distância a bicicleta perde em eficiência para o transporte motorizado individual e, após 8 km, o transporte público passa a ser mais eficiente na relação tempo vs distância, conforme ilustra a **Figura 75** a seguir.

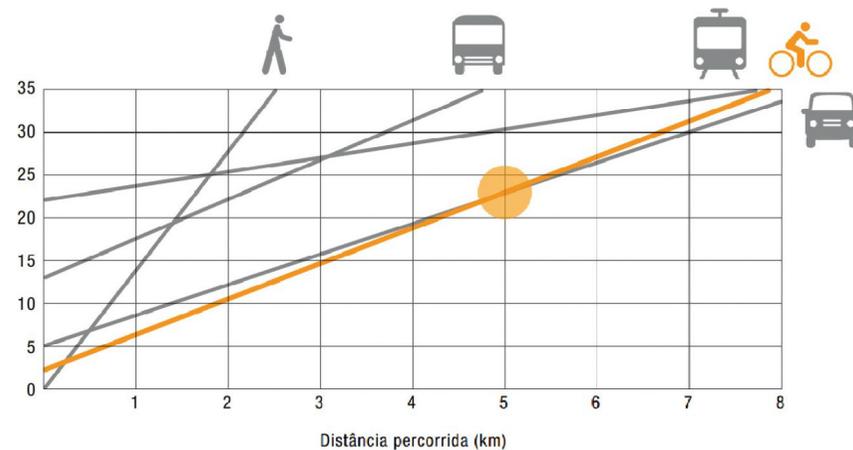


Figura 77 - Deslocamentos porta a porta

Fonte: Cidades para bicicletas, cidades do futuro, Comissão Européia, 1999, apud IEMA, A Bicicleta nas cidades.

Postos que em cidades médias as distâncias não são muito acima de 8 km, a bicicleta se apresenta como solução eficiente para deslocamentos diários. Observa-se no entanto, que as informações acima não levam em consideração condições adversas de relevo, as quais exercem papel relevante para o sucesso ou não das iniciativas de estímulo ao câmbio modal.

O Código de Trânsito Brasileiro (Lei n 9503/97) considera a bicicleta como veículo, estabelece direitos e deveres para seus usuários e propõe normas de conduta para os motoristas de veículos. Entre os direitos e deveres dos ciclistas, destaca-se a obrigatoriedade de trafegarem nos bordos das vias e, entre as normas de conduta dos carros, a mais relevante é a de guardarem uma distância mínima de 1,5 m ao ultrapassarem bicicletas.

Aos municípios foi delegada a competência para definir as regras para “planejar, projetar e promover o desenvolvimento” de circulação e segurança

2.1.1.1 CRITÉRIOS GERAIS PARA HIERARQUIZAÇÃO DA REDE VIÁRIA

da bicicleta o que deixa claro o papel da municipalidade para inserção da bicicleta como meio de transporte.

Assim, cabe aos municípios desenvolver planos cicloviários para que a bicicleta se torne uma opção de deslocamento para todas as pessoas, indicando onde, quando e como serão implantadas vias cicláveis, com o objetivo de formar diversas conexões em rede possibilitando a circulação de ciclistas por toda a cidade.

Destaca-se no entanto que, embora o plano de circulação cicloviária seja essencial para fundamentar uma política favorável à bicicleta, a criação de outras políticas, tais como campanhas educacionais e de respeito ao ciclista, bem como a criação de espaços dedicados a estacionamento, ou mesmo vestiários nos locais de trabalho, também contribuem para a consolidação da bicicleta como modo de transporte cotidiano.

2.2.1.1 ELEMENTOS

A rede cicloviária é composta pelo sistema viário propriamente dito e as infraestruturas auxiliares, tais como sinalização, estacionamento de bicicletas, entre outros dispositivos que viabilizam a circulação de bicicletas. A seguir são apresentados os principais elementos que compõe uma rede, bem como os conceitos referentes à inserção no leito carroçável da via às infraestruturas

pertinentes para a ciclabilidade da via.

Ciclovias

Ciclovias são vias de circulação de bicicletas segregadas fisicamente do restante da via. Esta segregação garante, além da segurança, o menor conflito entre os diferentes meios de transporte e, conseqüentemente, maior conforto. Podem ser uni ou bidirecionais, a depender do espaço que se tenha para implantá-las.



Figura 78 - Exemplos de ciclovias
Fonte: <http://pedalzonasul.blogspot.com.br/>

Ciclofaixas

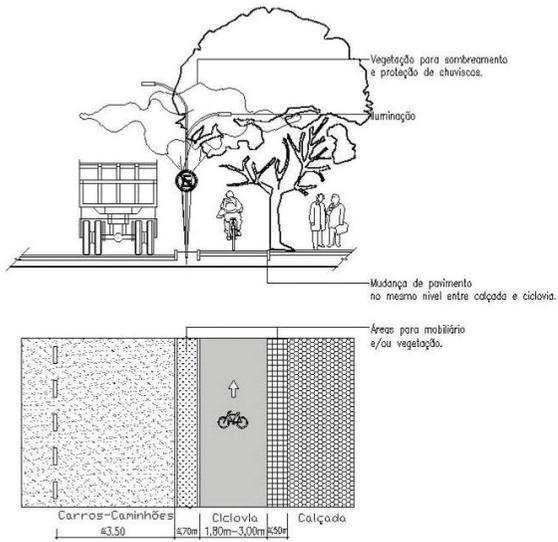
Ciclofaixas são faixas para circulação exclusiva de bicicletas sem segregação física em relação ao restante da via. Podem possuir separadores e pinturas no solo para a melhor circulação e segurança dos ciclistas.



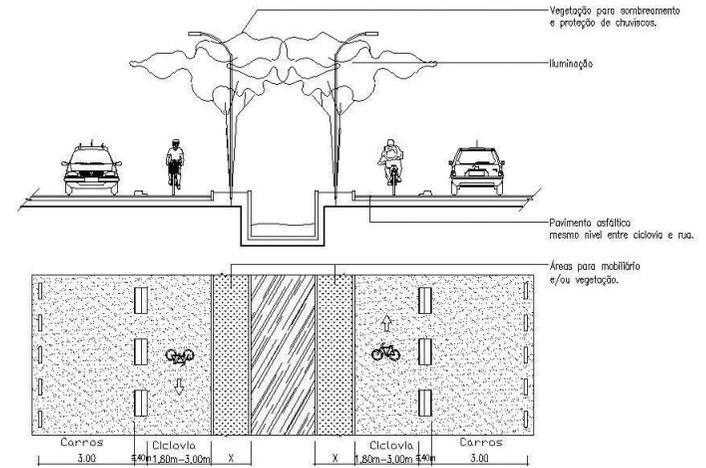
Figura 79 - Exemplos de ciclofaixas, com e sem separadores
 Fonte: <http://viatrolebus.com.br/>

A Figura 78 a seguir apresenta diferentes exemplos de seções para vias cicláveis.

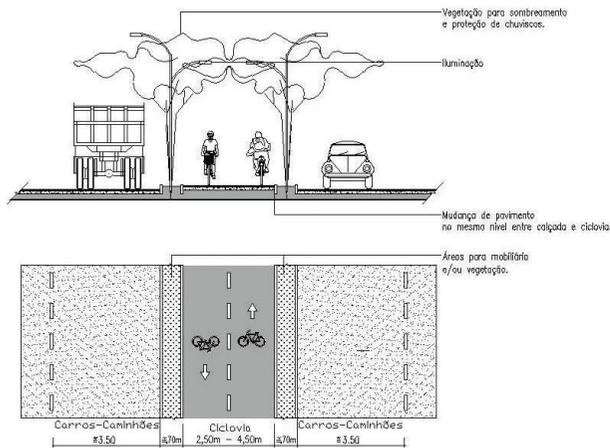
CICLOVIA UNIDIRECIONAL



CICLOVIA BIDIRECIONAL



CICLOVIA NO CANTEIRO CENTRAL



CICLOFAIXA COM SEPARADORES

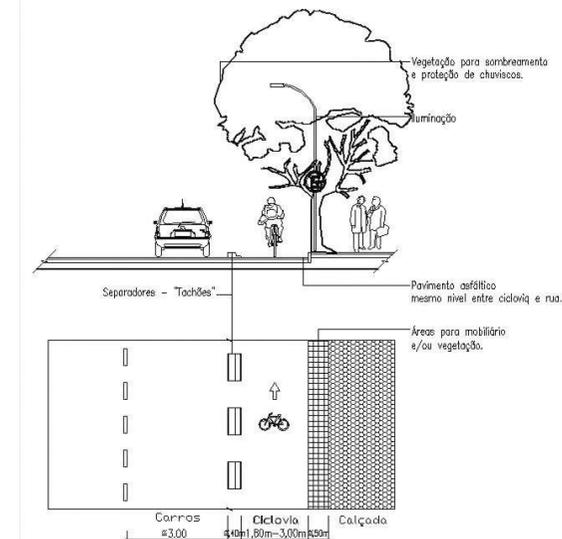


Figura 80 - Exemplos de infraestrutura de tipologias cicloviárias
Fonte: Plano Cicloviário de Porto Alegre

Ciclorrotas

As ciclorrotas são rotas nas quais as bicicletas compartilham a mesma pista com automóveis (tráfego ao bordo da via). Placas e pinturas no solo indicam a presença e a prioridade a ser dada aos ciclistas.

Ruas locais sinalizadas demarcadas como “rota de bicicleta” indicam que elas são uma ligação em uma rede ciclovária, são conectadas a destinos-chave, ou fornecem uma rota contínua ou direta para ciclistas em um bairro.



Figura 81 – Exemplos de sinalização de ciclorrota (Fonte: www.vadebike.org/ www.ciclofaixa.com.br/ <http://www.webbikers.com.br/>)

Observa-se que quanto menores forem a velocidade e o volume do tráfego, mais fácil será a coexistência entre ciclistas e motoristas.

Ciclovias operacionais e ciclofaixas de lazer

As ciclovias operacionais são faixas exclusivas instaladas temporariamente e operadas por agentes de trânsito, seja durante eventos específicos, seja em função de operações especiais de tráfego. São isoladas do tráfego geral por elementos removíveis, como cones, cavaletes, grades móveis, fitas, entre outros.

As ciclofaixas de lazer, são ciclovias operacionais geralmente implantadas aos fins de semana, com a finalidade de lazer e promoção do uso da bicicleta.



Figura 82 –Ciclofaixa de lazer

Fontes: <http://viatrolebus.com.br/http://noticias.r7.com/>, 2011/ <http://g1.globo.com/>

Travessias sinalizadas em nível

As travessias de bicicletas recebem sinalização específica e são segregadas visualmente das travessias de pedestres. Em vias semaforizadas e de tráfego intenso, os semáforos podem possuir foco específico para bicicletas.

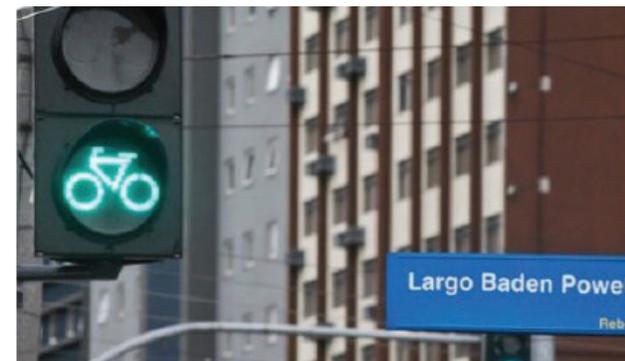


Figura 83 – Exemplos de sinalização de travessia

Fontes: <http://pedalzonasul.blogspot.com.br/> portal.reitoria.ufsc.br/ <http://www.bandab.com.br/>

Ciclopassearelas

As ciclopassearelas são passarelas exclusivas para o tráfego de bicicletas.



Figura 84 – Exemplo de ciclopassearela em São Paulo

Fontes: Fotos 1 e 2: Heloisa Ballarini / SECOM/Fotos públicas; Foto 3: <http://noticias.band.uol.com.br/>

Paraciclos e bicicletários

As áreas de estacionamento de bicicleta estimulam seu uso como modo de deslocamento na medida em que oferecem local apropriado para se estacionar com segurança. Além disso, ao prover espaço dedicado a estacionamento de bicicleta, desencoraja o uso de outros mobiliários da rua como postes ou árvores para esse fim. Comparado ao estacionamento para automóveis, estacionamento de bicicletas é um uso muito eficiente do espaço viário. Dez bicicletas podem ser estacionadas no espaço ocupado por um carro, conforme ilustra a figura ao lado.

Os paraciclos são dispositivos fixos de estacionamento de bicicleta que permitem que estas possam ser presas por cadeado ou corrente, de forma organizada. Este mobiliário urbano pode ter vários formatos, e abrigar uma ou várias bicicletas. Pode ser implantado nas vias ou no interior dos bicicletários.

Bicicletários são por sua vez locais dotados de zeladoria, podendo ser cobertos ou não, reservados para estacionamento de bicicletas.



Figura 85 – Comparação do espaço ocupado por um carro e dez bicicletas
Fonte: Plano Diretor de Transporte Não Motorizado do Estado do Rio de Janeiro

Crédito: City of Toronto



Figura 86 – Exemplos de áreas de estacionamento de bicicletas
Fonte: ACBD/ <http://www.ktmbikes.com.br/vivoverde.com.br>

Sinalização de orientação para ciclistas (Wayfinding)

O sistema cicloviário deve estar suportado por um sistema de informação que possibilite ao ciclista fazer uso não somente da infraestrutura cicloviária propriamente dita como também informá-lo a respeito de rotas alternativas, trânsito, topografia etc. Assim, a sinalização específica de orientação ao ciclista tem como objetivo apontar rotas cicláveis diretas aos destinos desejados.



Figura 87 – Exemplos de sinalização de orientação específica para bicicletas
Fontes: www.cambridge.gov/ <http://ladotbikeblog.wordpress.com/> <http://mywheelsareturning.com/>

O sistema de informações pode fazer uso também de mapas impressos em pequenos folders e da sinalização horizontal e vertical de orientação ao tráfego em geral. Totens contendo mapas, podem ser estrategicamente locados não somente ao longo das ciclovias e ciclofaixas como também espalhado por toda a cidade.

2.2.1.2 DIRETRIZES

Para garantir a inserção do modo ciclovitário no sistema de circulação e atender aos requisitos de conforto, conectividade, atratividade, segurança pública e segurança viária em áreas de viário já consolidado e novos parcelamentos, é proposto um conjunto de diretrizes, que deverão ser observadas quando da elaboração e execução das ações propostas no Plano de Ação, conforme metodologia e prazos definidos no referido documento.

Diretrizes gerais

- O poder público deverá realizar campanhas frequentes de valorização do transporte não motorizado, com o objetivo de melhorar a convivência entre pedestres, ciclistas e veículos motorizados;
- O poder público deverá promover ações que objetivem mudanças na repartição modal, estimulando o uso de modos não motorizados para viagens de curta distância (microacessibilidade);
- O poder público deverá incluir em sua agenda de planejamento ações voltadas especificamente aos modos não motorizados;
- O poder público deverá investir em sinalização de orientação para ciclistas (wayfinding);
- O poder público deverá buscar fontes de

receitas alternativas para investimento e ações de transporte não motorizado, campanhas, etc., como por exemplo, exploração de receitas publicitárias aplicadas em mobiliário urbano.

Diretrizes para áreas consolidadas

- O poder público deverá promover melhorias de conectividade da rede ciclável, sobretudo em áreas com acesso limitado;
- O poder público deverá promover a readequação da infraestrutura de circulação para ciclistas, dentro de programas específicos de transporte não motorizado;
- O poder público deverá promover a conectividade da rede de circulação para ciclistas, dentro de programas específicos de transporte não motorizado;
- O poder público deverá definir, dentro de programa específico de adequação do mobiliário urbano, as tipologias-padrão de paraciclos e bicicletários a serem implantados em áreas públicas e faixas de serviço de calçada;
- O poder público deverá implantar paraciclos em áreas públicas e faixas de serviço de calçada em áreas de grande atração de pessoas;
- O poder público deverá destinar espaço à

implantação de bicicletários e vestiários em todos os edifícios públicos (municipais);

- Estabelecimentos comerciais de médio e grande porte deverão implantar área de estacionamento de bicicletas dentro dos limites de seu lote, ou, no máximo, utilizando faixa de acesso da calçada, desde que a faixa livre mínima seja garantida;
- O poder público deverá sinalizar adequadamente as áreas de maior circulação de ciclistas, sobretudo para os casos em que restrições de caixa viária e de topografia não permitam a implantação de vias específicas para a bicicleta;
- Os projetos de vias cicláveis devem sempre ser acompanhados de adequações à iluminação pública, visando não somente garantir a visibilidade da via de circulação, mas também eliminar pontos escuros, ampliando a sensação de segurança, sobretudo em vias de caráter arterial e expresso e áreas com menor densidade de ocupação;
- Todas as benfeitorias realizadas para ampliação ou melhoria da circulação do ciclista deverão trazer melhorias também para o pedestre, de modo a evitar que este faça uso da via ciclável como passeio.

Diretrizes para novos parcelamentos

- O agente promotor do loteamento deverá propor rede estrutural cicloviária, atentando para os requisitos mínimos de adequação à topografia, o que passará a ser parte dos requisitos para a implantação de novos parcelamentos;
- A rede local proposta pelo agente promotor do loteamento será composta por ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas, atentando aos requisitos de compatibilização com a hierarquização viária, conforme descrição:

	CICLOVIA	CICLOFAIXA	CICLORROTA
Vias Arteriais	Permitido	Não Permitido	Não Permitido
Vias Coletoras	Permitido	Permitido	Não Permitido
Vias Locais	Permitido	Permitido	Permitido

- O agente promotor do loteamento deverá observar a manutenção da conectividade das vias propostas em seu parcelamento com o viário circundante, cabendo ao órgão responsável pela aprovação e licenciamento dar as diretrizes para a criação da conectividade e verificar se o projeto atende às necessidades de circulação do município previstas em sua política de desenvolvimento de uso do solo;
- O agente promotor deverá entregar o loteamento com infraestrutura completa de vias cicláveis implantada;
- O agente promotor do loteamento deverá destinar área específica e adequada para implantação de paraciclos e bicicletários, com especial atenção a corredores de comércio e serviço e áreas de uso misto;
- O padrão de pavimentação de vias cicláveis a ser implantado pelo agente promotor do loteamento deverá ser único e contínuo, sem obstruções ou elementos que possam resultar em perigo para o ciclista, como p.ex. implantação de grades de bueiros longitudinais ao sentido da via;
- O agente promotor do loteamento deverá apresentar ao órgão responsável pela aprovação e licenciamento a definição clara da hierarquia viária, e projeto contendo soluções para redução de velocidade em vias locais;

- Para o caso de ciclovias ou ciclofaixas implantadas em canteiro central de via arterial ou coletora, todos os cruzamentos deverão possuir sinalização luminosa de alerta ou semáforo com tempo de travessia para bicicletas, a depender dos níveis de conflito entre ciclistas e veículos.

2.2.1.3 TRAÇADO PROPOSTO

Por se tratar de uma cidade de relevo bastante acidentado, com restrição de caixa viária e ainda não possuir viário consolidado em áreas que permitiriam rotas segregadas de bicicletas sem grandes aclives, a definição de uma rede cicloviária densa se torna pouco viável.

No entanto, é importante destacar que, mesmo com as limitações impostas pelo terreno e pela configuração urbana de Cachoeiro de Itapemirim, o modo cicloviário faz parte do cotidiano de uma série de pessoas, as quais devem ser incluídas da melhor forma no uso do espaço urbano. Assim, embora os investimentos na rede estejam limitados à consolidação de uma rede estrutural, a Prefeitura deverá concentrar seus esforços em campanhas educativas e de conscientização para promover a convivência entre modos motorizados e não motorizados em todas as vias.

A rede estrutural proposta consiste em 28,32 km de vias, sendo 18,38 km de ciclovias, 1,29 km de ciclofaixas e o restante ciclorrotas sinalizadas, implantadas ao longo dos grandes eixos viários do município.

A rede estrutural proposta para o viário consolidado deverá ser implantada em 3 (três) fases, sendo:

- Fase 1 – implantação em 2 a 5 anos;
- Fase 2 – implantação em 5 a 7 anos;
- Fase 3 – implantação em 7 a 10 anos.

As **Figuras** a seguir apresentam a rede cicloviária estrutural proposta para Cachoeiro de Itapemirim.

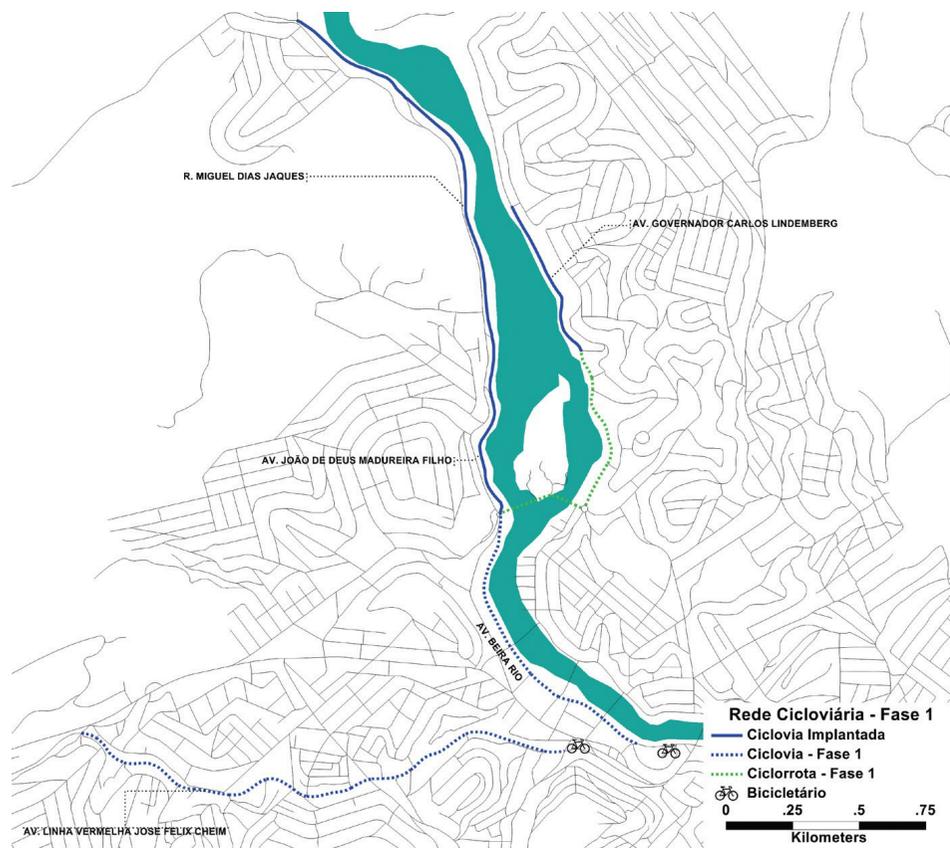


Figura 88: Rede Cicloviária - Fase 1

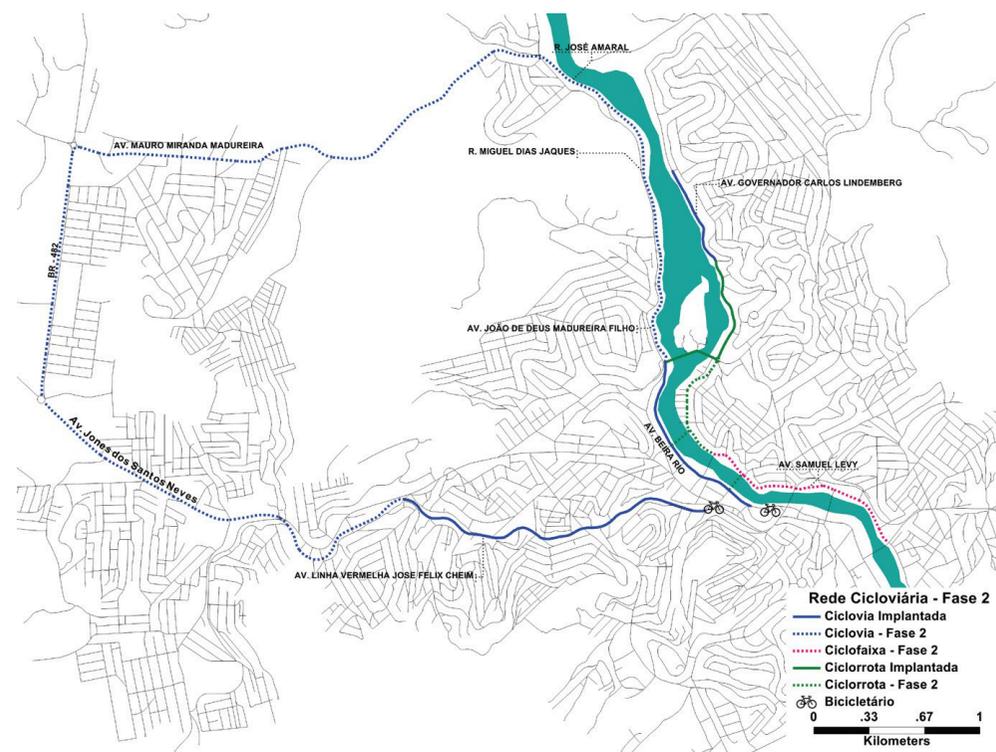


Figura 89: Rede Cicloviária - Fase 2

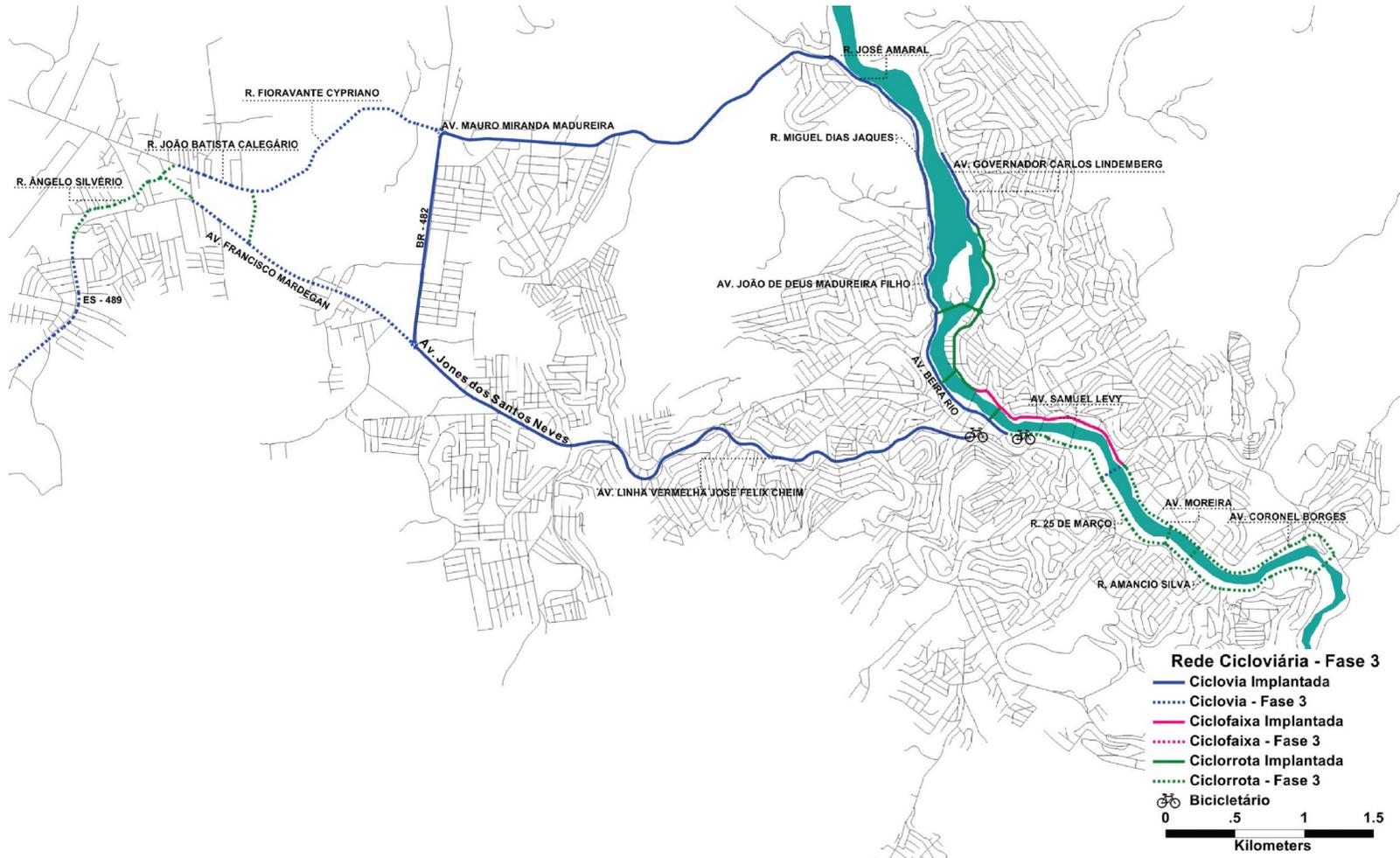


Figura 90: Rede Ciclovária - Fase 3

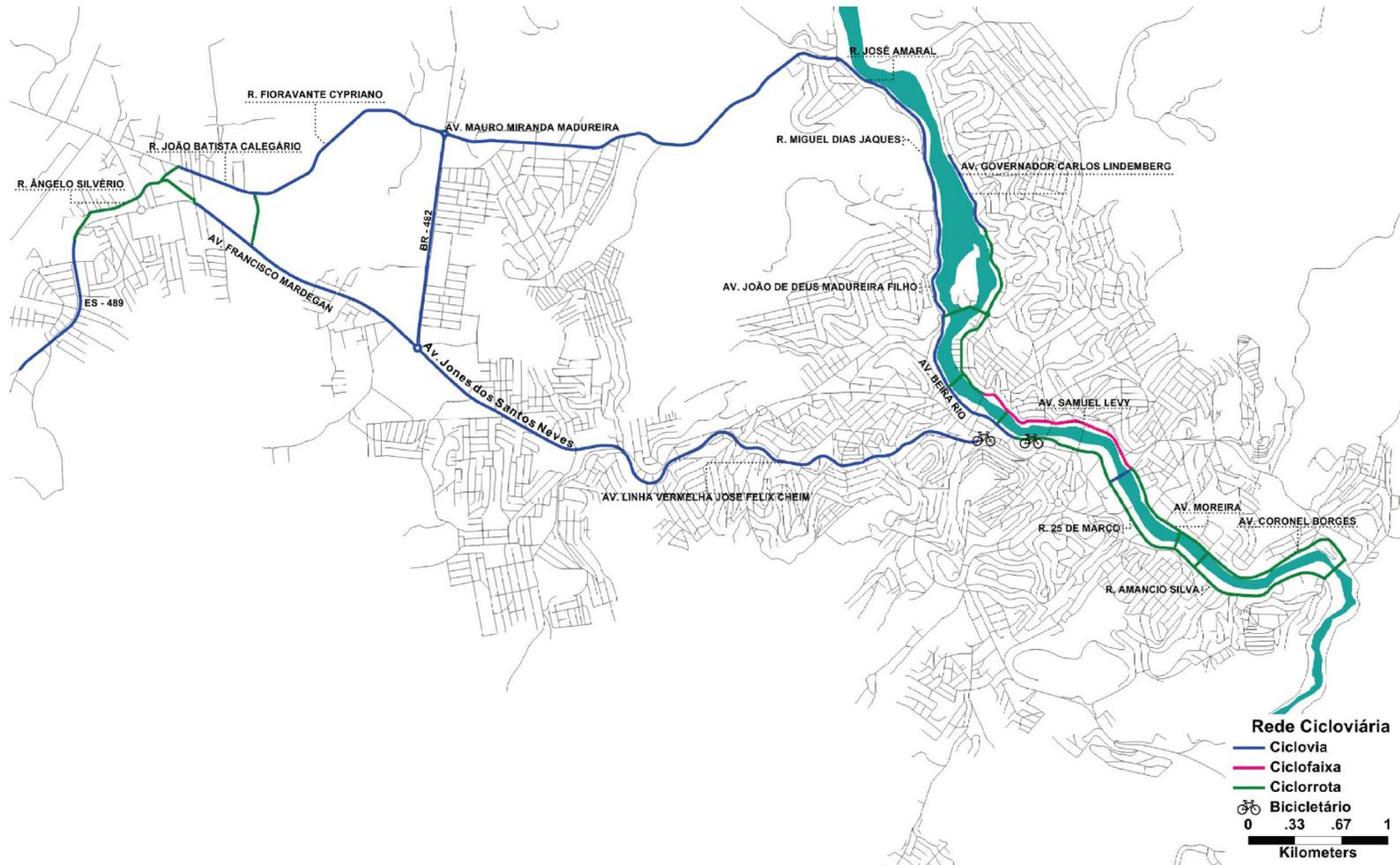


Figura 91: Rede Ciclovária – 1ª etapa completa

Tabela 6: Tipologias de Intervenção por fases de Implantação

Código	Nome	Tipologia	Faseamento	Extensão [km]
C3	AV. BEIRA RIO	Tipologia	3	0,18
A1	AV. BEIRA RIO	Ciclorrota	1	1,13
C3	AV. CORONEL BORGES	Ciclovia	3	0,77
A3	AV. FRANCISCO MARDEGAN	Ciclorrota	3	1,87
C2	AV. GOVERNADOR CARLOS LINDEMBERG	Ciclovia	2	0,08
C1	AV. GOVERNADOR CARLOS LINDEMBERG	Ciclorrota	1	0,63
A0	AV. GOVERNADOR CARLOS LINDEMBERG	Ciclorrota	existente	0,61
A2	AV. JOÃO DE DEUS MADUREIRA FILHO	Ciclovia	2	0,68
A2	AV. JONES DOS SANTOS NEVES	Ciclovia	2	1,64
A2	AV. LINHA VERMELHA JOSE FELIX CHEIM	Ciclovia	2	1,03
A1	AV. LINHA VERMELHA JOSE FELIX CHEIM	Ciclovia	1	1,99
A3	AV. MAURO MIRANDA MADUREIRA	Ciclovia	3	0,03
A2	AV. MAURO MIRANDA MADUREIRA	Ciclovia	2	3,10
C3	AV. MOREIRA	Ciclovia	3	0,90
C3	AV. PINHEIRO JUNIOR	Ciclorrota	3	0,03
B2	AV. PINHEIRO JUNIOR	Ciclorrota	2	0,55
C2	AV. SAMUEL LEVY	Ciclofaixa	2	0,71
B2	AV. SAMUEL LEVY	Ciclorrota	2	0,75
A3	BR - 482	Ciclofaixa	3	0,04
A2	BR - 482	Ciclovia	2	1,49
A3	ES - 489	Ciclovia	3	1,09
A1	PÇ. ANÍSIO RAMOS	Ciclovia	1	0,01
C3	PONTE DE PEDESTRES COLELINHO	Ciclovia	3	0,13
C2	PONTE DE PEDESTRES GOVERNADOR BLAY	Ciclorrota	2	0,12
A3	PONTE FERNANDO DE ABREU	Ciclorrota	3	0,18
C3	PONTE FRANCISCO ATHAYDE	Ciclorrota	3	0,19
C1	PONTE GUADALAJARA	Ciclorrota	1	0,33

Código	Nome	Tipologia	Faseamento	Extensão [km]
C3	PONTE JOÃO DOS SANTOS FILHO	Ciclorrota	3	0,14
C2	PONTE ROSALINA DEPOLI	Ciclorrota	2	0,14
C3	R. 25 DE MARÇO	Ciclorrota	3	1,40
C3	R. AGOSTINHO SEGUNDO TIRELLO	Ciclorrota	3	0,03
C3	R. AMANCIO SILVA	Ciclorrota	3	0,92
C3	R. ANGELO SILVÉRIO	Ciclorrota	3	0,59
C3	R. HUMBERTO TIRELLO	Ciclorrota	3	0,27
C3	R. JOANA CARLETE FIÓRIO	Ciclorrota	3	0,38
A3	R. JOÃO BATISTA CALEGÁRIO	Ciclovia	3	0,57
C3	R. JOÃO VALDINO	Ciclorrota	3	0,31
A2	R. JOSE AMARAL	Ciclovia	2	0,50
C3	R. JÚLIO FACINI	Ciclorrota	3	0,23
A2	R. MIGUEL DIAS JAQUES	Ciclovia	2	1,00
C3	R. SÃO SEBASTIÃO	Ciclorrota	3	0,16
C3	R. SIQUEIRA CAMPOS	Ciclorrota	3	0,25
C3	R. SIQUEIRA LIMA	Ciclorrota	3	0,04
A3	ROT. 9 BPM	Ciclovia	3	0,14
	TOTAL			28,99

No caso de Cachoeiro de Itapemirim, é importante que se dê destaque, tanto em projeto com na execução, à questão da melhoria da iluminação pública e eliminação de barreiras visuais junto ao passeio e vias cicláveis, dado que a rede estrutural proposta faz uso de vias de caráter arterial, muitas vezes com baixa densidade de ocupação lindeira ou com poucas interseções semaforizadas, como é o caso da Linha Vermelha. A eliminação de pontos escuros e melhoria da visibilidade noturna contribuem para ampliar sensação de segurança do usuário da via, contribuindo para que mais pessoas façam uso da bicicleta como meio de transporte.

Por fim, é importante destacar que, para os novos parcelamentos de solo urbano, a Prefeitura deverá exigir soluções que atendam aos modos cicloviários, conforme diretrizes propostas neste plano.

2.2.2 PEDESTRES

No contexto geral da mobilidade urbana, o espaço de circulação de pedestres exerce papel fundamental. Não se trata de considerar apenas as viagens a pé, que por si só já têm significativa participação no contexto geral da divisão modal, mas de considerar também os trechos que envolvem o acesso a outros modais.

Para efeito de definição, deslocamentos a pé são considerados todos aqueles realizados de forma autônoma pelo cidadão, mesmo que com o auxílio de acessórios, desde que as dimensões, o peso e a velocidade sejam compatíveis com o referencial humano.

Diferentemente dos demais modos de transporte, o modo a pé não possui padrões homogêneos de comportamento, uma vez que depende de variáveis intrínsecas a cada indivíduo. Vários são os aspectos que interferem no comportamento do pedestre, a começar pelos objetivos pelos quais este se movimenta no espaço.

A problemática das calçadas no Brasil é de extrema importância para o próprio acesso aos direitos do cidadão. O Estatuto da Cidade - Lei Federal 10.257/2001 - regulamenta o direito à cidade como um direito de todos. Este, por sua vez, é entendido como o “direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer para as

presentes e futuras gerações”. A calçada, portanto, representa um dos elementos da infraestrutura urbana e do sistema viário urbano, este por sua vez classificado como um conjunto de normas do município, as quais orientam o tráfego de veículos, pessoas, mercadorias nas vias públicas do espaço urbano; o trânsito, portanto, é um dever de Estado.

De um modo geral, a maior parte dos municípios do Brasil considera as calçadas uma responsabilidade dos proprietários. Entretanto, muitos juristas enxergam aí uma inconstitucionalidade, uma vez que as calçadas, conforme previsto no art. 98 do Código Civil, são bens públicos, que são de responsabilidade do Estado.

Há ainda o Art. 23 da Constituição Federal de 1988, que prevê a conservação dos patrimônios públicos pelo Estado e também o próprio direito constitucional de ir e vir. Logo, a atribuição da responsabilidade aos proprietários, além contrariar a Constituição Federal, também causa uma ausência de padronização dessa parte da via pública, prejudicando a mobilidade como um todo.

Deste modo, diversas campanhas e projetos relacionados ao tema, em especial a Campanha Mobilize, defende que as calçadas devem ser de responsabilidade do Poder Público. Vale lembrar ainda que diversos conhecedores no assunto classificam as

calçadas como um “sensor” da qualidade de vida das pessoas nas cidades.

Atualmente diversas ações e campanhas tem mostrado a importância das calçadas como um aspecto fundamental para a mobilidade urbana e o direito à cidade. Muitas cidades, por sua vez, já estão modificando as suas legislações e realizando projetos e campanhas para a melhora das condições dos pedestres.

Em Cachoeiro de Itapemirim a questão da regulamentação de calçadas não é abordada na Lei Orgânica Municipal, porém o município aborda o tema na Lei 2008/75, em que torna obrigatório aos proprietários detentores de imóveis a conservação de passeios, entre outras providências. Na Lei 6396/2010 de acréscimo de Anexo ao Plano Diretor de 2006 o tema é também abordado, com o Projeto Calçada Cidadã, no qual a Prefeitura, espelhada no modelo criado pela Prefeitura de Vitória, adota um padrão de calçadas que facilita a acessibilidade e propõe uma calçada ideal. Assim, são propostas calçadas com espaço de faixas seguras, de serviço tátil e direcional, e também rampas de acesso aos veículos e pedestres.

2.2.2.1 ELEMENTOS

A rede de caminamento a pé é composta por calçadas, dispositivos de travessia, sinalização, bem como outros dispositivos de circulação e transposição tais como passarelas, escadarias e tuneis. A seguir são apresentados os principais elementos de infraestrutura componentes da rede de circulação de pedestre, bem como abordagens para a sua composição.

Calçadas

De acordo com a classificação do Código de Trânsito Brasileiro (CNTB/97), as calçadas públicas são “parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e quando possível, à implantação de mobiliários urbanos, sinalização, vegetação e outros fins”. Deste modo, estas são fundamentais para a mobilidade da população.

As calçadas podem ser divididas em três tipos de faixas, definidas conforme função. São elas:

Faixa livre de passeio:

É a área livre destinada exclusivamente à livre circulação de pedestres, desprovida de obstáculos, equipamentos urbanos ou infraestrutura, mobiliário, vegetação, rebaixamento, etc. Deve possuir superfície regular, firme, contínua e antiderrapante, em qualquer condição, bem como sinalização tátil direcional e de alerta, em áreas de transição.

Faixa de serviço

Faixa normalmente adjacente ao meio fio, destinada à implantação de equipamentos e mobiliário urbano, vegetação, postes de sinalização e outras interferências tais como postos de inspeção de concessionárias de serviços públicos, grelhas de exaustão, etc.

Faixa de acesso

Faixa em frente ao imóvel ou terreno que pode receber vegetação, rampas,

toldos, propaganda, bem como mobiliários de uso intermitente tais como mesas de bar e floreiras, desde que não impeçam o acesso aos imóveis, sendo dispensável em calçadas de até 2 m.



Figura 92: Divisão funcional das calçadas
Fonte: Prefeitura de São Paulo, Programa Passeio Livre, 2014



Figura 93 – Sinalização podotátil

Fontes: Fotos 1 e 2: <http://mozaik.com.br>; Foto 3: <http://www.engeform.com.br/>

Travessias sinalizadas em nível

As travessias de bicicletas recebem sinalização específica e são segregadas visualmente das travessias de pedestres. Em vias semaforizadas e de tráfego intenso, os semáforos podem possuir foco específico para bicicletas.



Figura 94 – Exemplos de faixas de travessia de pedestres e sinalização

Fonte: Prefeitura de São Paulo, Programa Passeio Livre, 2014/ <http://www.jornalpasso.com.br/> www.meustransporte.blogspot.com

Passarelas e passagens subterrâneas

As passarelas e passagens subterrâneas permitem a travessia dos pedestres com segurança, eliminando o conflito pedestre/veículo. São recomendadas para vias em que a velocidade dos veículos é elevada, vias com grande volume de veículos, vias muito largas, pontos críticos de acidentes por atropelamento e nas passagens por ruas sem saída.

Passarelas e viadutos de pedestres podem ser eficientes para proporcionar cruzamentos seguros e, quando bem projetados, podem ser mais confortáveis do que as opções subterrâneas. Eles podem ser estruturas livres ou integradas com grandes estruturas de pontes.

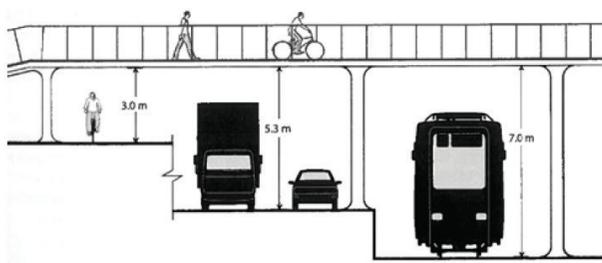
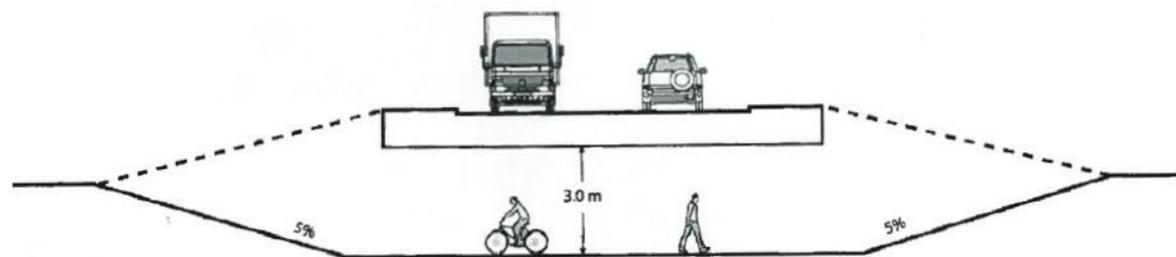


Figura 95 – Passarelas para transporte não motorizado
Fonte: Velo Quebec



Um greide máximo de 5% é recomendado para pontos de acesso.

Figura 96 – Passagens subterrâneas para transporte não motorizado
Fonte: Velo Quebec

Crédito: Velo Quebec

Já as passagens subterrâneas de pedestres e ciclistas podem ser consideradas como uma alternativa para passarelas e são frequentemente usadas para cruzar barreiras construídas tais como rodovias e ferrovias. É requerido um padrão geralmente mais alto de projeto para túneis em comparação com passarelas, devido a problemas maiores de segurança e acesso.

Na passarelas e passagens subterrâneas, rampas de pedestres devem ser sempre previstas e, em adição às rampas (porém nunca em substituição), escadas podem ser incluídas onde for conveniente e prático.



Figura 97 – Exemplos de passarelas e passagens subterrâneas
 Foto 1: Heloisa Ballarini / SECOM; Fotos Públicas; Foto 2: Visit Greenwich

Escadarias

Embora seja desejável que toda a rede de circulação seja acessível, determinadas áreas, em função da topografia, não permitem a implantação de calçadas planas, ou ao menos com inclinação confortável, sendo necessária a implantação de escadas, para garantia ao menos parcial de acesso. Destaca-se no entanto que as escadarias não devem nunca constituir única opção de acesso a determinada localidade, a qual deve ser provida de acessos alternativos com condições adequadas de acessibilidade.

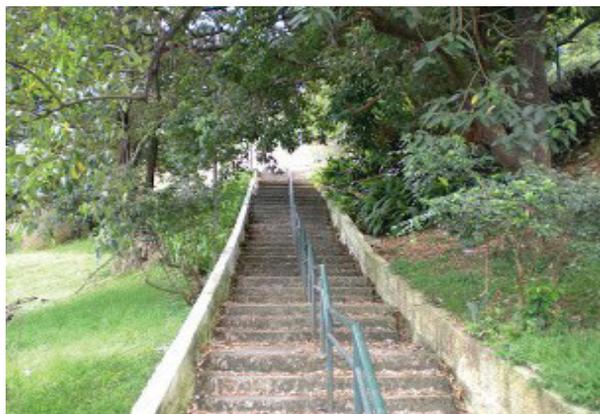


Figura 98 – Exemplos de escadarias

Foto 1:<http://veja.abril.com.br>; Foto 2: <http://alcolet.blogspot.com.br/> ; Foto 3: Luiz Fernando M. Soares/Panoramio



Figura 99 – Exemplos de dispositivos para bicicletas em escadarias
Fonte: <http://imaginefazerassim.blogspot.com.br/>

Espaços compartilhados (shared streets)

Os espaços compartilhados constituem arranjos espaciais não convencionais cujo objetivo é reduzir a velocidade do tráfego por meio da eliminação da segregação entre os modos, integrando todos os usuários da via pública. Consiste na eliminação dos limites entre as zonas de pedestres e de tráfego, retirando guias de calçada, placas e semáforos, introduzindo mobiliário urbano e unificando a pavimentação. Dessa forma, dada a ausência de limites e direitos de passagem claramente definidos, promove a negociação

do espaço, uma vez que, ao alterar a percepção de risco, altera também o comportamento dos motoristas incentivando-os a dirigir com mais cautela. No caso de Cachoeiro de Itapemirim, cuja área urbana consolidada não permite segregação adequada dos espaços de pedestres, ciclistas e veículos em função da pouca disponibilidade de caixa viária, soluções como o compartilhamento dos espaços podem constituir alternativa viável para a melhoria da qualidade urbana e democratização do espaço público.



Figura 100: Exemplos de espaços compartilhados
Fontes: <http://sustentabilidade.allianz.com.br>

Sinalização de orientação para pedestres (Wayfinding)

O sistema de circulação a pé deve estar suportado por um sistema de informação que possibilite ao pedestre fazer uso não somente da infraestrutura de como também informá-lo a respeito de rotas alternativas, trânsito, topografia etc. Assim, a sinalização específica de orientação ao pedestre tem como objetivo apontar rotas diretas aos destinos desejados.



Figura 101 – Exemplos de sinalização de orientação específica para pedestres
Fontes: <http://www.acquiredigital.com/> <http://new.pentagram.com/>

O sistema de informações pode fazer uso também de mapas impressos em pequenos folders e da sinalização horizontal e vertical de orientação ao tráfego em geral. Totens contendo mapas, podem ser estrategicamente locados não somente ao longo das calçadas como também espalhado por toda a cidade.

2.2.2.2 DIRETRIZES

Para atender aos requisitos de conforto, conectividade, atratividade, segurança pública e segurança viária em áreas de viário já consolidado e novos parcelamentos, é proposto um conjunto de diretrizes, que complementam os regramentos legais atualmente disponibilizados no município.

As diretrizes propostas para as redes de caminamento a pé deverão ser observadas quando da elaboração e execução das ações propostas no Plano de Ação, conforme metodologia e prazos definidos no referido documento.

Diretrizes gerais

- O poder público deverá realizar campanhas frequentes de valorização do transporte não motorizado, com o objetivo de melhorar a convivência entre pedestres, ciclistas e veículos motorizados;
- O poder público deverá promover ações que objetivem mudanças na repartição modal, estimulando o uso de modos não motorizados para viagens de curta distância (microacessibilidade);
- O poder público deverá incluir em sua agenda de planejamento ações voltadas especificamente aos modos não motorizados;
- O poder público deverá promover a democratização do espaço, por meio de arranjos espaciais que permitam condições adequadas à circulação de pedestres em toda a malha urbana;
- O poder público deverá elaborar dispositivos legais que indiquem soluções, materiais e sinalização específicos para áreas consolidadas onde não houver possibilidade de segregação total entre espaços de pedestres e tráfego misto, regulando a implantação de vias de espaços compartilhados de acordo com critérios que garantam a segurança de todos os usuários;
- O poder público deverá investir em sinalização de orientação específica para pedestres (wayfinding);

- O poder público deverá buscar fontes de receitas alternativas para investimento e ações de transporte não motorizado, campanhas, etc, como por exemplo, exploração de receitas publicitárias aplicadas em mobiliário urbano;
- O poder público deverá estudar mecanismos que lhe permitam realizar e manter calçadas em áreas prioritárias, dentre eles a Contribuição de Melhoria (art. 45, III, da CFB).

Diretrizes para áreas consolidadas

- Em calçadas cuja faixa livre de passeio não possuir o mínimo de 1,20 m exigido pela regulamentação municipal, caberá ao poder público promover desapropriação de lote lindeiro (desde que área não edificada), ou retirar parte da via de veículos ou faixa de estacionamento junto à guia para adequar o espaço de circulação de pedestres, arcando com os custos das intervenções;
- As calçadas poderão possuir áreas permeáveis desde que somente nas faixas de serviço ou de acesso, sendo que as faixas livres deverão obedecer os critérios de calçamento previstos na regulamentação municipal;
- O poder público deverá estimular a padronização de calçamento, buscando evitar descontinuidades na faixa livre e na sinalização podotátil, facilitando a legibilidade e sinalização (menor poluição visual);
- Em calçadas cuja faixa de serviços for maior ou igual a 0,80 m, o poder público deverá implantar arborização e adequar iluminação, conforme critérios a serem definidos em programas específicos para este fim;
- Em vias consolidadas para as quais a desapropriação de lotes lindeiros para ampliação de calçadas não for viável em função da necessidade de desapropriação, devem ser estudadas soluções alternativas, como a criação de vias compartilhadas, sem segregação entre os modos, com dispositivos de redução de velocidade;

- A rede de fiação aérea, deverá ser enterrada nas áreas centrais, em médio e longo prazo, dentro de programa específico de requalificação da área central.
- O poder público deverá promover melhorias de conectividade da rede de caminhamento de pedestres, sobretudo em áreas com acesso limitado;
- O poder público deverá promover a readequação da infraestrutura de circulação para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, dentro de programas específicos de melhorias de infraestrutura para pedestre;
- O poder público deverá promover a readequação do mobiliário urbano, estabelecendo critérios para implantação bem como regulamentando o uso de publicidade e propaganda em áreas públicas;
- O poder público deverá promover o reposicionamento do mobiliário urbano implantado em local inadequado, notificando os proprietários quando à necessidade de readequação;
- O mobiliário urbano poderá ser implantado somente na faixa de serviços ou na faixa de acesso, de modo a manter a faixa livre de passeio dentro dos limites mínimos recomendados;
- Postos de gasolina deverão possuir área delimitada de acesso para entrada e saída e calçada de acordo com os padrões definidos por lei, de modo a evitar conflitos com a circulação de pedestres;
- Estabelecimentos comerciais que possuam vagas de estacionamento dispostas no recuo deverão, em curto prazo, afixar sinalização de alerta para veículos que saem de ré, e em médio prazo deverão readequar suas áreas internas de estacionamento, passando ao máximo de dois acessos (entrada e saída) a veículos por lote (exceto polos geradores de tráfego, que terão regulamentação própria);
- Deverão ser implantados redutores de velocidade nas vias em que se observarem conflitos entre pedestres e veículos, sobretudo em vias locais e áreas de grande concentração de pessoas e travessias;
- Deverão ser implantados semáforos com temporização para pedestres (com ou sem botoeira) em todos os cruzamentos semaforizados onde se observar grande concentração de pessoas e travessias.

Diretrizes para áreas consolidadas

- O agente promotor do loteamento deverá atender entregar loteamento com infraestrutura completa de calçada implantada;
- O agente promotor do loteamento deverá implantar todos os dispositivos de acessibilidade conforme legislação;
- O agente promotor do loteamento deverá atender dimensões mínimas para a implantação de calçadas associadas à hierarquização viária, conforme descrição:

	Faixa de serviço	Faixa Livre	Faixa de Acesso
Vias Arteriais	1,00 m	1,50 m	0,80
Vias Coletoras	0,80 m	1,50 m	0,80
Vias locais	0,80 m	1,20 m	-

- O agente promotor do loteamento deverá observar a manutenção da conectividade das vias propostas em seu parcelamento com o viário circundante, cabendo ao órgão responsável pela aprovação e licenciamento dar as diretrizes para a criação da conectividade e verificar se o projeto atende às necessidades de circulação do município previstas em sua política de desenvolvimento de uso do solo;
- Além da implantação de infraestrutura e dispositivos de acessibilidade, o agente promotor do loteamento deverá implantar arborização, iluminação pública e mobiliário urbano (quando pertinente) de acordo com diretrizes a serem fornecidas pelo órgão responsável pela aprovação;
- O agente promotor do loteamento deverá destinar área específica e adequada para implantação de mobiliário de grande porte (como bancas de jornal, lixeiras públicas de coleta seletiva ou lixeiras coletivas de condomínios/ estabelecimentos comerciais, bicicletários de médio porte, etc.), de modo a impedir a criação de gargalos ou barreiras visuais na área de circulação de pedestres;

- Novos parcelamentos não deverão possuir rede de fiação aérea, devendo essa infraestrutura ser enterrada;
- As calçadas poderão possuir áreas permeáveis desde que somente nas faixas de serviço ou de acesso, sendo que as faixas livres deverão obedecer os critérios de calçamento previstos na Lei nº 6396 de 22 de julho de 2010;
- O padrão de calçamento a ser implantado pelo agente promotor do loteamento deverá ser único e contínuo, de modo a evitar descontinuidades na faixa livre e na sinalização podotátil, facilitando a legibilidade e sinalização (menor poluição visual);
- O mobiliário urbano poderá ser implantado somente na faixa de serviços ou na faixa de acesso, de modo a manter a faixa livre de passeio dentro dos limites mínimos recomendados;
- Postos de combustível deverão possuir área delimitada de acesso para entrada e saída e calçada de acordo com os padrões definidos por lei, de modo a evitar conflitos com a circulação de pedestres;
- Não serão permitidas vagas de estacionamento dispostas no recuo das edificações, sendo permitido no máximo dois acessos (entrada e saída) a veículos por lote (exceto polos geradores de tráfego, que terão regulamentação própria);
- O agente promotor do loteamento deverá apresentar ao órgão responsável pela aprovação e licenciamento a definição clara da hierarquia viária, e projeto contendo soluções para redução de velocidade em vias locais;
- Todos os semáforos implantados em novos loteamentos deverão possuir temporização para pedestres (com ou sem botoeira) ou sinalização vertical de preferência no caso de conversão.

Diretrizes para áreas em obras

- No caso de obras em calçadas, o agente executor da obra poderá sinalizar com separadores (tipo cone) parte da via de veículos, garantindo a circulação temporária de pedestres com segurança, observando-se que para tal, deverá obter autorização do poder público;
- Para o caso de desvio provisório, em função de obras na calçada ou em lote lindeiro, o agente executor deverá atentar para a manutenção de rampas de acesso e larguras mínimas de passagem;
- A sinalização de obras jamais poderá obstruir a calçada;
- Abrigos de ônibus precisam permanecer acessíveis a pedestres, devendo ser relocados provisoriamente se esse acesso não puder ser garantido.

2.2.2.3 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA INTERVENÇÃO

Entre as ações propostas no Plano de Ação, está a criação de um Programa de Requalificação da Área Central, cujo objetivo é realizar um conjunto de obras ligadas sobretudo à infraestrutura viária, promovendo alterações voltadas à priorização dos modos coletivos e não motorizados.

Observa-se que dada a situação peculiar no que tange a configuração do relevo e malha urbana consolidada, constituída por vias estreitas, muitas sem calçada, em áreas bastante íngremes e sem possibilidade de expansão, o município deverá considerar a aplicação de soluções viárias de compartilhamento de vias, sobretudo na área central e cruzamentos com maior potencial conflito.

Os limites da área selecionada para receber as intervenções do Programa de Requalificação da Área Central são apresentados a seguir.

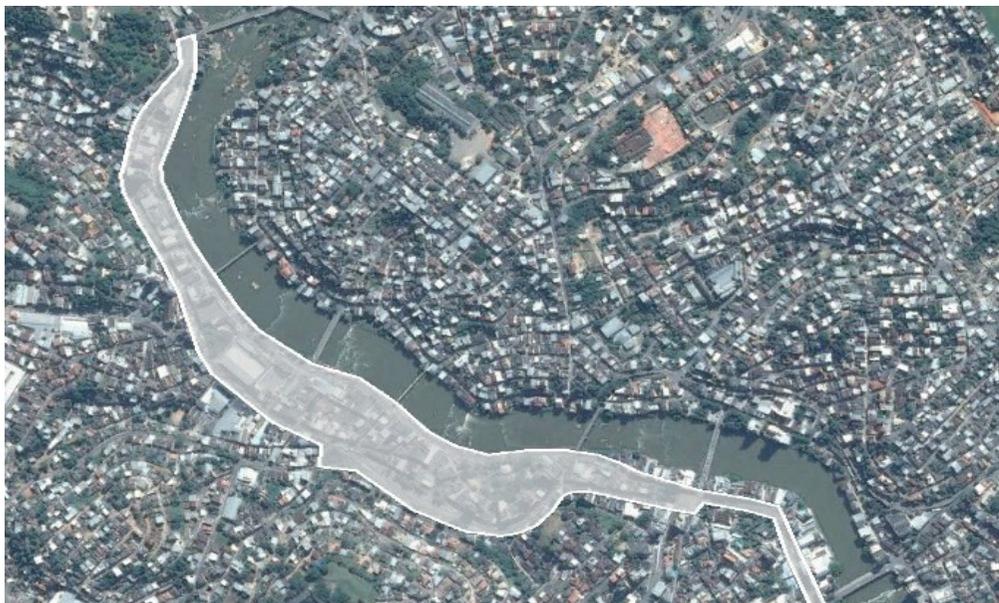


Figura 102 – Área prioritária de intervenção Elaboração própria LOGIT (Imagem: GoogleEarth)

As intervenções na área prioritária consistem em:

- Retirada das áreas de estacionamento junto à guia;
- Reorganização e priorização dos fluxos de ônibus;
- Adequação das áreas de pedestres por meio de:
 - o Conversão da Rua Prof. Quintiliano de Azevedo em via prioritária de pedestres;
 - o Sinalização de prioridade para circulação de pedestres nas áreas de cruzamento. Exemplos:
 - Av. Jones dos Santos Neves com Av. Aristides Campos;
 - Rotatória - Av. Aristides Campos com Rua Horácio Leandro;
 - Rotatória – Av. Francisco Lacerda Aguiar com Av. Antonio Penedo e Rua Estrela do Norte;
 - Av. Félix Cheim (Linha vermelha) com Rua Etelvina Vivalqua;
 - Rua Vinte e Cinco de Março com a Ponte João dos Santos;
 - Acessos e saídas da Ponte Guadalajara (Ilha da Luz);
 - Av. Carlos Levi Ramos com Av. Bolívar de Abreu;
 - Adaptação das vias para atender aos requisitos mínimos de acessibilidade;
 - Adaptação das travessias, para atender aos requisitos mínimos de segurança e acessibilidade;
- Revisão do acesso e localização dos pontos de embarque e desembarque de transporte coletivo;
- Implantação de estacionamentos de bicicletas junto a ciclovias e ciclorrotas de acesso à área central;
- Implantação de sinalização de orientação para pedestres e ciclistas.

Conforme destacado anteriormente, Cachoeiro de Itapemirim já possui lei específica para melhoria e qualificação de calçadas, no entanto, essa lei não trata a questão das intervenções realizadas pelo poder público, dado que considera a implantação e manutenção de calçadas responsabilidade do proprietário. Para tanto, para viabilizar as intervenções propostas, o poder público deverá estudar mecanismos que lhe permitam realizar e manter calçadas em áreas prioritárias, dentre eles a Contribuição de Melhoria (art. 45, III, da CFB).

3. GESTÃO DA MOBILIDADE



3. GESTÃO DA MOBILIDADE

3.1 TRANSPORTE PÚBLICO

Este capítulo apresenta as questões referentes ao transporte público, incluindo diretrizes e propostas nos diferentes aspectos relevantes a este elemento da mobilidade. A primeira seção apresenta uma síntese da caracterização da oferta e da demanda de viagens. As quatro seções seguintes propõem uma estratégia para o fortalecimento e melhoria do

sistema de transporte coletivo municipal, abordando aspectos institucionais, operacionais, de infraestrutura, de planejamento e normativos. Por último é abordada a questão da mobilidade e acessibilidade para pessoas com deficiência.

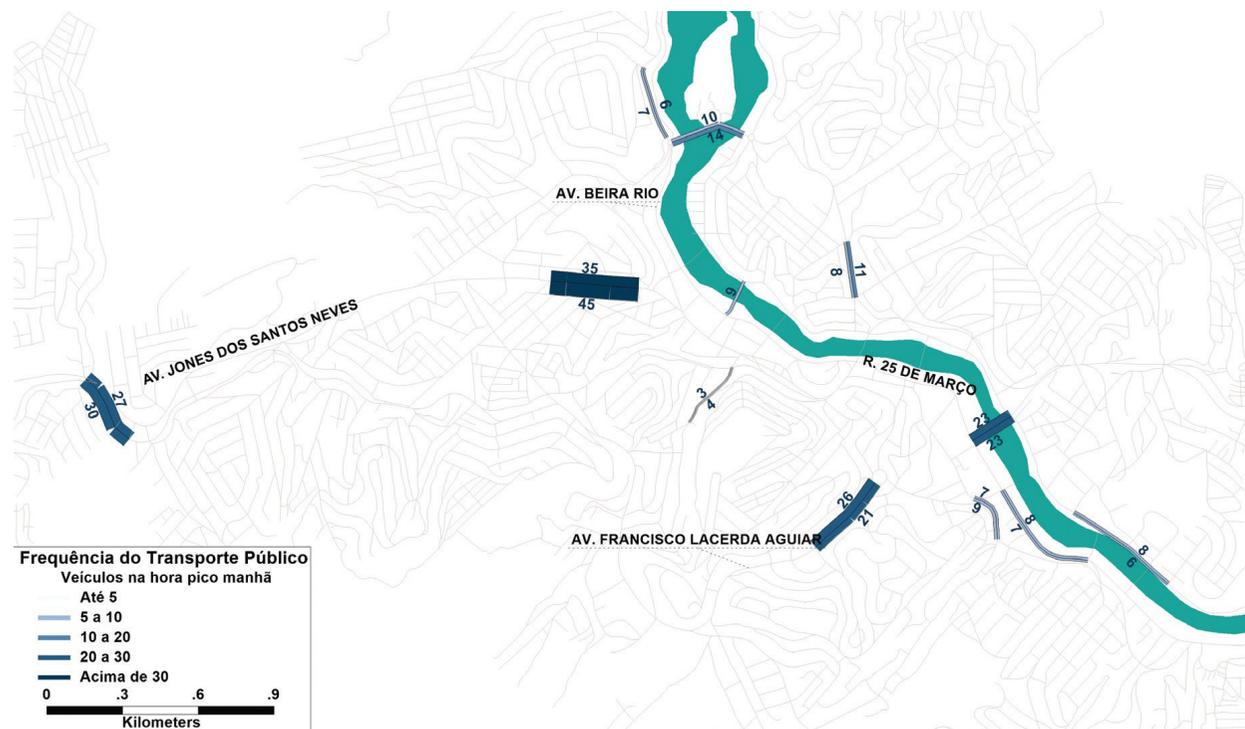


Figura 103 – Frequência das linhas municipais na HPM

3.1.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO

A cidade de Cachoeiro de Itapemirim dispõe de serviço de transporte público coletivo municipal operado pela Flecha Branca, com 54 linhas, além de 2 linhas distritais operadas pela Viação Santa Luzia, 3 operadas pela Viação Real Ita e 6 operadas pela Viação Costa Sul.

Foi realizada pesquisa de Frequência e Ocupação Visual, que permitiu averiguar a oferta do serviço de transporte público (frequência de veículos) e a demanda de passageiros do sistema em pontos de interesse da rede viária.

A Figura 101 ilustra os dados levantados de frequência na hora pico manhã (das 6h30 às 7h29): as maiores frequências são observadas na Av. Jones dos Santos Neves e na Linha Vermelha sentido centro. A seguir, na Figura 102 são expostas as frequências na hora pico tarde (17h15 às 18h14), que têm seus maiores valores na Av. Jones dos Santos Neves sentido bairro e na Linha Vermelha sentido bairro.

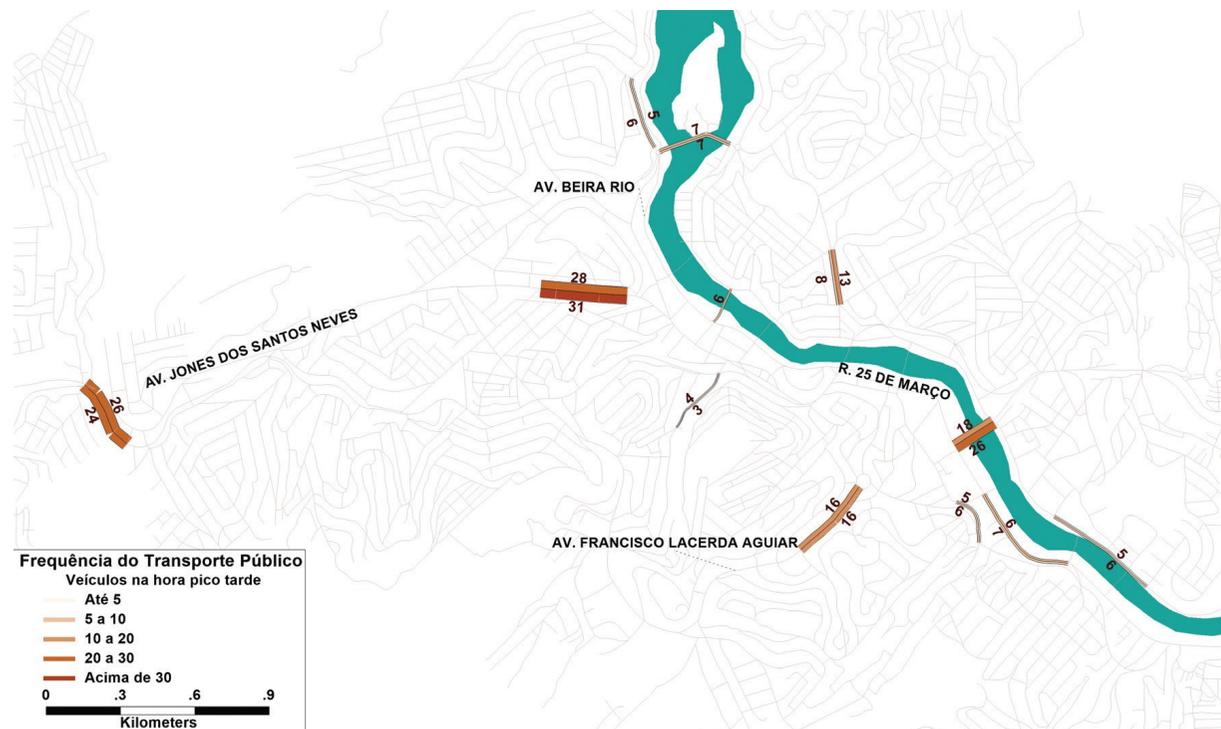


Figura 104 – Frequência das linhas municipais na HPT

3.1.1.1 DEMANDA

No quesito demanda, a Figura 103 mostra os dados obtidos na hora pico manhã (das 6h15 às 7h14): as maiores demandas são observadas na Av. Jones dos Santos Neves e na Linha Vermelha sentido centro. Por fim, na

Figura 104, são expostas as frequências na hora pico tarde, que têm seus maiores valores na Av. Jones dos Santos Neves sentido bairro e na Linha Vermelha sentido sudeste.

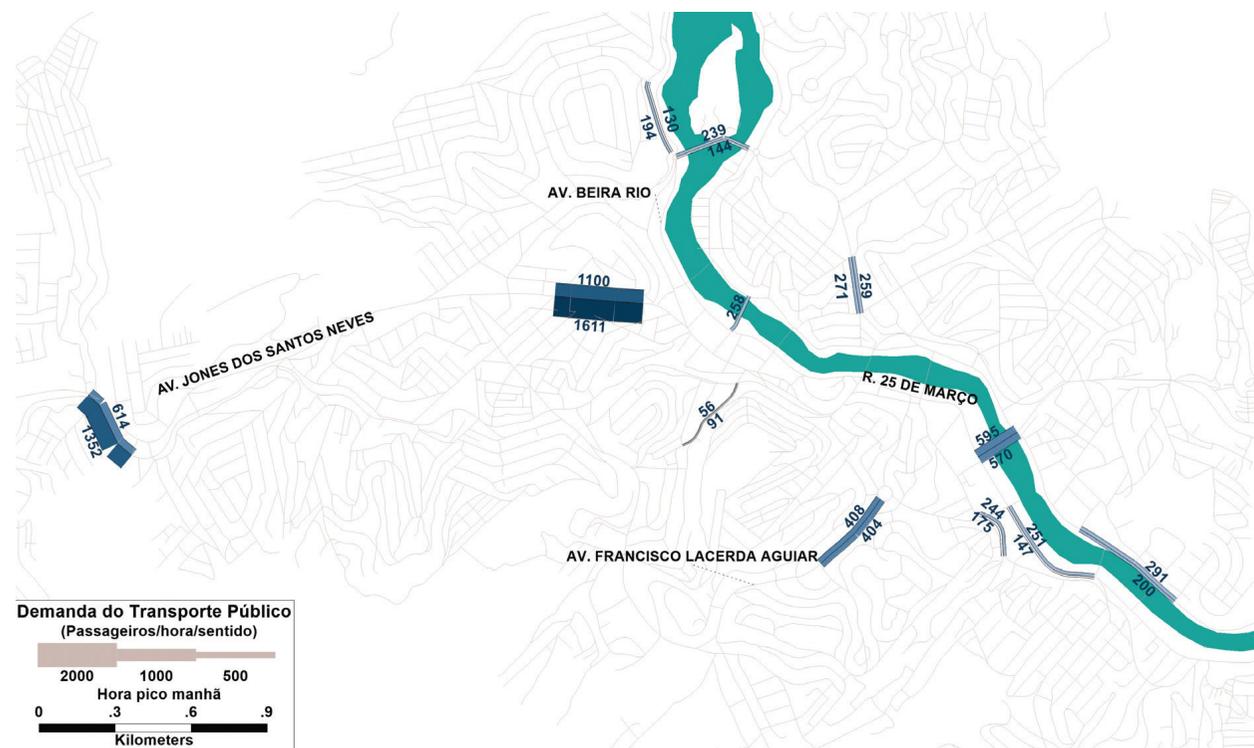


Figura 105 – Demanda verificada das linhas municipais na HPM

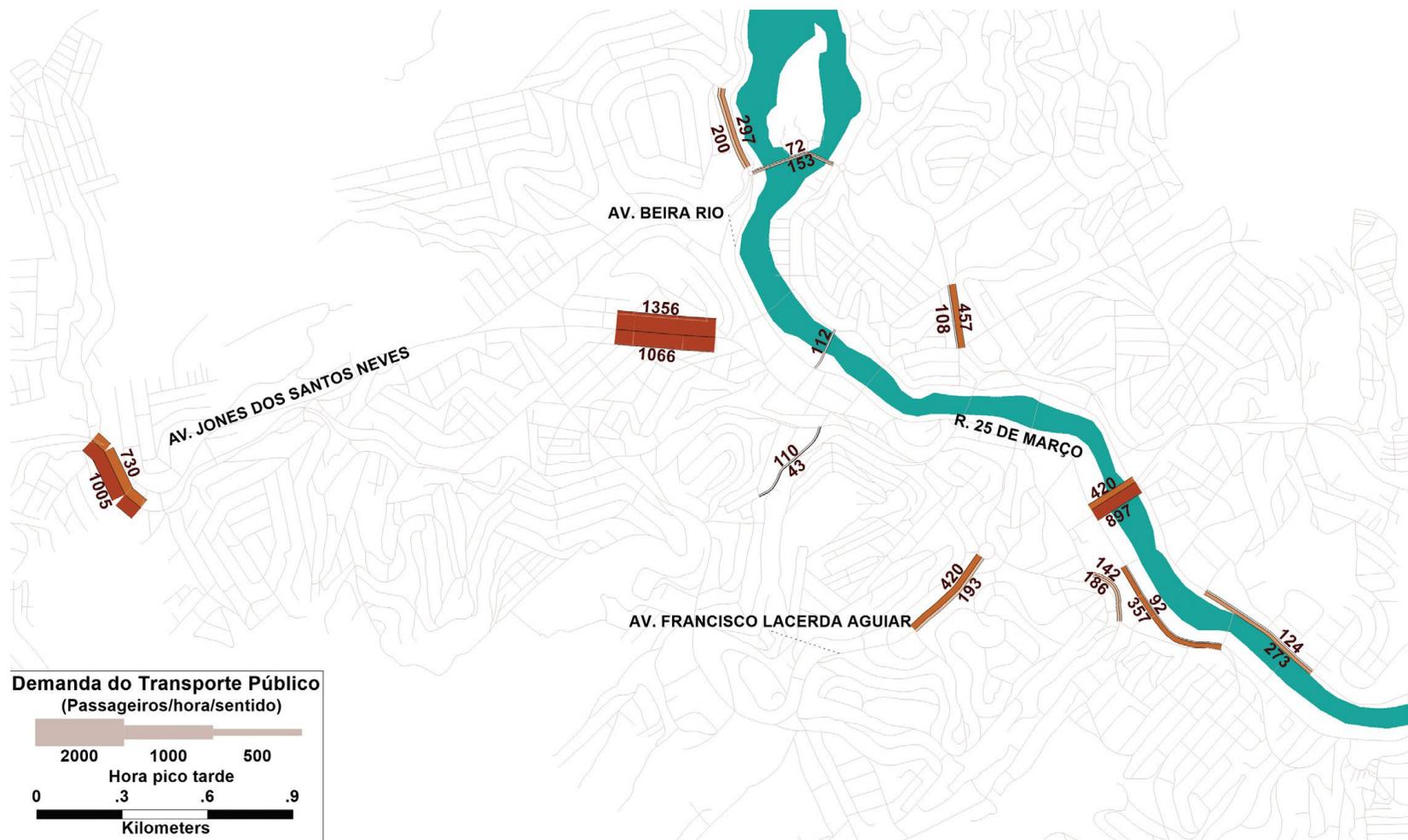


Figura 106 – Demanda verificada das linhas municipais na HPT

3.1.1.2 COBERTURA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

Para realizar uma adequada análise da cobertura do sistema de transporte público é necessário ponderar, simultaneamente, a demanda de cada bacia da cidade e a oferta existente de transporte.

Este diagnóstico das condições existentes de oferta e acesso ao sistema é parte essencial do processo de melhoria do sistema de transporte público do município, que passa também pela compreensão das dinâmicas da cidade, para propor alterações que venham suprir as necessidades da população. O crescimento populacional, a ocupação (regular ou irregular) de novas áreas e o desenvolvimento de polos de emprego são fatores responsáveis pelas mudanças percebidas nos padrões de deslocamento que ocorrem com o tempo. Por isso é necessário rever periodicamente a necessidade de readequar o sistema de transporte público às necessidades de seus usuários.

A rede de transporte público do Município de Cachoeiro de Itapemirim é apresentada na Figura 105 e em detalhes na Figura 106.

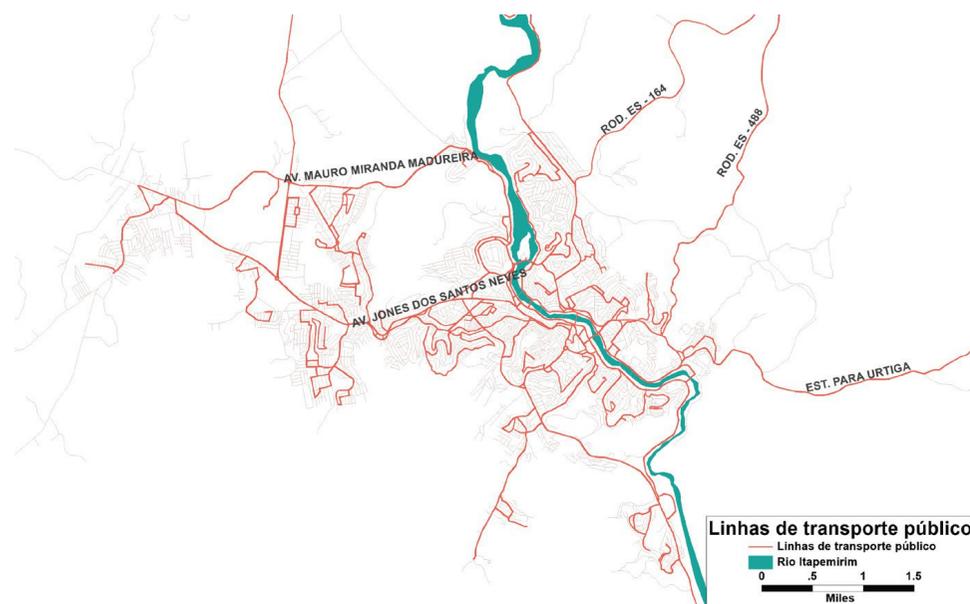


Figura 107 – Rede de transporte coletivo de Cachoeiro de Itapemirim
Fonte: Elaboração própria LOGIT

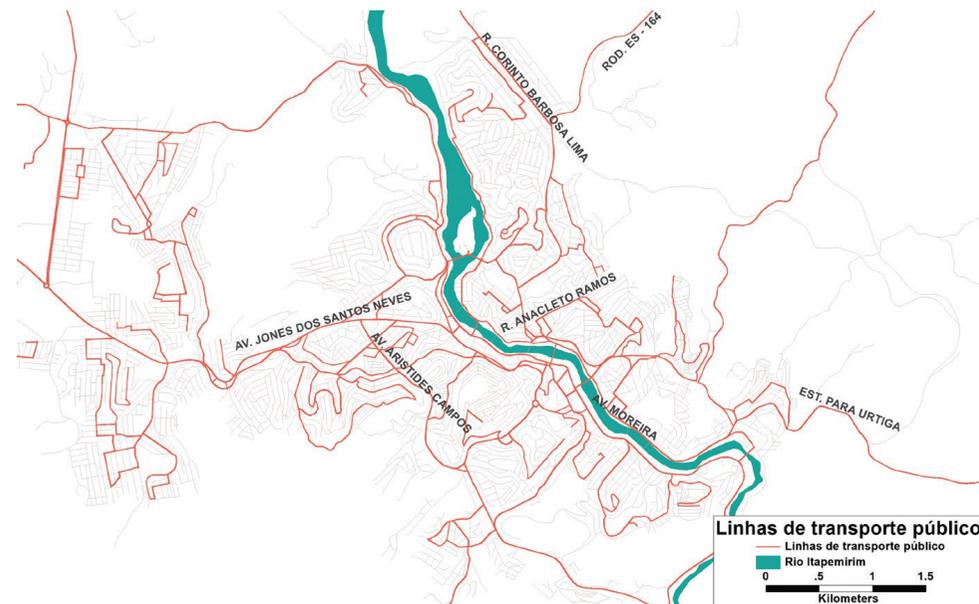


Figura 108 – Rede de transporte público no centro de Cachoeiro de Itapemirim
Fonte: Elaboração própria LOGIT

A análise da área de cobertura do sistema de transporte público permite concluir que há diversas áreas da cidade fora dela, conforme a Figura 107 apresentada a seguir. A área de cobertura da rede: inclui 70% da população da área urbana, (o que corresponde a cerca de 122.000 pessoas).

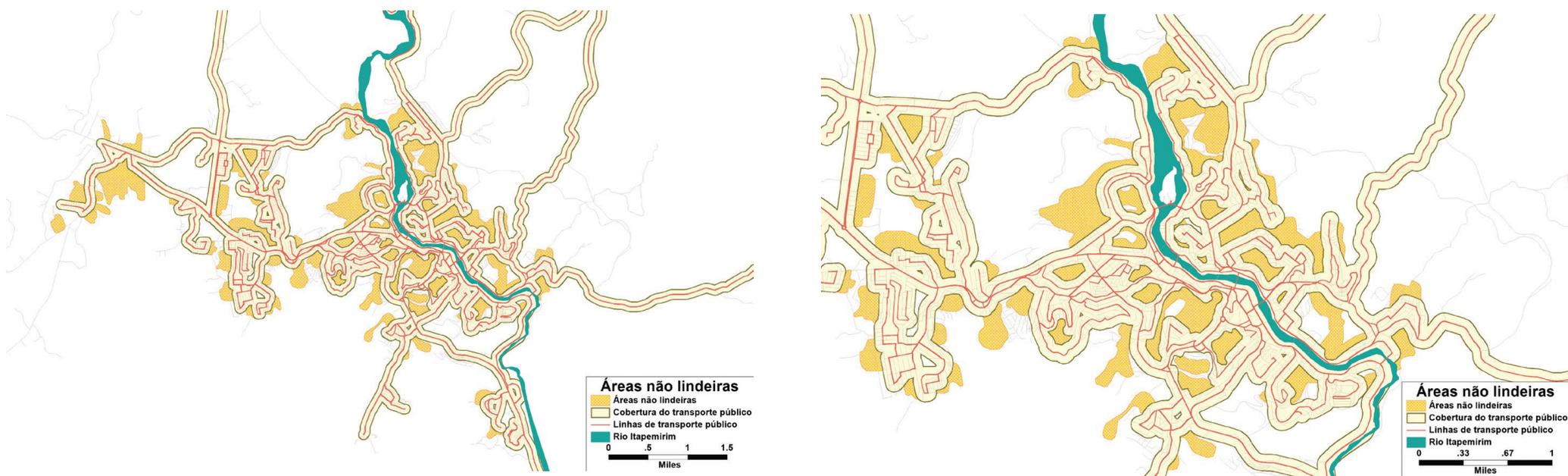


Figura 109 – Áreas não lineares às áreas de cobertura da rede de transporte coletivo
Fonte: Elaboração própria LOGIT

Nesta análise são identificadas como áreas prioritárias aquelas com as maiores demandas desatendidas, algumas das quais têm pouca cobertura por serem topograficamente desafiadoras. Estas foram classificadas no mapa como tendo “declividade acentuada”. Isto significa que a frota existente de ônibus convencionais do município não é adequada para o acesso a tais áreas devido à elevada inclinação do viário de acesso. Será necessário incluir micro-ônibus à frota para estender a cobertura do sistema e superar os desafios topográficos.

Outras áreas prioritárias foram classificadas como “microacessibilidade”: são os casos em que a dificuldade de acesso é devida à configuração viária não ortogonal e pouco permeável. São quarteirões muito grandes ou irregulares, sem passagem para pedestres, forçando-os a dar grandes voltas para alcançar o ponto de ônibus, ainda que a distância aparente ser curta.

Pode acontecer, ainda, de as duas condições serem concomitantes: a declividade ser acentuada na mesma área onde o sistema viário é não ortogonal e pouco permeável. Tendo em mente a topografia de Cachoeiro de Itapemirim, é necessário ressaltar que foram classificadas apenas as áreas prioritárias, e não todas as áreas de declividade acentuada ou com questões de microacessibilidade, já que estas não se restringem às áreas não lindeiras ao sistema de transporte público.

A Figura 108 ilustra esta análise refinada da cobertura do sistema de transporte público.

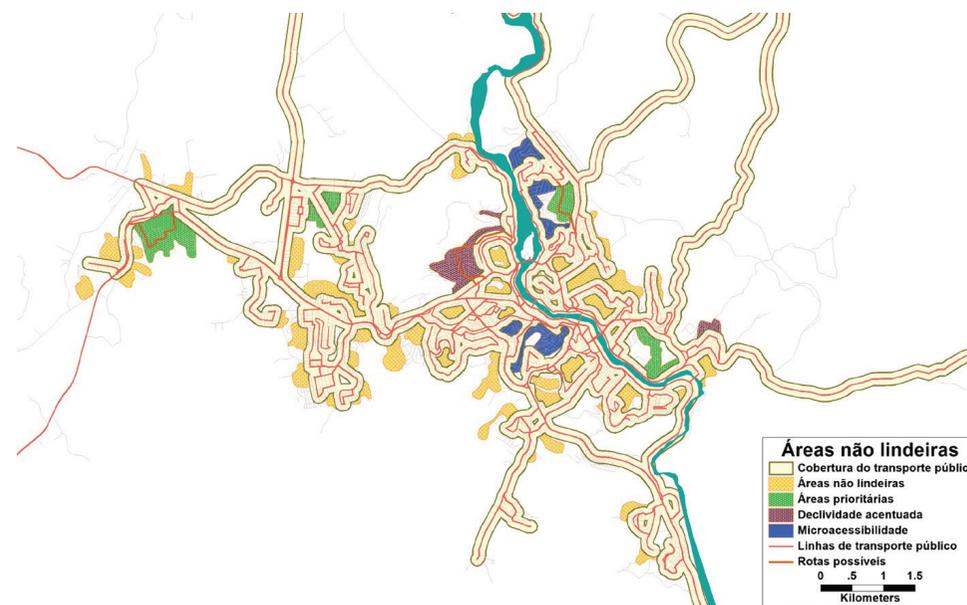


Figura 110 – Áreas prioritárias para a readequação do sistema de transporte público

Para algumas áreas prioritárias foram traçadas propostas de rotas possíveis para as linhas de ônibus, considerando a topografia e a área que desejava-se cobrir. Estas rotas constituem ideias para a alteração dos itinerários existentes, seja em uma linha, um ramal ou mesmo em horários específicos de uma linha existente (por exemplo: criar um ramal que rode somente às 7h00 e às 17h00), fornecendo ao mesmo uma oportunidade para aqueles que moram naquele bairro de acessar destinos desejados com mais conforto.

3.1.2 ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO E MELHORIA DO TRANSPORTE PÚBLICO

O serviço de transporte público do Município de Cachoeiro de Itapemirim reflete uma situação típica de muitas cidades brasileiras, onde as empresas que prestam o serviço foram estendendo a rede ao longo de décadas na medida que a cidade se expandiu e o poder público exercendo o papel de ratificador dessas propostas, sem se colocar necessariamente como planejador do sistema.

Em 2013 foi iniciada a implantação do projeto de integração do transporte coletivo de Cachoeiro, tendo como base o estudo elaborado pela Fundação Coppetec/UFRJ de 2007, encomendado pelo município para propor soluções para o trânsito da região central e para o transporte coletivo. Essa iniciativa é um passo importante na modernização do transporte público municipal e cuja implantação deve ser concluída para que seja avaliado o resultado dessa reorganização após período de estabilização da demanda, ao longo de pelo menos seis meses de operação para captar a mudança de comportamento dos passageiros, bem como os benefícios para usuários e operadores, independentemente da sazonalidade.

Em paralelo com esse processo, cujo planejamento e início de implantação precederam este Plano de Mobilidade, foi realizado o diagnóstico do sistema de transporte público, onde foi identificada a necessidade de regularizar e formalizar a

execução a prestação dos serviços de transporte público, por meio de contratos de concessão ou permissão, em observância à Lei Federal 8.987/95. Para tanto, o poder público deu início à discussão com a sociedade do edital de licitação por meio de uma série audiências públicas, a fim de também atender as necessidades previstas pelas legislações federais sobre a matéria.

Em 20 de fevereiro de 2015 foi realizado o procedimento licitatório destinado a concessão do sistema correspondente às linhas então exploradas pelas autorizatárias, já em observância as diretrizes preconizadas no presente Plano de Mobilidade, com vistas a proporcionar o fortalecimento do poder público como regulador, gestor e planejador do sistema de transporte público. A situação retromencionada em que os operadores assumiram historicamente atribuições de programação da oferta e de propositores de mudanças nas linhas de ônibus, leva o poder público a não desenvolver capacidades técnicas e de gestão referentes ao transporte público que de outra forma se veria obrigado a realizar. Dessa forma, uma das medidas de maior prioridade em importância e no tempo, é avançar no fortalecimento institucional para empoderar a Administração Municipal nas atribuições críticas para a gestão e controle do transporte público. Esta seção do Plano de Mobilidade aponta as metas que servirão como referência para a evolução desse órgão na definição de suas

atribuições e na execução dessas competências. Dentre essas atribuições pode-se ressaltar as seguintes, listadas em ordem crescente das mais operacionais às mais estratégicas:

- a) Monitorar o serviço e identificar falhas no cumprimento da oferta programada.
- b) Fiscalizar o serviço prestado para identificar falhas nos itens de qualidade de serviço previstas (estado de manutenção da frota, limpeza, atuação dos condutores, ocorrência de acidentes, etc.);
- c) Agir junto aos operadores para aplicar as devidas notificações e/ou penalizações em função do não cumprimento do serviço em quantidade ou qualidade de acordo com o previsto;
- d) Melhoria e atualização permanente da infraestrutura do sistema de transporte público (paradas, abrigos, vias de circulação de ônibus, sistema de informação a usuários);
- e) Avaliação do serviço prestado e identificação de quedas no nível de serviço (ocupação e intervalos) por meio de levantamento de campo periódicos e do processamento e análise dos dados de monitoramento;
- f) Realização de estudos de demanda periodicamente para atualização da oferta e revisão do cálculo da tarifa técnica;
- g) Atualização da oferta programada em função da evolução da demanda, do

crescimento urbano e do surgimento de novos polos geradores de viagens que derivem em defasagem na programação da oferta;

- h) Estudar a necessidade de reorganizar a rede de transporte público, de implementar medidas de integração ou outro tipo de mudança no planejamento do sistema para melhorar o serviço prestado e/ou ganhar eficiência.

O fortalecimento do poder público para cumprir efetivamente as atribuições retro descritas implica nos seguintes processos de transição a serem realizados após a regularização da forma de prestação do serviço por meio de licitação:

- Empoderamento da Prefeitura como regulador da concessão;
- Novas medidas de reorganização da rede de transporte público.



Figura 111 – Processos de transição para o fortalecimento e melhoria do transporte público

O processo de regularização deverá prever a inclusão de medidas de ordem normativo que permitam ao poder público assumir gradualmente novas atribuições de gestão e controle ao longo do período de vigência da nova concessão do transporte público, tais como a disponibilidade completa de dados de monitoramento e de bilhetagem para controle, avaliação e planejamento do sistema.

Também é fundamental que a nova concessão tenha como objeto a concessão de todo sistema e não linha a linha, para que possa permitir a mudança e a atualização de serviços, linhas e ramais em função das necessidades de mobilidade do município, bem como possibilitar a reestruturação da rede para ganhar eficiência, nível de serviço e maior conectividade e integração. O concessionário será resguardado pelo princípio de garantia de equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Não menos importante é o objetivo de empoderar a Prefeitura para exercer as atribuições de regulador com efetividade. Esse processo de fortalecimento do poder público é, no entanto, mais demorado e deve ser levado adiante como algo gradual e com avaliação periódica dos avanços para estabelecer prioridades a cada passo em função dos resultados desse processo de transição.

Por um lado é preciso assegurar à Administração Municipal – por meio dos órgãos com competências relativas ao planejamento, regulação, controle e fiscalização do serviço de transporte – os meios para realizar as atribuições a), b) e c) descritas anteriormente, responsabilidades de curto prazo que garantem o cumprimento da oferta prevista dentro dos níveis de serviço preestabelecidos.

Isto implica em recursos humanos (como agentes fiscais devidamente treinados para suas atribuições), recursos materiais (instrumentos de fiscalização e controle, veículos para deslocamento, instalações físicas e equipamentos para desenvolver as atividades administrativas, etc.).

Esses itens são tratados no capítulo Desenvolvimento Institucional e são objeto do programa de desenvolvimento institucional que compõe os projetos estruturantes do presente trabalho, onde é ressaltada a necessidade de instituir uma política de valorização dos servidores, como forma de se preservar o corpo técnico existente e, também, de possibilitar a captação/renovação de pessoal como perfil exigido para tal.

Por outro lado, a melhoria gradual e permanente do serviço de transporte público depende do fortalecimento técnico e gerencial das atribuições de natureza mais analítica e de monitoramento, revisão e avaliação da demanda e da oferta, como são as atribuições e), f) e g). Essas capacidades também são objeto das propostas de fortalecimento institucional, porém são de horizonte de mais longo prazo.

Finalmente, havendo consolidado os avanços descritos acima, que permitirão a operação de um sistema de transporte público com controle efetivo por parte do regulador, ficarão dadas as condições para a reformulação da rede de transporte público e a forma de organização dos serviços.

Em primeiro lugar é preciso concluir a implantação gradual do projeto de integração do transporte coletivo iniciada em 2013. Em seguida, após o período de transição e estabilização da demanda, deve-se realizar a avaliação dessas mudanças ao longo de um intervalo longo o suficiente para captar mudanças de longo prazo no comportamento dos passageiros. Essa avaliação, principalmente quando suportada pelas informações completas de oferta e demanda após a implantação dos sistemas de monitoramento e bilhetagem integrados, oferecerá os subsídios para identificar a necessidade de novas medidas de reorganização. Novas ações de reestruturação da rede de transporte público devem ser formuladas e implementadas após esse período de transição e avaliação e somente uma vez que as demais condições de regulação e controle estejam dadas, tanto em termos de disponibilidade de dados operacionais mais precisos para efeitos de planejamento quanto em termos de capacidade do poder público de controlar com efetividade que aquilo que for planejado seja cumprido de forma consistente e sistemática.

A partir dessas premissas, é proposto um conjunto de diretrizes para orientar as ações referentes ao transporte público para o Município de Cachoeiro de Itapemirim.

Diretrizes

- Jurídico: Regularização da concessão;
- Gestão: Fortalecimento dos mecanismos de gestão e controle da operação;
- Operação e infraestrutura: Medidas de priorização da rede viária e melhoria da infraestrutura para a circulação do transporte público;
- Planejamento - curto prazo: Definições de padrões de prestação de serviço e atualização da oferta;
- Planejamento - médio/longo prazo: medidas de reestruturação da rede de transporte público.

As seções seguintes descrevem as diretrizes e apresentam propostas para as quatro primeiras diretrizes, aplicáveis desde o curto prazo. A última diretriz, que consiste em desenvolver estudo para reestruturação da rede de transporte público, no passo seguinte que o município deve dar uma vez iniciadas as ações que assegurarão as condições normativas, de capacidade técnica e gerencial da Administração Municipal como regulador do sistema de priorização do transporte público e infraestrutura de apoio e de critérios de programação do serviço.

Esse estudo de reorganização do sistema de transporte público deverá ter como objetivo identificar propostas de racionalização da rede de transporte coletivo, necessidade de ampliação da cobertura e atualização da oferta em função de estudo de demanda e a análise e avaliação de esquemas de integração.

3.1.3 MONITORAMENTO E CONTROLE DO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO

A definição do processo de monitoramento, avaliação e revisão do funcionamento do sistema e do desempenho do poder público na execução das atribuições de regulador do sistema sob a nova concessão deverá consistir na próxima etapa após a realização do procedimento licitatório.

O poder público tem a responsabilidade de verificar o cumprimento dos requisitos contratuais do transporte público. Entre essas obrigações devem ser incluídos mecanismos de controle da operação que permitam a fiscalização por meio de parâmetros objetivos do cumprimento do serviço programado.

É importante considerar alguns princípios básicos para a concepção, planejamento, operação e avaliação do sistema de transporte público:

- Acesso amplo e universal ao transporte público;
- Disponibilidade, confiabilidade, modicidade tarifária e segurança;
- Eficiência operacional, rapidez e frequência;
- Informação a usuários visível, compreensível e atualizada.

A formulação de mecanismos de gestão e controle operacional deve visar a identificação de variáveis claramente mensuráveis que consigam traduzir os aspectos mais relevantes do sistema. Essas variáveis devem ser formuladas na forma de indicadores, com referências de nível de serviço e metas a serem alcançadas.

A oferta de serviço deve ser controlada não somente em termos da quantidade total de viagens (frequência total por hora, período ou por dia) mas também na regularidade e/ou pontualidade das viagens de forma a garantir confiabilidade ao sistema.

A cobertura espacial da rede – isto é, o conjunto de áreas atendidas pelos itinerários das linhas – também é um parâmetro importante que determina o acesso amplo e universal do sistema. O atendimento correto e completo desses itinerários, portanto, deve ser controlado para garantir que cada viagem ofertada dê serviço em todo o trajeto previsto sem deixar viagens incompletas, mesmo que seja observada baixa demanda. Mudanças de frequência ou segmentações de linhas somente devem ser feitas de forma planejada, com justificativa suficiente e com divulgação ampla e antecipada aos usuários.

Além dos parâmetros relacionados à quantidade de oferta no tempo e no espaço, existem outros aspectos relacionados ao estado de manutenção da frota, de limpeza e de imagem do sistema que devem ser assegurados para manter o transporte público um serviço seguro, atrativo, acessível e amigável.

A avaliação de vários desses itens, mesmo que de natureza qualitativa, são passíveis de fiscalização rigorosa por meio de inspeções periódicas, tanto da frota como da infraestrutura de apoio, usando instrumentos de controle e critérios claros de avaliação objetivos preestabelecidos.

A seguir são propostos um conjunto de indicadores e parâmetros para controle e gestão do serviço de transporte público:

FREQUÊNCIA DE VIAGENS

DEFINIÇÃO:

- Cumprimento do número de veículos por hora previsto na programação de serviço em cada período de operação (pico/fora pico), medido como porcentagem de descumprimentos sobre a frequência total prevista.

PERIODICIDADE DE MEDIÇÃO:

- Com sistema de monitoramento automático/remoto da frota: horaria (hora a hora);
- Com registro manual: observações aleatórias semanais (toda semana).

OBSERVAÇÕES:

- Deve ser medido em diferentes períodos do dia, porém tem maior impacto nos períodos de maior demanda;
- Este indicador é relevante para o regulador do sistema para controlar que a oferta prevista seja de fato cumprida. Os operadores têm um incentivo natural para reduzir o número total de viagens, principalmente em linhas e períodos com menor concentração de demanda, pois implica em manter custos variáveis sem aumentar a receita tarifária.

REGULARIDADE

DEFINIÇÃO:

- Número de vezes que o intervalo entre viagens consecutivas da mesma linha supera a demora máxima permitida (número de “atrasos” entre dois ônibus da mesma linha), medido como porcentagem de descumprimentos sobre a frequência total prevista

PERIODICIDADE DE MEDIÇÃO:

- Com sistema de monitoramento automático/remoto da frota: permanente (intervalo entre todas as viagens de cada linha nos pontos de controle);
- Com registro manual: observações aleatórias semanais (toda semana).

OBSERVAÇÕES:

- Cumprir frequências por si só não garante uma oferta suficiente e adequada, pois os “buracos” de serviço e a “aglomeração” de ônibus de uma mesma linha (bus bunching ou comboios involuntários) têm forte impacto negativo para os usuários, causando maior tempo de espera e/ou superlotação dos veículos. Uma linha que cumpre toda a frequência prevista porém sem manter regularidade resulta em um nível de serviço tão ruim quanto o de uma linha que não alcança a frequência programada;
- Este indicador é mais relevante para as linhas com frequência de viagens mais elevadas.

PONTUALIDADE

DEFINIÇÃO:

- Número de vezes que o horário de partida não é cumprido dentro da margem de atraso permitida, medido como porcentagem de descumprimentos sobre a frequência total prevista.

PERIODICIDADE:

- Com sistema de monitoramento automático/remoto da frota: permanente (todas as viagens de cada linha);
- Com registro manual: observações aleatórias semanais (toda semana).

OBSERVAÇÕES:

- A fiscalização pode ser complementada por observações e alertas de usuários;
- É recomendável não tolerar margens de adiantamento de viagens (sair antes do horário programado), pois para o usuário um serviço adiantado pode implicar em risco de perder a viagem, o que bem mais grave do que incorrer em atrasos, principalmente para linhas com frequências baixas (em cujos casos o tempo de espera até o seguinte ônibus é muito maior);
- Este indicador é mais relevante para linhas com frequência de viagens mais baixas, principalmente em serviços com número reduzido de viagens ao dia (por exemplo, linhas com somente uma ou duas partidas em todo o período da manhã).

ATENDIMENTO COMPLETO DE ITINERÁRIO

DEFINIÇÃO:

- Número de ocorrências em que uma viagem não completa o trajeto previsto no itinerário desse serviço, medido em número absoluto de descumprimentos independentemente do número total de viagens previstas.

PERIODICIDADE:

- Com sistema de monitoramento automático/remoto da frota: permanente (todas as viagens de cada linha);
- Com registro manual: observações aleatórias mensais em pontos de controle.

OBSERVAÇÕES:

- Este indicador é particularmente relevante em áreas afastadas, de baixa densidade ou em linhas que atravessam vazios urbanos. A tendência natural do operador é “dar meia volta” antes de chegar à cabeceira da linha, deixando usuários dessas áreas sem serviço.
- Esse tipo de descumprimento é mais comum em sistemas sem monitoramento ou uso de tecnologia para registro dos trajetos, pois o controle por parte do regulador do sistema realiza-se tipicamente nos eixos que concentram maior número de rotas e portanto longe das cabeceiras de áreas menos densas ou isoladas geograficamente.

MANUTENÇÃO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

DEFINIÇÃO:

- Verificação por meio de checklist por fiscalização aleatória ou inspeções periódicas, com lista completa de itens de controle como estado de conservação e limpeza dos veículos (interna e externa) e da infraestrutura de apoio.

PERIODICIDADE:

- Verificações diárias de responsabilidade dos operadores e verificação mensal por parte da fiscalização do poder público.

FALHAS DOS VEÍCULOS EM OPERAÇÃO

DEFINIÇÃO:

- Quantidade de quebras de veículo na via pública, medido como quociente sobre a frota em operação.

PERIODICIDADE:

- Mensal.

GRAU DE EMISSÃO DE FUMAÇA

DEFINIÇÃO:

- Soma dos produtos das quantidades de veículos enquadrados em cada padrão de nível de emissão de fumaça, N3, N4 e N5, pelos respectivos pesos.

PERIODICIDADE:

- Semestral.

SATISFAÇÃO DE PASSAGEIROS

DEFINIÇÃO:

- Indicadores de avaliação qualitativa de opinião dos usuários.

PERIODICIDADE:

- Registro de reclamações (via telefônica, por internet ou pessoalmente junto aos operadores ou ao poder público) ou por meio de pesquisas de opinião com periodicidade semestral ou anual.

Os parâmetros escolhidos para a regulação e controle do sistema devem ser coletados sistematicamente, seja de forma periódica (com recorrência previamente definida) ou de forma contínua, dependendo da variável de controle. A fonte de informação pode variar: levantamentos por amostragem, com medições periódicas ou aleatórias; pesquisas de opinião sobre aspectos subjetivos ou objetivos sobre o serviço prestado; controle direto por parte do regulador do sistema ou indireto por meio de relatórios de terceiros; etc. Nesse sentido, os sistemas de monitoramento remoto da frota, sistemas de bilhetagem eletrônica e outras tecnologias oferecem atualmente fontes confiáveis e rápidas de ter informação completa do sistema e exercer um controle operacional com muita efetividade. O relatório de Consolidação dos trabalhos do Plano de Mobilidade contém uma descrição completa da proposta de implementação de sistemas de tecnologia para apoio à gestão da mobilidade, incluindo sistemas de monitoramento e bilhetagem para o transporte público. O Plano de Ação apresenta a estratégia de implementação de cada sistema e as diretrizes para a integração dos mesmos, cujas especificações técnicas são propostas no relatório do Projeto Estruturante de Tecnologias (Produto 7.1). A implementação futuramente de um centro de controle integrado permitirá uma maior eficiência na utilização desses recursos, na coordenação intersetorial, e principalmente aumentar a efetividade da regulação do serviço de transporte público e da circulação na rede viária. Os sistemas de tecnologia oferecem complementarmente insumos extremamente valiosos para avaliação e planejamento contínuos.

Tecnologias de monitoramento e bilhetagem

Os sistemas tecnológicos de apoio à operação, monitoramento e bilhetagem do sistema de transporte público (ITS) podem estar sob completa responsabilidade dos operadores, do poder público ou com atribuições parciais para ambos os lados. São apresentadas 3 alternativas de organização dos sistemas tecnológicos (bilhetagem, monitoramento e controle) para o transporte público coletivo municipal:

- ITS Alternativa 1: Implantação/desenvolvimento de ITS unicamente por parte de operadores privados;
- ITS Alternativa 2: Implantação/desenvolvimento de ITS por parte do operador privado acompanhado pelo poder público;
- ITS Alternativa 3: Implantação/desenvolvimento de ITS por parte do poder público.

Atualmente, no Município de Cachoeiro de Itapemirim, o desenvolvimento, a operação e a seleção da tecnologia dos sistemas de bilhetagem eletrônica, gestão de frota, e outros dependem exclusivamente dos operadores do transporte público. O município não tem o controle dos sistemas nem o conhecimento dos parâmetros de operação que são utilizados no transporte público, apenas são apresentados relatórios mensais pelo operador à Prefeitura. Portanto, o município se encontra na Alternativa 1.

No entanto, ao se aumentar o tamanho e a complexidade da rede, surge a necessidade de monitoramento e controle por parte do poder público. Para isso, é desejável definir uma estratégia de evolução onde o poder público assuma gradualmente responsabilidades para avançar da Alternativa 1 para a 2.

A Prefeitura conta com uma vantagem importante neste aspecto, uma vez que deu início ao desenvolvimento de uma plataforma para monitoramento remoto do sistema de transporte público. O projeto R@DAR, desenvolvido em conjunto com a AGERSA.

Tendo em conta a situação atual, próximo passo é a implementação da Alternativa 2: o Desenvolvimento do ITS por parte de operador privado acompanhado pelo poder público. Neste estágio, desenvolvimento, operação e seleção da tecnologia dos sistemas de bilhetagem eletrônica, gestão de frota, e outros dependem dos investimentos realizados pelos operadores do transporte público, e o poder público estabelece as bases técnicas e de controle sobre as quais o sistema em conjunto evoluirá.

O poder público não define que tipo de equipamento ou fornecedor tecnológico será adquirido para o sistema, entretanto define características técnicas básicas e requisitos mínimos que este deve cumprir. O poder público deve ter um controle mais aprofundado e atualizado sobre o transporte público, pois já que o mesmo é um serviço público e, portanto, responsabilidade do poder público. Esta alternativa procura aproveitar as tecnologias já existentes na cidade e a experiência dos operadores para acessar à informação que este gera sem precisar de grandes investimentos.



Figura 112 – Situações de ITS

Por exemplo, a frequência dos ônibus é facilmente controlável por meio de um sistema de gestão de frota. Este sistema pertence e é controlado pelo operador de transporte público, mas não o impede de compartilhar informações com a Prefeitura em tempo real.

A criação de um centro de monitoramento operacional (CMO) é recomendada para esta alternativa. O CMO não chega a ter as capacidades de um Centro de Controle (CC), mas permite o monitoramento da operação do transporte público.

O CMO é formado basicamente por Estações de Trabalho (computadores com acesso a internet) que permitem receber dados em tempo real e relatórios operacionais.

O CMO permite a visualização dos dados para consulta, mas não permite modificá-lo, em que fica claro que nenhuma das operações será modificada, ou seja, o CMO permite observar incidentes em tempo real, mas não consegue concertá-lo. Ainda assim, é possível entrar em contato com o operador após saber da existência do inconveniente para que seja solucionado, bem como notificar que a frequência não está sendo cumprida.

Conhecendo os problemas específicos, o poder público pode notificar a população dos mesmos e tomar as providências correspondentes. Além disso, será possível contar com um acompanhamento permanente das operações realizadas pelo setor privado.

Este sistema deve ser realizado gradualmente, à medida que o poder público caminha em direção ao monitoramento global. O primeiro passo consiste em poder verificar se um ônibus desvia sua rota e só depois são gerados os controles mais profundos.

Em Cachoeiro de Itapemirim, para que um CMO tenha sentido, é importante elaborar as bases técnicas do sistema de bilhetagem eletrônica, controle e gestão de frota e informação ao usuário para as linhas de ônibus que ainda não contam com tais tecnologias.

O Projeto Estruturante de Tecnologia elaborado em conjunto com o Plano de Mobilidade apresenta as especificações técnicas adequadas ao Município de Cachoeiro de Itapemirim para o sistema de bilhetagem, controle e monitoramento.

As bases do sistema de bilhetagem eletrônica estarão dadas inicialmente pela tecnologia existente e compartilhada por todos os operadores membros do CCI, devendo ser definido junto aos operadores quais informações do sistema de gestão de frotas serão fornecidas ao poder público.

Para o desenvolvimento e implementação do CMO é importante aproveitar as capacidades do DATACI como operador de banco de dados e sua ligação com a AGERSA, mas sem perder de vista que o controle das informações geradas e coletadas pertence ao poder público.

O mesmo deve ser realizado para os sistemas de informação ao usuário. Há uma variedade de opções para o compartilhamento de informações em tempo real, como horários e rotas de ônibus. A informação pode chegar ao usuário por meio de displays eletrônicos em pontos de ônibus, como via aplicativos para computadores e smartphones que tenha todas as informações que o usuário precisa, enfatizando a localização de pontos de parada, quais linhas passam em cada um e os horários de chegada dos ônibus em tempo real (para tal é preciso o sistema de controle de frota e um sistema de gestão de operação).

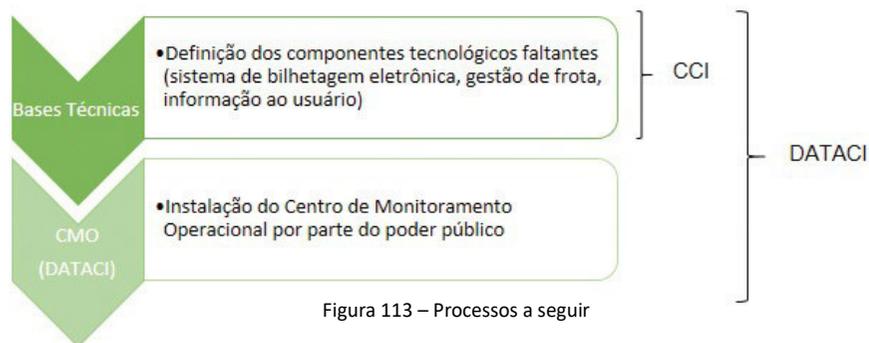


Figura 113 – Processos a seguir

Dentro da definição das bases técnicas, deverá ser incluída também a definição dos relatórios a serem elaborados no CMO.

No período de transição entre os estágios, é importante não perder de vista que os acordos com os operadores sejam feitos nas melhores condições. Atualmente eles controlam tudo sobre ITS no transporte público e essa mudança pode ser considerada intromissão em seus negócios. Pode mesmo tornar-se necessário alterar ou atualizar alguma legislação ou regulamentação para atender às novas exigências do sistema, por isso será fundamental destacar, como já mencionado, o fato de que o transporte público é um serviço público e, portanto, responsabilidade do público.

Devem ser aproveitadas as tecnologias que são atualmente utilizadas na cidade, sempre que sejam coerentes e funcionais com os objetivos e serviços perseguidos, para diminuir o impacto do investimento necessário. Sempre no espectro das definições técnicas que foram feitas, é preciso lembrar que impor às empresas uma situação de gastos excessivos pode produzir efeitos negativos na relação com os operadores, como anteriormente mencionado.

Cada modificação promovida deverá considerar a realidade da cidade e de seus operadores, sendo pensada especificamente para o município, considerando-se a impossibilidade de se implementar exatamente uma mesma solução utilizada noutras cidades, apesar do fato de terem sido bem sucedidas numa cidade diferente. Nesse sentido, devem ser tomadas como um exemplo e como estudos de casos relevantes, observando-se que cada cidade precisa de uma solução adequada à sua realidade.

Outro ponto a considerar é que o pessoal deve ser qualificado para desempenhar as funções decorrentes desta transição. A existência de um centro de monitoramento operacional implica que será necessário contratar ou capacitar o pessoal já existente para que estes permaneçam como operadores do centro e tenham uma base de conhecimento técnico que os habilite a utilizar os sistemas e equipamentos do CMO.

A formação do pessoal deve incluir não só os sistemas tecnológicos com que vão trabalhar no CMO, mas também conceitos operacionais de transporte público. É muito importante entender o que deve ser monitorado e os problemas com que lidam diariamente as operadoras.

As questões que devem ser conhecidas são:

- ITS (sistemas de tecnologia e informação);
- Gestão de Frota;
- Programação de serviço;
- Despacho de ônibus;
- Etc

Finalmente, deve-se assumir como principal premissa que o objetivo final é sempre recuperar para o município a supervisão do transporte público. Apesar de não ser considerado a curto ou médio prazo conceder ao poder público o controle total sobre o transporte público (Alternativa 3), devem ser deixados firmemente estabelecidas as bases e princípios para avançar para essa instância sem problemas.



Figura 114 – Etapas ITS para Transporte Público

Tecnologia veicular: padrão de emissões

Ao se cumprir a regulamentação de realizar a renovação da frota veicular, obter-se-á como resultado a prestação de um serviço mais ecológico e com uma melhor imagem, pois o uso de tecnologias verdes pode melhorar a percepção do usuário de transporte público.

Para isso é importante considerar que os ônibus são propriedade privada dos diferentes operadores do transporte. Sem a regulamentação específica que indique as porcentagens da frota que devem estar de acordo com as regulamentações vigentes não é possível obrigar a renovação da mesma.

A renovação da frota é um processo que se recomenda realizar por etapas e a quantidade de ônibus a serem adquiridos em cada uma delas dependerá diretamente da idade dos ônibus a serem substituídos. Não é possível solicitar aos entes privados que substituam um ônibus de 5 anos, mas é possível que se promova a substituição de um veículo de 10 ou 15 anos de idade.

Durante os estudos do Plano de Mobilidade, foram apresentadas as alternativas tecnológicas disponíveis: ônibus diesel, a gás ou híbridos.

Determinou-se que a melhor opção é a utilização de ônibus diesel com filtro conforme os padrões PROCONVE (PROCONVE-7 que regulamenta o nível de emissões dos ônibus). Esta alternativa é mais conveniente porque representa menores custos de investimento e manutenção. Este combustível já vem sendo utilizado na região, evitando-se assim problemas de abastecimento.

A tecnologia diesel é altamente comprovada e conhecida pelos operadores atuais. As novas tecnologias de refino de combustível atingiu-se um diesel de baixo teor de enxofre (S-50 e S-10) com baixas emissões de poluentes.



Figura 115 – Vantagens da renovação por ônibus diesel

A renovação da frota por ônibus à diesel não requer investimentos específicos em infraestrutura para a cidade nem para os operadores de transporte, como no caso do ônibus a gás que necessita da instalação de uma estação de abastecimento de gás natural). Além disso, os valores de manutenção não variam muito. Os custos da renovação são apenas devidos aos custos dos ônibus.

3.1.5 PLANEJAMENTO E OPERAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO

As ações anteriores visam assegurar as condições jurídicas e institucionais para que cada responsável exerça o seu papel: o poder público, como regulador e gestor do sistema e os concessionários, como operadores do serviço.

Dadas essas condições é possível propor medidas de racionalização que poderão ser efetivamente executadas pelo operador e controladas pelo regulador, tanto na operação quanto no planejamento do sistema.

O projeto de integração do transporte coletivo de Cachoeiro de Itapemirim introduziu uma nomenclatura de serviços que incorpora o que foi denominado como linhas integradas. Tal denominação, de utilidade para o processo de implementação, em última instância, deverá ser estendida para todos os serviços, a partir do momento em que o processo de integração estiver completado em todo o sistema.

Para efeitos de planejamento, no entanto, foi definida a seguinte classificação das linhas de transporte público, de forma a identificar o tipo de ligação e nível de frequência que cada linha oferece:

- Linhas urbanas:
 - Serviços regulares: linhas urbanas que apresentam frequências regularmente ao longo de todo o período de operação. A frequência é definida pela demanda crítica de cada período pico, ou pela frequência mínima;
 - Serviços de horários específicos: linhas urbanas com itinerários complementares, cobertura espacial em áreas de baixa demanda e/ou com redundância em relação a outros itinerários (isto é, áreas já atendidas por outros trajetos). Esses serviços oferecem viagens em número menor e concentradas nos períodos de interesse para garantir a acessibilidade mínima: nos picos da manhã e da tarde, eventualmente também no período de almoço/meio-dia.
- Linhas rurais ou distritais:
 - Linhas que operam o serviço fora do perímetro urbano do distrito sede.

Esta seção apresenta quatro eixos de ação com propostas para definir padrões de referência para o nível de serviço, definições para organização do sistema atual, recomendações de curto e médio prazo para priorização do transporte público e diretrizes para futuras ações de reestruturação do sistema de transporte público, no médio prazo.

3.1.5.1 DEFINIÇÃO DE PADRÕES DE NÍVEL DE SERVIÇO

O serviço de transporte público é o meio que garante à população de uma área urbana o acesso às atividades e às oportunidades que precisam ou se deseja levar a cabo. É nesse contexto que assume importância a necessidade de se estabelecerem critérios claros à programação da oferta, pois são uma referência fundamental na definição dos padrões necessários à garantir um serviço de qualidade e confiável para os usuários, ao tempo que também servem como parâmetros objetivos para o controle da operação junto aos concessionários.

O itinerário das linhas define aspectos importantes da qualidade do sistema para os usuários, como as distâncias de caminhada, distâncias de viagem e a conectividade da rede.

No entanto, há alguns parâmetros de operação sem os quais não é possível oferecer um nível de serviço satisfatório, por mais adequados que sejam os itinerários das linhas. Duas das principais variáveis que devem ser claramente estabelecidas para o planejamento, fiscalização e avaliação do serviço são: **a ocupação máxima e a frequência mínima para o dimensionamento da oferta, principalmente para os períodos de pico.**

A ocupação máxima serve para determinar o número mínimo de veículos por hora e por sentido, que minimizem a ocorrência de superlotação. A minimização de superlotação tem dois objetivos: i) oferecer um serviço dentro de níveis de qualidade e conforto aceitáveis nos períodos de maior demanda, e ii) reduzir as ineficiências operacionais que resultam em filas e demoras nos pontos de parada. Por outro lado a frequência mínima é o parâmetro que permite garantir ao usuário a confiança de conseguir uma

opção de transporte dentro de um tempo máximo de espera. Esses parâmetros servem de base à definição da programação da oferta e têm impacto direto na estimativa de custos do sistema e consequentemente na tarifa técnica.

É, portanto, fundamental assegurar o cumprimento da oferta programada por meio dos instrumentos de monitoramento e controle retro descritos. Caso contrário, cada vez que a oferta prevista não for cumprida, os usuários do sistema estarão pagando por um serviço inferior ao que deveriam usufruir, seja na forma de superlotação, maior tempo de espera ou mesmo maior tempo de viagem total.

É importante ressaltar que ambos parâmetros – ocupação máxima e frequência mínima – guardam uma relação direta com outro aspecto do desempenho do sistema: **a regularidade de operação**, isto é, a manutenção de todos os intervalos entre ônibus de uma mesma linha o mais próximo possível do intervalo médio previsto.

Deste modo, toda vez que se abre um “buraco” na operação ocorre a acumulação de passageiros à espera do próximo ônibus nos pontos de parada – incorrendo em maior tempo de espera e num maior tempo total de viagem – e uma superlotação dos veículos que chegam com demora e causam o acúmulo dos passageiros nos pontos.

Por esses motivos demonstra-se fundamental que o poder público implemente um controle efetivo da operação, tal como indicado na seção anterior. Além disso, quando a irregularidade ocorre repetidamente, gera nos usuários a perda de confiabilidade no sistema de transporte público, o que, no longo prazo, induz a população a abandonar o transporte coletivo em detrimento do transporte individual.

Conforme mencionado na seção anterior, nas linhas que operam com baixa frequência, a pontualidade é tão importante como a regularidade e, portanto, a fiscalização e controle são críticos para manter o nível de serviço planejado.

3.1.5.2 MEDIDAS DE PRIORIZAÇÃO E MELHORIA DA INFRAESTRUTURA PARA O SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO

Existem alguns aspectos relacionados à infraestrutura que podem trazer benefícios significativos à operação e à qualidade de serviço final para usuários do sistema de transporte público.

A seguir serão abordados três desses aspectos: **priorização no uso da rede viária, infraestrutura para o transporte público e informação a usuários.**

Priorização do transporte público no uso da rede viária

A operação do transporte público está sujeita aos condicionantes impostos pela rede viária, pelos sistemas de controle de tráfego, pelo perfil da demanda e, principalmente, pelo congestionamento de tráfego por onde circula. Dessa forma, quando ocorre a saturação de uma via por onde passa uma linha de ônibus, todos os passageiros desse veículo estão sujeitos à redução de velocidade do tráfego geral. Ressalte-se, contudo, que o consumo de superfície viária dos passageiros de automóvel é muito superior à dos passageiros de ônibus (aprox. 60m²/pessoa para carros e 10m²/pessoa para ônibus convencional, isto é, o transporte privado é 6 vezes mais espaçoso ou ineficiente que o transporte público) e, portanto, os usuários do transporte individual têm a maior parte da responsabilidade por essa lentidão, impondo tempos de viagens maiores aos que utilizam o transporte coletivo. Essa situação é a principal premissa para a adoção de medidas de priorização do transporte público no uso da rede viária, criando faixas e vias exclusivas para os ônibus, por uma questão não somente de equidade e justiça mas também de eficiência no uso da infraestrutura pública para circulação veicular.

Medidas de priorização para o transporte público na rede viária:

- Proibir estacionamento nas vias principais vias de circulação do transporte público.
 - ➔ Essa intervenção pode ser implementada gradualmente, com a devida

compatibilização com a política de estacionamento e um controle da distribuição da oferta de vagas nas vias públicas;

- É possível adotar a proibição em diferentes graus:
 - Proibição do lado direito unicamente: elimina o conflito de carros entrando e saindo das vagas de estacionamento no meio fio que criam obstáculos à passagem dos ônibus, os quais circulam primordialmente do lado direito em função dos pontos de ônibus;
 - Proibição de ambos os lados: elimina o conflito descrito acima e libera maior capacidade para circulação veicular, incrementando a eficiência da operação do transporte público, maiores velocidades médias, menores tempos de viagem e menor requerimento de frota de ônibus para oferecer a mesma frequência de viagens.
- Dedicar faixas ou vias para uso exclusivo ou prioritário para o transporte público.
 - A dedicação de faixas exclusivas pode ser feita com ou sem segregação física. A segregação completa é mais comum em faixas à esquerda, esquema operacionais típicos de cidades maiores;

- As faixas exclusivas à direita estão em geral sujeitas à necessidade de convivência com o tráfego de transporte privado para realizar conversões à direita, o que resulta em perdas de eficiência operacional. Por esse motivo recomenda-se reduzir aquelas conversões à direita que sejam prescindíveis;
 - É possível implementar esquemas de segregação permanente ou em horários específicos. Recomenda-se, no entanto, evitar muita flexibilidade nos horários de proibição de automóveis pois isso gera margem para o descumprimento e invasão das faixas pelo transporte privado nos horários não permitidos.

As características físicas da rede viária, condicionadas fortemente pela topografia e pela urbanização feita historicamente em função do terreno acidentado impõe restrições como ruas estreitas e uma rede com baixa conectividade, isto é, que oferece poucas alternativas de ligação entre cada área (há, inclusive, numerosos casos em que determinados bairros somente podem ser acessados por uma única via).

Como resultado, encontram-se sérias dificuldades em se resguardar o necessário

espaço de circulação para cada meio de transporte, nomeadamente: ampliação de calçadas, implantação de ciclovias e faixas prioritárias para o transporte público.

O espaço viário limitado, cuja disputa tradicionalmente privilegiou o automóvel, deve ser objeto de gestão por parte do poder público para alcançar uma distribuição equitativa do mesmo entre pedestres, ciclistas, usuários de transporte público e o automóvel.

Porém, diferentemente de outras cidades que possuem uma maior disponibilidade de espaço, Cachoeiro de Itapemirim deve lançar mão de medidas com vistas a convivência satisfatória entre os diferentes modos no viário nos quais não é fisicamente viável alojar espaços segregados para cada um.

Nessa situação, para além de medidas de segregação do viário para os ônibus onde for fisicamente viável, as medidas de priorização para o transporte público devem concentrar-se também nos aspectos de planejamento, gestão e controle, de forma a salvaguardar que seja oferecido o melhor serviço possível apesar dos condicionantes físicos e operacionais.

Assim, são propostas algumas intervenções físicas na rede viária, mesmo que localizadas

ou pontuais, para melhoria da operação do transporte coletivo.

No entanto, ressalta-se a necessidade de se implementarem ações complementares com vistas ao empoderamento do poder público como poder gestor e regulador do sistema e nos mecanismos de monitoramento, fiscalização e controle, conforme anteriormente descrito, para que a melhoria do serviço alcance a totalidade do município e não apenas os trechos onde é viável implementar priorização física na rede viária.

A pesar das dificuldades, a cidade de Cachoeiro atualmente já adota o uso de faixas exclusivas em alguns trechos da rede viária, nomeadamente na Rua Bernardo Horta entre o entroncamento com a Av. Jones dos Santos Neves e o início da Rua Cel. Francisco Braga.

A estratégia em relação à priorização na rede viária, dadas as restrições físicas e a alta pressão por estacionamento deve ser encarada com ações de mudança gradual, porém firmes e contínuas, no sentido de adotar medidas como as descritas nesta seção, sejam faixas exclusivas ou proibição de estacionamento nas ruas com maior concentração de transporte coletivo.

Propõe-se neste Plano de Mobilidade o início dessa implantação gradual das medidas de priorização a partir de dois trechos piloto, um para cada instrumento apresentado:

- Rua 25 de Março
 - Medida: Proibição de estacionamento do lado direito para priorizar a circulação do transporte público;
 - Trecho: entre a Rua Barão de Itapemirim e a ponte Carim Tanure (150m);
 - Observação: o capítulo de Redes de Circulação inclui esse trecho dentro do programa de requalificação da área central, associada com a proposta de ampliação de calçada do lado direito (alta concentração de comércio e circulação de pedestres).

- Avenida Beira-Rio
 - Medida: Faixa exclusiva para transporte público e proibição de estacionamento em ambos lados da via;
 - Trecho: entre a rua Siqueira Lima e o fim da Praça de Fátima;
 - Observação: o capítulo de Redes de Circulação inclui esse trecho dentro do programa de requalificação da área central, associada com a proposta de ampliação de calçada do lado direito (alta concentração de comércio e circulação de pedestres).



Figura 116 – Novos trechos com medidas de priorização do transporte público

O primeiro passo tem um efeito de imagem e de exemplo importantes para contribuir para a aceitação de medidas de priorização do transporte coletivo na rede viária. Essas duas ações são bastante pontuais, curtas e de baixo impacto no tráfego geral e, portanto, podem ser implementadas com facilidade sem causar impacto significativo no tráfego, nem criar resistência por parte de setores que tipicamente se opõem a esse tipo de mudanças (usuários de automóvel, taxistas e comerciantes do entorno). Ambos são trechos possuem largura de via significativamente maior que o restante das ruas do centro da cidade, mantendo pelo menos duas faixas para o tráfego

geral. Dessa forma poderá dar-se início à extensão de medidas de priorização do transporte público a pesar das limitações viárias.

Infraestrutura viária para o sistema de transporte público

O sistema de transporte público por ônibus deve circular sobre vias com pavimentação adequada e regular. A pavimentação das vias com circulação de transporte coletivo devem ter prioridade sobre o restante das vias da cidade.

O tráfego contínuo sobre vias sem pavimentação adequada implica em diferentes problemas à passagem do transporte coletivo. Os veículos de transporte urbano de média e alta capacidade não costumam estar projetados para enfrentar superfícies muito irregulares e sem pavimentação.

Vibração, desgaste de pneus, amortecedores e carroceria são alguns dos problemas que impactam a manutenção das unidades, inclusive reduzindo a vida útil dos mesmos, e portanto elevam o custo do sistema.

Adicionalmente, esse tipo de condicionante também implica em inúmeros problemas para os usuários do sistema. A exposição a partículas suspensas de terra e pó gerados em ruas sem pavimentação, bem como a

vibração excessiva devida a irregularidades e buracos resulta numa piora significativa no nível de serviço, tanto para os passageiros que dependem do transporte público sem ter outra opção para seus deslocamentos, quanto para os usuários em potencial, que tendem a deixar de usar o sistema em detrimento de outras opções menos desconfortáveis.

O Programa de melhorias de infraestrutura para transporte público proposto no Plano de Ação engloba este aspecto como ações prioritárias do Plano de Mobilidade, recomendando não somente a pavimentação do leito de rolagem (priorizando aquelas com maiores frequências de ônibus) mas, também, a execução dos trabalhos de adequação e manutenção corretiva em calçadas e passeios de ruas com circulação de transporte público.

Outro elemento de infraestrutura que deve ser considerado como componente básico do sistema de transporte público são os abrigos de ponto de parada de ônibus, bem como a identificação dos pontos em áreas de menor demanda que não possuem abrigos, mas também dependem de sinalização clara e visível para facilitar o acesso ao sistema. As áreas com maior demanda, cuja área de espera deve ser a mais adequada possível ou aquelas que requerem abrigos para espera devido à sua localização ou características

específicas do entorno urbano. O Plano de Ação inclui a proposta de projetar família de abrigos e paradas para transporte público e infraestrutura de sistema de informação aos usuários, como parte do Programa de melhorias de infraestrutura para transporte público, seguido da construção e instalação dos mesmos, contidos também dentro das ações prioritárias do Plano de Mobilidade.

Sistema de informação a usuários

Outro elemento fundamental para fazer do transporte público um serviço acessível e universal é a existência de um bom sistema de informação ao usuário. Para que o transporte coletivo seja uma opção atrativa e prática, uma das condições básicas é a disponibilidade de informação atualizada, clara e completa sobre as linhas, itinerários e frequências (e/ou horários), bem como valores de tarifas e formas de pagamento.

A informação deve ser confiável e clara. Os sistemas de informação dependem em grande parte de sua imagem, pois o usuário deve poder confiar que a informação é atualizada e útil. Sistemas com materiais precários ou em mau estado não permitem ao usuário confiar na informação pois pode assumir que está obsoleta. É recomendável que o sistema de informação ao usuário conte com a identidade do município e a marca do sistema seja elaborada integralmente a esta imagem.

A informação disponível pode ser de natureza estática ou com informação variável e atualização automática. Esta última depende da existência de sistemas de monitoramento remoto da frota e a informação sobre o serviço de transporte público pode ser mostrada em pontos de parada bem como disponibilizada via internet para acesso por computador ou dispositivo móvel com acesso à internet. A informação eletrônica com a atualização online oferece um serviço de enorme utilidade para os passageiros. A existência dessa facilidade, no entanto, não dispensa a necessidade da informação estática nos pontos de parada.

A seguir apresentam-se diretrizes para o sistema de informação fixa ou estática:

- **Homogeneização e atualização da sinalização em pontos onde não há espaço para a instalação de painéis ou abrigos com maior quantidade de informação.**
 - Assegurar a existência de postes ou totens de identificação dos pontos de parada em todos os itinerários do sistema, principalmente em vias com presença de mais de uma linha;
 - Este tipo de identificação deve ser:
 - Simples;
 - De materiais visíveis e refletores da luz para ser percebidos com maior facilidade na escuridão;
 - Ter a imagem e identidade do sistema;
 - Mostrar as linhas que param nesse ponto;
 - Se possível, mostrar o sentido de circulação, destino ou resumo do itinerário.
- **Projetar e instalar sistema de informação geral a usuários em abrigos, pontos de transferência e destinos importantes.**
 - Esses elementos devem ser introduzidos na cidade como ferramenta que ofereça maior autonomia aos usuários do sistema, sejam eles residentes ou visitantes. Com uma correta integração, esse tipo de elementos permite guiar desde seu ponto de origem até o seu destino final dos usuários do sistema de transporte público;

- Não é preciso colocar informação e sinalização em todos os lugares possíveis, pelo contrário: com menor quantidade de elementos porém integrados adequadamente gera-se uma comunicação mais eficiente e menos sujeita a inconsistências e sem induzir equívocos, guiando o usuário a cada etapa da sua viagem;
- A sinalização deve conter, no mínimo:
 - Informação sobre o sistema de transporte, linhas e trajetos, eventualmente frequências ou horários quando relevante;
 - Destinos no entorno e pontos de interesse;
 - Informações e mapas do restante da cidade.

Transporte público intermunicipal

As linhas de transporte público intermunicipal atualmente possuem trechos em que se sobrepõem às linhas do sistema de transporte coletivo municipal, onde se constata a ocorrência de competição do serviço intermunicipal com o municipal de modo irregular.

Em que pese o fato de que essa situação oferece opção de embarque e desembarque para usuários que podem se beneficiar das conexões realizadas por essas linhas. Em sistemas de transporte público, no entanto, o compartilhamento de trajetos entre linhas diferentes deve ser planejado e regulado de forma a evitar situações de concorrência predatória que ofereça riscos ou prejuízos a passageiros e pedestres e/ou afete o equilíbrio econômico-financeiro da concessão de transporte público operando no município.

Segundo dados da Prefeitura, ao todo, 10 empresas operam 236 horários de segunda a domingo, distribuídos da seguinte forma:

- 110 horários (46,61% do total) passam via Av. Jones dos Santos Neves e também trafegam pela Av. Beira-rio;
- 96 horários (41% do total) passam pela Rua Jerônimo Ribeiro, utilizando-se também da Rua 25 de Março, Av. Beira-rio, Linha Vermelha e Rua Brahim Antônio Seder como vias de acesso à Rodoviária;
- 30 horários (12,71% do total) passam pela Av. Aristides Campos.

Ainda segundo o poder público, os operadores intermunicipais utilizam-se de todos os pontos urbanos localizados nas citadas vias para proceder o embarque de passageiros, gerando ainda mais pressão sobre o trânsito e o sistema de transporte local.

Por esse motivo indica-se a necessidade de avaliar alternativas de alteração de itinerário das linhas intermunicipais nos trechos que circulam dentro das áreas centrais da cidade. As possíveis medidas identificadas junto à Prefeitura são as seguintes:

- As linhas intermunicipais que se dirigem à Cachoeiro através da BR-101 (região da Safra), adotem obrigatoriamente como via de acesso à Rodoviária a Av. Francisco Lacerda de Aguiar, sendo proibidas de trafegar via Rua Jerônimo Ribeiro para acesso à Rodoviária;
- As linhas Municipais que se dirigem à Cachoeiro através da BR-482 (região de Morro Grande) e ES-489 (Av. Francisco Mardegan), adotem obrigatoriamente a Av. Aristides Campos a partir do cruzamento desta com a Av. Jones dos Santos Neves (Posto Jovino) e Av. Francisco Lacerda de Aguiar, como via de acesso à Rodoviária, sendo proibidas de trafegarem via Av. Jones dos Santos Neves a partir do entroncamento com a Av. Aristides Campos (Posto Jovino), Rua Bernardo Horta, Linha Vermelha e Rua Brahim Antônio Seder para acesso à Rodoviária;
- As linhas intermunicipais que partem a Rodoviária com itinerário pela região da Safra, adotem obrigatoriamente o retorno via rotatória da Unimed e Av. Francisco Lacerda de Aguiar, sendo proibidas de trafegar via Rua Jerônimo Ribeiro;
- As linhas intermunicipais que partem a Rodoviária com itinerário pela região da Av. Jones dos Santos Neves, adotem obrigatoriamente o retorno via rotatória da Unimed, Av. Francisco Lacerda de Aguiar e Av. Aristides Campos;
- Seriam mantidos os itinerários atuais para as linhas intermunicipais que se utilizam da ES-164 para acessar ou partir de Cachoeiro até que seja possível transferir a Rodoviária para um novo local.

Recomenda-se, portanto, abordar o problema da operação irregular nos trechos urbanos em duas frentes:

- Curto Prazo: fiscalização do transporte intermunicipal realizando embarque e desembarque de passageiros nos locais onde não é permitido;
- Médio Prazo: avaliar as alternativas de alteração de itinerários e implementar as mudanças que eliminem o problema de concorrência predatória junto com ajustes nos itinerários das linhas municipal que atendam a essa demanda.

3.1.6 TRANSPORTE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA

De acordo com o Decreto Federal nº 5.296/2004, considera-se deficiência a limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e enquadramento nas categorias de deficiência auditiva, física, visual, mental ou múltipla especificados. Além disso, determina-se que pessoas com mobilidade reduzida são aquelas que não se enquadram nos conceitos de deficiência, mas que, por alguma razão, possuem dificuldade de se deslocar.

Segundo ainda o Censo de 2010, 23,9% da população brasileira possui alguma deficiência. Desta forma, a questão da acessibilidade para esses dois grupos de pessoas torna-se de extrema importância e requer uma atenção por parte do município no que diz respeito a implantação de um sistema de atendimento e deslocamento especial ou a adaptação da infraestrutura urbana municipal (calçada, vagas para estacionamento, rampas de acesso, etc.).

Em Cachoeiro de Itapemirim, a legislação aborda em diversas leis e decretos o direito da acessibilidade dos deficientes e das pessoas com mobilidade reduzida, tendo até desenvolvido um sistema de transporte alternativo a

3.2 GESTÃO DO USO DA INFRAESTRUTURA DE CIRCULAÇÃO

3.2.1 GERENCIAMENTO DE TRÁFEGO

esse grupo de pessoas, denominado “Serviço de Transporte Alternativo Ir e Vir”, cujo forma de funcionamento é explicada num site próprio, que oferece à população com deficiência ou com mobilidade reduzida vans especialmente adaptadas, equipadas com elevadores hidráulicos para o deslocamento residência-destino-residência.

Essa iniciativa oferece um serviço fundamental voltado a proporcionar a inclusão das pessoas com mobilidade reduzida, através da disponibilização de um meio de transporte para que estas possam praticar variadas atividades, inclusive lazer, sem que dependam dos meios convencionais de transporte público ou privado ou do auxílio de terceiros, garantindo um dos direitos mais fundamentais, que muitas vezes é exercido devido à ausência de sistemas como o “Ir e Vir”.

Além disso, a questão dos direitos das pessoas deficientes também é tratada pela Associação Capixaba de Pessoas com Deficiência, pelo Conselho Municipal da Pessoa com Deficiência – COMDPEDE e por movimentos sociais, como o MOVA-SE.

Apesar de o tema ser desenvolvido no município, principalmente no que diz respeito ao funcionamento do programa “Ir e Vir”, o direito da pessoa com deficiência e com mobilidade reduzida precisa passar por um contínuo fortalecimento, principalmente no que tange ao desenho universal e ao tratamento das calçadas e passeios públicos, com vistas ao atendimento do que preveem as Leis Federais 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência, além da própria 12.587/2012, que instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana a qual o presente Plano de Mobilidade se obriga a cumprir.

O controle do tráfego é um aspecto que toma maior relevância à medida que as cidades crescem e mudam de escala e complexidade, até tornar-se elemento crítico à gestão da mobilidade.

Uma das primeiras ações necessárias a criação de sistemas de controle, junto a consolidação do marco normativo e ao fortalecimento institucional, é a instalação de tecnologias de controle em pontos críticos da cidade. Destaca-se que o adequado gerenciamento de tráfego depende do fortalecimento da organização institucional, através da ampliação da capacidade de planejamento e gestão do município: organização gerencial, carreiras, elenco de políticas prioritárias, definição de ações de curto/médio/longo prazos, estratégias, métodos de acompanhamento e avaliação, uso eficiente dos recursos, capacidade de articulação com parceiros e transparência. Na parte institucional e normativa é preciso avançar no processo de fortalecimento, de forma a garantir o adequado cumprimento das atribuições advindas da municipalização do trânsito, aspecto abordado em seção abaixo e tratado em maior detalhe no capítulo de desenvolvimento institucional. Este capítulo concentrar-se-á em aspectos de gestão e tecnológicos.

Do ponto de vista dos elementos básicos para gerenciamento de tráfego citados acima, a escolha dos pontos de controle depende das características da rede viária e da demanda de viagens e a inclusão de novos pontos de controle deve acontecer em função do crescimento urbano.

Os dispositivos de controle são, essencialmente, semáforos e câmeras de segurança. Os pontos básicos a serem cobertos, em primeira instância, são as vias e interseções com alto volume de tráfego, seja de passagem (vias arteriais) ou pela localização em áreas de maior densidade populacional e de

atividade comercial, bem como cruzamentos críticos do ponto de vista da segurança viária. Entre eles, podemos citar os edifícios públicos (municipais, cartórios, hospitais), escolas primárias e secundárias e ruas de tráfego intenso.

A complexidade da operação e gestão desses dispositivos deve ser definida a partir das necessidades e da escala da cidade. Inicialmente, são implementados dispositivos de forma pontual nos pontos críticos e gradualmente integrados até que seja conveniente implementar um centro de controle de tráfego.

Portanto, a decisão é fundamentalmente em que momento implementar um centro de controle, sendo desejável trabalhar com a perspectiva futura de incorporar os diversos componentes tecnológicos de controle e monitoramento ligados à mobilidade (incluindo monitoramento e bilhetagem do transporte público) em um único centro de controle integrado.

3.2.1.1 INSTRUMENTOS E TECNOLOGIAS DE APOIO

No Centro de Controle os semáforos são programados de acordo com as necessidades horárias do tráfego. Este sistema deverá ser capaz de garantir o controle centralizado de semáforos, desejavelmente em tempo real, do tipo adaptativo.

Neste tipo de sistema, o computador opera os semáforos segundo uma concepção de rede de tráfego, utilizando um modelo matemático que calcula de forma dinâmica os tempos de ciclo, defasagens e frações de verde com base em um algoritmo que utiliza dados obtidos pelo sistema de detecção veicular.

O sistema é denominado em “tempo real” uma vez que adéqua os tempos de verde de um ciclo ao perfil do tráfego que efetivamente está sendo medido naquele ciclo, proporcionando uma redução do número de paradas e atrasos provocados pelos semáforos.

Podem ser elaborados, também, sistemas de prioridade de passagem para o transporte público por TSP (Transit Signal Priority) .

TSP é uma estratégia operacional que facilita o movimento de veículos, seja de ônibus ou de carros, por meio de cruzamentos controlados por semáforos.

Os objetivos do TSP incluem melhor aderência ao itinerário juntamente com o aumento da eficiência no tempo de viagem, minimizando os impactos à operação normal do tráfego.

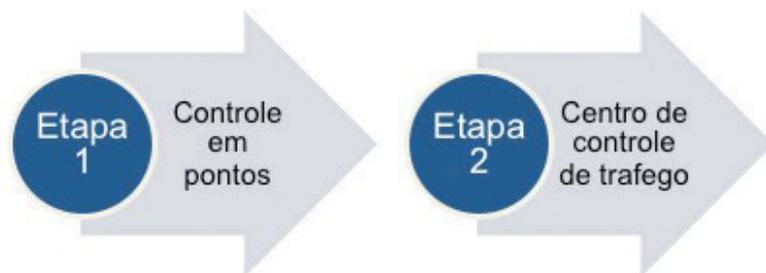


Figura 117 – Etapas de controle de tráfego

A implantação de câmeras de vídeo em interseções conflitivas permite observar engarrafamentos e posteriormente elaborar as soluções necessárias através dos organismos de gestão e controle de tráfego, bem como o monitoramento em tempo real de ocorrência de incidentes nos pontos críticos da rede viária permitindo a reação rápida e oportuna. Estas câmeras podem também ser utilizadas para realizar o controle de segurança na área.

O Plano de Ação apresenta a proposta de elaboração das definições técnicas em vista da integração de todos os sistemas tecnológicos de suporte à mobilidade, bem como a estratégia proposta para implantação gradual do sistema integrado de controle de tráfego.

3.2.1.2 MUNICIPALIZAÇÃO DO TRÂNSITO

A Prefeitura de Cachoeiro de Itapemirim conta com a SEMDURB como secretaria responsável por formular, coordenar e gerenciar ações de trânsito na cidade, que já municipalizou as políticas de planejamento, projeto e regulamentação do uso das vias que compõem a malha viária do município, além de monitoramento e organização de tráfego, sinalização, fiscalização e atuação de trânsito, inclusive análise e gestão dos recursos de notificações de infração.

Por um lado, Cachoeiro de Itapemirim tem o desafio de lidar com uma rede viária que apresenta poucas alternativas para escolha de caminhos, e vias de baixa capacidade, de forma geral. Portanto, o controle de tráfego é um tema que merece atenção e que deve ser conduzido de forma eficaz e eficiente.

Por outro lado, há um grande potencial para implantação de sistemas de tecnologia devido à existência da DATACI, que facilita a implantação de sistemas integrados para monitoramento e controle, tanto de transporte público quanto de tráfego. É importante que estes sistemas sejam implantados conjuntamente pela SEMDURB e pela DATACI, num processo de fortalecimento da SEMDURB, como ação prioritária para que esta possa cumprir suas atribuições adequadamente.

É necessário, ainda, prover meios e instrumentos para a Administração Municipal desempenhar as competências advindas da municipalização do trânsito: contratar e treinar mais agentes de trânsito para fiscalização e operação do sistema viário, inclusive aplicação de multas; implantar política de estacionamento em vias públicas, incluindo vagas rotativas; implementar sistema de monitoramento de tráfego e de sinalização viária e garantir o pleno funcionamento da Junta Administrativa de Recursos de Infrações (JARI) para julgamento de multas. O seguinte passo é elaborar programa de capacitação para os agentes de trânsito e órgão gestores, que realize treinamentos e garanta a evolução na definição das atribuições e na garantia da execução das mesmas de forma adequada.

3.2.2 CIRCULAÇÃO DO TRANSPORTE DE CARGA

Parte importante da gestão do tráfego consiste também o controle da circulação de transporte de carga. Segundo REYMÃO (2002), *“o transporte de carga em área urbana é, antes de tudo, uma atividade essencial para a economia urbana. O movimento urbano de bens é o lado escondido do transporte e, por causa do crescimento dos impactos econômicos e ambientais, torna-se imprescindível um conhecimento mais profundo a respeito das operações logísticas, principalmente nas grandes áreas metropolitanas”*. A partir dessa definição, é perceptível que a interação entre pessoas e cargas em um determinado espaço representa uma questão importante para ser abordada na legislação, uma vez que o transporte urbano de cargas é um modo de transporte que influencia no funcionamento do sistema viário das cidades e na mobilidade urbana.

Entretanto, o tema é ainda pouco aprofundado, principalmente por estar associado a uma atividade apenas geradora de externalidades negativas, sejam estas de cunho ambiental, social ou econômico. Assim, a regulamentação desta atividade de maneira integrada aos outros modos de transporte, considerando as suas características particulares, deve ser realizada pelo município tendo como objetivos promover a segurança, a acessibilidade e a mobilidade para a sociedade.

As sugestões de diretrizes para a regulamentação da atividade no município são:

- Sempre que possível, estabelecer uma política de internalização dos espaços destinados à carga e descarga;
- Desenvolver base de dados para possibilitar a elaboração de um Plano de Logística Urbana da cidade;
- Estabelecer prioridades e restrições ao transporte urbano de cargas;
- Desenvolver medidas de controle e fiscalização para o transporte urbano de cargas (autorização da atividade no município, cadastros, etc.);
- Disciplinar os serviços de carga e descarga e definir os critérios específicos

à circulação no município (horários, toneladas, comprimento, capacidade);

- Definir os limites de peso e dimensões atendendo a definições da Resolução nº 12/1998 do CONTRAN;
- Adotar medidas mínimas de segurança atendendo aos requisitos estabelecidos pelo CONTRAN (Resolução nº68/1998);
- Definir as operações de carga e descarga considerando o tempo necessário para o carregamento ou descarregamento;
- Definir alternativas para a questão do transporte urbano de cargas, tais como: sistemas de licenças de acesso, criação de centros de distribuição de cargas, parcerias entre empresas transportadoras, definição de rotas específicas, delimitação e zonas ambientais, pedágios urbanos, entre outras.

As ações propostas para disciplinar o transporte de carga em Cachoeiro de Itapemirim são apresentadas no Plano de Ação.

3.2.3 ESTACIONAMENTO

3.2.3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS DE ESTACIONAMENTO

As regulamentações e políticas de estacionamento impactam a forma urbana e influenciam as decisões de viagem dos cidadãos e diversos assuntos relacionados à qualidade de vida, incluindo: mobilidade, acessibilidade, congestão viária, emissões atmosféricas associadas aos veículos motorizados, dentre outros.

É importante lembrar que o município deve ter certo grau de controle sobre

diversos aspectos da política de estacionamento, tais como:

- Definição de diretrizes e objetivos da política de estacionamento (por exemplo: incentivar o aumento da rotatividade, desestimular o uso do auto para viagens pendulares, priorizar modos não motorizados, recuperação do espaço público e/ou transporte público);
- Determinação dos espaços e horários habilitados para o estacionamento em via pública;
- Determinação de cobrança para estacionamento em trechos da via pública, definição de estrutura de precificação (única ou diferenciada por setores; fixa ou variável ao longo do dia; linear ou progressiva, etc.) e determinação e ajuste de valores;
- Determinação de autorizações para categorias especiais: residentes, pessoas portadoras de deficiência, serviços de emergência (ambulância, bombeiros, etc.);
- Definição de requisitos de número e tipo de vagas de estacionamento para novas edificações e polos geradores de tráfego.

A oferta de estacionamento de uma determinada área pode ser classificada em três grandes grupos:

- Estacionamento em via pública: trechos de via onde é permitido o estacionamento, seja de um lado da rua ou em ambos;
- Estabelecimentos de estacionamento de acesso público: bolsões de estacionamento, edifícios com vagas de estacionamento em regime de acesso público (shopping centers, prédios comerciais, etc.) ou edifícios com fim exclusivo para estacionamento aberto ao público. Podem ser pagos ou gratuitos, de natureza privada ou pública (concessionado ou com operação pública) mas sempre de acesso aberto a qualquer usuário;
- Estacionamento privado: vagas em edifícios comerciais ou residenciais de acesso privativo e uso exclusivo de proprietários, inquilinos ou pessoas e veículos autorizados.

É recomendável que o poder público estabeleça uma política de

estacionamento que abranja todas as modalidades. No entanto, o poder de intervenção em cada modalidade é diferente e depende de fatores como as restrições legais e requisitos mínimos e máximos para edificações novas e existentes, atribuições da Prefeitura sobre parques de estacionamento públicos e privados ou existência de concessões ou autorizações para operação dos mesmos, entre outros. O principal elemento para gestão de estacionamento por parte do poder público é o estacionamento em via pública. Assim, é preciso, inicialmente, determinar uma política clara para essa modalidade e, em seguida, definir diretrizes de médio e longo prazo para as demais modalidades. As recomendações nesta etapa do trabalho referem-se primordialmente ao estacionamento em via pública.



Figura 118 – Elementos da política de estacionamento

3.2.3.2 PRINCÍPIOS BÁSICOS PARA UMA POLÍTICA DE ESTACIONAMENTO

É importante considerar alguns aspectos ao definir uma política de estacionamento de forma a garantir alinhamento com uma abordagem integral e sustentável para a mobilidade.

- O estacionamento impõe custos diretos e indiretos significativos. Estes custos devem ser internalizados, de maneira que seus usuários – e não o público em geral – arquem com os custos gerados por aqueles que utilizam tal meio de transporte;
- Uma boa política de acessibilidade urbana deve considerar a alternativa de subtração do estacionamento em via pública para uso do espaço viário para usos sociais, tal como ciclovias, ampliação de calçadas e faixa exclusiva de transporte coletivo, promovendo melhor uso da via e, portanto, do espaço público;
- O aumento indiscriminado da oferta de estacionamento cria incentivos ao uso do automóvel e se traduz em subsídio indireto ao mesmo, já que induz redução de preço de estacionamento;
- A criação de instrumentos que incentivem a rotatividade nos estacionamentos em via pública garante uso mais eficiente do espaço público destinado a este fim;
- As boas práticas recomendam que o poder público avance em ter o controle sobre a oferta global de estacionamento, principalmente nas áreas de maior demanda de viagens de transporte individual motorizado;
- Isto deve se refletir em medidas que permitam controlar a criação de novos estabelecimentos de estacionamento, de forma a congelar a oferta e impedir a criação de novos incentivos ao uso do carro.

Os fundamentos de estacionamento sobre a via são simples. Em essência, a oferta de estacionamento é fixa. Isto é, pode ser afetada pelo número de rampas nas calçadas, pela disposição das vagas de estacionamento (ao longo

da rua, a 30º, 45º etc.) e pelas proibições e demais restrições (de horário, por exemplo). Assim sendo, essa oferta pode ser modificada pela política de estacionamento. Já a demanda é variável e pode mudar em função das vantagens e desvantagens das alternativas de meios de transporte existente. Em outras palavras, se há incentivos para usar o automóvel uma pessoa não optará por viajar de transporte público, de bicicleta ou a pé, mesmo que essas opções sejam viáveis para o deslocamento que deseja realizar. A oferta de estacionamento cumpre um papel fundamental nessa escolha e deve ser entendida como tal na hora de formular as políticas.

Por outro lado, se existem vagas de estacionamento em menor quantidade do que os condutores desejam, estes devem circular em busca de um lugar até que se libere uma vaga. Em alguns casos, isto faz com que condutores busquem alternativas ilegais de parada, como, por exemplo, paradas de ônibus, zonas de carga e descarga, faixas de pedestre, vagas de uso exclusivo, saídas de emergência, dentre outros. À luz disso, a fiscalização cumpre um papel crucial na gestão de estacionamento e, portanto, na adequada implementação da política estabelecida.

Na maioria das zonas urbanas densamente povoadas, há uma demanda excessiva de estacionamento sobre a via pública. Nas zonas onde o estacionamento é gratuito ou subvalorizado, tem-se quase sempre as margens das vias cheias de veículos. Assim, é fundamental criar regras claras que regulamentem o estacionamento em via pública de forma a garantir um uso eficiente, do ponto de vista da infraestrutura urbana disponível, e justo do ponto de vista do acesso e “consumo” desse bem público por parte de qualquer indivíduo.

3.2.3.3 GERENCIAR A DEMANDA

O gerenciamento da demanda busca racionalizar o uso da oferta de estacionamento através da combinação do estabelecimento de preços, prazos e restrições a grupos de usuários. Para tanto pode-se usar uma

combinação de instrumentos, como por exemplo:

- Restrição a grupos de usuários: Esta restrição se dá em rua predominantemente comercial, onde é desejável garantir maior rotatividade das vagas e é preciso assegurar áreas de carga e descarga de mercadorias. Neste caso, automóveis particulares não podem estacionar, mas os de distribuição de carga – ou os demais que se deseja conceder a permissão – sim. É necessário, também, determinar o tempo de permanência máximo permitido, assim como definir se é cobrado pelo uso da vaga;
- Zonas proibidas: São zonas onde é permanentemente proibido estacionar automóveis ou o tipo de veículo que se deseja restringir. É uma medida comumente associada à reivindicação do espaço anteriormente usado para estacionamento;
- Precificação ou cobrança: Implantação de cobrança pelo uso do estacionamento em via pública em determinados trechos de via. Originalmente associado ao uso de parquímetros, observam-se hoje muitas opções de tecnologia que oferecem maior flexibilidade nas formas de pagamento e maior eficácia no controle e fiscalização. As novas tecnologias, especialmente de equipamentos que trabalham com cartões de crédito, tornaram possível

implementar esquemas de preço variável por performance, que consiste em variar os preços de acordo com a ocupação média para atingir níveis otimizados – normalmente em torno de 85% – evitando tanto saturação como subocupação. Há exemplos de cidades como San Francisco, EUA, que começaram a experimentar tarifas diferenciadas para os horários de pico, ou então de acordo com o espaço disponível por quadra e por tempo;

- Requisitos de estacionamento privado: consiste em definir os parâmetros de oferta de vagas de estacionamento em novas edificações de forma alinhada com a estratégia de gestão da mobilidade. Os códigos de edificação tradicionalmente estabelecem número mínimo de vagas, no entanto recomenda-se migrar para a definição de faixas com máximo de vagas. Assim, podem ser especificados requisitos máximos de oferta de estacionamento de acordo com o tipo de estabelecimento (residencial/comercial) e com sua localização (mais ou menos acessível por transporte público). Desta forma, locais bem servidos por transporte público terão que respeitar valores máximos de oferta de vagas para incentivar o uso do transporte coletivo em detrimento ao do automóvel. Também pode-se associar a oferta de vagas de um estabelecimento à quantidade de vagas para bicicleta

disponíveis: ao invés de disponibilizar 100 vagas para automóveis, por exemplo, disponibilizar 80 vagas de automóvel e 30 de bicicleta, o que exige menos espaço de garagem;

- Instrumentos para controle da oferta global dentro dos perímetros de alta concentração de atividades e viagens. As melhores práticas em gestão de estacionamento para áreas centrais atualmente vêm adotando normativos de gestão que permitam ao poder público ter controle sobre o total de vagas dentro de um determinado perímetro. Para tanto é preciso inicialmente elaborar o mapeamento e inventário do número total de vagas disponíveis em áreas de interesse, incluindo a oferta em via pública, em estabelecimentos fechados de acesso público e estacionamento privado. Feito isto, a prefeitura congela a oferta de estacionamento em uma determinada área. A partir daí, toda a criação de novas vagas no perímetro, seja em estacionamento público ou privado, passa a ser condicionada à supressão de vagas na via pública de forma a manter constante o total de vagas na área. Como resultado, aumenta a disponibilidade de espaço viário disponível para usos sociais, que podem variar de calçadas mais largas, faixas exclusivas de transporte coletivo e ciclovias a parklets e praças. Este é um instrumento que o poder público deve ter

como meta, ainda que a implantação não se dê no curto prazo.

3.2.3.4 GESTÃO DO ESTACIONAMENTO EM VIA PÚBLICA

3.2.3.4.1 GRAU DE CONTROLE DA OPERAÇÃO POR PARTE DO MUNICÍPIO

A operação do estacionamento em via pública (controle, cobrança e fiscalização) pode ser realizada em diferentes modalidades, com arranjos que podem variar de acordo com a distribuição das diferentes atribuições. Há elementos que recaem tipicamente sobre o poder público – aplicação de infrações e remoção de veículos – mas o restante da operação pode ser concentrado em órgãos do poder público ou concessionada a terceiros.

Existem, de forma geral, duas alternativas para a realização do controle e cobrança do estacionamento em via pública:

- A operação municipal, em que a Prefeitura se encarrega de todos os aspectos da operação desde a definição da tecnologia a ser utilizada, os trabalhos de inspeção e controle, e cumprindo também com a implementação do sistema, a seleção do pessoal para as equipes de fiscalização e inspeção, a manutenção dos equipamentos que serão instalados, a geração e gestão de infrações etc.;
- A outra alternativa é a concessão da operação, caso em que a Prefeitura outorga a concessão do estacionamento a um operador privado, o qual, durante um período determinado, será encarregado da operação e exploração do sistema implementado para controle de estacionamento, sob normas preestabelecidas.

3.2.3.4.2 MEIOS DE PAGAMENTO

Uma vez decidida a forma de operação do estacionamento na via pública, o passo seguinte é definir o meio de pagamento. Existem atualmente diversas alternativas que abrangem desde as opções mais simples até soluções de tecnologia mais sofisticada.

A escolha do meio de pagamento depende de vários fatores, tanto relacionados à modalidade de operação e a características da entidade operadora quanto a características da oferta e da demanda locais. Pode-se optar por uma ou mais opções de meio de pagamento de acordo com a disponibilidade de espaço físico na cidade e do tipo de tecnologia mais adequado ao público local, e em função da modalidade de controle da operação:

- Possibilidade 1: Cobrança manual ou assistida;
- Possibilidade 2: Parquímetros individualizados por vaga ou tradicionais;
- Possibilidade 3: Parquímetros multi-vagas ou quiosques;
- Possibilidade 4: Pagamento com dispositivos móveis.

Deve ser considerado que qualquer solução tecnológica não será válida nem efetiva sem um correto planejamento de políticas de estacionamento por parte do poder público.

O documento de Consolidação dos trabalhos do Plano de Mobilidade, que contém todos os relatórios completos desenvolvidos ao longo da elaboração deste trabalho, apresenta recomendações específicas sobre as tecnologias, as quais foram devidamente observadas pelo Município durante o processo de licitação para concessão do serviço de estacionamento rotativo público pago.

3.3 SEGURANÇA VIÁRIA

3.3.1 INTRODUÇÃO

A segurança viária é um problema que atinge em todo o mundo as áreas social, econômica, de desenvolvimento e saúde pública. Em razão da tendência do crescente aumento do número de veículos em diversos países, tal problema tende a piorar, o que enfatiza a necessidade de se efetivarem maiores esforços para a redução das mortes e lesões (19º CONGRESSO BRASILEIRO DE TRANSPORTE E TRÂNSITO).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o trânsito é a principal causa de morte não natural no mundo e cerca de 90% dos acidentes ocorrem em países de renda baixa ou em desenvolvimento. Além disso, 1,3 bilhões de pessoas morrem todo ano em acidentes de trânsito, sendo a metade desse número os usuários de vias públicas. No caso do Brasil, o número crescente de automóveis e a sua priorização, a má formação dos condutores de veículos e uma infraestrutura viária inadequada são fatores que contribuem por tornar o país um dos recordistas mundiais no número de acidentes.

A legislação brasileira em relação ao tema, embora aborde diversos aspectos importantes, ainda precisa desenvolver mecanismos que alcancem também a esfera local. Primeiramente, o conceito é abordado de maneira pouco aprofundada na Constituição Federal de 1988, que estabelece que a segurança viária é de competência comum da União, Estados, Municípios e Distrito Federal e define:

Art. 144 (...)

§ 10. A segurança viária, exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do seu patrimônio nas vias públicas:

I - compreende a educação, engenharia e fiscalização de trânsito, além de outras atividades previstas em lei, que assegurem ao cidadão o direito à mobilidade urbana eficiente; e

II - compete, no âmbito dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, aos respectivos órgãos ou entidades executivos e seus agentes de trânsito, estruturados em Carreira, na forma da lei.

Além disso, a questão é também citada no Código Brasileiro de Trânsito (Lei Nº 9.503/1997), no qual são abordados diversos temas que fazem parte do trânsito em geral, tais como o comportamento e as obrigações dos condutores, a segurança de pedestres, a sinalização e os limites de velocidade e, no que diz respeito à segurança viária, a necessidade do estabelecimento de uma Política Nacional de Trânsito e a consolidação dos direitos da educação e de condições seguras no trânsito.

Em face disso, foi lançada no ano de 2004, a Política Nacional de Trânsito (Resolução CONTRAN Nº166/2004), que “cria caminhos e condições para a abordagem das questões do trânsito de forma integrada ao uso do solo, ao desenvolvimento urbano e regional, à mobilidade urbana, ao sistema viário, à educação e ao meio ambiente”. Em outras palavras, a Resolução do CONTRAN apresenta diretrizes, objetivos e metas a serem seguidas pelos órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito.

Apesar da existência de uma legislação sobre o assunto, o Brasil continua na quinta posição no ranking dos países recordistas em mortes no trânsito e

e ainda apresenta um dos maiores gastos sociais do mundo com acidentes – segundo a OMS são gastos anualmente cerca de U\$ 518 bilhões no mundo. Entretanto, no ano de 2010, foi publicada pela Organização das Nações Unidas (ONU) a “Década de Ações para a Segurança Viária – 2011 a 2020”, em que foram estabelecidas recomendações aos países, tendo como metas principais a elaboração de um plano diretor para guiar as ações e a redução em 50% do número de mortos e feridos em acidentes de trânsito. No caso, o Brasil decidiu aceitar as recomendações e lançou no ano seguinte o “Pacto Nacional pela Redução de Acidentes no Trânsito – um Pacto pela Vida”, propondo a redução dos índices por meio do engajamento dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, nos três níveis de governo e também com a participação da sociedade civil.

A partir desse Pacto, espera-se construir o “Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária: 2011-2020”, que já teve uma proposta preliminar feita pelo Comitê Nacional de Mobilização pela Saúde, Segurança e Paz no Trânsito (Comitê criado pelo Decreto Presidencial em 2007) e ainda aguarda aprovação. Diferente da Política Nacional de Trânsito, o plano tem um caráter mais restrito e um tempo previsto para a sua execução. No caso, são propostas diversas ações mais concretas e também metas e cronogramas baseados nos eixos: fiscalização, educação, saúde, infraestrutura e segurança veicular.

Apesar das diversas iniciativas realizadas em nível federal, muitos instrumentos ainda precisam ser desenvolvidos para que as políticas de segurança viária alcancem os municípios brasileiros e que ocorra uma conscientização da própria sociedade em relação ao tema. Desta forma, o presente trabalho tem como principal objetivo aprofundar as alternativas do Plano de Ações do PlanMob voltadas para a segurança viária de Cachoeiro de Itapemirim e também propor a criação de um Plano de Segurança Viária municipal.

3.3.2 PLANO DE SEGURANÇA VIÁRIA

Apesar do “Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária para a Década 2011-2020” não ter sido aprovado, a sua versão preliminar já representa um avanço no que diz respeito à proposição de ações efetivas para a segurança viária. Deste modo, o Plano de Segurança Viária para o Município de Cachoeiro de Itapemirim terá como base as diretrizes desta proposta preliminar, que são:

I) Fiscalização

- Criar selo de qualidade na fiscalização de trânsito;
- Priorizar campanhas fiscalizatórias no âmbito nacional;
- Elaborar um diagnóstico da fiscalização exercida pelos agentes;
- Padronizar procedimentos fiscalizatórios no âmbito nacional;
- Fortalecer a capacidade de gestão do Sistema Trânsito;
- Incentivar a celebração de convênios entre os entes federados para a gestão do trânsito de trechos urbanos em rodovias;
- Priorizar a fiscalização das condutas infracionais com maior potencial de vitimização.

II) Educação

- Implementar a educação para o trânsito como prática pedagógica cotidiana nas pré-escolas e nas escolas de ensino fundamental;
- Promover o debate do tema trânsito nas escolas de ensino médio;
- Promover cursos de extensão e de pós-graduação, na área de trânsito (presenciais, semipresenciais e a distância);
- Desenvolver uma estratégia de integração com os meios de comunicação com a finalidade de criar uma mídia de trânsito cidadã;
- Capacitar, formar e requalificar (nas modalidades presencial, semipresencial e a distância) profissionais do Sistema Nacional de

Trânsito, professores e profissionais da educação básica e superior, instrutores, examinadores, diretores gerais e de ensino dos Centros de Formação de Condutores, em diferentes áreas do trânsito.

III) Saúde

- Promover os preceitos de promoção da saúde voltada à mobilidade urbana junto aos setores responsáveis pelo espaço/ambiente de circulação;
- Promover e garantir o cuidado e a atenção integral às vítimas;
- Fortalecer a intersectorialidade entre os órgãos de saúde e trânsito.

IV) Infraestrutura

- Incentivar a celebração de convênios entre os entes federados para gestão do trânsito em trechos urbanos de rodovias;
- Criar programas de manutenção permanente, adequação e tratamento de segmentos críticos de vias;
- Garantir a utilização somente da sinalização viária regulamentada em todo território nacional.

V) Segurança veicular

- Implementar a Inspeção Técnica Veicular;
- Definir as diretrizes gerais para desenvolvimento de um projeto de “veículo seguro”.

3.3.3 AÇÕES

A partir do item anterior, o presente plano busca propor ações, sejam estas específicas para a segurança viária ou apenas vinculadas à questão, que atendam às diretrizes contidas no “Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária para a Década 2011-2020”. É importante acrescentar que nem todas as diretrizes tiveram ações formuladas, a exemplo do eixo

Segurança Veicular, pois o objetivo principal é a proposição de ações de maior relevância e urgência para a realidade do município.

I) Fiscalização

Ações específicas do Produto de Segurança Viária

- Definir procedimento integrado de coleta de dados para monitoramento e avaliação;
- Promover parcerias com órgãos públicos que registram acidentes de trânsito para padronizar coleta e integrar troca de dados;
- Implementar processo de coleta, integração e processamento de dados de acidentalidade e segurança viária;
- Elaborar relatórios periódicos de acidentalidade e monitoramento e avaliação da segurança viária;
- Criação de um Comitê entre as Secretarias Municipais (Saúde, Educação, Trânsito, Desenvolvimento Urbano).

Ações de outros produtos vinculadas à segurança viária

- Reestruturar o órgão municipal responsável pela mobilidade com recursos humanos e materiais;
- Aumentar o número de funcionários capacitados na gestão da mobilidade;
- Desenvolver/fortalecer temas relativos à municipalização do trânsito;
- Desenvolver estrutura administrativa e operacional para gestão do trânsito;
- Implementar sistema de monitoramento e avaliação da infraestrutura das redes de circulação;
- Definir especificações técnicas dos sistemas de tecnologia para transporte público (monitoramento e bilhetagem);
- Elaborar Plano de Gestão e Controle de Tráfego;
- Definir especificações técnicas do sistema de controle de tráfego;
- Definir estratégia e diretrizes tecnológicas e institucionais para a

integração dos sistemas de tecnologia para a mobilidade (monitoramento, bilhetagem e controle de tráfego);

- Assegurar recursos materiais, humanos, de gestão e tecnológicos de responsabilidade do poder público para implementar sistema de monitoramento;
- Construir/implantar/integrar centro de monitoramento do sistema de transporte público;
- Construir/implantar/integrar centro de controle de tráfego.

II) Educação

Ações específicas do Produto de Segurança Viária

- Realizar campanha de promoção de segurança viária em meios de comunicação locais;
- Desenvolver programas educativos sobre segurança viária para escolas.
- Ações de outros produtos vinculadas à segurança viária
- Elaborar programa de capacitação para os agentes de trânsito e órgão gestores;
- Desenvolver programas educativos sobre TNM para escolas.

III) Saúde

Ações específicas do Produto de Segurança Viária

Ações de outros produtos vinculadas à segurança Viária

IV) Infraestrutura

Ações específicas do Produto de Segurança Viária

- Realizar auditorias periódicas de segurança viária;
- Propor melhorias nas redes de circulação para redução de acidentalidade (sinalização, intervenções físicas e operacionais, ações educacionais, administrativas, etc.).

Ações de outros produtos vinculadas à segurança viária

- Elaborar projeto executivo viário e de sinalização de rede cicloviária;
- Realizar obras viárias necessárias à implementação de vias cicláveis e

sinalização sobre infraestrutura existente;

- Executar adequações de pavimentação, passeios e abrigos/paradas de vias com circulação de transporte público;
- Elaborar projeto de sinalização da rede viária hierarquizada;
- Executar tratamento de interseções críticas;
- Levantar e detalhar intervenções necessárias identificadas no Programa de fortalecimento da segurança viária;
- Levantar pontos críticos de conflito de tráfego de passagem para pedestres, ciclistas e veículos motorizados;
- Projetar intervenções de pontos críticos para mitigação e melhoria da segurança viária;
- Implementar intervenções físicas e operacionais para melhorar a segurança viária e mitigação de impactos (urbanos, tráfego, ambientais e econômicos);
- Desenvolver propostas de traçados para implantação de contorno rodoviário;
- Promover e articular junto aos órgãos responsáveis a implantação de contorno rodoviário.

3.4 POLOS GERADORES DE TRÁFEGO

Segundo definição do DENATRAN, os “Polos Geradores de Tráfego são empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres”.

Por outro lado, quando bem localizados e projetados, estes empreendimentos podem fortalecer a centralidade local, contribuindo para o desenvolvimento de atividades e serviços e valorizando a região na qual estão inseridos. Deste modo, torna-se fundamental a regulamentação do tema para maximizar os efeitos positivos e minimizar os negativos,

garantindo assim o próprio direito de ir e vir dos cidadãos com segurança e qualidade.

Para garantir que os polos geradores de tráfego não produzam impactos negativos à circulação, o Plano de Mobilidade propõe o desenvolvimento de um conjunto de programas cuja elaboração e execução deverá se dar conforme metodologias descritas no Plano de Ação.

Para os polos geradores e tráfego, esses programas propostos tem como objetivos:

- Disciplinar os projetos potencialmente geradores de tráfego, em atendimento à Lei Federal nº 9.503/97 (“Código Brasileiro de Trânsito”) e às diretrizes do Plano de Mobilidade;
- Definir o órgão ou entidade responsável pelo processo de licenciamento dos empreendimentos em questão e estabelecer como será o processo de licenciamento e a realização dos estudos de impacto;
- Nortear a elaboração dos projetos por parte dos eventuais interessados na construção de empreendimentos enquadrados como polos geradores de tráfego de acordo com critérios e diretrizes estabelecidos;
- Ampliar a capacidade de planejamento e gestão do município: organização gerencial, carreiras, elenco de políticas prioritárias, definição de ações de curto/média/longo prazos, estratégias, métodos de acompanhamento e avaliação, uso eficiente dos recursos, capacidade de articulação com parceiros, transparência.

3.5 NOVOS PARCELAMENTOS

Os principais pontos de atenção no que se refere à implantação de novos loteamentos devem concentrar-se em assegurar a conectividade à rede viária existente, acessibilidade por transporte público e não motorizado e compatibilização dessas novas áreas à rede viária futura proposta de forma a não se tornarem barreiras para a expansão e desenvolvimento do município.

Para garantir a inserção dos novos parcelamentos ao tecido urbano

consolidado e promover a conectividade das novas vias ao sistema viário existente, o Plano de Mobilidade propõe o desenvolvimento de um conjunto de programas cuja elaboração e execução deverá se dar conforme metodologias descritas no Plano de Ação.

Para os novos parcelamentos, os programas propostos têm como objetivos:

- Estruturar as redes de circulação para as áreas de consolidação e expansão urbana de modo a garantir que o crescimento da malha urbana ocorra de forma ordenada e de acordo com os eixos de expansão escolhidos;
- Garantir condições de infraestrutura adequada para o usuário de transporte público, oferecendo prioridade ao transporte público no uso da rede viária;
- Garantir condições de infraestrutura satisfatórias para o uso da bicicleta como meio de transporte; provendo a cidade com uma rede cicloviária com conectividade e continuidade entre as áreas com potencial de produção e atração de viagens;
- Garantir condições de infraestrutura satisfatórias para a circulação de pedestres; provendo calçadas, cruzamentos, mobiliário e equipamentos urbanos que resultem em uma cidade atrativa e segura para pedestres;
- Garantir que as novas ocupações sejam projetadas e construídas seguindo critérios de acessibilidade e assegurando a adequada conectividade das redes de circulação;
- Criar de um Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão (departamento de aprovações) para orientação técnica a projetos quanto a critérios de acessibilidade e conectividade de novos loteamentos.

O Plano de Mobilidade, em consonância com a Lei 5890/2006, que institui o Plano Diretor de Cachoeiro de Itapemirim (PDCI) e com a Lei 6396/2010, que dispõe sobre calçadas e passeios, complementa suas disposições, conforme diretrizes propostas no Plano de Circulação, o qual apresenta a hierarquização das vias do município bem como diretrizes para a consolidação da rede viária.

4. DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL



4. DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

O eixo desenvolvimento institucional para o Município de Cachoeiro de Itapemirim, desenvolvido ao longo do processo de trabalho do Plano de Mobilidade, tem como objetivo promover uma compreensão mais profunda das estruturas sociais, gerenciais e políticas em que ocorrem as políticas públicas de mobilidade e propor alternativas que desenvolvam ou fortaleçam a organização institucional do município, de modo que as funções de planejamento, gestão, monitoramento e avaliação sejam realizadas com maior eficiência e efetividade.

Mais do que isso, as ações de desenvolvimento institucional objetivam a necessária instrumentalização da Administração Municipal de modo a adequá-la à implantação das infraestruturas e políticas indicadas pelo Plano de Mobilidade, uma vez que têm estreita relação com a capacidade de planejamento e gestão dos órgãos municipais que implementarão o Plano.

Para tal, foi realizado, em um primeiro momento, um mapeamento dos principais atores e instituições envolvidos com o tema da mobilidade urbana, bem como suas relações no contexto de ações e atividades relevantes para cada etapa do processo de uma política pública, sendo este: (i) definição da agenda; (ii) formulação; (iii) implementação/gestão; (iv) avaliação. Assim, à luz do quadro conceitual do processo das políticas públicas de mobilidade, o diagnóstico indicou os atores envolvidos com a mobilidade urbana no município, sendo estes:

- Instituições responsáveis pela gestão pública da mobilidade no município:
 - Secretarias e departamentos existentes;
 - Recursos materiais e humanos empregados na gestão da mobilidade.
- Procedimentos, responsabilidades e instrumentos existentes vinculados a cada instituição envolvida na mobilidade:
 - Aplicação de multas de trânsito;
 - Concessão / permissão para transporte de passageiros;

- Planejamento da política de transportes e trânsito do município;
- Fiscalização dos serviços de transporte concedidos / permissionados;
- Existência ou iniciativas de consórcios municipais (ou outro instrumento de articulação interfederativa) para políticas de transporte.
- Entidades representativas de grupos de usuários e movimentos sociais com foco na mobilidade urbana;
- Agentes privados envolvidos na prestação de serviços de mobilidade (operadores de ônibus, concessionários de terminais, concessionários de rodovias);
- Conselhos municipais de transporte e trânsito;
- Instâncias de planejamento e fóruns de discussão e negociação que promovam a articulação interfederativa;
- Programas e fontes de recursos existentes (nas esferas municipais, estadual, federal e de agências bilaterais de fomento) que direcionam recursos para projetos, obras e implantação de infraestrutura de mobilidade urbana, com caracterização e histórico dos investimentos realizados.

Em Cachoeiro de Itapemirim a gestão da mobilidade urbana, embora existente, ainda precisa ser devidamente fortalecida para se alcançar uma atuação eficiente por parte do município.

No caso, o trânsito é municipalizado, porém, o reduzido número de servidores limita as atividades do poder público, principalmente no que diz respeito à fiscalização. Além disso, as principais atividades relacionadas ao tema estão concentradas na Semdurb (Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano) que, com o advento da Lei Municipal nº 7.726/2019, passou a também ser responsável por:

- Formular, coordenar e gerenciar ações de trânsito no município;
- Administrar os serviços de trânsito da cidade (planeja, projeta e

regulamenta o uso das vias que compõem a malha viária do município, realiza atividades de monitoramento e organização de tráfego, sinalização, fiscalização e atuação de trânsito).

Entretanto, não é desenvolvida nenhuma atividade específica de planejamento para a mobilidade, sendo registrado que diferentes setores da Administração Municipal interferem na mobilidade local de forma autônoma e desconexa, o que torna necessária a reestruturação e o fortalecimento da gestão municipal.

Já em relação à participação da sociedade civil, não foram encontradas associações de usuários de transporte coletivo, evidenciando que a participação da população nas questões da mobilidade urbana é restrita.

Por último, os conselhos que tratam de questões relativas à mobilidade urbana são, basicamente, o Conselho do Plano Diretor Municipal, o Conselho Municipal de Transportes e Tarifas, o Conselho Municipal de Trânsito e o Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência COMDPEDE.

Este mapeamento de atores, realizado na fase de diagnóstico, ao indicar pontos críticos e vantagens relativas, encaminhou a formulação de cinco produtos (políticas, programas ou planos) voltados para o desenvolvimento da estrutura institucional de Cachoeiro de Itapemirim, sendo estes:

1. Fortalecimento da organização institucional para gestão da mobilidade urbana;
2. Assistência e capacitação técnica na área do planejamento e gestão da mobilidade;
3. Viabilização financeira de investimentos em infraestrutura;
4. Programa de modernização da gestão da mobilidade no município;
5. Fortalecimento da democracia participativa.

A etapa seguinte do desenvolvimento do PlanMob consistiu no desenvolvimento do Plano de Ações, em que foi realizada a formulação e o detalhamento de cada uma das ações específicas de cada produto, com a

explicação da metodologia de implementação, a identificação de agentes promotores e do público alvo, investimentos necessários, etc.

Por último, foi também criado o Plano de Monitoramento, focado mais em indicadores e métodos de avaliação para fornecer ao município instrumentos capazes de identificar o andamento da implementação dos produtos e os possíveis problemas e ajustes necessários a serem feitos.

É interessante observar, no caso de Cachoeiro de Itapemirim, como diferentes produtos e suas respectivas ações, na maioria das vezes, possuem forte relação entre si e uma interdependência. Um exemplo é o produto voltado para a capacitação da gestão de mobilidade, que possui uma relação direta com a necessária reestruturação da gestão pública da mobilidade urbana no município.

Logo, os produtos devem ser também analisados em conjunto, visto que muitas ações dependem de outras para serem consolidadas.

A seguir são apresentados, de maneira sintética, os cinco produtos voltados para o eixo de desenvolvimento institucional de Cachoeiro de Itapemirim.

4.1 PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DA ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL PARA GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA

O programa de fortalecimento da organização institucional do Município de Cachoeiro de Itapemirim tem como objetivo ampliar a capacidade de planejamento e gestão da mobilidade, tendo como focos: o desenvolvimento de uma organização gerencial e carreiras, a determinação de políticas públicas prioritárias, a definição de ações de curto/médio/longo prazos, o estabelecimento de estratégias, a elaboração de métodos de acompanhamento e avaliação das políticas, o uso eficiente dos recursos, a capacidade de articulação com outras esferas governamentais e com

possíveis parceiros, a promoção de práticas para maior transparência, entre outros.

O programa deve ter como foco a SEMDURB, de modo que passe a ser desenvolvida dentro da secretaria a atividade específica para o planejamento da mobilidade. Assim, foram criadas as seguintes ações:

- Reestruturar o órgão municipal responsável pela mobilidade com recursos humanos e materiais;
- Promover a condução de pesquisas para aferição de demanda ou satisfação de usuários;
- Aumentar o número de funcionários capacitados na gestão da mobilidade;
- Desenvolver temas relativos à municipalização do trânsito;
- Criar Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão;
- Desenvolver estrutura administrativa e operacional para gestão do trânsito;
- Organizar a equipe para atividades de fiscalização e aplicação de penalidades às não conformidades das calçadas.

4.2 PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA E CAPACITAÇÃO TÉCNICA NA ÁREA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA MOBILIDADE

A capacitação da burocracia municipal é um aspecto primordial para o devido desenvolvimento institucional de Cachoeiro de Itapemirim, uma vez que diversos outros produtos abordados no presente relatório dependem diretamente do acesso por parte dos funcionários e gestores públicos a instrumentos de qualificação permanente. Desta forma, o programa em

questão tem como objetivo principal incrementar o referencial técnico dos gestores públicos municipais sobre as questões contemporâneas relativas ao tema da mobilidade e do desenvolvimento urbano, de modo que sejam fortalecidos os vínculos com os temas estudados e que ocorra um compartilhamento de informações que nivele os conhecimentos da comunidade local.

Por isso, espera-se levar para a comunidade local as novidades do assunto em questão, promover debates e reflexões, contribuir para o aprimoramento intelectual e prático, realizar a integração de disciplinas para a gestão municipal, desenvolver os conhecimentos de planejamento, formulação, análise e avaliação de políticas públicas e, por último, desenvolver uma compreensão dos diferentes contextos da Administração Pública para a melhor gestão das políticas públicas.

Para a implementação dos cursos, o órgão responsável contratará cursos com entidades de ensino reconhecidas (ENAP, Escola de Cidadania e Política, Oficina Municipal etc.), por meio de licitações/carta-convite. Os módulos poderão ter de 8 a 24 horas/aula. Após a admissão de novos funcionários por concurso público, a SEMDURB poderá condicionar a admissão à participação nos cursos oferecidos.

As ações que fazem parte desse Produto são:

- Elaborar programa de capacitação para os agentes de trânsito e órgãos gestores;
- Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre “Redes de Transporte Regional”;
- Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre “Conceitos de Engenharia de Tráfego”;
- Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre “Mobilidade Urbana”;

- Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre “Técnicas para Planejamento Urbano”;
- Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre “Integração de Políticas Públicas”;
- Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre “Planejamento Ambiental”;
- Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre “Meio Ambiente Urbano”;
- Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre “Conceitos da Administração Pública”;
- Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre “Direito Administrativo”;
- Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre “Relações entre o Público e o Privado”;
- Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre “Licitações Públicas”;
- Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre “Gerenciamento de Projetos Públicos”;
- Capacitação da assessoria técnica à população quanto à construção e adaptação das calçadas (Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão).

4.3 ESTRATÉGIA DE VIABILIZAÇÃO FINANCEIRA DE INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA

A estratégia de viabilização financeira de investimentos em infraestrutura tem como principal objetivo desenvolver na Administração Pública municipal a sistemática para os procedimentos de obtenção e gerenciamento de

financiamentos, de forma que o município atenda a exigências específicas de crédito de várias fontes financiadoras. Assim, a reorganização e readequação interna dos órgãos municipais por meio de ações institucionais aqui propostas contribuirão para o desenvolvimento da mobilidade urbana.

Este processo deve ser promovido pela Secretaria Municipal de Administração e Serviços Internos (SEMASI), tendo como prioridade a criação de um núcleo de projetos na Prefeitura.

No caso, as principais atribuições para o núcleo gerenciador seriam:

1. Elaboração de projetos: contratação de projetos por terceiros e criação de banco de projetos;
2. Estruturação de projetos: criação de ferramentas para a elaboração dos estudos de viabilização de projetos, com procedimentos de adesão a programas e linhas de crédito existentes: Banco Interamericano, BNDES, Caixa Econômica Federal, Governo Federal, Bandes, SUDENE, inclusive verificação das exigências específicas para tornar-se elegível a financiamentos;
3. Suporte a projetos: criação de instrumentos de apoio para os processos de implantação/execução de projetos, incluindo prestação de contas a instituições financiadoras, acompanhamento de cronogramas físico-financeiros e gestão de recursos;
4. Avaliação de Projetos: criação de ferramentas para a avaliação de projetos implantados e seus benefícios, incluindo registros de lições aprendidas para projetos futuros.

As ações que fazem parte do Produto são:

- Criar núcleo gerenciador de projetos na Prefeitura;
- Promover a organização da atividade de contratação de projetos por

terceiros e criação de banco de projetos municipais;

- Criar ferramentas para a elaboração dos estudos de viabilização de projetos de mobilidade, inclusive modos não motorizados, com procedimentos de adesão a programas e linhas de crédito existentes;
- Criar instrumentos de apoio para os processos de implantação/execução de projetos;
- Criar ferramentas para a avaliação de projetos implantados e seus benefícios, incluindo registros de lições aprendidas para projetos futuros;
- Realizar um estudo para adicionar item na legislação municipal que destine percentual de recursos obtidos em multas para gestão de ciclovias e calçadas (subsídio cruzado).

4.4 PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DA MOBILIDADE NO MUNICÍPIO

A modernização da gestão municipal tem como principal objetivo a implementação de uma gestão eficiente da mobilidade por meio de recursos tecnológicos que representem instrumentos para o aumento de receita, controle operacional, monitoramento de fluxos, fiscalização e qualidade dos serviços prestados. Deste modo, são desenvolvidas neste programa diversas ações que visam a modernização da gestão da mobilidade de Cachoeiro de Itapemirim para o devido desenvolvimento institucional e a consequente melhoria da mobilidade urbana.

Para tal, foram levantados dois dos principais programas brasileiros de fomento à modernização da administração pública que podem ser aderidos por Cachoeiro de Itapemirim, em especial o Programa do BNDES de

Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos (BNDES PMAT) e o Programa de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM), este último com recursos do BID.

As ações que integram o programa de modernização da gestão de mobilidade são:

- Modernizar a gestão de tráfego (semáforos, estacionamento rotativo, velocidades);
- Fiscalizar os serviços de transporte coletivo (regularidade, pontualidade, itinerários);
- Elaborar/ realizar cadastros de transporte (sistema viário, linhas de transporte coletivo etc.);
- Informatização da gestão de políticas urbanas;
- Informatização e controle de processos;
- Promover a regularização de requisitos para solicitação de participação em programas e financiamentos para modernização da gestão pública;
- Promover a adesão a programas e financiamentos para modernização da gestão pública;
- Criar Grupo Técnico da Mobilidade Urbana de Cachoeiro de Itapemirim – GTMOB para monitoramento da implementação do Plano de Mobilidade no que concerne à operacionalização das estratégias previstas, bem como aos resultados relativos às metas de curto, médio e longo prazo constantes no plano.

4.5 PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DA DEMOCRACIA PARTICIPATIVA

O programa de fortalecimento da democracia participativa no Município de Cachoeiro de Itapemirim tem como objetivo construir coletivamente a visão de cidade e dos deslocamentos nela e democratizar a tomada de decisão

marcando-a pela transparência de fatos e informações e pela inclusão ou fortalecimento de diferentes atores no processo. Deste modo, espera-se ampliar a esfera de discussão do tema da mobilidade urbana no município.

O público alvo do programa é diretamente a sociedade civil, uma que vez a entrada de novos atores nos processos de formulação, implementação e avaliação de políticas públicas é fundamental para a própria melhoria de gestão da mobilidade urbana municipal.

Assim como descrito em relatórios anteriores, não existem associações de usuários de transporte coletivo ou outros grupos com demandas específicas para mobilidade urbana. Entretanto, o Conselho do Plano Diretor Municipal, o Conselho Municipal de Transportes e Tarifas, o Conselho Municipal de Trânsito e o Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência tratam de questões relacionadas ao tema e podem interferir nos processos de decisão.

Logo, dentre as ações propostas no programa, destaca-se a criação de um Grupo de Trabalho focado em mobilidade dentro do Conselho do Plano Diretor Municipal para a aproximação da sociedade com o tema em questão.

A seguir encontram-se todas as ações elaboradas para o maior engajamento da população com as políticas públicas ligadas à mobilidade urbana.

- Disponibilizar ferramentas e recursos para facilitar o engajamento dos moradores;
- Divulgar sistematicamente informações sobre programas em desenvolvimento na prefeitura (com objetivos gerais e metas específicas) para acompanhamento da população;
- Convocar periodicamente a população para participação de seminários e palestras sobre o tema;
- Usar de ferramentas eletrônicas para estabelecimento de canal de comunicação e divulgação ampla de informações sobre o município;

- Adotar instrumentos de participação popular ao longo de todo o processo de elaboração de projetos, inclusive (e especialmente) na definição de prioridades e destinação de orçamentos;
- Criar Grupo de Trabalho focado em mobilidade dentro do Conselho do Plano Diretor Municipal.

5. PLANOS DE AÇÃO E MONITORAMENTO



5. PLANOS DE AÇÃO E MONITORAMENTO

Este capítulo apresenta o resumo dos produtos que compõem o Plano de Ação e o Plano de Monitoramento, na forma de políticas, planos, programas e estratégias, agrupados nos três principais eixos do Plano de Mobilidade:

- **Redes de Circulação:** intervenções predominantemente físicas enfocadas nos aspectos de infraestrutura do sistema de mobilidade;
- **Sistemas de transporte e gestão da mobilidade:** intervenções predominantemente operacionais, de regulação e controle enfocadas em estabelecer os requisitos técnicos para a gestão do sistema de mobilidade;
- **Organização Institucional:** ações de caráter institucional, de gestão e normativas necessárias para oferecer as condições organizacionais para a gestão do sistema de mobilidade.

Este resumo apresenta a lista de ações que compõem cada produto, seus prazos de execução propostos, a descrição do objetivo de cada produto e os indicadores de monitoramento e avaliação dos mesmos. O relatório de Consolidação dos trabalhos do Plano de Mobilidade contém a descrição completa de cada proposta. No Plano de Ação é apresentada uma ficha detalhando cada uma das 181 ações, incluindo:

- A descrição da Ação;
- A metodologia de implantação;
- Tipo de ação e assunto;
- Agente promotor;
- Público alvo;
- Prazo;
- Prioridade;
- Referências técnicas, bibliográficas e/ou de boas práticas.

Nº Ação	2.6
Capítulo do PlanMob	Redes de Circulação
Produto	Programa de melhorias de infraestrutura para pedestres
Ação	Realizar vistorias para identificar necessidade de readequação da infraestrutura de circulação para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
Tipo de Ação	Intervenção física – Planejamento
Assuntos	Acessibilidade universal
Metodologia de Implementação	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar calendário de vistorias por região da cidade incluindo os distritos; - Definir itens a serem vistoriados; - Definir materiais e métodos (formulário, máquina fotográfica etc.); - Realizar vistorias; - Tabular informações; - Determinar soluções conforme adequação a ser executada; - Avaliar viabilidade de implementação, levantar necessidades de desapropriações e priorizar propostas de acordo com as carências e demandas de cada área; - Elaborar cronograma de execução.
Agente Promotor	SEMDURB
Público Alvo	Pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida
Prazo	1 – 2 anos
Prioridade	Ação Prioritária

Figura 119 – Exemplo de Ficha de Ação contida no relatório de Consolidação dos trabalhos do PMUS com o detalhamento de cada ação proposta

O Plano de Monitoramento consiste numa proposta de atividade a ser realizada pelo Poder Público de análise e sistematização de informações, cujo objetivo é fazer o acompanhamento dos avanços na implementação das ações propostas e do impacto das medidas executadas.

Esse acompanhamento de execução e impacto das ações, além de permitir uma avaliação da efetividade das propostas, contribui à identificação de possíveis obstáculos na implantação das propostas do Plano de Ações.

Assim, os processos de acompanhamento dos resultados, de identificação de problemas no processo de planejamento e, também, para realização de determinados ajustes que viabilizem as alternativas propostas devem fazer parte do Plano em questão.

Para tal, são apresentados para cada um dos produtos e seu respectivo conjunto de ações, determinados indicadores e metas que consigam mensurar:

- a efetiva execução das medidas propostas, através de indicadores de monitoramento;
- os resultados decorrentes das atividades realizadas por meio das mudanças imediatas e o impacto, a longo prazo, que diferencie a situação inicial da futura e revele a ocorrência de mudanças estruturais, através de indicadores de avaliação.

Portanto, o contínuo monitoramento das ações a ser apresentado a seguir é de extrema importância, não apenas por possibilitar a efetividade e a eficácia do Plano de Ações, mas, também, por promover a racionalização dos recursos públicos e o controle social pela sociedade civil para acompanhar e avaliar o andamento das políticas propostas.

Os indicadores de monitoramento deverão ser utilizados para o acompanhamento da execução das ações previstas com base no

cumprimento de metas de conclusão das atividades propostas no Plano de Mobilidade. Essas ações visam contribuir no avanço em direção a objetivos para a mobilidade do município. No entanto, o efeito das mesmas depende de diversos fatores e as consequências devem passar por revisões periódicas para identificar a necessidade de eventuais “correções de rumo” no Plano de Mobilidade, que podem ser traduzidas na forma de ajustes ou mudanças mais drásticas nas propostas existentes, inclusão de novas propostas, escolha entre alternativas em aberto ou mesmo mudanças de estratégias ou objetivos aplicados ao caso. Os indicadores de avaliação têm o papel de fornecer elementos para reavaliar os impactos das ações e oferecer subsídios para a revisão do Plano de Mobilidade.

O resultado dos indicadores de monitoramento e avaliação deverão ser sistematizados anualmente em um relatório executivo e disponibilizados para divulgação pública dos avanços na implantação das ações do Plano de Mobilidade. Juntamente com os indicadores propostos, que conformam um conjunto mais reduzido de pontos de controle para monitoramento global, recomenda-se realizar uma revisão do status de avanço de cada ação do Plano de Mobilidade para efeitos de verificação interna da execução das propostas, identificar possíveis carências e reavaliar prioridades e alocação de recursos referentes à área de mobilidade.

Os registros fotográficos antes e depois das intervenções, além de servirem para ilustrar as melhorias obtidas contribuirão para a conformação de registros históricos do espaço urbano do município. Da mesma forma, as bases geográficas cadastrais, além de servirem como instrumento valioso no planejamento e na gestão urbana e da mobilidade, deixam registro histórico da evolução na infraestrutura urbana municipal.

As ações prioritárias de cada produto estão marcadas em negrito nas tabelas a seguir.

Tabela 7 – Ações e Indicadores do Produto 1

Produto 1	Programa de implantação da infraestrutura e rede cicloviária	
Objetivo	Garantir condições de infraestrutura satisfatórias para o uso da bicicleta como meio de transporte; prover a cidade com uma rede cicloviária com conectividade e continuidade entre as áreas com potencial de produção e atração de viagens; promover o aumento do uso da bicicleta na cidade; reduzir acidentalidade envolvendo ciclistas.	
Ações	1.1 Elaborar Plano Cicloviário, bem como projetos executivos viários e de sinalização de rede cicloviária *	1-2 anos
	1.2 Realizar obras viárias necessárias à implementação de vias cicláveis e sinalização sobre infraestrutura existente *	2-5 anos (fase 1)
		5-7 anos (fase 2)
		7-10 anos (fase 3)
	1.3 Realizar obras de adequação da infraestrutura existente para instalação de paraciclos e bicicletários	2-5 anos (fase 1)
		5-7 anos (fase 2)
		7-10 anos (fase 3)
1.4 Instalar paraciclos ou bicicletários em todos os pontos prioritários propostos	2-5 anos (fase 1)	
	5-7 anos (fase 2)	
	7-10 anos (fase 3)	
1.5 Implantar a extensão cicloviária proposta dentro dos prazos estabelecidos	2-5 anos (fase 1)	
	5-7 anos (fase 2)	
	7-10 anos (fase 3)	
1.6 Elaborar projeto de adequação urbanística para as pontes que integram a rede cicloviária *	1-2 anos	
1.7 Realizar as obras de adequação urbanística necessárias para as pontes que integram a rede cicloviária	1-2 anos	

Indicadores de monitoramento

- Quantidade de paraciclos ou bicicletários instalados (unidades);
- Extensão total de vias cicláveis implantadas (quilômetros).

Metas

- Instalar paraciclos ou bicicletários conforme proposta;
- Implantar a extensão cicloviária conforme proposta.

Indicadores de avaliação

- quantidade de ciclistas usando a rede cicloviária;
- quantidade de bicicletas estacionadas nos paraciclos ou bicicletários.

Metas

- aumentar a quantidade de ciclistas em pontos escolhidos em 10% ao ano

* Ação prioritária

Tabela 8 – Ações e Indicadores do Produto 2

Produto 2	Programa de melhorias de infraestrutura para pedestres		
Objetivo	Garantir condições de infraestrutura satisfatórias para a circulação de pedestres e de deficientes ou pessoas com mobilidade reduzida; prover calçadas, cruzamentos, mobiliário e equipamentos urbanos que resultem em uma cidade atrativa e segura para pedestres, sejam residentes ou visitantes; promover o aumento de viagens curtas realizadas a pé; reduzir acidentes envolvendo pedestres.		
Ações	2.1	Elaborar Programa de Arborização Urbana	1-2 anos
	2.2	Elaborar Programa de Iluminação Pública	1-2 anos
	2.3	Elaborar diretrizes para Mobiliário Urbano e regulamentação de publicidade em áreas públicas	2-5 anos
	2.4	Elaborar Programa de construção e adaptação das calçadas *	1-2 anos
	2.5	Levantar alternativas e avaliar viabilidade de melhorias de conectividade em áreas com acesso limitado (microacessibilidade) *	1-2 anos
	2.6	Realizar vistorias para identificar necessidade de readequação da infraestrutura de circulação para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida *	1-2 anos
	2.7	Executar adequações identificadas e priorizadas na infraestrutura para circulação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida *	2-5 anos
	2.8	Prestar assessoria técnica à população quanto à construção e adaptação das calçadas	2-5 anos

Indicadores de monitoramento

- Percentual de cobertura (extensão da área verde);
- Extensão de via com iluminação de segurança em LED e iluminação paisagística implantada (quilômetros);
- Extensão total de calçadas cidadãs implantadas (quilômetros);
- Quantidade de rampas de acessibilidade implantadas (unidades);
- Quantidade de projetos de construção e adaptação entregues;

Metas

- Elaborar programa de arborização urbana e de iluminação pública em até 2 anos;
- Elaborar programa de construção e adaptação das calçadas;
- Elaborar programa de revitalização / modernização do mobiliário urbano e regulamentação da publicidade em área pública;
- Executar todas as adequações de infraestrutura para pedestres conforme cronograma previsto;
- Requalificar os passeios públicos conforme proposta;

Indicadores de avaliação

- quantidade de cadeirantes nas ruas;
- quantidade de pessoas com carrinhos de bebê nas ruas;
- quantidade de pessoas com deficiência de locomoção (visual/física).

Metas

- aumentar o acesso das pessoas com deficiência de locomoção às vias públicas em 10% ao ano;
- aumentar a arborização urbana em 10% ao ano;
- aumentar a eficiência da iluminação pública em 20% ao ano.

* Ação prioritária

Tabela 9 – Ações e Indicadores do Produto 3

Produto 3	Programa de melhorias de infraestrutura para transporte público		
Objetivo	Garantir condições de infraestrutura adequada para o usuário de transporte público; prover equipamentos de parada, espera e integração seguros e em número e dimensões suficientes; oferecer prioridade ao transporte público no uso da rede viária; oferecer um sistema de transporte público mais democrático, acessível e eficiente.		
Ações	3.1	Projetar família de abrigos e paradas para transporte público e infraestrutura de sistema de informação aos usuários *	1-2 anos
	3.2	Executar adequações de pavimentação, passeios e abrigos/paradas de vias com circulação de transporte público *	2-4 anos
	3.3	Criar sistema de informação aos usuários *	1-2 anos
	3.4	Instalar infraestrutura de sistema de informação aos usuários *	1-2 anos
	3.5	Atualizar e realizar manutenção periodicamente da infraestrutura do sistema de informação aos usuários	1-2 anos
	3.6	Promover estudo de viabilidade técnica para implantação de pontos de embarque de grande porte	2-5 anos
	3.7	Promover estudo para racionalização do quantitativo de pontos de ônibus, visando conferir maior eficiência à operação e a eliminação de conflitos afetos a mobilidade urbana *	1-2 anos
	3.8	Instituir Programa de Renovação da Frota do Serviço Especial Ir e Vir	2-5 anos
	3.9	Realizar estudo para racionalização da rede e melhoria do serviço de transporte público	2-5 anos
	3.10	Realizar estudo para ampliação de corredores exclusivos e faixas preferenciais de ônibus *	1-2 anos
	3.11	Executar ações de ampliação de corredores exclusivos e faixas preferenciais de ônibus	2-5 anos

Indicadores de monitoramento

- Número de pontos de parada de transporte público readequados (passeios, baias e abrigos/paradas) (unidades)
- Número de painéis de informação aos usuários (unidades)
- Apresentação do estudo de viabilidade técnica para implantação de pontos de embarque de grande porte (sim/não)
- Idade média da frota dos veículos que operam o Serviço Especial Ir e Vir
- quilômetros de corredores exclusivos e de vias preferenciais de ônibus implantadas

Metas

- Implantar novo modelo de mobiliário para usuários de ônibus com disponibilização de infraestrutura de comunicação à população
- Instalar abrigos em todos os pontos de ônibus previstos na área central
- Instalar painéis de informação ao usuário nos pontos de maior demanda conforme proposta em até 4 anos
- Definir a viabilidade de implantação de pontos de embarque de grande porte até 2022
- Operar frota do Serviço Especial Ir e Vir com idade média de 5 anos em até 4 anos
- instalar corredores e vias preferenciais de ônibus conforme o planejado

Indicadores de avaliação

- Satisfação do usuário de transporte público quanto à infraestrutura dos pontos de parada e abrigos do sistema de transporte público e sistema de informação
- Monitoramento da idade média da frota de veículos que operam o Serviço Especial Ir e Vir

Metas

Aumentar a satisfação do usuário sobre infraestrutura de pontos e abrigos, sobre sistema de informação, corredores de ônibus e dos usuários do Serviço Especial Ir e Vir

* Ação prioritária

Tabela 10 – Ações e Indicadores do Produto 4

Produto 4:	Programa de fortalecimento do transporte público	
Objetivo	Implementar ações de priorização e de fomento ao transporte coletivo, visando aumentar os níveis de entrega e de qualidade do serviço, incentivando a migração dos usuários do transporte individual motorizado para o sistema de transporte público.	
Ações	4.1 Elaborar plano de combate ao transporte clandestino *	1-2 anos
	4.2 Estabelecer a proibição da implantação do serviço de mototáxi *	1-2 anos
	4.3 Elaborar plano operacional a ser respeitado pelas operadoras que prestam o serviço de transporte público urbano e interurbano nos trechos de superposição de linhas a fim de eliminar a concorrência predatória	1-4 anos
	4.4 Elaborar estudo concernente as alternativas de itinerários das linhas interurbanas nos trechos que estas cruzam a área central da cidade	1-4 anos
	4.5 Avaliar os critérios para concessão, utilização e controle das gratuidades no Serviço de Transporte Público Municipal	1-2 anos
	4.6 Avaliar a necessidade de adoção de cobrança de tarifa diferenciada por seção ou continuidade de utilização de tarifa única	2-5 anos
	4.7 Definir a adoção de tarifa seccionada ou a manutenção da tarifa única para o serviço de transporte público para todas as regiões do município	2-5 anos
	4.8 Estabelecer fonte extratarifária para custeio do valor da tarifa do serviço de transporte público a fim de torná-lo mais atrativo	2-5 anos
	4.9 Avaliar viabilidade de integrar o sistema urbano com algumas linhas do serviço interurbano através da bilhetagem eletrônica	3-6 anos
	4.10 Elaborar estudo para aumento da cobertura e universalização do serviço de transporte público	2-5 anos
	4.11 Estabelecer rotas e pontos de parada específicos para os veículos do serviço de transporte escolar e de fretamento *	1-2 anos
	4.12 Elaborar Plano Diretor de Transportes *	1-4 anos

Indicadores de monitoramento

- Quantidade de ocorrências envolvendo o transporte clandestino (unidades);
- Quantidade de pessoas que usam o transporte público;
- Valor da tarifa do serviço de estacionamento rotativo público.

Metas

- Adotar valor único ou seccionado para a tarifa do serviço de transporte coletivo em todas as linhas;
- Valor da tarifa do transporte coletivo inferior a do estacionamento rotativo municipal;
- Aumento de 10% de passageiros transportados ao ano no sistema de transporte público;
- Controle efetivo da utilização das gratuidades.

Indicadores de avaliação

- Satisfação do usuário de transporte público quanto ao valor da passagem, conforto, quantidade de horários e de itinerários;
- aumento do quantitativo de passageiros transportados no sistema de transporte público.

Metas

- Aumentar a satisfação geral do usuário acerca do serviço prestado;
- Aumento da utilização do cartão de bilhetagem eletrônica.

* Ação prioritária

Tabela 11 – Ações e Indicadores do Produto 5

Produto 5:	Programa de mobilidade para situações extremas	
Objetivo	Resguardar os parâmetros mínimos de mobilidade nas principais vias públicas municipais, implementando ações no espaço urbano disponível voltadas a reordenar o espaço viário a fim de evitar a interrupção do fluxo de pessoas, veículos e bens em razão do advento de contingências que possam vir a trazer o comprometimento ou a paralisação do trânsito.	
Ações	5.1 Elaborar plano de contingência para mobilidade na área central *	1-2 anos
	5.2 Elaborar diagnóstico de outras regiões do município passíveis de sofrerem ações de contingência à mobilidade	2-5 anos
	5.3 Estabelecer plano de monitoramento de riscos	2-5 anos
	5.4 Avaliar viabilidade de implementação de plano de contingência secundário	2-5 anos
	5.5 Elaborar plano de contingência para o transporte coletivo *	1-2 anos
	5.6 Elaborar plano de comunicação ao cidadão para orientação e divulgação da adoção das medidas excepcionais adotadas na mobilidade e que atingem os transportes individual e coletivo	2-5 anos
	5.7 Normatizar procedimentos para interdição de vias e espaços públicos *	2-5 anos

Indicadores de monitoramento

- Previsão meteorológica
- Condições das áreas de risco
- Condições de limpeza das galerias pluviais

Metas

- Manter inalterada a oferta de horários do serviço de transporte coletivo, mesmo com inundação da Av. Beira-Rio no trecho da Ponte de ferro
- Manter o fluxo de trânsito na região central mesmo com inundação da Av. Beira-Rio no trecho da Ponte de ferro
- Adotar a rota alternativa de contingência aos domingos pela manhã
- Veicular nos meios locais de comunicação as medidas de contingência

Indicadores de avaliação

- Satisfação da população (usuárias ou não do transporte público) em relação às medidas

Metas

- Mitigar os prejuízos oriundos de fatos extremos e preservar a mobilidade na região alvo das medidas de contingência

* Ação prioritária

Tabela 12 – Ações e Indicadores do Produto 6

Produto 6:	Programa de readequações da rede viária	
Objetivo	Realizar as readequações viárias e de sinalização que ofereçam as condições mais adequadas e seguras possíveis, no espaço urbano disponível, para a circulação de pedestres, ciclistas e transporte motorizado; reordenar o espaço viário e a circulação para alcançar uma distribuição equitativa e eficiente do espaço viário disponível; reduzir o número de acidentes envolvendo veículos.	
Ações	6.1 Complementar, validar e formalizar proposta de classificação funcional da rede viária atual proposta no Plano de Mobilidade *	1-2 anos
	6.2 Elaborar projeto de sinalização da rede viária hierarquizada	1-2 anos
	6.3 Elaborar projeto de readequação de vias convencionais, vias com restrição de seção e interseções críticas *	2-5 anos
	6.4 Elaborar projeto de adequação das características funcionais de vias arteriais e coletoras convencionais a ser incluído no PDM *	1 ano
	6.5 Executar adequação das características funcionais de vias arteriais e coletoras convencionais conforme PDM *	1-4 anos
	6.6 Executar adequação das características funcionais de vias arteriais e coletoras com restrições de seção *	1-4 anos
	6.7 Executar tratamento de interseções críticas *	1-7 anos
	6.8 Elaborar estudos para definição de traçado de vias para as áreas de expansão e de consolidação urbana	2-6 anos
	6.9 Elaborar projeto de adequação urbanística para as pontes	1-2 anos
	6.10 Realizar as obras de adequação urbanística projetadas para as pontes	2-5 anos
	6.11 Elaborar diagnóstico da malha viária municipal contemplando as estradas rurais para fins de aplicação das políticas de mobilidade em todo o território municipal	2-7 anos
	6.12 Elaborar estudo para municipalização dos trechos urbanos das rodovias estaduais e federais. *	1-2 anos

Indicadores de monitoramento

- Extensão de vias com execução de readequações (sinalização vertical e horizontal, ampliação e adaptação de calçadas e travessias, redução de estacionamento, etc.) (quilômetros)

- Execução de tratamento em interseções críticas (unidades)

Metas

- Executar as adequações de vias de pelo menos 1 trecho prioritário a cada 2 anos
 - Executar o tratamento de interseções de pelo menos 2 pontos prioritários a cada 1 ano

* Ação prioritária

Tabela 13 – Ações e Indicadores do Produto 7

Produto 7: Programa permanente de condicionamento das redes de circulação			
Objetivo	Manter as redes de circulação em condições satisfatórias permanentemente; realizar as atualizações e adaptações que se façam necessárias ao longo do tempo pelo uso e deterioração natural, por novos padrões técnicos ou mudanças nas necessidades e organização do espaço urbano		
Ações	7.1	Atualizar periodicamente a classificação funcional da rede viária e determinar necessidades de readequações	Periodicidade de 1 ano
	7.2	Realizar revisão periódica in loco da sinalização e infraestrutura das redes de circulação (de pedestres, cicloviária e de transporte motorizado) e identificar intervenções necessárias, incluindo aspectos de desenho universal (acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida) *	Periodicidade de 6 meses
	7.3	Levantar e detalhar intervenções necessárias	Periodicidade de 6 meses
	7.4	Analisar e selecionar propostas de adequação e melhoria das redes de circulação solicitadas pela população diretamente ou através dos Conselhos Municipais	Periodicidade de 6 meses
	7.5	Priorizar intervenções identificadas para as redes de circulação	Periodicidade de 6 meses
	7.6	Executar intervenções de infraestrutura e sinalização nas redes e infraestrutura de circulação (de pedestres, cicloviária e de transporte motorizado) *	Ação contínua
	7.7	Implementar sistema de monitoramento e avaliação da infraestrutura das redes de circulação *	2-4 anos
	7.8	Realizar atividades periódicas de conservação e manutenção das redes de circulação *	Ação contínua

Indicadores de monitoramento

- Implementar sistema de monitoramento e avaliação da infraestrutura das redes de circulação (sim/não)
- Executar intervenções periódicas de infraestrutura e sinalização segundo priorização estabelecida (sim/não a cada mês)

Metas

- Implementar sistema de monitoramento e avaliação em até 4 anos
- Executar intervenções de infraestrutura com periodicidade mínima de 1 ano

* Ação prioritária

Tabela 14 – Ações e Indicadores do Produto 8 (parte 1)

Produto 8: Programa de requalificação da área central			
Objetivo	Aumentar a atratividade e potencial de desenvolvimento da área central da cidade e tornar os espaços públicos mais amigáveis, humanos e democráticos; melhorar condições de circulação, acessibilidade e segurança viária para pedestres em vias com alta densidade de estabelecimentos comerciais, de serviço e lazer, transformando-a no exemplo das ações previstas neste Plano de Mobilidade a serem implementadas nas demais regiões do território municipal.		
Ações	8.1	Definir ações físicas, operacionais, normativas e de gestão que promovam o desenvolvimento da área central como espaço amigável e atrativo para atividades econômicas, recreativas e de utilidade pública	1-4 anos
	8.2	Elaborar projeto executivo e de sinalização de ruas, calçadas e ciclovias na área central	1-4 anos
	8.3	Desenvolver projeto para rua de pedestres na Rua Prof. Quintiliano de Azevedo e de requalificação urbana da área no entorno da antiga estação ferroviária *	1-4 anos
	8.4	Transformar Rua Prof. Quintiliano de Azevedo em via exclusiva para pedestres *	1-4 anos
	8.5	Desenvolver projeto executivo para ampliação da Praça Jerônimo Monteiro, visando a implementação do primeiro circuito totalmente acessível, a humanização da área central da cidade, o ordenamento do trânsito de pessoas e veículos, o aumento da segurança viária, a priorização do transporte público e o tratamento dos conflitos de mobilidade *	1-4 anos
	8.6	Ampliar a Praça Jerônimo Monteiro, visando a implementação do primeiro circuito totalmente acessível, a humanização da área central da cidade, o ordenamento do trânsito de pessoas e veículos, o aumento da segurança viária e o tratamento dos conflitos de mobilidade *	1-4 anos
	8.7	Implementar adequação das características funcionais de vias das áreas centrais	1-6 anos
	8.8	Realizar obras necessárias à adequação de calçadas e sinalização para pedestres nos demais trechos de intervenção prioritária da área central *	1-4 anos
	8.9	Realizar obras necessárias à implantação do Programa de Arborização Urbana nos trechos de intervenção prioritária da área central	1-6 anos
	8.10	Realizar as obras necessárias à implantação do Plano Diretor de Iluminação nos trechos de intervenção prioritária da área central	1-6 anos
	8.11	Realizar obras necessárias à implantação do circuito cicloviário nos trechos de intervenção prioritária da área central *	1-4 anos
	8.12	Realizar obras necessárias à instalação de paraciclos e bicicletários nos trechos de intervenção prioritária da área central *	1-4 anos
	8.13	Realizar obras necessárias à adequação dos pontos de ônibus nos trechos de intervenção prioritária da área central *	1-4 anos
	8.14	Realizar obras necessárias à instalação de painéis de comunicação aos usuários do serviço público de transporte coletivo nos trechos de intervenção prioritária da área central	1-6 anos
	8.15	Instalar equipamentos de sinalização específica para pessoas com deficiência visual nos trechos de intervenção prioritária da área central	1-6 anos
	8.16	Realizar obras necessárias à readequação das atividades de comércio ambulante (food trucks, camelôs, trailers e similares) nos trechos de intervenção prioritária da área central	1-6 anos

Tabela 14 – Ações e Indicadores do Produto 8 (parte 2)

Indicadores de monitoramento

- Elaboração dos projetos de readequação de vias (sim/não);
- Extensão de calçadas readequadas e sinalizadas para pedestres (quilômetros);
- Extensão de ciclovias implantadas (quilômetros);
- Extensão de vias atendidas pelo Programa de Arborização Urbana (quilômetros);
- Extensão do trecho com readequação da iluminação (quilômetros);
- Quantidade de paraciclos e bicicletários instalados (unidade);
- Quantidade de pontos de ônibus readequados (unidade);
- Quantidade de painéis de comunicação instalados (unidade);
- Quantidade de sinalização específica para pessoas com deficiência visual instalada (unidade);
- Quantidade de áreas readequadas para atividades de comércio ambulante (unidade);
- Executar intervenções periódicas de infraestrutura e sinalização segundo priorização estabelecida (sim/não a cada mês).

Metas

- Concluir 50% dos projetos de obras de readequação de vias dentro de 3 anos;
- Concluir 50% das obras de readequação para pedestres e ciclistas em até 3 anos;
- Concluir 50% das obras do Programa de Arborização Urbana dentro de 3 anos;
- Concluir 100% das obras de readequação da iluminação para a área central dentro de 3 anos;
- Concluir 500% das obras de implantação de paraciclos e bicicletários para a área central dentro de 3 anos;
- Concluir 100% das obras de readequação dos pontos de ônibus para a área central dentro de 3 anos;
- Concluir 100% da implantação de painéis de comunicação para a área central dentro de 3 anos;
- Concluir 100% da implantação da sinalização específica para pessoas com deficiência visual para a área central dentro de 3 anos;
- Concluir 100% da implantação do videomonitoramento para a área central dentro de 3 anos;
- Concluir 50% das obras de readequação das áreas para atividade de comércio ambulante para a área central dentro de 3 anos.

* Ação prioritária

Tabela 15 – Ações e Indicadores do Produto 9

Produto 9:	Estratégia de implementação do sistema de controle de tráfego	
Objetivo	Planejar, implementar e colocar em operação um sistema de controle de tráfego; assegurar a implementação de um centro de controle que atenda os requisitos para a integração com os demais sistemas tecnológicos para a gestão da mobilidade.	
Ações	9.1	Elaborar diagnóstico da rede semafórica * 2-4 anos
	9.2	Elaborar estudo técnico para implantação de sistema de controle semafórico e de centro de monitoramento de tráfego * 2-4 anos
	9.3	Elaborar diagnóstico das regiões passíveis de receberem equipamentos de fiscalização eletrônica 2-4 anos
	9.4	Elaborar estudo técnico para instalação de equipamentos de fiscalização eletrônica 2-4 anos
	9.5	Assegurar os recursos materiais, humanos de gestão e tecnológicos de responsabilidade do Poder Público para implementar sistema de controle de tráfego 2-4 anos
	9.6	Construir/implantar/integrar centro de controle de tráfego 2-8 anos
	9.7	Realizar a instalação dos equipamentos 2-8 anos

Indicadores de monitoramento

- Implantação e entrada em operação do centro de controle de tráfego (sim/não).

Metas

- Implantar e colocar em operação centro de controle de tráfego em até 4 anos;
- aumentar em 10% ao ano o videomonitoramento das ruas do municípios;
- instalar videomonitoramento nas vias principais das sedes dos distritos em até 4 anos;
- instalar equipamentos de fiscalização eletrônica nos principais pontos de conflito em até 4 anos;
- firmar acordo de cooperação com instituições de outras esferas de governo (Estaduais e Federais), para compartilhamento de equipamentos e de recursos humanos em até 4 anos.

* Ação prioritária

Tabela 16 – Ações e Indicadores do Produto 10

Produto 10: Política de estacionamento	
Objetivo	Definir um marco geral para o planejamento e gestão da oferta de estacionamento coerente com os objetivos gerais do Plano de Mobilidade, com diretrizes e mecanismos de gestão e controle que contribuam na construção de uma cidade humana e amigável, na promoção da diversidade modal e na distribuição equitativa e eficiente do espaço urbano disponível; implementar estratégias de desencorajamento de longa permanência na via pública.
Ações	10.1 Monitorar o atingimento das metas e diretrizes estratégicas aplicadas ao estacionamento público * 1 ano
	10.2 Elaborar plano de gestão da oferta de estacionamento incluindo necessidade de redução e aumento de vagas por área * 1-2 anos
	10.3 Definir estratégia de ampliação da cobertura do estacionamento público 1-2 anos
	10.4 Promover criação de capacidade complementar requerida pela remoção de vagas na via pública (parques de estacionamento, edifícios garagem) * 2-4 anos
	10.5 Definição da estratégia de integração da tecnologia utilizada na exploração do serviço de estacionamento rotativo público com o transporte público, o compartilhamento de bicicletas e outras soluções de mobilidade urbana 2-7 anos
	10.6 Assegurar recursos materiais, humanos, de gestão e tecnológicos para implementar sistema de gestão e controle de estacionamento * 1 ano
	10.7 Monitorar a instalação dos equipamentos e da infraestrutura necessária à disponibilização do serviço de estacionamento 1 ano
	10.8 Instalar equipamentos e infraestrutura para cobrança e controle do estacionamento em via pública * 1 ano
	10.9 Colocar em operação o sistema * 1 ano
	10.10 Definir estratégia aplicável aos estacionamentos privados 1-2 anos

Indicadores de monitoramento

- Elaboração de plano de gestão da oferta de estacionamento e mapa de vagas em novas áreas (sim/não);
- Instalação de vagas de estacionamento requeridas para a remoção de vagas na via pública (sim/não);
- Definição da estratégia de ampliação da cobertura do estacionamento público (sim/não);
- Definição da estratégia de integração da tecnologia utilizada na exploração do serviço de estacionamento rotativo público com o transporte público, o compartilhamento de bicicletas e outras soluções de mobilidade urbana (sim/não);
- Identificação de capacidade complementar requerida pela remoção de vagas na via pública (parques de estacionamento, edifícios garagem) (sim/não);
- Entrada em operação o sistema de gestão de estacionamento em via pública (sim/não);
- Extensão de vias com operação do sistema de gestão de estacionamento em via pública.

Metas

- Elaborar plano de gestão da oferta de estacionamento em novas áreas dentro de 2 anos;
- Criar vagas de estacionamento complementares em até 4 anos;
- Monitoramento das metas estabelecidas pelo contrato de concessão do serviço;
- Implantar o sistema de gestão de estacionamento em via pública em toda a área prioritária até 2020.

Indicadores de avaliação

- Índice de rotação médio das vagas de estacionamento em via pública na área central

Metas

- Aumentar o índice de rotação em 10% ao ano nos próximos 5 anos

* Ação prioritária

Tabela 17 – Ações e Indicadores do Produto 11 (parte 1)

Produto 11: Promoção do transporte não motorizado		
Objetivo	Estimular os modos de transporte ativo como pedestres e bicicletas; aumentar a visibilidade e atratividade à bicicleta e oferecer opção de lazer; orientar o uso correto e estimular o respeito ao transporte não motorizado, à conservação das calçadas e ao respeito à faixa de pedestres.	
	11.1 Desenvolver programas educativos sobre TNM para escolas	1-3 anos
	11.2 Implantar ciclofaixas de fim de semana	1-3 anos
	11.3 Realizar eventos periódicos de caminhadas e bicicletas (desafio intermodal; caminhadas; etc)	1-3 anos
	11.4 Promover a associação com a sociedade civil para implantação de programas de orientação a ciclistas quanto ao uso da bicicleta	1-3 anos
Ações	11.5 Criar campanhas na mídia para promoção do TNM	1-3 anos
	11.6 Desenvolver plano para transporte de bicicletas nos coletivos do transporte público	2-5 anos
	11.7 Executar a Política Municipal para Implantação de Ciclovias, Ciclofaixas e Ciclorrotas *	2-10 anos
	11.8 Realizar estudo de Construção e Melhoria das Calçadas visando a adequação dos passeios públicos, a eliminação de barreiras arquitetônicas, a disponibilização de circuitos totalmente acessíveis e a ampliação do espaço disponível para o pedestre. *	2-4 anos
	11.9 Desenvolver e implementar Política Municipal para Construção e Manutenção das Calçadas Públicas	Ação contínua

Tabela 17 – Ações e Indicadores do Produto 11 (parte 2)

Indicadores de monitoramento

- Implantação de ciclofaixas de final de semana (sim/não);
- Divulgação de campanhas na mídia para promoção do TNM (sim/não);
- Implantação do Plano Diretor Cicloviário (sim/não);
- Implantação de trechos de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas (sim/não);
- Disponibilização do transporte de bicicletas nos ônibus municipais (sim/não);
- Adequação/Implantação de passeios públicos (sim/não).

Metas

- Implantar ciclofaixas de final de semana em até 3 anos;
- Criar campanhas na mídia para promoção de TNM em até 3 anos
- Implementar todo o circuito de TNM previsto no Plano Diretor Cicloviário em até 5 anos;
- Disponibilizar o transporte de bicicletas nos ônibus municipais em até 4 anos;
- Requalificar e ampliar os passeios públicos municipais na ordem de 10% ao ano.

Indicadores de avaliação

- Número de ciclistas utilizando a rede cicloviária;
- Extensão de ciclovias de fim de semana implantadas [quilômetros];
- Extensão de vias cicláveis implantadas (ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas);
- Extensão de passeios públicos requalificados;
- Extensão de passeios públicos implantados;
- Quantidade de pessoas com deficiência utilizando os passeios públicos;
- Quantidade de acidentes envolvendo ciclistas;
- Quantidade de acidentes envolvendo pedestres.

Metas

- Aumentar a quantidade de ciclistas em pontos escolhidos em 10% ao ano;
- Aumentar em 20% ao ano a extensão das ciclovias de fim de semana;
- Aumentar a quantidade de pessoas com deficiência utilizando os passeios públicos em 10% ao ano;
- Reduzir em 50% a quantidade de acidentes envolvendo ciclistas ou pedestres em 3 anos.

* Ação prioritária

Tabela 18 – Ações e Indicadores do Produto 12

Produto 12:	Programa de fortalecimento da segurança viária	
Objetivo	Reduzir número de acidentes; difundir conhecimento sobre fatores de risco e comportamento seguro para aumentar a consciência sobre segurança viária e adequar o comportamento de motoristas, ciclistas e pedestres; promover fortalecimento institucional no âmbito da gestão da segurança viária; implementar procedimentos integrados de coleta, processamento e análise de dados de acidentalidade para o monitoramento e avaliação da segurança viária.	
Ações	12.1 Realizar campanha de promoção de segurança viária em meios de comunicação locais *	Ação contínua
	12.2 Desenvolver programas educativos sobre segurança viária para escolas	Periodicidade de 1 ano
	12.3 Definir procedimento integrado de coleta de dados para monitoramento e avaliação	5-10 anos
	12.4 Promover parcerias com órgãos públicos que registram acidentes de trânsito para padronizar coleta e integrar troca de dados	5-10 anos
	12.5 Implementar processo de coleta, integração e processamento de dados de acidentalidade e segurança viária	5-10 anos
	12.6 Elaborar relatórios periódicos de acidentalidade e monitoramento e avaliação da segurança viária	5-10 anos
	12.7 Realizar auditorias periódicas de segurança viária	Periodicidade de 2 anos
	12.8 Propor melhorias nas redes de circulação para redução de acidentalidade (sinalização, intervenções físicas e operacionais, ações educacionais, administrativas, etc.). *	Periodicidade de 1 ano
	12.9 Desenvolver projeto para implantação de sistema de videomonitoramento da rede viária em todos os trechos críticos	2-5 anos
	12.10 Implementar sistema de videomonitoramento da rede viária em todos os trechos críticos	2-10 anos

Indicadores de monitoramento

- Realização de campanhas de promoção de segurança viária em meios de comunicação locais (sim/não);
- Implementação de processo integrado de coleta de dados de acidentalidade e segurança viária (sim/não);
- Número de auditorias de segurança viária realizadas (unidades);
- Número de interseções ou trechos de via onde tenham sido implementadas medidas para melhorar segurança viária (unidades);
- Número de trechos críticos videomonitorados.

Metas

- Realizar divulgação pública da campanha de promoção de segurança viária em pelo menos 3 meios de comunicação por período mínimo de 1 mês a cada ano;
- Implementar processo de coleta, integração e processamento de dados de acidentalidade em até 10 anos;
- Realizar pelo menos uma auditoria de segurança viária em até 2 anos;
- Executar medidas de melhoria da segurança viária nos 3 pontos mais críticos em até 1 ano;
- Implantar videomonitoramento em 10 trechos críticos em até 5 anos.

Indicadores de avaliação

- Índice de acidentes total da cidade;
- Índice de acidentes com feridos;
- Índice de acidentes com mortos.

Metas

- Reduzir os acidentes totais da cidade em 5% ao ano;
- Reduzir os acidentes com feridos em 10% ao ano;
- Reduzir os acidentes com mortos em 10% ao ano.

* Ação prioritária

Tabela 19 – Ações e Indicadores do Produto 13

Produto 13: Política de orientação técnica e aprovação para novos loteamentos	
Objetivo	Garantir que as novas ocupações sejam projetadas e construídas seguindo critérios de acessibilidade e assegurando a adequada conectividade das redes de circulação.
Ações	13.1 Definir diretrizes para implementação de calçadas, ciclovias, iluminação, área verde, videomonitoramento e infraestrutura associada em novos loteamentos * 1-2 anos
	13.2 Regularizar diretrizes de acessibilidade e conectividade viária para parcelamento do solo nas áreas de expansão * 1-2 anos
	13.3 Avaliação da proposta de loteamento conforme as diretrizes estabelecidas para a mobilidade para orientação técnica quanto a critérios de acessibilidade e conectividade de novos loteamentos Ação contínua

Indicadores de monitoramento

- Detalhamento e aprovação das diretrizes de acessibilidade e conectividade viária e para implementação de calçadas, ciclovias e infraestrutura associada em novos loteamentos (sim/não);
- Número de atendimentos ao público para orientação técnica sobre novos loteamentos no Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão (unidades).

Metas

- Detalhamento e aprovação das diretrizes em até 2 anos;
- Realizar atendimentos de orientação técnica para pelo menos 25% do número de pedidos de aprovação de novos loteamentos nos próximos 3 anos.

Indicadores de avaliação

- Extensão de ciclovias implantadas em novos loteamentos (quilômetros);
- Extensão de calçadas implantadas em novos loteamentos (quilômetros).

Metas

- Ter rede cicloviária com extensão adequada implantada em todos os novos loteamentos a partir da definição das diretrizes de sua implementação;
- Ter calçadas acessíveis com extensão adequada implantada em todos os novos loteamentos a partir da definição das diretrizes de sua implementação

* Ação prioritária

Tabela 20 – Ações e Indicadores do Produto 14

Produto 14: Política para implantação de polos geradores de tráfego		
Objetivo	Disciplinar os projetos potencialmente geradores de tráfego, em atendimento à Lei Federal nº 9.503/97 (“Código Brasileiro de Trânsito”) e às diretrizes do Plano de Mobilidade; nortear a elaboração dos projetos por parte dos eventuais interessados na construção de empreendimentos enquadrados como polos geradores de tráfego de acordo com critérios e diretrizes estabelecidos.	
Ações	14.1 Definir critérios para a instalação de paraciclos e bicicletários nos novos empreendimentos de médio e grande porte, classificados como polos geradores de viagens	1-2 anos
	14.2 Consolidação da normatividade existente para criar regulamentação de polos geradores de tráfego consistente com diretrizes do Plano de Mobilidade*	1-2 anos
	14.3 Atribuir competência a órgão para autorizar a implantação ou reforma de edificações classificadas como polos geradores de tráfego	1-2 anos
	14.4 Mapear e caracterizar os polos geradores de tráfego	2-4 anos
	14.5 Identificar edificações e empreendimentos que já estão ocupados ou em operação que se classifiquem como polos geradores de tráfego	5-10 anos
	14.6 Avaliação da proposta conforme as diretrizes estabelecidas para a mobilidade para orientação técnica quanto a critérios de acessibilidade e conectividade de novos empreendimentos	Ação contínua

Indicadores de monitoramento

- Detalhamento e aprovação das diretrizes para aprovação de polos geradores de tráfego (sim/não)
- Número de atendimentos ao público para orientação técnica sobre novos empreendimentos no Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão (unidades)
- Mapeamento e caracterização dos polos geradores de tráfego (sim/não)

Metas

- Detalhamento e aprovação das diretrizes em até 2 anos;
- Realizar atendimentos de orientação técnica para pelo menos 25% do número de pedidos de aprovação de novos loteamentos nos próximos 4 anos;
- Mapear e caracterizar os polos geradores de tráfego em até 4 anos

* Ação prioritária

Tabela 21 – Ações e Indicadores do Produto 15

Produto 15: Política de circulação do transporte de carga	
Objetivo	Disciplinar genericamente e estabelecer as condições específicas para a circulação de veículos de carga e para a distribuição e carga e descarga de mercadorias na via pública
Ações	15.1 Estabelecer diretrizes e regulamentação * 2-4 anos
	15.2 Especificar áreas de carga e descarga e restrições de operação e circulação transporte de carga 2-4 anos
	15.3 Implementar políticas de circulação de transporte de carga e áreas de carga e descarga 2-4 anos
	15.4 Definição das responsabilidades sobre o estacionamento e a operação dos caminhões de frete (Av. Beira-Rio) * 1-2 anos
	15.5 Definição das responsabilidades e do marco regulatório para os serviços de motofrete e motoboy * 1-2 anos
	15.6 Planejamento e implantação da conclusão do anel rodoviário, contemplando a região de Santa Teresa para acesso à BR-101 2-10 anos

Indicadores de monitoramento

- Instituição das regras de circulação de veículos pesados e da carga e descarga local (sim/não)
- Delimitação de áreas de carga e descarga e vias com restrições de circulação transporte de carga (sim/não)
- Implementação das políticas de circulação de transporte de carga (sim/não)
- Implementação do regramento para os veículos de frete da Av. Beira-Rio (sim/não);
- Regulamentação da atividade de motofrete e motoboy (sim/não);
- Aprovação do projeto de implantação da segunda parte do anel rodoviário (sim/não)

Metas

- Delimitar áreas de carga e descarga e vias com restrições de circulação transporte de carga até 2020;
- Implementar políticas de circulação de veículos pesados e de transporte de carga até 2020;
- Regular a atividade de motofrete e motoboy até 2020;
- Regular a atividade dos veículos de frete da Av. Beira-Rio até 2020;
- Concluir a segunda parte do anel rodoviário em até 2 anos.

* Ação prioritária

Tabela 22 – Ações e Indicadores do Produto 16

Produto 16: Política de transporte público individual	
Objetivo	Fortalecer a legislação existente e estabelecer normatividade complementar para regular, controlar e adequar a prestação do serviço de transporte público individual aos objetivos prescritos no Plano de Mobilidade Urbana; atender às exigências contidas no artigo 27 da Lei Federal 8.987/95, inclusive o que diz respeito às permissões de táxi e ao transporte por aplicativo
	16.1 Estabelecer condições mínimas dos editais de permissão e contratos de adesão 2-4 anos
	16.2 Definir a viabilidade de adoção de regulamentação que possibilite a transferência da permissão aos sucessores do taxista (Lei da Dilma) 2-4 anos
	16.3 Analisar a necessidade de atualização da legislação e medidas administrativas aplicáveis * 1 ano
Ações	16.4 Definir forma de regularização das permissões de táxi a fim de adaptar os instrumentos de outorga já existentes 1 ano
	16.5 Estabelecer regras para instituição do serviço de táxi acessível 2-4 anos
	16.6 Estabelecer regulamentação para o transporte individual por aplicativo * 1 ano
	16.7 Estabelecer expressamente a proibição do serviço de mototáxi no município * 1 ano

Indicadores de monitoramento

- Aprovação da normatividade referente a transporte público individual (sim/não);
- Regularização das permissões de táxi (sim/não);
- Instituição do serviço de táxi acessível (sim/não);
- Regulamentação do serviço de transporte individual por aplicativo (sim/não);
- Proibição da atividade de mototáxi (sim/não);
- Instituição de penalidade para a divulgação em qualquer meio ou plataforma de transporte individual ou coletivo remunerado (sim/não)

Metas

- Aprovar a nova normatividade para o serviço de táxi no ano de 2020;
- Regularização das permissões de táxi no ano de 2020;
- Disponibilização de novas permissões de táxi em até 3 anos;
- Disponibilização do serviço de táxi acessível em até 3 anos;
- Aprovar a regulamentação do serviço de transporte individual por aplicativo até 2020;
- Instituir a proibição da atividade de mototáxi no ano de 2020;
- instituir a penalidade para a divulgação em qualquer meio ou plataforma do transporte clandestino no ano de 2020

* Ação prioritária

Tabela 23 – Ações e Indicadores do Produto 17 (parte 1)

Produto 17:	Programa de fortalecimento da organização institucional para gestão da mobilidade urbana		
Objetivo	Ampliação da capacidade de planejamento e gestão do município: organização gerencial, carreiras, elenco de políticas prioritárias, definição de ações de curto/médio/longo prazos, estratégias, métodos de acompanhamento e avaliação, uso eficiente dos recursos, capacidade de articulação com parceiros, transparência e estabelecimento de procedimentos de ações coordenadas relacionados as ações do plano de mobilidade a serem observados pelos diferentes setores e órgãos da Administração Municipal Direta e Indireta.		
Ações	17.1	Reestruturar o órgão municipal responsável pela mobilidade com recursos humanos e materiais *	1-2 anos
	17.2	Instituição de estrutura / grupo técnico multissetorial permanente responsável pelo monitoramento das ações e políticas do Plano de Mobilidade *	1-2 anos
	17.3	Promover a condução de pesquisas para aferição de demanda ou satisfação de usuários	3-5 anos
	17.4	Aumentar o número de servidores e prover equipe permanente de servidores capacitados na gestão da mobilidade *	1-2 anos
	17.5	Desenvolver temas relativos à municipalização do trânsito *	1-2 anos
	17.6	Criar Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão	2-4 anos
	17.7	Desenvolver estrutura administrativa e operacional para gestão do trânsito	1-2 anos
	17.8	Transferir jurisdição de trechos de rodovias que cumprem função de via urbana	5-10 anos
	17.9	Organizar a equipe para atividades de fiscalização e aplicação da Política Municipal para Construção e Manutenção das Calçadas Públicas	1-2 anos / 5-10 anos
	17.10	Adequar a lei municipal que instituiu o Código Municipal de Transportes definindo as competências da Administração Direta e Indireta *	1-2 anos
	17.11	Desenvolvimento de plano de comunicação e divulgação das políticas de mobilidade perante a população	2-4 anos
	17.12	Instituição do Fórum Municipal de Mobilidade como ação permanente a ser realizada anualmente a partir da instituição do PlanMob-Cachoeiro	1-2 anos

Tabela 23 – Ações e Indicadores do Produto 17 (parte 2)

Indicadores de monitoramento

- Criação de estrutura / grupo técnico multissetorial permanente responsável pelo monitoramento das ações e políticas do Plano de Mobilidade (sim/não);
- Ampliação do quadro efetivo de servidores afetos à gestão da mobilidade urbana (sim/não);
- Municipalização de trechos de rodovias que cruzam o território municipal (sim/não);
- Criação do Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão (sim/não);
- Fiscalização das calçadas municipais conforme a Política Municipal para Construção e Manutenção das Calçadas Públicas (sim/não);
- Atualização da Lei Municipal nº 7.131/2014 (sim/não);
- Operacionalização do plano de comunicação e divulgação das políticas de mobilidade perante a população (sim/não);
- Instituição do Fórum Municipal de Mobilidade (sim/não)

Metas

- Reestruturação da Semdurb até 2020;
- Disponibilização de hardware e software necessário ao desenvolvimento das atividades até 2020;
- Implantação do Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão;
- Implantação de estrutura / grupo técnico multissetorial permanente até 2020;
- Implementação de medidas referentes à municipalização do trânsito em até 2 anos;
- Instituição do Fórum Municipal de Mobilidade até 2020;
- Instituição do plano de comunicação e divulgação das políticas de mobilidade até 2020;
- Monitoramento dos indicadores do Plano de Mobilidade Urbana a partir de 2020

* Ação prioritária

Tabela 24 – Ações e Indicadores do Produto 18

Produto 18: Programa de assistência e capacitação técnica na área do planejamento e gestão da mobilidade	
Objetivo	Incrementar o referencial técnico dos gestores públicos municipais sobre as questões contemporâneas relativas ao desenvolvimento urbano e mobilidade; fortalecer vínculos com o tema estudado e contribuir para o compartilhamento de informações; nivelar os conhecimentos da comunidade local; trazer para a cidade as novidades do assunto; promover debates e reflexões; contribuir para o aprimoramento intelectual e prático; integração de disciplinas para a gestão municipal; desenvolver os conhecimentos de planejamento, formulação, análise e avaliação de políticas públicas; desenvolver uma compreensão dos diferentes contextos da Administração Pública.
Ações	<p>18.1 Elaborar programa de capacitação para os agentes de trânsito e órgão gestores * 1-2 anos / Atividade recorrente a cada nova contratação</p> <p>18.2 Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Redes de Transporte Regional" 2-4 anos</p> <p>18.3 Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Conceitos de Engenharia de Tráfego" 2-4 anos</p> <p>18.4 Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Acessibilidade e Mobilidade Urbana" 2-4 anos</p> <p>18.5 Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Técnicas para Planejamento Urbano" 2-4 anos</p> <p>18.6 Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Integração de Políticas Públicas" 2-4 anos</p> <p>18.7 Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Planejamento Ambiental" 2-4 anos</p> <p>18.8 Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Meio Ambiente Urbano" 2-4 anos</p> <p>18.9 Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Conceitos da Administração Pública" 2-4 anos</p> <p>18.10 Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Direito Administrativo" 2-4 anos</p> <p>18.11 Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Relações entre o Público e o Privado" 2-4 anos</p> <p>18.12 Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Licitações Públicas" 2-4 anos</p> <p>18.13 Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Gerenciamento de Projetos Públicos" 2-4 anos</p> <p>18.14 Capacitação da assessoria técnica à população quanto à construção e adaptação das calçadas (Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão) 2-4 anos</p>

Indicadores de monitoramento

- Contratação e divulgação da programação de cursos (sim/não)
- Porcentagem dos servidores existentes que passaram pelos cursos ofertados (% dos funcionários, para cada curso)

Metas

- Realizar a contratação e divulgação dos cursos em até 1 ano;
- Oferecer cursos técnicos para todos os servidores interessados em até 4 anos;

* Ação prioritária

Tabela 25 – Ações e Indicadores do Produto 19

Produto 19: Estratégia de viabilização financeira de investimentos em infraestrutura		
Objetivo	Desenvolver na Administração Pública municipal a sistemática para os procedimentos de obtenção e gerenciamento de financiamentos, de forma que o município atenda a exigências específicas de crédito de várias fontes financiadoras.	
Ações	19.1 Criar núcleo gerenciador de projetos na Administração Municipal*	1-2 anos
	19.2 Promover a organização da atividade de contratação de projetos por terceiros e criação de banco de projetos municipais	2-4 anos
	19.3 Criar ferramentas para a elaboração dos estudos de viabilização de projetos de mobilidade, inclusive modos não motorizados, com procedimentos de adesão a programas e linhas de crédito existentes	2-4 anos
	19.4 Criar instrumentos de apoio para os processos de implantação/execução de projetos	2-4 anos
	19.5 Criar ferramentas para a avaliação de projetos implantados e seus benefícios, incluindo registros de lições aprendidas para projetos futuros	2-4 anos
	19.6 Promover estudo para identificação de viabilidade de adoção de dispositivo de lei municipal que destine percentual de recursos obtidos em multas para gestão de ciclovias e calçadas (subsídio cruzado)	2-4 anos

Indicadores de monitoramento - Estruturação do núcleo para adesão a programas ou projetos (sim/não).	Metas - Estruturar o núcleo para adesão a programas ou projetos em até 2 anos;
Indicadores de avaliação - Número de projetos viabilizados e gerenciados pelo núcleo criado.	Metas - Apresentação de resultados (projetos viabilizados e gerenciados) em até um ano da implementação.

* Ação prioritária

Tabela 26 – Ações e Indicadores do Produto 20

Produto 20: Programa de modernização da gestão da mobilidade no município	
Objetivo	Implementar gestão eficiente da mobilidade por meio de recursos tecnológicos que representem instrumentos para o aumento de receitas, controle operacional, monitoramento de fluxos, fiscalização e qualidade dos serviços prestados.
	20.1 Modernizar a gestão de tráfego (semáforos, estacionamento rotativo, velocidades) 2-4 anos
	20.2 Fiscalizar os serviços de transporte coletivo (regularidade, pontualidade, itinerários) * 1-2 anos
	20.3 Elaborar / realizar cadastros de transporte (sistema viário, linhas de transporte coletivo etc.) * 1-2 anos
Ações	20.4 Informatização da gestão de políticas urbanas 3-6 anos
	20.5 Informatização e controle de processos 3-6 anos
	20.6 Promover a regularização de requisitos para solicitação de participação em programas e financiamentos para modernização da gestão pública 2-4 anos
	20.7 Promover a adesão a programas e financiamentos para modernização da gestão pública 2-4 anos
Indicadores de monitoramento	Metas
- Implementação de base de dados georreferenciada (SIG) para cadastro e controle da infraestrutura do transporte público (sim/não);	- Implementar base SIG em até 2 anos;
- Adesão a programas ou financiamento (PMAT ou PNAFM) (sim/não)	- Aderir a programas ou financiamento (PMAT ou PNAFM) em até 4 anos

* Ação prioritária

Tabela 27 – Ações e Indicadores do Produto 21

Produto 21: Programa de fortalecimento da democracia participativa		
Objetivo	Construir coletivamente a visão de cidade e dos deslocamentos nela; democratizar a tomada de decisão marcando-a pela transparência de fatos e informações e pela inclusão ou fortalecimento de diferentes atores no processo; ampliar a esfera de discussão do tema da mobilidade.	
Ações	21.1 Disponibilizar ferramentas e recursos para facilitar o engajamento dos moradores	2-4 anos
	21.2 Divulgar sistematicamente informações sobre programas em desenvolvimento na Administração Municipal (com objetivos gerais e metas específicas) para acompanhamento da população *	Ação contínua
	21.3 Convocar periodicamente para participação de seminários e palestras sobre o tema	Periodicidade 6 meses
	21.4 Usar ferramentas eletrônicas para estabelecimento de canal de comunicação e divulgação ampla de informações sobre o município *	Ação contínua
	21.5 Adotar instrumentos de participação popular ao longo de todo o processo de elaboração de projetos, inclusive (e especialmente) na definição de prioridades e destinação de orçamentos *	Ação contínua
	21.6 Criar Grupo de Trabalho focado em mobilidade	1-2 anos

Indicadores de monitoramento

- Divulgação pública de informações sobre programas em desenvolvimento na prefeitura (sim/não)
- Criação de Grupo de Trabalho focado em mobilidade dentro do Conselho do Plano Diretor Municipal (sim/não)
- Adoção de instrumentos de participação popular na elaboração de projetos, definição de prioridades e destinação de orçamentos (sim/não).

Metas

- Disponibilizar um canal de informações à população em até 1 ano com atualização mensal;
- Criação de Grupo de Trabalho dentro do Conselho do Plano Diretor Municipal em até dois anos;
- Ter realizado mínimo de 2 atividades de planejamento/gestão participativa de mobilidade em até 2 anos;

Indicadores de avaliação

- Número mensal de acessos no canal de comunicação;
- Número de cidadãos participando de conselhos municipais e de audiências públicas.

Metas

- Aumento no número de acessos no canal de comunicação;
- Aumento do número de participantes nos conselhos e audiências públicas.

* Ação prioritária

6. BIBLIOGRAFIA



6. BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Fernanda Dias Menezes de. **Competências na Constituição de 1988**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

ARAUJO, Luiz Alberto David; NUNES JÚNIOR, Vidal Serrano. **Curso de direito constitucional**. 16. ed. São Paulo: Verbatim, 2012.

BATISTELA, Marcos. “Operações Urbanas Consorciadas”. In: DALLARI, Adilson de Abreu; DI SARNO, Daniela Campos Libório. **Direito urbanístico e ambiental**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

BERÇAITZ, Miguel Ángel. **Problemas jurídicos del urbanismo**. Ed. Abeledo Peirol: Buenos Aires, 1972.

BRASIL (Ministério das Cidades). **Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana**. Disponível em <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroPlanoMobilidade.pdf>. (Acesso em 17/07/2014).

BRASIL (Ministério das Cidades). **Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico**. Disponível em: http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Diretrizes_Politica_Planos_de_Saneamento.pdf. (Acesso em 17/07/2014).

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em 17/07/2013.

BROSE, Markus. **Introdução à moderação e ao método ZOPP**. Recife: GTZ, 1993.

CÂMARA, Jacintho Arruda Câmara. “Plano Diretor”. In: DALLARI, Adilson Abreu; FERRAZ, Sérgio. **Estatuto da cidade** (Comentários à Lei Federal 10.257/2001). São Paulo: Malheiros, 2003

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Mapeamento das Mortes por Acidentes de Trânsito no Brasil**. Disponível em: <http://portal.cnm.org.br/sites/9000/9070/Estudos/Transito/EstudoTransitoversaoconcurso.pdf>. Acesso em 15/06/2013

COSTA, Hélio B. **A Experiência Brasileira Recente em Planejamento**. (Paper desenvolvido no âmbito de projeto de consultoria para o Ministério de Planejamento – Projeto EuroBrasil/PNUD) Brasília: 2004.

COSTA, Hélio B. **Histórico das Atividades de Planejamento no Brasil**. (Paper desenvolvido no âmbito de projeto de consultoria para o Ministério de Planejamento – Projeto EuroBrasil/PNUD) Brasília: 2004.

CRUZ, Maurício Feijó. **Condicionantes metropolitanos para políticas públicas: análise dos transportes coletivos na Região Metropolitana de São Paulo (1999-2009)**. São Paulo: Hucitec, 2012.

COSTA, Regina Helena. “Instrumentos tributários para a implementação da política urbana”. In: DALLARI, Adilson Abreu; FERRAZ, Sérgio. **Estatuto da Cidade** (Comentários à Lei Federal 10.257/2011). São Paulo: Malheiros, 2003.

CRUZ, Maria do Carmo. “Consórcios intermunicipais: uma alternativa de integração regional ascendente”. in **Novos Contornos da Gestão Local: conceitos em construção**. Peter Spink, Silvio Caccia Bava & Veronika Paulics (eds). São Paulo: Instituto Polis/ Programa Gestão Pública e Cidadania, 2002.

Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN. **Manual de procedimentos para o tratamento de pólos geradores de tráfego**. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001. Disponível em <<http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/PolosGeradores.pdf>>. Último acesso em agosto de 2013.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Manual de procedimentos para tratamento de Polos Geradores de Tráfego**. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/PolosGeradores.pdf>. Acesso em: 10 de outubro de 2013.

DI SARNO, Daniela Campos Libório. **Elementos de direito urbanístico**. Barueri: Manole, 2004.

DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes). **Terminologias Rodoviárias Usualmente utilizadas**. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/rodovias/rodovias-federais/terminologias-rodoviaras>. Acesso em 16/07/2013.

ESPÍRITO SANTO. **Endereço das Escolas da Rede Estadual – 2011**. Disponível em: http://www.es.gov.br/Banco%20de%20Documentos/educacao/Rede_Estadual.pdf. Acesso em 29/07/2013.

ESPÍRITO SANTO. **Endereço das Escolas da Rede Federal – 2011**. Disponível em: http://www.es.gov.br/Banco%20de%20Documentos/educacao/Rede_Federal.pdf Acesso em 29/07/2013.

ESPÍRITO SANTO. **Endereço das Escolas da Rede Municipal – 2011**. Disponível em: http://www.es.gov.br/Banco%20de%20Documentos/educacao/Rede_Municipal.pdf Acesso em 29/07/2013.

ESPÍRITO SANTO. **Endereço das Escolas da Rede Privada -2011**. Disponível em: http://www.educacao.es.gov.br/download/END_PRIV_11DF.pdf. Acesso em 29/07/2013.

FUNDAP. **O Planejamento Público e a Construção de Programas – Capacitação para desenho e avaliação dos programas do PPA 2008-2011**. (Documento elaborado elaborada por Hélio B. Costa), São Paulo: Fundap, 2007.

FUNDAP. Oficina ZOPP. **Curso para Executivos Públicos do Estado de São Paulo**. Módulo Planejamento (Documento elaborado por Greiner Costa, José Augusto Valente, Josefina Carazzato, Mauro Zeuri, Valéria V. Moraes e Zenaide Saxhet), 2001.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Deflator implícito do Produto Interno Bruto e do Valor Adicionado Bruto por setores de atividade – 1995-2010**. Disponível em: <http://www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/estatisticas/pib-estadual-serie-historica-1995-2012.php>. Acesso em 21/08/2013.

GOMIDE, Alexandre de Ávila. **Agenda governamental e o processo de políticas públicas: o projeto de lei de diretrizes da política nacional de mobilidade urbana**. Brasília: IPEA, 2008.

GOMIDE, Alexandre de Ávila. **Transporte urbano e inclusão social: elementos para políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2003.

GOMIDE, Alexandre de Ávila. **Agenda governamental e o processo de políticas públicas : o projeto de lei de diretrizes da política nacional de mobilidade urbana**. Brasília: IPEA, 2008.

GONDIM, M.F, **Transporte Não Motorizado na Legislação Urbana No Brasil**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes). 2001, 185 f. COPPE/ UFRJ, 2001. Disponível em: <http://www.monicacondim.com.br/artigos/TNM%20Tese.pdf>. Acesso em 16/07/2013.

GTZ. **Planejamento de Projeto Orientado por Objetivos: método ZOPP**. Recife: GTZ/SUDENE/IICA, 1993.

HOWLETT, M; RAMESH, M. **Studying public policy: policy cycles and policy subsystems**. Oxford: Oxford University Press, 1995.

HUERTAS, Franco. Entrevista com Matus – o método PES. São Paulo: Fundap, 1996

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Regiões de Influência das cidades 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm>. Acesso em 17/07/2013.

IMMERGUT, Ellen M. **The theoretical core of the new institutionalism**. *Politics & Society*, vol.26, nº1, pp. 5-34, 1998.

IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada). **Sistema de Indicadores de Percepção Social: Mobilidade Urbana**. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/SIPS/120119_sips_mobilidadeurbana.pdf Acesso em 15/07/2013.

IPEA (Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas). **A Nova Lei de Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Comunicados do IPEA, nº168 (janeiro de 2012). Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/120106_comunicadoipea128.pdf (Acesso em 17/07/2014).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo: Agregados por Setor Censitário**. Disponível em: http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm. Acesso em 13/05/2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Malhas Digitais**. Disponível em: http://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm . Acesso em 13/05/2013

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PIB dos Municípios**. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2010/default_xls.shtm. Acesso em 13/05/2013

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Rede Urbana**. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/regioes_de_influencia_das_cidades/banco_de_dados/. Acesso em 13/05/2013

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Regiões de Influência das Cidades - 2007**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm>. Acesso em 13/05/2013

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema IBGE de Recuperação Automática**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em 05/08/2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **Microdados Censo Escolar**. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar>. Acesso em 29/07/2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **Microdados Censo da Educação Superior**. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar>. Acesso em 29/07/2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Regiões de Influência das Cidades - 2007**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm>. Acesso em 13/05/2013

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Arquivos Shapefile**. Disponível em: http://www.ijns.es.gov.br/Sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=3780&Itemid=330. Acesso em 17 de setembro de 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico: Resultados do Universo: Agregados por Setor Censitário**. Disponível em: http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm. Acesso em 13/05/2013.

JANNY TEIXEIRA, Hélio e SANTANA, Solange Maria (orgs). **Remodelando a gestão pública**. São Paulo, Editora Edgar Blucher, 1994.

MATUS, Carlos. **Adeus, Senhor Presidente: governantes governados**. São Paulo: Fundap, 1996.

KINGDON, John W. **Agendas, Alternatives and Public Policies**. New York: Harper Collins, 1995, 2nd Edition.

LINDBLOM, Charles Edward. **O processo de decisão política**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1981.

MATUS, Carlos. **Estratégias Políticas: Chimpanzé, Maquiavel e Ghandi**. São Paulo: Fundap, 1996.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>. Acesso em 30/08/2013.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Relação Anual de Informações Sociais – RAIS**. Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>. Acesso em 22/07/2013.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Introdução ao direito ecológico e ao direito urbanístico**. Rio de Janeiro: Forense, 1975.

POMPERMAYER, M, ESTEVAM, M. Condesul/ES – **Consórcio Público para o Desenvolvimento Sustentável da Região Sul do Espírito Santo**. Material Apresentado no Encontro Estadual de Consórcios Públicos; Junho de 2012

REDE NOSSA SÃO PAULO. **Conheça em detalhes o Plano Plurianual**. Disponível em <http://www.nossasaopaulo.org.br/portal/node/10651> (Acesso em 17/07/2013).

ROCHA, Cármen Lúcia Antunes. **República e federação no Brasil: traços constitucionais da organização política brasileira**. Belo Horizonte: Del Rey, 1997.

SÃO PAULO (PREFEITURA). **Programa de Metas 2013-2016**. Disponível em http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/planejamento/AF_FolhetoProgramaMetas.pdf (Acesso em 17/07/2014).

SILVA, José Afonso da. **Direito urbanístico brasileiro**. 4. ed. ver. atual. São Paulo: Malheiros, 2006.

SUNDFELD, Carlos Ari. “**O estatuto da cidade e suas diretrizes**”. In: DALLARI, Adilson Abreu; FERRAZ, Sérgio. **Estatuto da Cidade (Comentários à Lei Federal 10.257/2011)**. São Paulo: Malheiros, 2003.

VASCONCELLOS, E. A, LIMA, I.M.O. IPEA. **Quantificação das Deseconomias do Transporte Urbano: Uma Resenha das Experiências Internacionais**. Brasília, IPEA 1998. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0586.pdf. Acesso em 17/07/2013.

VASCONCELLOS, Eduardo A. **Transporte Urbano, espaço e equidade – análise das políticas públicas**. São Paulo: Annablume, 2001.

VILLAÇA, Flávio. **Dilemas do Plano Diretor. In: O município no século XXI: cenários e perspectivas.** São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima – Cepam, 1999, pp. 237 – 247.

WASELFSZ, J.J. **Mapa da Violência 2012 – Caderno Complementar 21: Acidentes de Trânsito.** São Paulo, Instituto Sangari, 2012. Disponível em: <http://www.mapadaviolencia.org.br/mapa2012.php#transito>. Acesso em 15/06/2013.

Leis e Decretos

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade).** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 5 ago. 2013.

BRASIL. **Lei Federal nº11.107/2005.** Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm. Acesso em: 5 ago. 2013.

BRASIL. **Decreto 6.017/2007.** Regulamenta a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm. Acesso em: 5 ago. 2013.

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.** Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 5 ago. 2013.

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM (ES). **Lei nº 5.890, de 31 de outubro de 2006.** Institui o Plano Diretor Municipal e o Sistema de Planejamento e Gestão do Município de Cachoeiro de Itapemirim. Disponível em http://www.cachoeiro.es.gov.br/pdm/anexos/LEI%205890-2006_PDM.pdf. Acesso em: 5 ago. 2019.

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM (ES). **Lei nº 7.516, de 4 de dezembro de 2017.** que reformula a estrutura administrativa básica da Administração Municipal de Cachoeiro de Itapemirim e dá outras providências. Disponível em <http://legislacaocompilada.com.br/pmcachoeiro/Arquivo/Documents/legislacao/html/L75162017.html>. Acesso em: 8 out. 2019.

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM (ES). **Lei nº 7.726, de 30 de setembro de 2019.** que alterou dispositivos da Lei Municipal nº 7.516, de 4 de dezembro de 2017, que reformula a estrutura administrativa básica da Administração Municipal de Cachoeiro de Itapemirim e dá outras providências. Disponível em <http://legislacaocompilada.com.br/pmcachoeiro/Arquivo/Documents/legislacao/html/L77262019.html>. Acesso em: 8 out. 2019.



planmob
CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM



Cachoeiro
de Itapemirim



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Sanamento, Habitação
e Desenvolvimento Urbano