





GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO

COMISSÃO DE GESTÃO CONTRATUAL Eduardo Loureiro Calhau Letícia Tabachi Silva Lígia Damasceno de Lima Milena 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
Carlos Roberto Casteglione Dias
VICE PREFEITO
Abel Sant'Anna Junior

AGÊNCIA MUNICIPAL DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS — AGERSA

DIRETOR PRESIDENTE Fernando Santos Moura

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO Cidinei Rodrigues Nunes

EQUIPE TÉCNICA / DE ACOMPANHAMENTO Kleber Tadeu Massena Paiva Marco Aurélio Bogado Faria

EQUIPE DE APOIO
Alcione Dias da Silva
Augusto Milhorato Callegário
Bruno Missi Xavier
Harrison Aquino dos Santos
Joadir de Oliveira
Luciano Melo Coutinho
Luciano Quirino de Freitas
Luciele Nolasco Silva Alves
Paula Leal Fernandes
Reginaldo Alex Calçavara
Rui Crisostomo de Vargas
Sônia Cristina Freciano
Vilma Aparecida de Oliveira Cescon
Yuri Gagarin Sabino



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

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

Thiago Affonso Meira

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

1.	INTRODUÇÃO	11
	1.1. BASES DO PLANO DE MOBILIDADE	14
	1.2 O MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	16
	1.3 PROCESSOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL	25
2.	REDES DE CIRCULAÇÃO	31
	2.1 REDE VIÁRIA	36
	2.2 TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	67
3.	GESTÃO DA MOBILIDADE	94
	3.1 TRANSPORTE PÚBLICO	95
	3.2 GESTÃO DO USO DA INFRAESTRUTURA DE CIRCULAÇÃO	122
	3.3 SEGURANÇA VIÁRIA	129
	3.4 POLOS GERADORES DE TRÁFEGO	132
	3.5 NOVOS PARCELAMENTOS	133
4.	DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	134
	4.1 PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DA ORGANIZAÇÃO	
	INSTITUCIONAL PARA GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA	136

BIBLIOGRAFIA	170
PLANOS DE AÇÃO E MONITORAMENTO	141
PARTICIPATIVA	139
4.5 PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DA DEMOCRACIA	
MOBILIDADE NO MUNICÍPIO	139
4.4 PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DA	
INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA	138
4.3 ESTRATÉGIA DE VIABILIZAÇÃO FINANCEIRA DE	
ÁREA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA MOBILIDADE	137
4.2 PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA E CAPACITAÇÃO TÉCNICA NA	



- LOCALIZAÇAO DO MUNICIPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM		FIGURA 11 - EXEMPLO DE ARVORE DE PROBLEMAS	28
E SUBDIVISÃO EM DISTRITOS	16	FIGURA 12 - SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO EM CACHOEIRO DE	
- LIGAÇÕES URBANAS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	17	ITAPEMIRIM	29
- EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM E		FIGURA 13 - SEMINÁRIO DE CONSOLIDAÇÃO EM CACHOEIRO DE	
MUNICÍPIO DESMEMBRADO, 1970 A 2010	18	ITAPEMIRIM	30
- DENSIDADE DEMOGRÁFICA NO TERRITÓRIO MUNICIPAL E		FIGURA 14 - CARREGAMENTO E SATURAÇÃO DA REDE DE CACHOEIRO	
SETORES URBANOS	19	NO CENÁRIO BASE (2013)	33
- PIRÂMIDES DE COMPOSIÇÃO ETÁRIA PARA O MUNICÍPIO DE		FIGURA 15 - CARREGAMENTO E SATURAÇÃO DA REDE DE CACHOEIRO	
CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM, 2000 E 2010	20	EM 2028	34
- USO DO SOLO ATUAL	22	FIGURA 16 - VELOCIDADE MÉDIA DOS AUTOMÓVEIS NA HORA PICO	
- VETORES DE EXPANSÃO CONSIDERADOS NOS CENÁRIOS		MANHÃ	35
FUTUROS	24	FIGURA 17 - PESOS RELATIVOS DAS FUNÇÕES CIRCULAÇÃO E ACESSO	
- ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PARA A ELABORAÇÃO DO		EM FUNÇÃO DA TIPOLOGIA DAS VIAS	36
PLANMOB	26	FIGURA 18 - MAPA GERAL DE HIERARQUIA VIÁRIA PROPOSTA	39
- OFICINA DE CAPACITAÇÃO COM REPRESENTANTES DA		FIGURA 19 - MAPA DE HIERARQUIA VIÁRIA ATUAL PROPOSTA	
SOCIEDADE CIVIL - CRIAÇÃO DA ÁRVORE DE PROBLEMAS	27	- ZOOM REGIÃO CENTRAL	40
) - OFICINAS DE CAPACITAÇÃO COM TÉCNICOS MUNICIPAIS -		FIGURA 20 - MAPA DE HIERARQUIA VIÁRIA ATUAL PROPOSTA	
CRIAÇÃO DA ÁRVORE DE PROBLEMAS	27	- ZOOM REGIÃO NORTE	40
	E SUBDIVISÃO EM DISTRITOS - LIGAÇÕES URBANAS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM - EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM E MUNICÍPIO DESMEMBRADO, 1970 A 2010 - DENSIDADE DEMOGRÁFICA NO TERRITÓRIO MUNICIPAL E SETORES URBANOS - PIRÂMIDES DE COMPOSIÇÃO ETÁRIA PARA O MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM, 2000 E 2010 - USO DO SOLO ATUAL - VETORES DE EXPANSÃO CONSIDERADOS NOS CENÁRIOS FUTUROS - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANMOB - OFICINA DE CAPACITAÇÃO COM REPRESENTANTES DA SOCIEDADE CIVIL - CRIAÇÃO DA ÁRVORE DE PROBLEMAS D - OFICINAS DE CAPACITAÇÃO COM TÉCNICOS MUNICIPAIS -	E SUBDIVISÃO EM DISTRITOS - LIGAÇÕES URBANAS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM - EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM E MUNICÍPIO DESMEMBRADO, 1970 A 2010 - DENSIDADE DEMOGRÁFICA NO TERRITÓRIO MUNICIPAL E SETORES URBANOS - PIRÂMIDES DE COMPOSIÇÃO ETÁRIA PARA O MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM, 2000 E 2010 - USO DO SOLO ATUAL - VETORES DE EXPANSÃO CONSIDERADOS NOS CENÁRIOS FUTUROS - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANMOB - OFICINA DE CAPACITAÇÃO COM REPRESENTANTES DA SOCIEDADE CIVIL - CRIAÇÃO DA ÁRVORE DE PROBLEMAS 27 O - OFICINAS DE CAPACITAÇÃO COM TÉCNICOS MUNICIPAIS -	E SUBDIVISÃO EM DISTRITOS 16 FIGURA 12 - SEMINÁRIO DE AVALIAÇÃO EM CACHOEIRO DE - LIGAÇÕES URBANAS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM 17 ITAPEMIRIM - EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM E - MUNICÍPIO DESMEMBRADO, 1970 A 2010 18 ITAPEMIRIM - DENSIDADE DEMOGRÁFICA NO TERRITÓRIO MUNICIPAL E SETORES URBANOS 19 NO CENÁRIO BASE (2013) - PIRÂMIDES DE COMPOSIÇÃO ETÁRIA PARA O MUNICÍPIO DE - CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM, 2000 E 2010 20 EM 2028 - USO DO SOLO ATUAL 22 FIGURA 15 - CARREGAMENTO E SATURAÇÃO DA REDE DE CACHOEIRO CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM, 2000 E 2010 20 EM 2028 - VETORES DE EXPANSÃO CONSIDERADOS NOS CENÁRIOS FUTUROS 24 FIGURA 17 - PESOS RELATIVOS DAS FUNÇÕES CIRCULAÇÃO E ACESSO EM FUNÇÃO DA TIPOLOGIA DAS VIAS PLANMOB 26 FIGURA 18 - MAPA GERAL DE HIERARQUIA VIÁRIA PROPOSTA SOCIEDADE CIVIL - CRIAÇÃO DA ÁRVORE DE PROBLEMAS 27 - ZOOM REGIÃO CENTRAL FIGURA 20 - MAPA DE HIERARQUIA VIÁRIA ATUAL PROPOSTA FIGURA 20 - MAPA DE HIERARQUIA VIÁRIA ATUAL PROPOSTA









IGURA 21	- MAPA DE HIERARQUIA VIARIA ATUAL PROPOSTA - ZOOM	41	FIGURA 31 - SEÇAO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 1 COM	
	REGIÃO SUL		ESTACIONAMENTO À DIREITA E CICLOVIA À ESQUERDA	
GURA 22 -	VIAS ARTERIAIS COM SEÇÃO CRÍTICA NA REGIÃO OESTE	44	DOS PEDESTRES	50
IGURA 23	- VIAS ARTERIAIS E COLETORAS COM SEÇÃO CRÍTICA NA		FIGURA 32 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 1 COM	
	REGIÃO CENTRAL	44	ESTACIONAMENTO À DIREITA E CICLOVIA À DIREITA	
IGURA 24	- VIAS ARTERIAIS E COLETORAS COM SEÇÃO CRÍTICA NA		DOS PEDESTRES	50
	REGIÃO SUL	45	FIGURA 33 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 1 COM PONTO	
IGURA 25	- VIAS ARTERIAIS E COLETORAS COM SEÇÃO CRÍTICA NA		DE ÔNIBUS	50
	REGIÃO NORTE	45	FIGURA 34 - AV. BEIRA-RIO - TRECHO 2	51
IGURA 26	- ÁREA DE EXPANSÃO URBANA	46	FIGURA 35 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 2 COM CICLOVIA	
IGURA 27	- ÁREA DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA	47	À DIREITA DOS PEDESTRES	51
IGURA 28	- AV. BEIRA-RIO - TRECHO 1	49	FIGURA 36 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 2 COM PONTO	
IGURA 29	- SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 1 COM		DE ÔNIBUS	51
	ESTACIONAMENTO À ESQUERDA E CICLOVIA À ESQUERDA		FIGURA 37 - AV. BEIRA-RIO - TRECHO 3	52
	DOS PEDESTRES	49	FIGURA 38 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 3 COM CICLOVIA	
IGURA 30	- SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 1 COM		À DIREITA DOS PEDESTRES E ÁREA PARA EMBARQUE	
	ESTACIONAMENTO À ESQUERDA E CICLOVIA À DIREITA		E DESEMBARQUE/CARGA E DESCARGA	52
	DOS PEDESTRES	49	FIGURA 39 - AV. BEIRA-RIO - TRECHO 4	53





FIGURA 40 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 4 COM		FIGURA 54 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA	
FAIXA PRIORITÁRIA PARA ÔNIBUS	53	TRECHO 2 COM ESTACIONAMENTO À DIREITA	58
FIGURA 41 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 4 COM		FIGURA 55 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA	
FAIXA PRIORITÁRIA PARA ÔNIBUS E PONTO DE ÔNIBUS	53	TRECHO 2 COM BAIA PARA O PONTO DE ÔNIBUS	58
FIGURA 42 - AV. BEIRA-RIO - TRECHO 5	54	FIGURA 56 - RUA BERNARDO HORTA - TRECHO 3	59
FIGURA 43 - SEÇÃO DA AV. BEIRA-RIO - TRECHO 5 COM		FIGURA 57 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA - TRECHO 3	59
FAIXA PRIORITÁRIA PARA ÔNIBUS	54	FIGURA 58 - RUA BERNARDO HORTA - TRECHO 4	60
FIGURA 44 - RUA SIQUEIRA CAMPOS	54	FIGURA 59 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA	
FIGURA 45 - SEÇÃO DA VIA DA RUA SIQUEIRA CAMPOS	54	TRECHO 4 COM ESTACIONAMENTO À DIREITA	60
FIGURA 46 - RUA VINTE E CINCO DE MARÇO - TRECHO 1	55	FIGURA 60 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA	
FIGURA 47 - SEÇÃO DA RUA VINTE E CINCO DE MARÇO - TRECHO 1	55	TRECHO 4 COM BAIA PARA O PONTO DE ÔNIBUS	60
FIGURA 48 - SEÇÃO DA RUA VINTE E CINCO DE MARÇO		FIGURA 61 - RUA BERNARDO HORTA - TRECHO 5	61
TRECHO 1 COM PONTO DE ÔNIBUS	55	FIGURA 62 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA	
FIGURA 49 - R. VINTE E CINCO DE MARÇO-TRECHO 2	56	TRECHO 5 COM ESTACIONAMENTO À ESQUERDA	61
FIGURA 50 - SEÇÃO DA R. VINTE E CINCO DE MARÇO- TRECHO 2	56	FIGURA 63 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA	
FIGURA 51 - RUA BERNARDO HORTA - TRECHO 1	57	TRECHO 5 COM BAIA PARA O PONTO DE ÔNIBUS	61
FIGURA 52 - SEÇÃO DA RUA BERNARDO HORTA - TRECHO 1	57	FIGURA 64 - RUA CAPITÃO DESLANDES	62
FIGURA 53 - RUA BERNARDO HORTA - TRECHO 2	58	FIGURA 65 - WSEÇÃO DA RUA CAPITÃO DESLANDES	62





IGURA 66	- ÁREA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA E PAISAGÍSTICA	63	FIGURA 81 - COMPARAÇÃO DO ESPAÇO OCUPADO POR UM	
IGURA 67	- RUA PROF. QUINTILIANO DE AZEVEDO:		CARRO E DEZ BICICLETAS	74
	VIA EXCLUSIVA DE PEDESTRES	63	FIGURA 82 - EXEMPLOS DE ÁREAS DE ESTACIONAMENTO DE	
IGURA 68	- ÁREAS RESERVADAS PARA BICICLETÁRIO	64	BICICLETAS	74
IGURA 69	- INTERSEÇÕES E ACESSOS NA REGIÃO OESTE	65	FIGURA 83 - EXEMPLOS DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO	
IGURA 70	- INTERSEÇÕES E ACESSOS NA REGIÃO NORTE	65	ESPECÍFICA PARA BICICLETAS	75
IGURA 71	- INTERSEÇÕES E ACESSOS NA REGIÃO SUL	66	FIGURA 84 - REDE CICLOVIÁRIA - FASE 1	78
IGURA 72	- DISTÂNCIA PERCORRIDA EM 10 MIN A PÉ		FIGURA 85 - REDE CICLOVIÁRIA - FASE 2	78
	E DE BICLETA	67	FIGURA 86 - REDE CICLOVIÁRIA - FASE 3	79
IGURA 73	- DESLOCAMENTOS PORTA A PORTA	68	FIGURA 87 - REDE CICLOVIÁRIA COMPLETA	80
IGURA 74	- EXEMPLOS DE CICLOVIAS	69	FIGURA 88 - DIVISÃO FUNCIONAL DAS CALÇADAS	83
IGURA 75	- EXEMPLOS DE CICLOFAIXAS, COM E SEM SEPARADORES	70	FIGURA 89 - SINALIZAÇÃO PODOTÁTIL	84
IGURA 76	- EXEMPLOS DE TIPOLOGIAS INFRAESTRUTURA		FIGURA 90 - EXEMPLOS DE FAIXAS DE TRAVESSIA DE PEDESTRES	
	CICLOVIÁRIA	71	E SINALIZAÇÃO	84
IGURA 77	- EXEMPLOS DE SINALIZAÇÃO DE CICLORROTA	72	FIGURA 91 - PASSARELAS PARA TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	85
IGURA 78	- CICLOFAIXA DE LAZER	72	FIGURA 92 - PASSAGENS SUBTERRÂNEAS PARA TRANSPORTE	
IGURA 79	- EXEMPLOS DE SINALIZAÇÃO DE TRAVESSIA	73	NÃO MOTORIZADO	85
IGURA 80	- EXEMPLO DE CICLOPASSARELA EM SÃO PAULO	73	FIGURA 93 - EXEMPLOS DE PASSARELAS E PASSAGENS SUBTERRÂNEAS	86







FIGURA 94 - EXEMPLOS DE ESCADARIAS	87	FIGURA 106 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A READEQUAÇÃO DO	
FIGURA 95 - EXEMPLOS DE DISPOSITIVOS PARA BICICLETAS		SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO	101
EM ESCADARIAS	87	FIGURA 107 - PROCESSOS DE TRANSIÇÃO PARA O FORTALECIMENTO	
FIGURA 96 - EXEMPLOS DE ESPAÇOS COMPARTILHADOS	88	E MELHORIA DO TRANSPORTE PÚBLICO	103
FIGURA 97 - EXEMPLOS DE SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO		FIGURA 108 - SITUAÇÕES DE ITS	111
ESPECÍFICA PARA PEDESTRES	89	FIGURA 109 - PROCESSOS A SEGUIR	112
FIGURA 98 - ÁREA PRIORITÁRIA DE INTERVENÇÃO	93	FIGURA 110 - ETAPAS ITS PARA TRANSPORTE PÚBLICO	113
FIGURA 99 - FREQUÊNCIA DAS LINHAS MUNICIPAIS NA HPM	95	FIGURA 111 - VANTAGENS DA RENOVAÇÃO POR ÔNIBUS DIESEL	113
FIGURA 100 - FREQUÊNCIA DAS LINHAS MUNICIPAIS NA HPT	96	FIGURA 112 - NOVOS TRECHOS COM MEDIDAS DE PRIORIZAÇÃO	
FIGURA 101 - DEMANDA VERIFICADA DAS LINHAS MUNICIPAIS		DO TRANSPORTE PÚBLICO	117
NA HPM	97	FIGURA 113 - ETAPAS DE CONTROLE DE TRÁFEGO	123
FIGURA 102 - DEMANDA VERIFICADA DAS LINHAS MUNICIPAIS		FIGURA 114 - ELEMENTOS DA POLÍTICA DE ESTACIONAMENTO	125
NA HPT	98	FIGURA 115 - EXEMPLO DE FICHA DE AÇÃO CONTIDA NO RELATÓRIO	
FIGURA 103 - REDE DE TRANSPORTE COLETIVO DE CACHOEIRO		DE CONSOLIDAÇÃO DOS TRABALHOS DO PMUS COM O	
DE ITAPEMIRIM	99	DETALHAMENTO DE CADA AÇÃO PROPOSTA	142
FIGURA 104 - REDE DE TRANSPORTE PÚBLICO NO CENTRO DE			
CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	99		
FIGURA 105 - ÁREAS NÃO LINDEIRAS ÀS ÁREAS DE COBERTURA DA			
REDE DE TRANSPORTE COLETIVO	100		

3/22/15 2:38 PM



PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 9





LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - INDICADORES DEMOGRÁFICOS, 2010	21	TABELA 15 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 9	152
TABELA 2 -RESUMO DOS INDICADORES NO CENÁRIO ATUAL		TABELA 16 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 10	153
E PROJEÇÕES NO PROGNÓSTICO PARA O TRANSPORTE		TABELA 17 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 11	154
INDIVIDUAL NA HORA PICO MANHÃ	35	TABELA 18 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 12	155
TABELA 3 - LISTA DAS VIAS DE CLASSIFICAÇÃO ARTERIAL	42	TABELA 19 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 13	156
TABELA 4 - LISTA DAS VIAS DE CLASSIFICAÇÃO COLETORA	42	TABELA 20 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 14	157
TABELA 5 - SIMILARIDADES E DIFERENÇAS ENTRE PEDESTRES		TABELA 21 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 15	158
E CICLISTAS	67	TABELA 22 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 16	159
TABELA 6 - TIPOLOGIAS DE INTERVENÇÃO POR FASES DE		TABELA 23 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 17	160
IMPLANTAÇÃO	81	TABELA 24 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 18	161
TABELA 7 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 1	144	TABELA 25 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 19	162
TABELA 8 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 2	145	TABELA 26 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 20	163
TABELA 9 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 3	146	TABELA 27 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 21	164
TABELA 10 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 4	147	TABELA 28 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 22	165
TABELA 11 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 5	148	TABELA 29 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 23	166
TABELA 12 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 6	149	TABELA 30 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 24	167
TABELA 13 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 7	150	TABELA 31 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 25	168
TABELA 14 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 8	151	TABELA 32 - AÇÕES E INDICADORES DO PRODUTO 26	169







1. INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana, isto é, "a condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano" , 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 urbano ².

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 espraiada, 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

^{3.}CARRÉ, Jean-René. Eco-mobility: Non-motorised transport (walking, cycling, rollerblading..., key elements for an alternative in urban mobility). Ministère de l'Equipement, 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.





12

INTRODUÇAC

^{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.





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.

O predomínio da lógica setorial nos projetos e na gestão dos transportes urbanos, cujas acões 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 acões 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.

Dentro desse contexto, em janeiro de 2013, a Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano (SEDURB) iniciou as tratativas para a contratação de Serviços Técnicos especializados para a elaboração de Planos de Mobilidade Urbana Sustentável e projetos estruturantes visando instrumentalizar e apoiar tecnicamente cidades polo e as regiões centro sul e centro norte do estado do Espírito Santo. Tais planos têm como principal premissa o desenvolvimento urbano sustentável, o fortalecimento 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 realizada 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;





INTRODUÇÃO

PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 13 3/22/15 2:38 PM



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.

O presente documento traz a consolidação do trabalho desenvolvido em conjunto com as prefeituras e com a participação da sociedade, e corresponde ao Sumário Executivo do Plano de Mobilidade Urbana de Cachoeiro de Itapemirim, constituindo 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.

1.1 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











INTRODUÇAC





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 cerca de 135 km da capital do estado, Cachoeiro de Itapemirim é um município de porte médio, com 205.213 habitantes estimados em 2013 e área total de 878,179 km2³ (IBGE, 2013). 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.

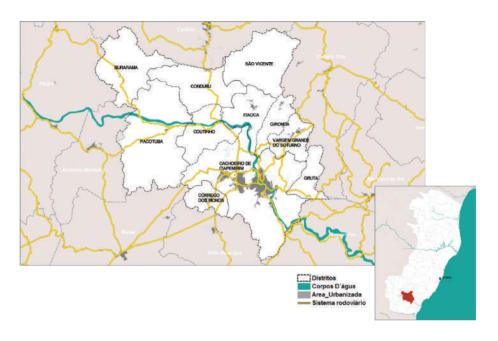


Figura 1 - Localização do Município de Cachoeiro de Itapemirim e subdivisão em distritos Fonte: IBGE, 2010



INTRODUÇÃO







Estimativas da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2013.





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.







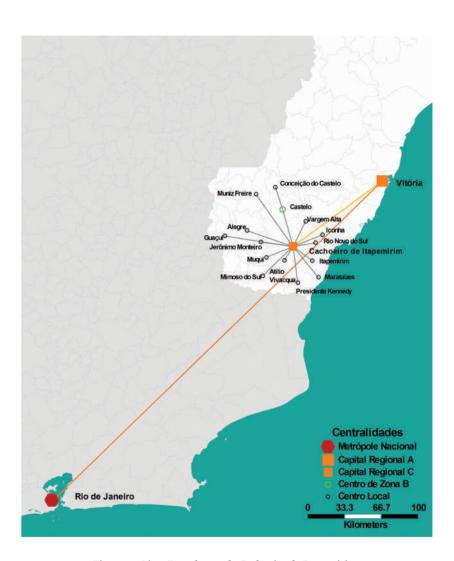


Figura 2 - Ligações urbanas de Cachoeiro de Itapemirim Fonte: IBGE - REGIC 2007

INTRODUÇÃO

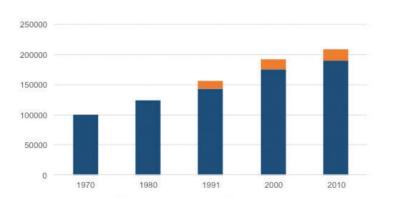


PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 17 3/22/15 2:38 PM



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,







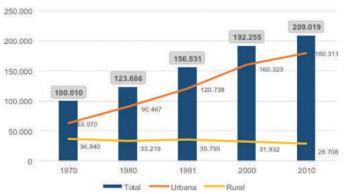


Figura 3 - Evolução populacional de Cachoeiro de Itapemirim e município desmembrado, 1970 a 2010 Fonte: IBGE – Censo Demográfico













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.

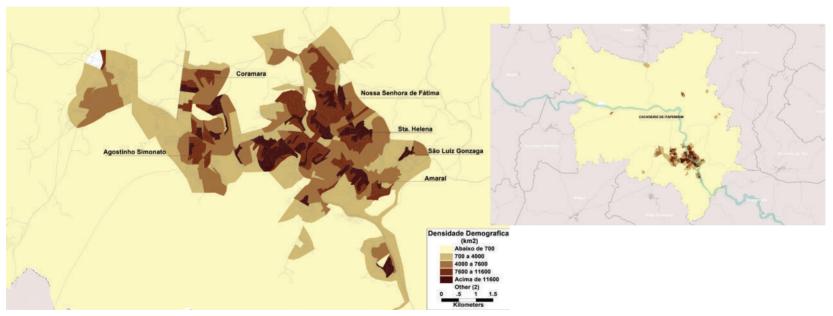


Figura 4 - Densidade demográfica no território municipal e setores urbanos Fonte: IBGE Censo Demográfico





INTRODUÇÃO



PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 19 3/22/15 2:39 PM





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.

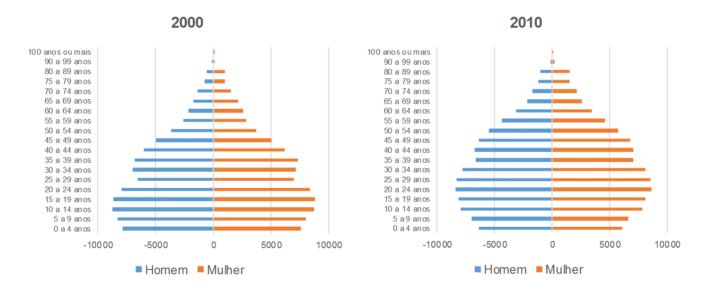


Figura 5 - Pirâmides de composição etária para o Município de Cachoeiro de Itapemirim, 2000 e 2010 Fonte: IBGE - Censo Demográfico













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
Sexo	Mulheres	97.044	1.783.734
Razão de Sexo		0,96	0,97
Situação do	Urbana	173.589	2.931.472
domicílio	Rural	16.300	583.480
Taxa de Urbanização		91%	83%
	0 a 14 anos	41.923	811.642
Idade	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
Indicadores	Índica de Evenlhecimento	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 (o 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.

INTRODUÇÃO

PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 21 3/22/15 2:39 PM







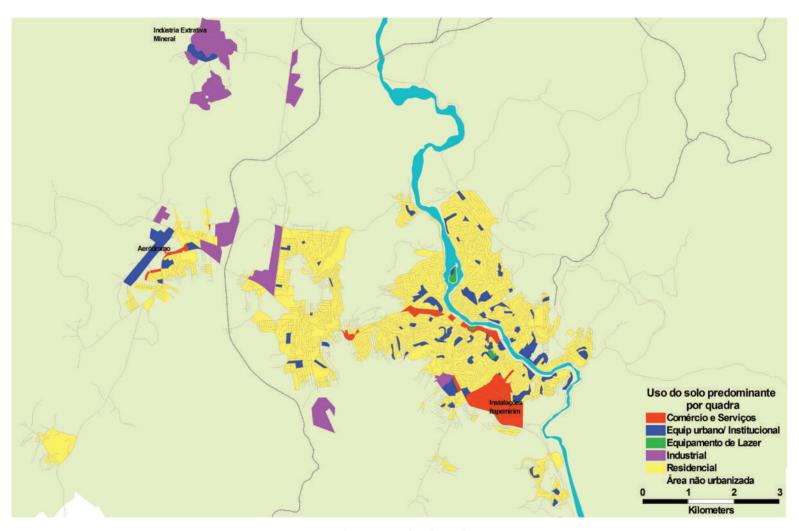


Figura 6 - Uso do solo atual













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 georrefenciado 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.





INTRODUÇÃO









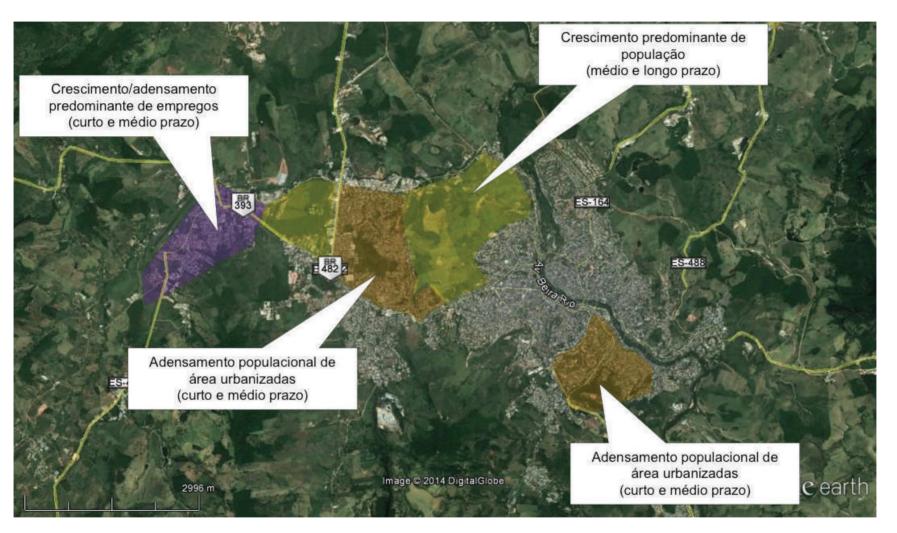


Figura 7 - Vetores de expansão considerados nos cenários futuros Fonte: Elaboração própria LOGIT











1.3 PROCESSOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Para a elaboração do PlanMob, 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.





INTRODUÇÃO

25

PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 25 3/22/15 2:39 PM





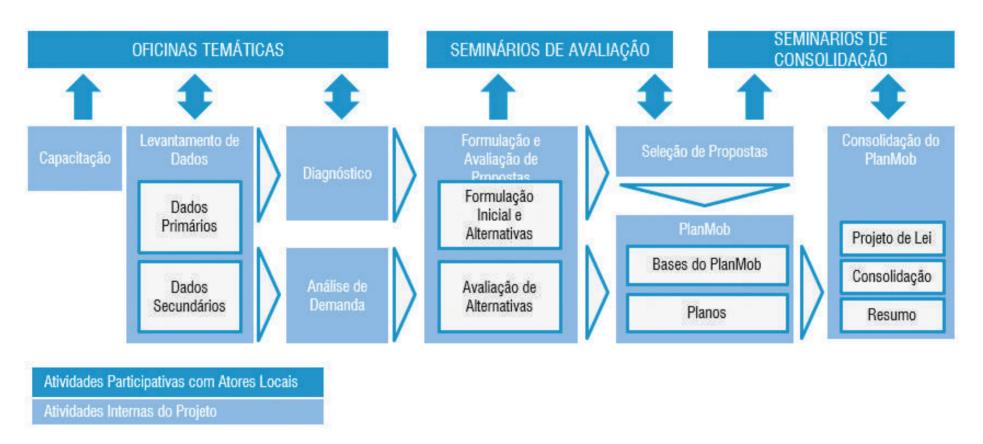


Figura 8 - Atividades desenvolvidas para a elaboração do PlanMob



INTRODUÇÃO

26











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 flutuante, 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





INTRODUÇÃO

27



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:

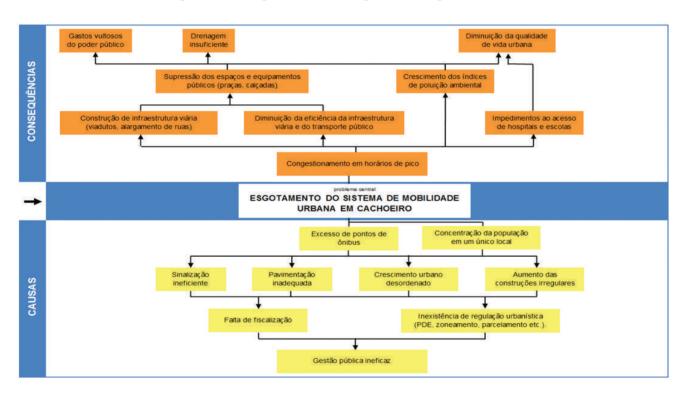


Figura 11 - Exemplo de árvore de problemas

















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 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





INTRODUÇÃO



PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 29 3/22/15 2:39 PM







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

30

INTRODUÇÃO









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 coloca-se como um dos elementos prioritários deste Plano de Mobilidade





32





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.

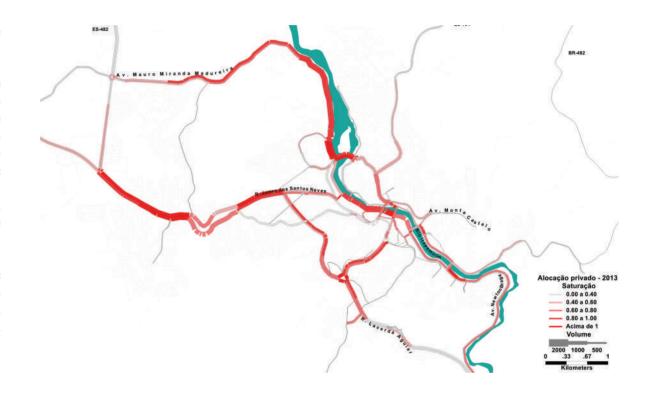


Figura 14: Carregamento e saturação da rede de Cachoeiro no cenário base (2013) (Fonte: Análise Logit)











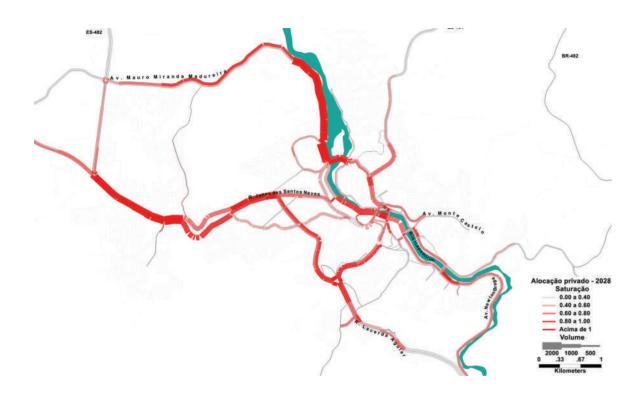


Figura 15: Carregamento e saturação da rede de Cachoeiro em 2028 (Fonte: Análise Logit)

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.

L9GIT



34





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

INDICADORES	CENÁRIO PROGNÓST			TICO	
	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)

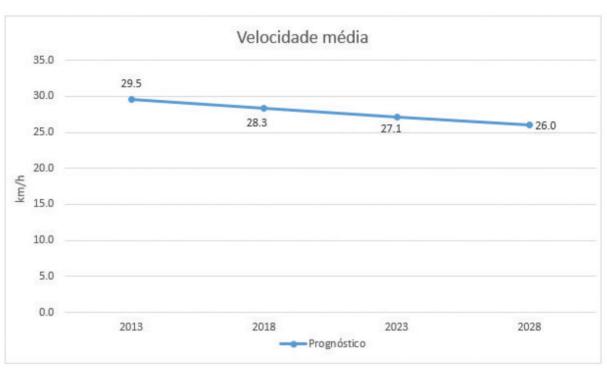


Figura 16: Velocidade média dos automóveis na hora pico manhã (Fonte: Análise Logit)









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 servico 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 contrarias 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.

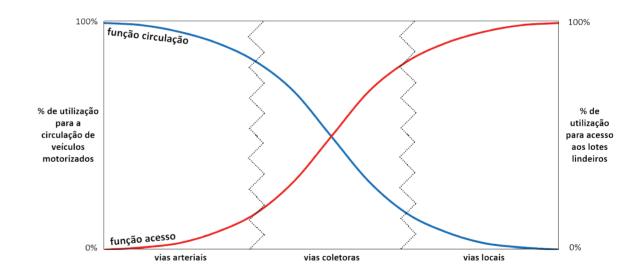


Figura 17: Pesos relativos das funções circulação e acesso em função da tipologia das vias Fonte: Manual de Planeamento das Acessibilidades e da Gestão Viária, CCDRN, Portugal













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 ciclovia 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 contiguas. 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, ciclovia ou ciclofaixa 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, consequentemente, 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 trafego).

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.









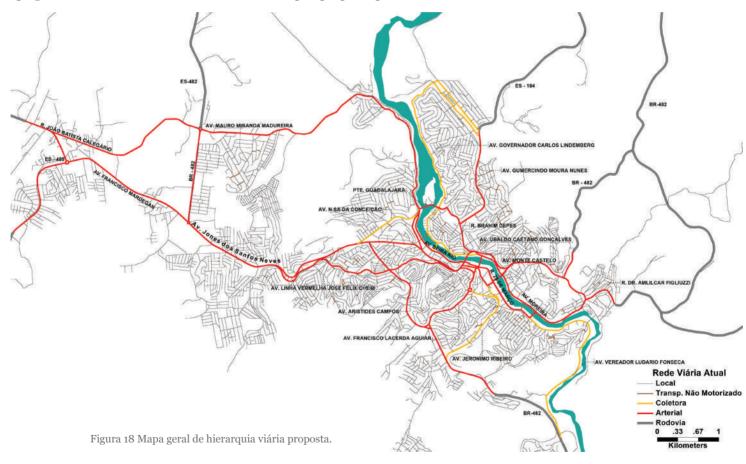




2.1.1.3 PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DA REDE VIÁRIA ATUAL

Essa classificação foi elaborada com base nas disposições oficiais do município e revisada com informações de campo e análises da rede de forma a complementar as conexões dos bairros com as vias estruturantes e entre as diferentes regiões da cidade.

A **Figura 18** mostra o mapa geral da área urbana da cidade com a hierarquia proposta para a rede atual.













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

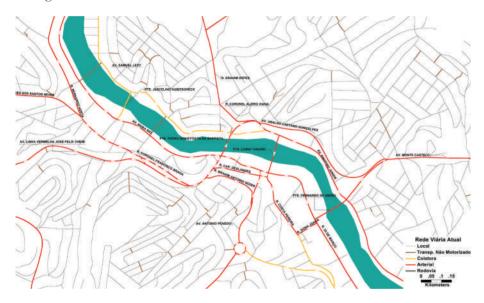


Figura 19: Mapa de hierarquia viária atual proposta – zoom região central

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

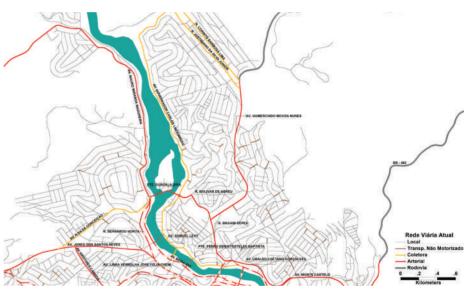


Figura 20: Mapa de hierarquia viária atual proposta – zoom região norte











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

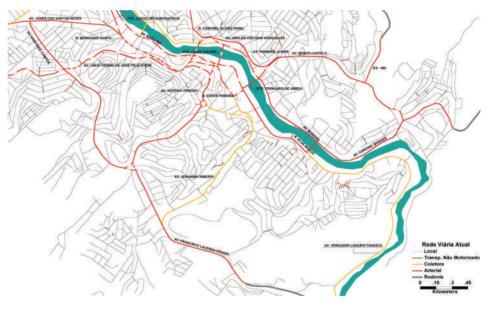


Figura 21: Mapa de hierarquia viária atual proposta – zoom região sul









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		

L9GIT











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:











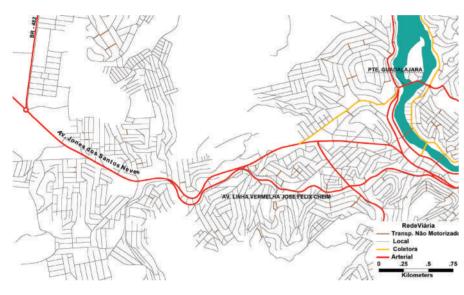


Figura 22: Vias arteriais com seção crítica na região oeste

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

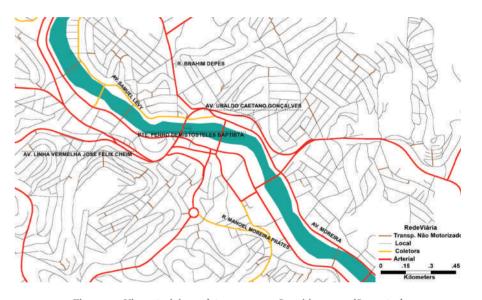


Figura 23: Vias arteriais e coletoras com seção crítica na região central

- 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.













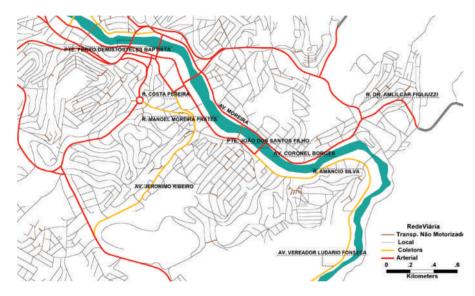


Figura 24: Vias arteriais e coletoras com seção crítica na região sul

- 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.



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

- 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





46





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 especificas 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 comercio, 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





REDES DE CIRCULAÇÃO



PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 47 3/22/15 2:40 PM



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:





48

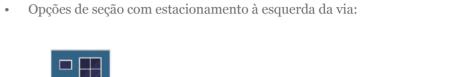




Beira-rio - Trecho 1



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:



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

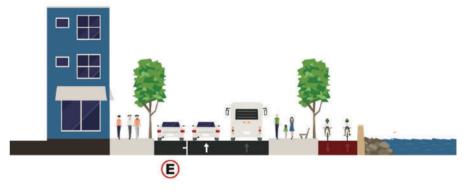


Figura 30: Seção da Av. Beira-rio - Trecho 1 com estacionamento à esquerda e ciclovia à direita dos pedestres Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net





REDES DE CIRCULAÇÃO



PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 49 3/22/15 2:40 PM





• 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 baia.



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













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



PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 51





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 Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

REDES DE CIRCULAÇÃO

51

3/22/15 2:40 PM







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/carga e descarga Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net





52





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





REDES DE CIRCULAÇÃO

PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 53 3/22/15 2:40 PM



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 42: Av. Beira-rio - Trecho 5



Figura 43: Seção da Av. Beira-rio - Trecho 5 com faixa prioritária para ônibus Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

Rua Siqueira Lima

Tratamento: requalificação de calçadas com relocalização 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 44: Rua Siqueira Lima



Figura 45: Seção da via da Rua Siqueira Lima Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net









54





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 46: Rua Vinte e Cinco de Março – Trecho 1



Figura 47: Seção da Rua Vinte e Cinco de Março – Trecho 1 Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net



Figura 48: Seção da Rua Vinte e Cinco de Março - Trecho 1 com ponto de ônibus Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net





REDES DE CIRCULAÇÃO



PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 55 3/22/15 2:40 PM



Rua Vinte e Cinco de Março - Trecho 2

Tratamento: manter o estacionamento somente do lado esquerdo, requalificar as calçadas com relocalização 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 49: R. Vinte e Cinco de Março-Trecho 2



Figura 50: Seção da R. Vinte e Cinco de Março-Trecho 2 Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net











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 51: Rua Bernardo Horta - Trecho 1







Figura 52: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 1 Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

REDES DE CIRCULAÇÃO

PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 57 3/22/15 2:40 PM



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 baia para o ponto de ônibus à direita da via.



Figura 53: Rua Bernardo Horta – Trecho 2



Figura 54: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 2 com estacionamento à direita Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

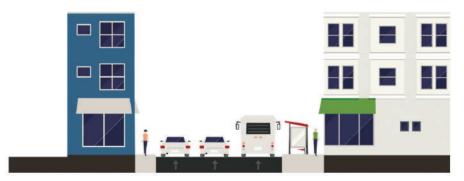


Figura 55: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 2 com baia para o ponto de ônibus Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net





58





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 56: Rua Bernardo Horta - Trecho 3







Figura 57: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 3 Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net

REDES DE CIRCULAÇÃO

59

3/22/15 2:41 PM





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 baia para o ponto de ônibus à direita da via.



Figura 58: Rua Bernardo Horta - Trecho 4



Figura 59: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 4 com estacionamento à direita Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net



Figura 60: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 4 com baia para o ponto de ônibus Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net





60





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 61: Rua Bernardo Horta - Trecho 5

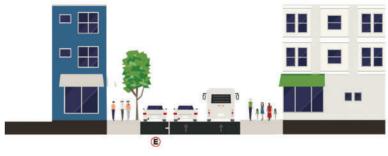


Figura 62: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 5 com estacionamento à esquerda Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net



Figura 63: Seção da Rua Bernardo Horta - Trecho 5 com baia para o ponto de ônibus Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net





REDES DE CIRCULAÇÃO



PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 61

3/22/15 2:41 PM



Capitão Deslandes

As características geométricas já estão adequadas, sendo recomendado apenas a requalificação de piso da calçada e de equipamento e mobiliário urbano.



Figura 64: Rua Capitão Deslandes



Figura 65: Seção da Rua Capitão Deslandes Fonte: Produção Logit - www.streetmix.net











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 66: 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 67: Rua Prof. Quintiliano de Azevedo: via exclusiva de pedestres





Bicicletários

Compreendido no projeto de requalificação urbana e paisagística.



Figura 68: 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:











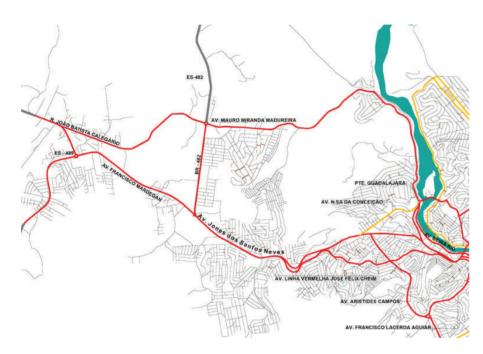


Figura 69: Interseções e acessos na região oeste

- Interseções na Av. Jones dos Santos Neves;
- Interseções na Av. José Felix Chiem (Linha Vermelha);
- Cruzamento da ES-482 com a Av. Mauro Miranda Madureira.

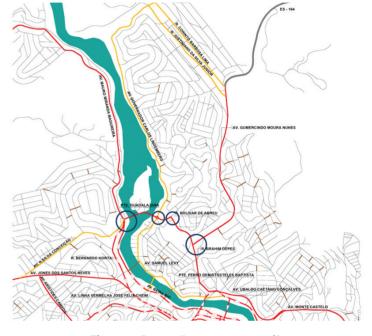


Figura 70: Interseções e acessos na região norte

- Acessos e saídas da Ponte Guadalajara (Ilha da Luz);
- Interseções da Rua Bolivar de Abreu.









PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 65 3/22/15 2:41 PM



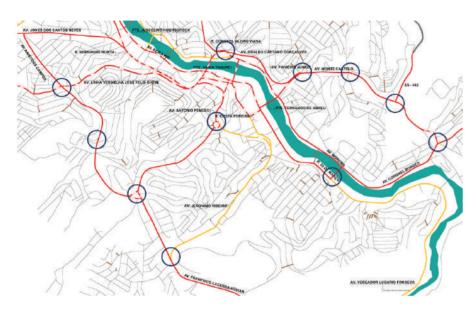


Figura 71: Interseções e acessos na região sul

- Interseções da Av. Aristides Campos e Francisco Lacerda Aguiar;
- Interseções da Av. Monte Castelo;
- Acessos e saídas da Ponte João dos Santos.

Como já descrito anteriormente, todos os meios de transporte em Cachoeiro de Itapemirim sofrem com as restrições de espaço e relevo acidentado. No entanto, o pedestre é o mais prejudicado, devido a inexistência de calçadas suficientes em parte significativa da rede viária e por ser o mais frágil da disputa.

Como há pouco espaço, deve-se assumir que este será compartilhado por todos os meios e, portanto, é preciso adotar medidas de sinalização e de infraestrutura para garantir que isso ocorra de maneira segura e com uma distribuição equitativa do espaço disponível. Por isso é, recomendável nesses casos adotar medidas para mitigar os efeitos negativos (menor nível de serviço



- 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.);
- Ampliar calçadas onde for insuficiente para evitar 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.

Existem numerosos exemplos de boas práticas e referências técnicas nacionais e internacionais de segurança viária para a elaboração de projeto, sendo apresentados aqui a título de exemplo alguns documentos:

- ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004.
- Documentos de boas práticas EMBARQ:
 - o Engenharia de Segurança Viária: Transporte sustentável salva vidas (http://www.embarqbrasil.org/sites/default/files/Manual%20 Seguran%C3%A7a%20Viaria.pdf);
 - o Segurança Viária em Corredores de Ônibus: Diretrizes para integrar segurança viária ao planejamento, projeto e operação de sistemas BRT, corredores e faixas de ônibus. Nicolae Duduta, Claudia Adriazola-Steil, Carsten Wass, Dario Hidalgo, Luis Antonio Lindau (http://thecityfixbrasil.com/files/2013/06/manualsegviaria.pdf);
- Manual de Planeamento das Acessibilidades e Gestão Rodoviária -CCDRN, Portugal:
 - o Segurança Rodoviária: http://norteemrede.ccdr-n.pt/planeamento-regional/informacao-transversal/recursos/mpagv/11SegRodoviaria_AF.pdf;
 - o Traffic Calming: http://norteemrede.ccdr-n.pt/planeamento-regional/informacao-transversal/recursos/mpagy/10Acalmia_AF.pdf;





66





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 permanecam 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, percorrese uma distância de 0,8 km e em um percurso de bicicleta feito nos mesmos 10

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



minutos a uma velocidade média de 20 km/h percorre-se uma distância de 3,2 km, conforme ilustra Figura 72 a seguir.



Figura 72 - 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

SIMILDARIDADES	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.

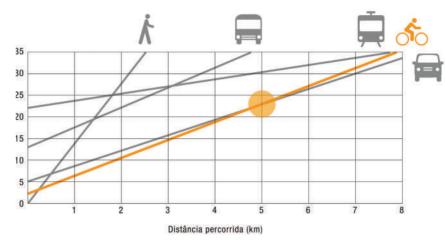


Figura 73 - Deslocamentos porta a porta Fonte: Cidades para bicicletas, cidades do futuro, Comissão Européia, 1999, apud IEMA, A Bicicleta nas cidades

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 73** a seguir.

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, destacase 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





68





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, consequentemente, maior conforto. Podem ser uni ou bidirecionais, a depender do espaço que se tenha para implantá-las.







Figura 74 - 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 75 - Exemplos de ciclofaixas, com e sem separadores Fonte: http://viatrolebus.com.br/







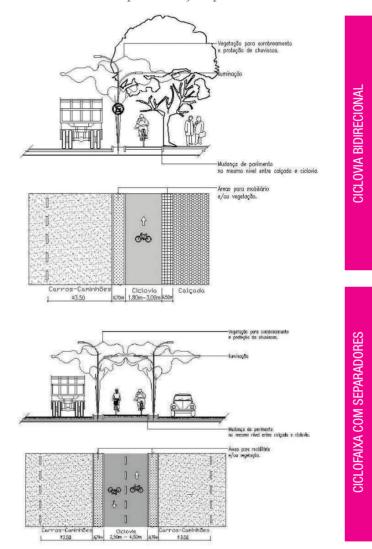


A **Figura 7**6 a seguir apresenta diferentes exemplos de seções para vias cicláveis.

CICLOVIA UNIDIRECIONAL

CICLOVIA NO CANTEIRO CENTRAL

PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 71



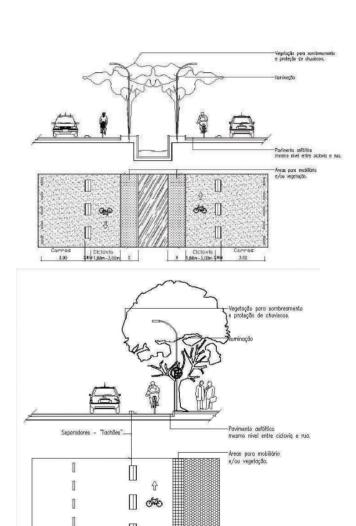


Figura 76 - Exemplos de tipologias infraestrutura cicloviária Fonte: Plano Cicloviário de Porto Alegre





REDES DE CIRCULAÇÃO





| Ciclovia | Calçada #40m1,80m-3,00m|#50m



Ciclorrotas

As ciclorrotas são rotas nas quais as bicicletas compartilham a mesma pista com automóveis (trafego 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 cicloviária, são conectadas a destinos-chave, ou fornecem uma rota contínua ou direta para ciclistas em um bairro.







Figura 77 - 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 78 - Ciclofaixa de lazer
Fontes: http://viatrolebus.com.br/http://noticias.r7.com/, 2011/ http://g1.globo.com/





7





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 possui foco específico para bicicletas.





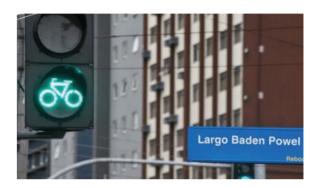


Figura 79 - Exemplos de sinalização de travessia Fontes: http://pedalzonasul.blogspot.com.br/ portal.reitoria.ufsc.br/ http://www.bandab.com.br/

Ciclopassarelas

As ciclopassarelas são passarelas exclusivas para o tráfego de bicicletas.







Figura 80 - Exemplo de ciclopassarela 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 espaco 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 81 - 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 82 - 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 83 - 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 cicloviário 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 (wayfindig);
- 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 munícipio 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.













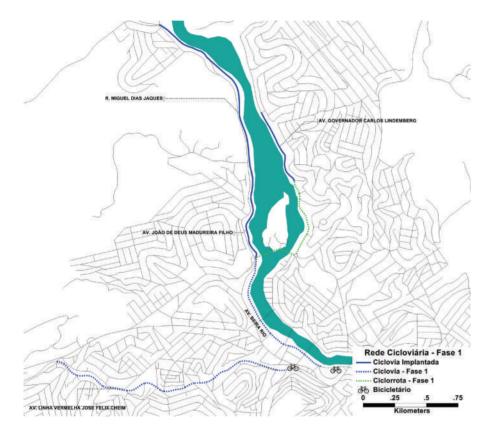


Figura 84: Rede Cicloviária - Fase 1

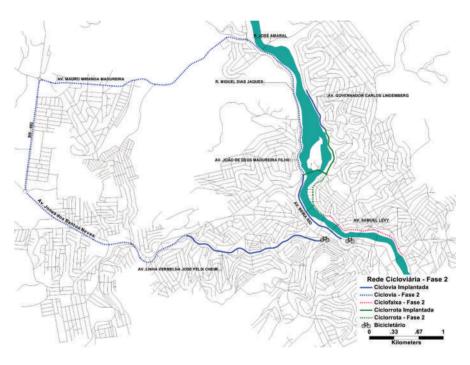


Figura 85: Rede Cicloviária - Fase 2



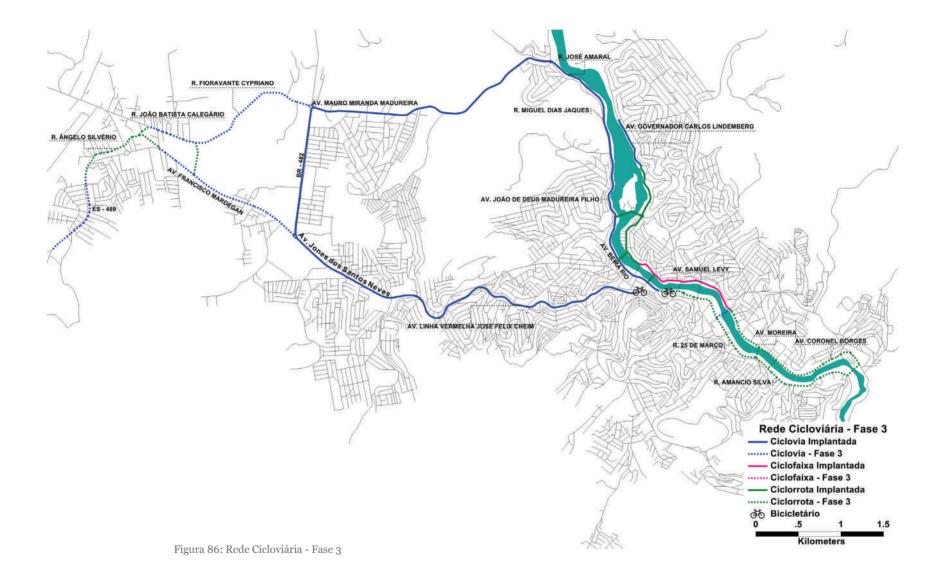
















REDES DE CIRCULAÇÃO

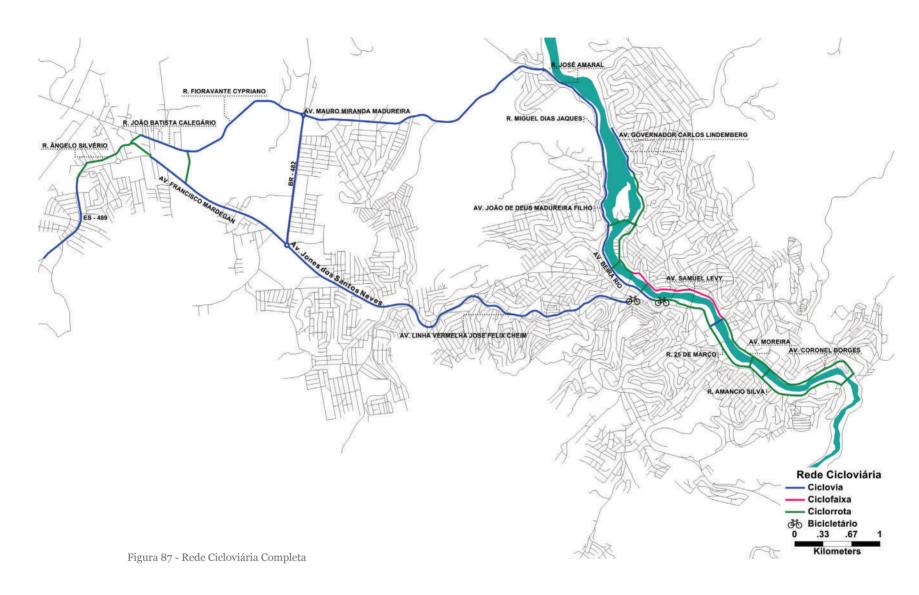
79











80 --- redes de circulação











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. ÂNGELO 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. JOSÉ 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 calcadas 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 Calcada 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.

L9GIT



82







2.2.2.1 ELEMENTOS

A rede de caminhamento 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 88 – Divisão funcional das calçadas Fonte: Prefeitura de São Paulo, Programa Passeio Livre, 2014





E CIDCIII ACÃO













Figura 89 - Sinalização podotátil Fontes: Fotos 1 e 2: http://mozaik.com.br; Foto 3: http://www.engeform.com.br/

Travessias em nível

As travessias de pedestres em nível podem ser rebaixadas, ou seja, no nível da via de veículos, acessíveis por meio de rampa, ou elevadas ao nível da calçada (lombo faixas), exigindo que o veículo reduza a velocidade para fazer a transposição.

Recomenda-se que as travessias em nível sejam sempre perpendiculares às vias, de modo a diminuir a exposição dos pedestres aos veículos.

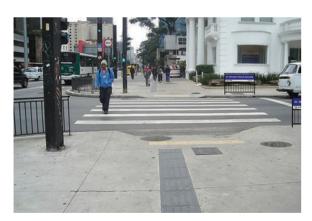






Figura 90 - Exemplos de faixas de travessia de pedestres e sinalização
Fonte: Prefeitura de São Paulo, Programa Passeio Livre, 2014/ http://www.jornalspasso.com.br/ www.meutransporte.blogspot.com





84





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.

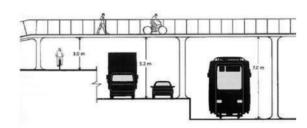
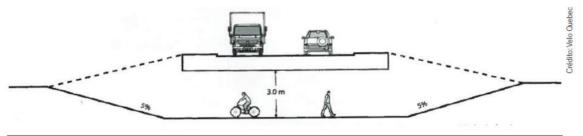


Figura 91 - Passarelas para transporte não motorizado Fonte: Velo Quebec



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

Figura 92 - Passagens subterrâneas para transporte não motorizado Fonte: 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 93 - Exemplos de passarelas e passagens subterrâneas Foto 1: Heloisa Ballarini / SECOM; Fotos Públicas; Foto 2: Visit Greenwich





3/22/15 2:43 PM







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 94- Exemplos de escadarias Foto 1:http://veja.abril.com.br; Foto 2: http://alcnolet.blogspot.com.br/; Foto 3: Luiz Fernando M. Soares/Panoramio





Figura 95 - Exemplos de dispositivos para bicicletas em escadarias Fonte: http://imaginefazerassim.blogspot.com.br/







REDES DE CIRCULAÇÃO



PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 87 3/22/15 2:44 PM



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.



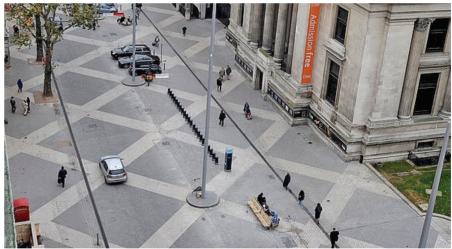


Figura 96 - Exemplos de espaços compartilhados Fontes: http://sustentabilidade.allianz.com.br





88





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 97 - 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.





89





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, de forma mais restritiva, as disposições contidas na **Lei nº 6396 de 22 de julho de 2010.**

As diretrizes propostas para as redes de caminhamento 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 de alteração à Lei nº 6396
 de 22 de julho de 2010 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 (wayfindig);

- 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 Lei nº 6396 de 22 de julho de 2010, 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 Lei nº 6396 de 22 de julho de 2010;
- 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 novos parcelamentos

- 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 Coiletoras	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 munícipio 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 98 - 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
 - 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;
 - o Adaptação das vias para atender aos requisitos mínimos de acessibilidade:
 - o 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).











GESTÃO DA MOBILIDADE

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.

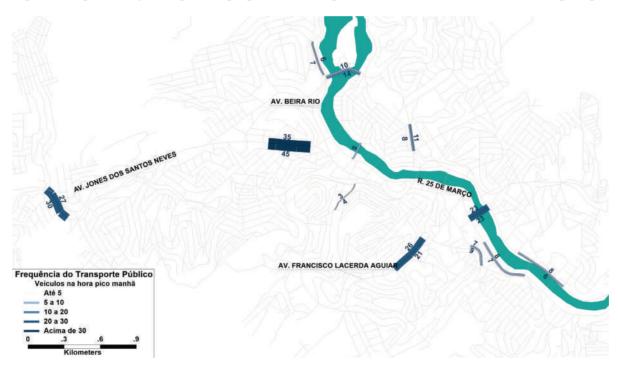


Figura 99: Frequência das linhas municipais na HPM









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, com54 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 99 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 100 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.

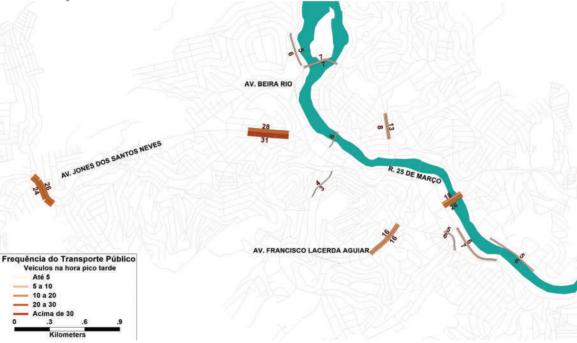


Figura 100: Frequência das linhas municipais na HPT













3.1.1.1 **DEMANDA**

No quesito demanda, a Figura 101 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 102, 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.

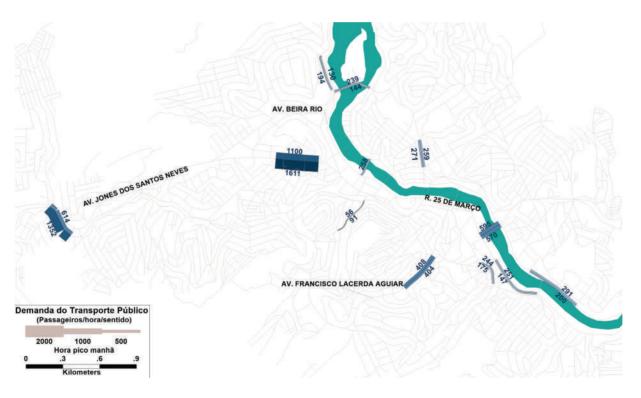


Figura 101: Demanda verificada das linhas municipais na HPM

















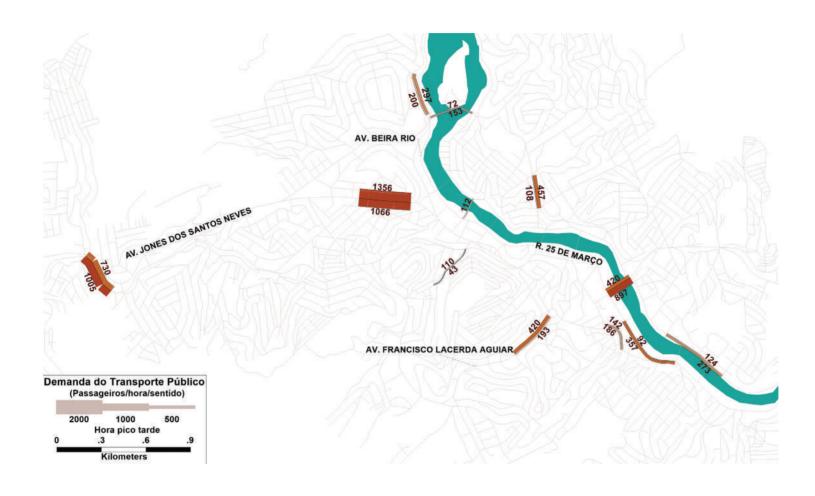


Figura 102: Demanda verificada das linhas municipais na HPT















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 mudancas 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 103 e em detalhes na Figura 104.

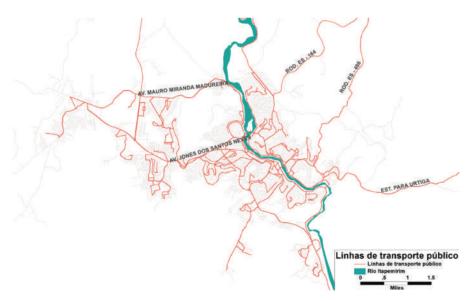


Figura 103: Rede de transporte coletivo de Cachoeiro de Itapemirim Fonte: Elaboração própria LOGIT

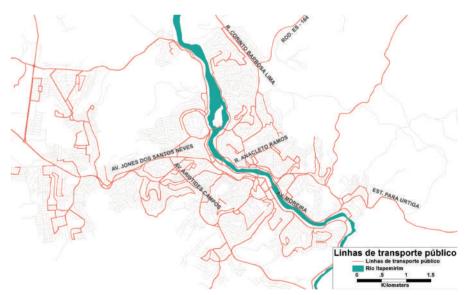


Figura 104: Rede de transporte público no centro de Cachoeiro de Itapemirim Fonte: Elaboração própria LOGIT





GESTÃO DA MOBILIDADE



PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 99 3/22/15 2:44 PM



A análise da área de cobertura do sistema de transporte público permite concluir que há diversas áreas da cidade fora dela, conforme a Figura 105 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).

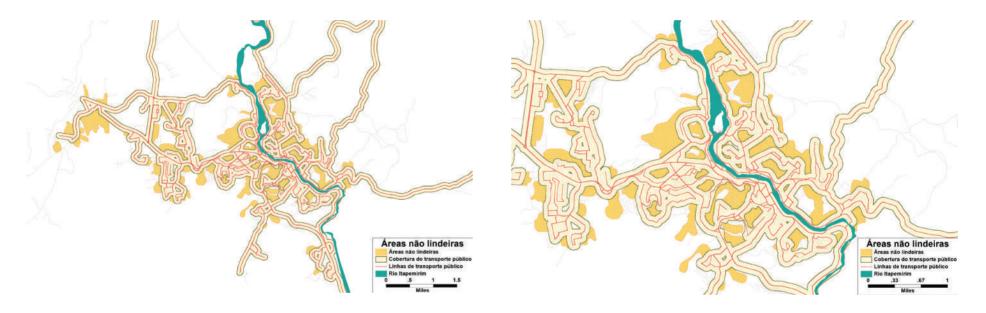


Figura 105: Áreas não lindeiras às áreas de cobertura da rede de transporte coletivo Fonte: Elaboração própria LOGIT





100





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 106** ilustra esta análise refinada da cobertura do sistema de transporte público.

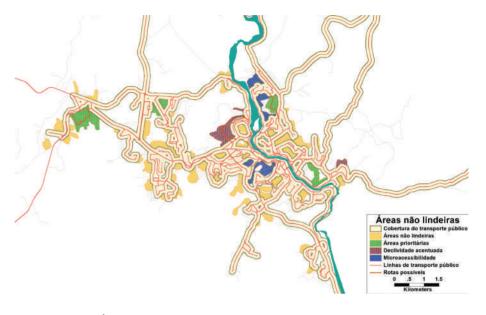


Figura 106: Áreas prioritárias para a readequação do sistema de transporte público

Para algumas áreas prioritárias foram traçadas propostas de rotas possíveis para as linhas de ônibus, considerando a topografia e a área que desejavase 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 é necessário realizar procedimento licitatório destinado à concessão do sistema correspondente às linhas atualmente exploradas pelas autorizatárias. A Prefeitura deu início à discussão com a sociedade do edital de licitação por meio de uma série audiências públicas. Esse processo também deve ser levado adiante em função das necessidades legais para cumprir com as obrigações definidas constitucionalmente. O Plano de Mobilidade apresenta neste capítulo algumas recomendações gerais que poderão ser incorporadas na medida do possível, em função da compatibilização do processo de validação desse edital, e buscar incorporar as demais propostas gradualmente em comum acordo entre as partes do contrato de concessão após a finalização do processo licitatório quando o contrato entrar em vigência sob os termos acordados no edital validados previamente pela população nas audiências realizadas.

Por outro lado também foi evidenciado na etapa de diagnóstico a necessidade de **fortalecimento do poder público como regulador, gestor e planejador do sistema de transporte público.** A situação descrita acima, 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 Prefeitura nas atribuições críticas para a gestão e controle do transporte público. A AGERSA vem desempenhando um papel importante no processo de empoderamento do poder público como regulador do sistema de transporte público sendo, por isso, necessária a atualização da Lei Municipal 6537/2011 (Lei da AGERSA), a fim de melhor promover a sua área de atuação, a fim de permitir a correta regulação do servico. 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

102











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 ou 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 descritas acima implica em três processos de transição diferentes, que devem ser realizados preferencialmente em sequência um após o outro em função das relações de precedência. Os três processos de transição são:

- 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 107. Processos de transição para o fortalecimento e melhoria do transporte público

Nesse sentido, é preciso primeiro regularizar a concessão devido às obrigações legais inadiáveis. Nesse processo de regularização é preciso 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, que deve ser feita na modalidade de concessão do sistema e não linha a linha, permita a mudança e atualização de serviços, linhas e ramais em função das necessidades de mobilidade do município, bem como permitir 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 Prefeitura — 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 acima, 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 com o 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 mudancas 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 Prefeitura 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.





104





3.1.3 REGULARIZAÇÃO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO MUNICIPAL

Conforme descrito nos estudos jurídicos da Etapa 3 e nos itens de ações normativas relatórios de formulação e avaliação de propostas da Etapa 4 deste trabalho (apresentados de forma integrada no relatório de Consolidação dos trabalhos de Plano de Mobilidade), uma das necessidades mais prioritárias referentes ao sistema de transporte público é a regularização e formalização da execução dos serviços, por meio de contratos de concessão ou permissão, em observância à Lei Federal 8.987/95, e dentro das recomendações e diretrizes da Lei 12.587/2012 que define a Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Para tanto, o Plano de Ação apresenta as disposições básicas para avançar nesse sentido. Em primeiro lugar é preciso atribuir formalmente à AGERSA a responsabilidade de gestão e controle da e regulamentar atribuições referentes à concessão de transporte público para e adequar a prestação do serviço aos objetivos prescritos no Plano de Mobilidade Urbana. Esse órgão atualmente já desempenha a função de controle do sistema de transporte público, o que facilita a formalização da atribuição dessas competências na nova forma de contratação como concessão outorgada por meio de licitação.

Do ponto de vista jurídico, isso dará as condições para a fiscalização do cumprimento integral do plano por parte dos operadores dos serviços de transporte público coletivo e o poder de edição de atos regulamentares voltados à fiel execução das disposições do plano. Recomenda-se para esse efeito a revisão da Lei Municipal 6537/2011 (Lei da AGERSA) para atualização das atribuições desse órgão, a fim de melhor delinear a área de atuação da AGERSA perante a Administração e os próprios regulados. É preciso também tomar as providencias para extensão do convenio Convênio 014/2013 e da Portaria 131/2013, com validade até 31/12/2016, que asseguram o corpo técnico da AGERSA para exercer as funções do Departamento de Fiscalização de Transportes.

A elaboração do Edital para licitação da concessão do sistema de transporte público coletivo municipal, que passou por uma série de audiências públicas, deverá constar o documento com especificações técnicas e disposições jurídicas que garantam mecanismos de controle e fiscalização do poder público e que permita a atualização e reorganização da rede de transporte público ao longo do período de duração da concessão. O contrato de concessão deve permitir a incorporação de novos mecanismos

de controle e monitoramento, disponibilização de informações operacionais e da demanda, adoção de sistemas tecnológicos e instrumentos de controle por parte do poder público e adoção de sistemas de bilhetagem sob especificações definidas pelo poder público.

Após a realização do procedimento licitatório, conforme mencionado acima, é recomendável definir um 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. As seções seguintes descrevem propostas em diferentes aspectos relacionados à operação do transporte público, a serem considerados como implementações graduais nesse processo de transição.





108





3.1.4 MONITORAMENTO E CONTROLE DO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO

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 passiveis 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 é proposto um conjunto de indicadores e parâmetros para controle e gestão do serviço de transporte público:





106







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 o 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.

108











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 diária 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 o pessoalmente junto aos operadores ou ao poder público) ou por meio de pesquisas de opinião com periodicidade semestral ou anual.





GESTÃO DA MOBILIDADE

109









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 continua, 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 extremadamente 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, pois a empresa de processamento de dados municipal, a DATACI, não somente garante uma capacidade técnica e gerencial nessa área, como de fato já deu início ao desenvolvimento de uma plataforma para monitoramento remoto do sistema de transporte público. O projeto RADAR, desenvolvido em conjunto com a AGERSA, já possui uma plataforma virtual na qual foram iniciados testes para a implementação de monitoramento automático com a instalação de equipamento de localização remota da frota em forma piloto.

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





110







frota, e outros dependem dos investimentos realizados pelos operadores do transporte público, e a Prefeitura 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 108 - 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. Conforme mencionado acima, a iniciativa da AGERSA, em conjunto com a DATACI, do projeto RADAR, oferece uma base importante para a conformação desse CMO.

O CMO é formado basicamente por Estações de Trabalho (computadores com aceso 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. Embora atualmente a maioria das linhas municipais sejam operadas pela Flecha Branca ou suas subsidiárias, não pode ser omitido que em um futuro muito próximo essa tendência mude e sejam incorporados mais operadores no sistema. 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. E deve 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





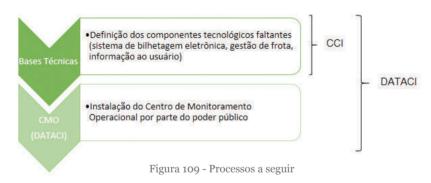






as capacidades do DATACI como operador de banco de dados e sua ligação com a AGERSA, mas sem perder de vista que o controle do poder público sobre as informações geradas e coletadas pertence a AGERSA.

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).



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 é de 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 poder 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 em situação de gastos excessivos pode produzir efeitos negativos na relação com os operadores, como mencionado no parágrafo anterior. Cada modificação feita deve considerar a realidade da cidade e de seus operadores, sendo pensada especificamente para a mesma. É pouco possível implementar exatamente as mesmas soluções de outras cidades, apesar de terem sido bem sucedidas, em uma cidade diferente. Devem ser tomadas como um exemplo e como estudos de caso relevantes, mas cada cidade precisa de uma solução adequada para si mesma.

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 ter-se em mente 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 estabelecidos as bases e princípios para avançar para essa instância sem problemas.



Figura 110: Etapas ITS para Transporte Público

Tecnologia veicular: padrão de emissões

Ao cumprir a regulamentação de realizar a renovação da frota veicular se obterá 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 que forem comprados 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 podem substituir 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 (atualmente é o 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 assim problemas de abastecimento. A tecnologia diesel é altamente provada e conhecida pelos operadores atuais, pois com as novas tecnologias de refino de combustível atingiu-se um diesel



Figura 111: Vantagens da renovação por ônibus diesel

de baixo teor de enxofre (S-50 e S-10) com baixas emissões de poluentes. Esta renovação de frota por ônibus 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 ao custo do ônibus.









3.1.5 PLANEJAMENTO E OPERAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO

As ações anteriores visam assegurar as condições jurídicas e institucionais para que cada parte exerça 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 como 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. Essa denominação, de utilidade para o processo de implementação, em última instancia deverá ser estendida para todos os serviços uma vez que o processo de integração seja completado para 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:
 - o 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;
 - o 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 almoco/meio-dia.
- Linhas rurais ou distritais:
 - o Linhas que dão serviço fora do perímetro urbano do distrito sede.

Esta seção apresenta quatro eixos de ação com propostas para definir padrões de referência para 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 desejam levar a cabo. É nesse contexto que assume importância a necessidade de estabelecer critérios claros para a programação da oferta, pois são uma referência fundamental para definir padrões que garantam um serviço de qualidade e confiável para os usuários ao mesmo 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 distancias de caminhada, distancias de viagem e a conectividade da rede. No entanto, há alguns parâmetros de operação sem os quais não é possível oferecer 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 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





114





garantir ao usuário a confiança de conseguir uma opção de transporte dentro de um tempo máximo de espera.

Esses parâmetros servem de base para a definição da programação da oferta e tem 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 descritos acima. Caso contrário, cada vez que a oferta prevista não for cumprida, os usuários do sistema estarão pagando por um serviço inferior ao que deveriam ter, 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, manter todos os intervalos entre ônibus da mesma linha o mais próximo possível do intervalo médio previsto. Toda vez que abre-se 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 tempo total de viagem - e uma superlotação dos veículos que chegam com demora a causa do acúmulo de passageiros nos pontos. É por esse motivo que faz-se fundamental um controle efetivo da operação, tal como indicado na seção anterior. Além disso, quando a regularidade ocorre repetidamente, gera nos usuários perda de confiabilidade no sistema de transporte público, o que no longo prazo se induz parte da 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 servico planejado.





3.1.5.2 MEDIDAS DE PRIORIZAÇÃO E MELHORIA DA INFRAES-TRUTURA 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 são 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 rua por onde passa uma linha de ônibus, todos os passageiros desse veículo estão sujeitos à redução de velocidade do tráfego geral. Agora, o consumo de superfície viária de 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 de 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.
 - o Essa intervenção pode ser implementada gradualmente, com a

GESTÃO DA MOBILIDADE

775





devida compatibilização com a política de estacionamento e um controle da distribuição da oferta de vagas ne via pública;

o 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
 - o 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;

o As faixas exclusivas à direta 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;

o 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 onde um bairro pode ser acesso por uma única rua).

Como resultado encontram-se sérias dificuldades em garantir adequadamente espaço para a circulação de 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, à diferença de outros locais com maior disponibilidade de espaço, a cidade de Cachoeiro de Itapemirim deve lançar mão de medidas para a convivência satisfatória entre esses diferentes modos no viário onde 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 concentrarse também nos aspectos de planejamento, gestão e controle de forma a garantir que seja oferecido o melhor serviço possível apesar dos condicionantes físicos e operacionais. São propostas algumas intervenções físicas na rede viária, mesmo que localizadas ou pontuais, para melhoria da operação do transporte coletivo.

No entanto os esforços devem enfocar-se complementarmente no empoderamento do poder público pública como poder regulador do sistema e nos mecanismos de monitoramento, fiscalização e controle, conforme descrito anteriormente, para que a melhoria do serviço alcance a totalidade da cidade e não somente 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

L9GIT

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

116







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

- o Medida: Proibição de estacionamento do lado direito para priorizar a circulação do transporte público;
- o Trecho: entre a Rua Barão de Itapemirim e a ponte Carim Tanure (150m);
- o 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 comercio e circulação de pedestres).

Avenida Beira-rio

- o Medida: Faixa exclusiva para transporte público e proibição de estacionamento em ambos lados da via;
- o Trecho: entre a rua Siqueira Campos e o fim da Praça de Fátima;
- o 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 comercio e circulação de pedestres).



Figura 112 - 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, curtos 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 continuo sobre vias sem pavimentação adequada implica em diferentes problemas para a 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 alguns problemas para os usuários do sistema. A exposição a partículas suspendidas de terra e pó gerados em ruas sem pavimentação, bem como a vibração excessiva devida a irregularidades e buracos resulta em piora importante no nível de serviço, tanto para os passageiros que dependem do transporte público sem ter outra opcão para seus deslocamentos quanto para os usuários em potencial que tendem a deixar de usar o sistema em detrimento de outras opcões menos desconfortáveis.

O Programa de melhorias de infraestrutura para transporte público proposto no Plano de Ação engloba este aspecto dentre as ações prioritárias do Plano de Mobilidade, recomendando não somente a pavimentação do leito de rolagem (priorizando aquelas com maiores frequências de ônibus) mas também executar 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 dependem também 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 especificas 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 mal 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 imagem do município e a marca do sistema seja elaborada integradamente 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 coma 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:





118







 Homogeneização e atualização da sinalização em pontos onde não há espaço para a instalação de painéis ou abrigos com maior quantidade de informação.

o 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;

o 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

o 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;

o 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;

o 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 constata-se a ocorrência de competição do serviço intermunicipal com o municipal de modo irregular. Por um lado 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, utilizandose 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 paras 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 elimine 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 esse grupo de pessoas, denominado "Serviço de Transporte Alternativo Ir e Vir". O funcionamento, amplamente explicado em um site próprio, oferece à população com deficiência ou com mobilidade reduzida duas vans equipadas com elevadores hidráulicos para o deslocamento residência/destino/residência.

Essa iniciativa oferece um serviço fundamental para dar às pessoas com mobilidade reduzida acesso à realização de atividades sem depender de transporte privado nem depender de terceiros, garantindo um dos direitos





120







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 e em outras leis do Município de Cachoeiro de Itapemirim apresentadas abaixo.

- Lei Municipal 2.900/1988: Dispõe sobre a isenção de pagamento de passagens de ônibus para pessoas com deficiência nos ônibus que operam no município. No caso, as operadoras são obrigadas a conceder a isenção de pagamento de tarifa mediante apresentação de documento de identificação e cadastro na Prefeitura das pessoas com deficiência;
- Lei Municipal 3.264/1990: Obriga a instalação de elevadores hidráulicos nos ônibus urbanos do município. De acordo com o Artigo 1º, a obrigatoriedade de instalação será gradativa à proporção que a frota for sendo renovada;
- Lei Municipal 3.339/1990: Estabelece a reserva de lugares para deficientes físicos, mulheres em estado de gravidez avançado e idosos no transporte coletivo municipal. Ficam as empresas de ônibus responsáveis por colocar nos ônibus os avisos da reserva de lugares;
- Lei Municipal 3.469/1991: Autoriza o Poder Público a adquirir equipamentos especiais para deficientes físicos, a serem utilizados pela Associação Capixaba de Pessoas com Deficiência – núcleo de Cachoeiro de Itapemirim;
- Lei Municipal 4.340/1997: Assegura a gratuidade no transporte público para acompanhantes de deficientes. No caso, a operadora poderá exigir atestado médico que indique a necessidade de acompanhamento da pessoa com deficiência. Além disso, fica limitada a quantidade de 50 passes livres por empresa concessionária de transporte coletivo municipal;
- Lei Municipal 4.389/1997: Altera dispositivos da Lei 3.339/1990, que dispõe sobre a reserva de lugares para deficientes físicos, mulheres em estado de gravidez avançado e idosos no transporte coletivo municipal;

- Lei Municipal 5.938/2007: Altera artigos da Lei 2.900/1988, que dispõe sobre a isenção de pagamento de passagens de ônibus para pessoas com deficiência;
- Lei Municipal 5.974/2007: Cria o Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência;
- Decreto Municipal 20.146/2009: Regulamenta a operação e uso do serviço alternativo "ir e vir", que integra o sistema de transporte coletivo e permite o deslocamento seguro e confortável de usuários com deficiência ou mobilidade reduzida. Cabe à empresa operadora do serviço o cadastramento dos usuários, a manutenção dos veículos especiais, o treinamento dos funcionários, entre outros. São ainda estabelecidos no presente decreto os direitos e deveres dos usuários;
- Lei Municipal 6.579/2011: Institui a semana de conscientização sobre o uso do cão-guia pelos deficientes visuais;
- Lei Municipal 6.750/2013: Assegura a matrícula para pessoas com deficiência locomotora na escola pública mais próxima de sua residência.

Apesar do 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.













3.2 GESTÃO DO USO DA INFRAESTRUTURA DE CIRCULAÇÃO

3.2.1 GERENCIAMENTO DE TRÁFEGO

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 para a gestão da mobilidade. Um dos primeiros passos para criar sistemas de controle, junto com a consolidação do marco normativo e o 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 transito, 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 APOIOO

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





122







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 113: Etapas de controle de tráfego

Aimplantação 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 Semdef 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 autuação de trânsito, inclusive análise e gestão dos recursos de notificações de infração. Por um lado, Cachoeiro 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 Semdef e pela DATACI, num processo de fortalecimento da Semdef, como ação prioritária para que esta possa cumprir suas atribuições adequadamente. Énecessário, ainda, prover meios e instrumentos para a prefeitura 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 concerne 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 com os 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

- para a 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





19/







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 referemse primordialmente ao estacionamento em via pública.

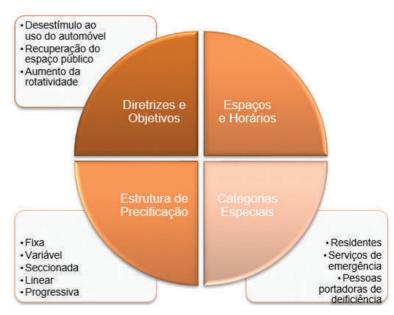


Figura 114. Elementos da política de estacionamento











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 30°, 45° 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





126





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
 deseje 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 recomendase 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 calcadas mais largas, faixas exclusivas de transporte coletivo e ciclovias a parklets e praças. Este é um instrumento que o poder





GESTÃO DA MOBILIDADE

127





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

O município já tem avanços significativos na gestão do estacionamento, contudo, a importância deste tema na gestão da mobilidade urbana exige que continue a avançar na efetiva implantação do estacionamento rotativo em via pública. Para atingir este objetivo, é preciso decidir quem será responsável por sua gestão e qual será a forma de implantação do sistema, assunto explorado a seguir.

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.

A Prefeitura de Cachoeiro de Itapemirim, através da Lei nº 4.777/1.999, concedeu ao Hospital Infantil "Francisco de Assis" a permissão de explorar e gerenciar administrativa-financeiramente o estacionamento rotativo instituído pela Lei nº 3465/1991.

Contudo, dada a importância da gestão do estacionamento, que não é somente uma fonte de receita, mas um instrumento de gerenciamento da demanda por transporte individual motorizado na cidade, recomenda-se a profissionalização desta gestão. Essa mudança dar-se-á, num primeiro momento, com a operação do estacionamento rotativo no âmbito do poder público, que posteriormente poderá ser concessionada para terceiros, conforme haja escala suficiente para viabilizar tal concessão do ponto de vista econômico-financeiro.

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;





128





- 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, no entanto, a escolha deve ser feita em função do arranjo e contratação da operação do serviço.

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 vista da tendência do número de veículos aumentar em diversos países, tal problema tende a piorar, o que enfatiza a necessidade de maiores esforços para reduzir 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 seguranca 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. Por isso, 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 com a quinta posição dos países recordistas em mortes no trânsito 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





130





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 intersetorialidade 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





132







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.

GESTÃO DA MOBILIDADE

133







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 funcionários 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 de Desenvolvimento Urbano) e na Semdef (Secretaria Municipal de Defesa Social), esta última sendo esta responsável por:

 Formular, coordenar e gerenciar ações de segurança pública e trânsito no município;





DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

135







 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, 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 e o Conselho Municipal de Trânsito.

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 órgão 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 em vista, como prioridade, a criação de um núcleo de projetos na Prefeitura ou na Secretaria Municipal de Gestão Estratégica (Semges). 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





138







terceiros e criação de banco de projetos municipais;

- o 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;
- o Criar instrumentos de apoio para os processos de implantação/ execução de projetos;
- o Criar ferramentas para a avaliação de projetos implantados e seus benefícios, incluindo registros de lições aprendidas para projetos futuros;
- o 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.

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 e o Conselho Municipal de Trânsito tratam de questões relacionadas ao tema e podem interferir nos processos de decisão. Logo, dentre as ações propostas no programa, destacase 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 147 ações, incluindo:

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

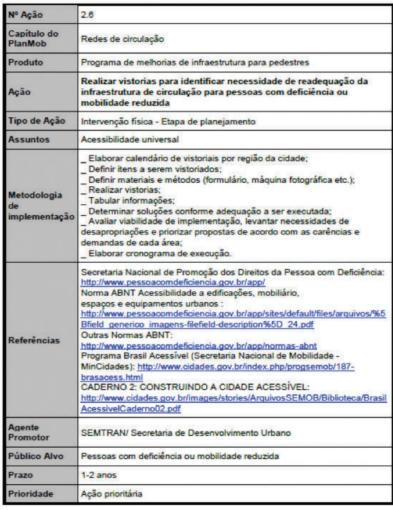


Figura 115. Exemplo de Ficha de Ação contida no relatório de Consolidação dos trabalhos do PMUS com o detalhamento de cada ação proposta









PLANOS DE AÇÃO E MONITORAMENTO





O Plano de Monitoramento consiste em uma proposta de atividade a ser realizada pelo Poder Público de análise e sistematização de informações, cujo objetivo é fazer um 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 para a identificação de possíveis obstáculos na implantação das propostas do Plano de Ações. Assim, os processos de acompanhamento dos resultados, identificação de problemas no processo de planejamento e também 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 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 um controle social por parte da 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 chegado o 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.





PLANOS DE AÇÃO E MONITORAMENTO









Tabela 7: Ações e indicadores do Produto 1

Produ	to	Programa de implantação da infraestrutura e rede cicloviária		
Objetiv	vo	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.		
	ıções:	1.1 Elaborar projeto executivo viário e de sinalização de rede cicloviária*	1-2 anos	
Ações:		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	1-2 anos	

Indicadores de monitoramento

- Número de paraciclos e bicicletários instalados [unidades]
- Extensão total de vias cicláveis implantadas [quilômetros]

Indicadores de avaliação

- Número de ciclistas utilizando a rede cicloviária
- * Ação prioritária

Metas

- Instalar paraciclos ou bicicletários em todos os pontos prioritários propostos no Plano de Mobilidade dentro dos prazos estabelecidos
- Implantar a extensão cicloviária proposta no Plano de Mobilidade dentro dos prazos estabelecidos

Metas

• Aumentar o número de ciclistas em pontos escolhidos em 10% ao ano









PLANOS DE AÇÃO E MONITORAMENTO





Tabela 8: Ações e indicadores do Produto 2

Produto	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, cruza mentos, mobiliário e equipamentos urbanos que resultem em uma cidade atrativa e segura para pedestres, sejam residentes ou visitantes; promover o aument 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. Utilizar os recursos do Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão (departamento de aprovações) para assessoria técnica quanto à construção e adaptação das calçadas.	2-5 anos
	2.5. Levantar alternativas e avaliar viabilidade de melhorias de conectividade pedestre 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*	Periodicidade de 1 ano

Indicadores de monitoramento

- Elaborar instrumentos de planejamento e gestão de infraestrutura para pedestre (programa de arborização urbana e iluminação pública, diretrizes para mobiliário urbano e publicidade) [sim/não para cada instrumento]
- Extensão de calçadas com readequações executadas conforme diretrizes e padrões estabelecidos (circulação, segurança viária, acessibilidade universal, arborização e iluminação) [quilômetros]

Indicadores de avaliação

- Quantidade de cadeirantes nas ruas
- * Ação prioritária

Metas

- Elaborar programa de arborização urbana e iluminação pública em até 2 anos
- Executar pelo menos 50% das adequações da infraestrutura para pedestres definidas como prioritárias para cada ano

Metas

• Aumentar o acesso dos cadeirantes às vias públicas em 10% ao ano





PLANOS DE AÇÃO E MONITORAMENTO

145









Tabela 9: Ações e indicadores do Produto 3

Produto	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 e dimensões suficientes; oferecer prioridade ao transporte público no uso da rede viária; oferecer um sistema de transporte público mais e eficiente.	
Ações:	 3.1. Projetar família de abrigos e paradas para transporte público e infraestrutura de sistema de informação aos usuários 3.2. Executar adequações de pavimentação, passeios e abrigos/paradas de vias com circulação de transporte público* 3.3. Instalar infraestrutura de sistema de informação aos usuários* 	1-2 anos 2-4 anos 2-4 anos
	3.4. Atualizar e realizar manutenção periodicamente da infraestrutura do sistema de informação aos usuários	Ação contínua

Indicadores de monitoramento

- Número de pontos de parada de transporte público recondicionados (passeios, baias e abrigos/paradas) [unidades]
- Implementar sistema de informação a usuários e procedimento de atualização periódica dos painéis [sim/não]

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
- * Ação prioritária

Metas

- Instalar abrigos em todos os pontos prioritários em até 4 anos
- Instalar painéis de informação ao usuário nos pontos de maior demanda em até 4 anos

Metas

 Aumentar a satisfação do usuário sobre infraestrutura de pontos e abrigos e sobre sistema de informação















Tabela 10: Ações e indicadores do Produto 4

Produto	Programa de readequações de curto prazo 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 viári disponível; reduzir o número de acidentes envolvendo veículos.	
	4.1. Complementar, validar e formalizar proposta de classificação funcional da rede viária atual proposta no Plano de Mobilidade	1 ano
	4.2. Elaborar projeto de sinalização da rede viária hierarquizada	1 ano
	4.3. Elaborar projeto de readequação de vias convencionais, vias com restrição de seção e e interseções críticas*	1 ano
Ações:	4.4. Executar adequação das características funcionais de vias arteriais e coletoras convencionais*	1-4 anos
	4.5. Executar adequação das características funcionais de vias arteriais e coletoras com restrições de seção*	1-4 anos
	4.6. Executar tratamento de interseções críticas*	1-4 anos
	4.7. Elaborar estudos para definição de traçado de vias para as áreas de expansão e de consolidação urbana	2-6 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]

* Ação prioritária

PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 147

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







3/22/15 2:44 PM











Tabela 11: Ações e indicadores do Produto 5

Produto	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:	5.1. Atualizar periodicamente a classificação funcional da rede viária e determinar necessidades de readequações	Periodicidade de 1 ano
	5.2. 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)*	
	5.3. Levantar e detalhar intervenções necessárias identificadas no Programa de fortalecimento da segurança viária	Periodicidade de 6 meses
	5.4. Analisar e selecionar propostas de adequação e melhoria das redes de circulação solicitadas pela população através do Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão	Periodicidade de 6 meses
	5.5. Priorizar intervenções identificadas para as redes de circulação (a partir da revisão in loco, do programa de segurança viária e do Serviço de Atendimento ao Cidadão) e elaborar projeto	Periodicidade de 6 meses
	5.6. Executar intervenções de infraestrutura e sinalização nas redes e infraestrutura de circulação (de pedestres, cicloviária e de transporte motorizado)*	Ação contínua
	5.7. Implementar sistema de monitoramento e avaliação da infraestrutura das redes de circulação*	2-4 anos
	5.8. 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 ano]

Metas

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









^{*} Ação prioritária





Tabela 12: Ações e indicadores do Produto 6

Produto	Programa de requalificação da área central	
Objetivo	Aumentar a atratividade e potencial de desenvolvimento das áreas centrais e tornar os espaços públicos mais amigáveis/democráticos; melhorar condições circulação e segurança viária para pedestres em vias com alta densidade de estabelecimentos comerciais, de serviço e lazer.	
Ações:	6.1. 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	2-4 anos
	6.2. Elaborar projeto executivo e de sinalização de ruas, calçadas e ciclovias na área central	2-4 anos
	6.3. Desenvolver projeto para rua de pedestres na Rua Quintiliano de Azevedo e de requalificação urbana da área no entorno da antiga estação ferroviária*	2-4 anos
	6.4. Transformar Rua Quintiliano de Azevedo em via exclusiva para pedestres*	2-4 anos
	6.5. Implementar adequação das características funcionais de vias das áreas centrais	2-6 anos
	6.6. Realizar obras necessárias à adequação de calçadas e sinalização para pedestres nos demais trechos de intervenção prioritária da área central*	2-6 anos

Indicadores de monitoramento

- Elaboração dos projetos de readequação de vias [sim/não]
- Extensão de calçadas readequadas e sinalizadas para pedestres [quilômetros]

* Ação prioritária

Metas

- Concluir 50% dos projetos de obras de readequação de vias dentro de 5
- Concluir 50% das obras de readequação para pedestres e ciclistas em até 5 anos













Tabela 13: Ações e indicadores do Produto 7

Produto	Política dos serviços de transporte público	
Objetivo	Estabelecer diretrizes e princípios para garantir a qualidade da prestação do serviço de transporte público coletivo; promover um sistema r inclusivo.	nais democrático e
	7.1. Estabelecer diretrizes e princípios aplicáveis à prestação dos serviços de transporte coletivo público municipal, padrões esperados e metas de nível de serviço para o sistema	1-2 anos
A = 2 = = :	7.2. Criar sistema de informação aos usuários	2-4 anos
Ações:	7.3. Garantir opções de transporte para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida através de serviço de traslado com agendamento e/ou adaptação da frota e infraestrutura de transporte público*	1-3 anos
	7.4. Realizar estudo para racionalização da rede e melhoria do serviço de transporte público	2-4 anos

Indicadores de monitoramento

- Implementação das ações para oferecer opções de transporte para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida [sim/não]
- Implementação de sistema de informação a usuários [sim/não]
- Elaboração de estudo de racionalização do sistema de transporte público [sim/não]

Indicadores de avaliação

- Número de atendimentos prestados em média por semana às pessoas com mobilidade reduzida
- * Ação prioritária

Metas

- Implementar serviço de atendimento ou adaptação do transporte público em até 3 anos
- Implementar sistema de informação a usuários em até 4 anos
- Elaborar estudo de racionalização do sistema de transporte público em até 4 anos

Metas

 Conseguir atender 50% dos pedidos no primeiro ano após a implantação do programa de atendimento à pessoa com mobilidade reduzida













Tabela 14: Ações e indicadores do Produto 8

Produto	Plano operacional do sistema de transporte público	
Objetivo	Estabelecer e detalhar parâmetros técnicos de dimensionamento da operação do sistema de trans acordo com os requerimentos definidos na política de serviços de transporte público.	porte coletivo como serviços, itinerários, frequências e frota de
Ações:	8.1. Especificar itinerários da rede de linhas e serviços	Periodicidade de 1 ano
•	8.2. Alimentar sistema de informação aos usuários	Periodicidade de 1 ano

Indicadores de monitoramento

• Elaboração do plano operacional com programação atualizada dos serviços [sim/não a cada ano]

Metas

• Atualização periódica do plano operacional com programação dos serviços a cada ano

Indicadores de avaliação

Idade média da frota

Metas

Manter idade média abaixo de 5 anos













Tabela 15: Ações e indicadores do Produto 9

Produto	Estratégia de implementação/consolidação da nova concessão do transporte público	
Objetivo	Promover o fortalecimento de órgãos de regulação e mecanismos de controle do sistema de transporte público; regularizar e formalizar a execução dos serviços por meio de contratos de concessão ou permissão, em observância à Lei Federal 8.987/95.	
	9.1. Atribuir competências ao órgão público vinculado ao poder Executivo Municipal	1-2 anos
	9.2. Fortalecer capacidade técnica, administrativa e operativa para acompanhamento e controle da operação*	1-2 anos
Ações:	9.3. Validar e lançar Edital para licitação da concessão do sistema de transporte público coletivo municipal	1 ano
	9.4. Regularizar a forma de prestação dos serviços de transporte público*	1 ano
	9.5. Colocar em operação a nova concessão e mecanismos de gestão e controle*	1-2 anos

Indicadores de monitoramento

- Realização de contratações, aquisições, convênios e treinamentos requeridos para a gestão e operação da nova concessão [sim/não]
- Entrada em operação da nova concessão [sim/não]

* Ação prioritária

Metas

- Realizar contratações, aquisições, convênios e treinamentos em até 2 anos
- Colocar em operação a nova concessão em até 2 anos















Tabela 16: Ações e indicadores do Produto 10

Produto	Plano de implantação de sistema de monitoramento e bilhetagem para o transporte público e controle de tráfego	
Objetivo	Estabelecer processos e normas e padrões técnicos de sistemas tecnológicos para a gestão e controle dos sistemas de mobilidade (transporte público e privado); promover o desenvolvimento e implantação de forma integrada entre os sistemas de monitoramento e bilhetagem de transporte público e controle do tráfego; criar as condições para a implantação de um centro de controle integrado para monitoramento, bilhetagem e tráfego.	
	10.1. Definir especificações técnicas dos sistemas de tecnologia para transporte público (monitoramento e bilhetagem)	1-2 anos
	10.2. Definir forma de contratação dos sistemas de tecnologia para transporte público (monitoramento e bilhetagem)	1-2 anos
	10.3. Elaborar Plano de Gestão e Controle de Tráfego	2-4 anos
Ações:	10.4. Definir especificações técnicas do sistema de controle de tráfego	2-4 anos
	10.5. Definir forma de contratação dos sistemas de controle de tráfego	2-4 anos
	10.6. Definir estratégia e diretrizes tecnológicas e institucionais para a integração dos sistemas de tecnologia para a mobilidade (monitoramento, bilhetagem e controle de tráfego)	1-2 anos

Indicadores de monitoramento

- Elaboração de especificações técnicas dos sistemas de apoio à mobilidade: monitoramento, bilhetagem e tráfego [sim/não para cada sistema]
- Estabelecimento da modalidade de contratação [sim/não para cada sistema]
- Elaboração de plano de gestão e controle de tráfego [sim/não]

Metas

- Elaborar especificações para monitoramento e bilhetagem em até 2 anos e tráfego em até 4 anos
- Definir a modalidade de contratação em até 4 anos
- Elaborar plano de gestão e controle de tráfego em até 4 anos

















Tabela 17: Ações e indicadores do Produto 11

Produto	Estratégia de implementação do sistema de monitoramento para o transporte público	
Objetivo	Planejar, implementar e colocar em operação um sistema de monitoramento da operação do serviço de transporte público; 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.	
	11.1. Assegurar recursos materiais, humanos, de gestão e tecnológicos de responsabilidade do poder público para implementar sistema de monitoramento	2-4 anos
. ~	11.2. Definir modelo de operação do sistema de monitoramento e contratar prestadores de serviços	2-4 anos
Ações:	11.3. Construir/implantar/integrar centro de monitoramento do sistema de transporte público	2-4 anos
	11.4. Realizar instalação de equipamentos	2-4 anos
	11.5. Colocar em operação o sistema	2-4 anos

Indicadores de monitoramento

• Implantação do centro de controle e entrada em operação do sistema monitoramento de transporte público [sim/não]

Indicadores de avaliação

- Confiabilidade do sistema de transporte público, aferido por meio do sistema de monitoramento em tempo real pela prefeitura, através de dois índices:
- Regularidade (número de intervalos entre ônibus fora da margem de tolerância em relação ao intervalo médio previsto), para linhas de maior frequência
- Pontualidade (número de partidas de ônibus fora da margem de tolerância em relação ao horário programado), para linhas de menor frequência

Metas

 Colocar em operação sistema de monitoramento e centro de controle em até 4 anos

Metas

- Alcançar índices de regularidade acima de 50% para as linhas de maior frequência
- Alcançar índices de pontualidade acima de 80% para as linhas de menor frequência















Tabela 18: Ações e indicadores do Produto 12

Produto	Estratégia de implementação do sistema de bilhetagem para o transporte público	
Objetivo	Planejar, implementar e colocar em operação um sistema de bilhetagem para o serviço de transporte público; assegurar a implementação de um centro de control que atenda os requisitos para a integração com os demais sistemas tecnológicos para a gestão da mobilidade.	
	12.1. Assegurar recursos materiais, humanos, de gestão e tecnológicos de responsabilidade do poder público para implementar sistema de bilhetagem	2-4 anos
	12.2. Contratar prestadores de serviços	2-4 anos
Ações:	12.3. Construir/implantar/integrar centro de controle para bilhetagem do sistema de transporte público	2-4 anos
	12.4. Realizar instalação de equipamentos	2-4 anos
	12.5. Colocar em operação o sistema	2-4 anos

Indicadores de monitoramento

• Implantação do centro de controle e entrada em operação do sistema de bilhetagem de transporte público [sim/não]

Metas

Implantar e colocar em operação o sistema de bilhetagem de transporte público em até 4 anos















Tabela 19: Ações e indicadores do Produto 13

Produto	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 at para a integração com os demais sistemas tecnológicos para a gestão da mobilidade.	tenda os requisitos
	13.1. Assegurar recursos materiais, humanos, de gestão e tecnológicos de responsabilidade do poder público para implementar sistema de controle de tráfego	2-4 anos
Ações:	13.2. Construir/implantar/integrar centro de controle de tráfego	2-4 anos
•	13.3. Realizar a instalação de equipamentos	2-4 anos
	13.4. Colocar em operação o sistema	2-4 anos

Indicadores de monitoramento

• Implantação e entrada em operação do centro de controle tráfego [sim/não]

Metas

 Implantar e colocar em operação centro de controle de tráfego em até 4 anos













Tabela 20: Ações e indicadores do Produto 14

Produto	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 mecanismos de gestão e controle que contribuam na construção de uma cidade amigável, na promoção da diversidade modal e na distribuiçã ciente do espaço urbano disponível; implementar estratégias de desencorajamento de longa permanência na via pública.	
	14.1. Definir objetivos, diretrizes e estratégias de gestão do estacionamento*	1 ano
	14.2. Elaborar plano de gestão da oferta de estacionamento incluindo necessidade de redução e aumento de vagas por área*	1-2 anos
Ações:	14.3. Definir modalidade de operação/contratação e tecnologias para a gestão de estacionamento em via pública	1-2 anos
	14.4. Promover criação de capacidade complementar requerida pela remoção de vagas na via pública (parques de estacionamento, edifícios garagem)*	2-4 anos

Indicadores de monitoramento

- Elaboração de plano de gestão da oferta de estacionamento e mapa de vagas
- Instalação de vagas de estacionamento requeridas para a remoção de vagas na via pública [sim/não]

* Ação prioritária

Metas

- Elaborar plano de gestão da oferta de estacionamento dentro de 2 anos
- Criar vagas de estacionamento complementares em até 4 anos















Tabela 21: Ações e indicadores do Produto 15

Produto	Estratégia de implementação do sistema de gestão de estacionamento em via pública	
Objetivo	Disciplinar o espaço destinado a estacionamento em via pública e estabelecer os mecanismos de gestão que promovam o uso eficiente e equitativo dessa ofert aumentar a rotatividade, otimizar a disponibilidade de estacionamento, minimizar o tempo de busca e reduzir o congestionamento derivado da circulação exce siva a procura de vagas.	
	15.1. Elaborar Edital para contratação da gestão e controle de estacionamento em via pública*	1-2 anos
Ações:	15.2. Assegurar recursos materiais, humanos, de gestão e tecnológicos para implementar sistema de gestão e controle de estacionamento	1-3 anos
	15.3. Contratar serviços terceirizados para controle e gestão de estacionamento em via púbica	1-3 anos
	15.4. Instalar equipamentos e infraestrutura para cobrança e controle do estacionamento em via pública	1-3 anos
	15.5. Colocar em operação o sistema*	1-3 anos

Indicadores de monitoramento

- 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

• Implantar o sistema de gestão de estacionamento em via pública em toda a área prioritária em até 3 anos

Indicadores de avaliação

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

Metas

Aumentar o índice de rotação em 10% ao ano













Tabela 22: Ações e indicadores do Produto 16

Produto	Campanha de 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.	
	16.1. Desenvolver programas educativos sobre TNM para escolas	1-3 anos
	16.2. Implantar ciclofaixas de fim de semana16.3. Realizar eventos periódicos de caminhadas e bicicletas (desafio intermodal; caminhadas; etc.)	1-3 anos
Ações:	16.4. Realização de eventos de caminhada e bicicleta com Prefeito, Secretários e gestores municipais para aproximação de autoridades e técnicos aos problemas de mobilidade não motorizada locais	1-3 anos
	16.5. Promover a associação com ONGs para implantação de programas de orientação a ciclistas quanto ao uso da bicicleta	1-3 anos
	16.6. Criar campanhas na mídia para promoção do TNM	1-3 anos

Indicadores de monitoramento

- Implantação de ciclofaixas de final de semana [sim/não]
- Divulgação de campanhas na mídia para promoção do TNM [sim/não]

Indicadores de avaliação

- Número de ciclistas utilizando a rede cicloviária
- Extensão de ciclovias de fim de semana implantadas [quilômetros]
- Número de acidentes envolvendo ciclistas ou pedestres

Metas

- Implantar ciclofaixas de final de semana em até 3 anos
- Criar campanhas na mídia para promoção de TNM em até 3 anos

Metas

- Aumentar o número de ciclistas em pontos escolhidos em 10% ao ano
- Aumentar em 20% ao ano a extensão das ciclovias de fim de semana
- Reduzir em 50% a quantidade de acidentes envolvendo ciclistas ou pedestres em 3 anos













PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 159









Tabela 23: Ações e indicadores do Produto 17

Produto	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 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.	
	17.1. Realizar campanha de promoção de segurança viária em meios de comunicação locais*	Ação contínua
	17.2. Desenvolver programas educativos sobre segurança viária para escolas	Periodicidade de 1 ano
	17.3. Definir procedimento integrado de coleta de dados para monitoramento e avaliação	5-10 anos
	17.4. Promover parcerias com órgãos públicos que registram acidentes de trânsito para padronizar coleta e integrar troca de dados	5-10 anos
Ações:	17.5. Implementar processo de coleta, integração e processamento de dados de acidentalidade e segurança viária	5-10 anos
	17.6. Elaborar relatórios periódicos de acidentalidade e monitoramento e avaliação da segurança viária	5-10 anos
	17.7. Realizar auditorias periódicas de segurança viária	Periodicidade de 2 anos
	17.8. Propor melhorias nas redes de circulação para redução de acidentalidade (sinalização, intervenções físicas e operacionais, ações educacionais, administrativas, etc.).*	s Periodicidade de 1 ano

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]

Indicadores de avaliação

- Índice de acidentes total da cidade;
- Índice de acidentes com feridos;
- Índice de acidentes com mortos;
- * Ação prioritária

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

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;





.







Tabela 24: Ações e indicadores do Produto 18

Produto	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 conectivic circulação.	dade das redes de
	18.1. Definir diretrizes para implementação de calçadas, ciclovias e infraestrutura associada em novos loteamentos*	1-2 anos
Ações:	18.2. Regulamentar diretrizes de acessibilidade e conectividade viária para parcelamento do solo nas áreas de expansão*	1-2 anos
Açuca.	18.3. Utilizar os recursos do Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão (departamento de aprovações) para orientação técnica quanto a critérios de acessibilidade e conectividade de novos loteamentos	1-3 anos

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]
- * Ação prioritária

Metas

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













Tabela 25: Ações e indicadores do Produto 19

Produto	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 Plan de Mobilidade; nortear a elaboração dos projetos por parte dos eventuais interessados na construção de empreendimentos enquadrados como polos geradores diráfego de acordo com critérios e diretrizes estabelecidos.	
	19.1. Definir critérios para a instalação de paraciclos e bicicletários nos novos empreendimentos de médio e grande porte, classificados como 1-2 anos polos geradores de viagens	
	19.2. Consolidação da normatividade existente para criar regulamentação de polos geradores de tráfego consistente com diretrizes do Plano 1-2 anos de Mobilidade	
Ações:	19.3. Atribuir competência a órgão para autorizar a implantação ou reforma de edificações classificadas como polos geradores de tráfego 1-2 anos	
,	19.4. Mapear e caracterizar os polos geradores de tráfego 2-4 anos	
	19.5. Adaptar as edificações já existentes que se classifiquem como polos geradores de tráfego 5-10 anos	
	19.6. Utilizar os recursos do Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão (departamento de aprovações) para orientação 2-4 anos técnica quanto a critérios de acessibilidade e conectividade de novos empreendimentos	

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















Tabela 26: Ações e indicadores do Produto 20

Produto	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 carg na via pública.	a e descarga de mercadorias
Ações:	20.1. Estabelecer diretrizes e regulamentação	2-4 anos
	20.2. Especificar áreas de carga e descarga e restrições de operação e circulação transporte de carga	2-4 anos
	20.3. Implementar políticas de circulação de transporte de carga e áreas de carga e descarga	2-4 anos

Indicadores de monitoramento

- 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]

Metas

- Delimitar áreas de carga e descarga e vias com restrições de circulação transporte de carga em até 4 anos
- Implementar políticas de circulação de transporte de carga em até 4 anos















Tabela 27: Ações e indicadores do Produto 21

Produto	Política de transporte público individual (taxi)	
Objetivo	Fortalecer a legislação existente e estabelecer normatividade complementar para regular, controlar e adequar a prestação do serviço de transporte público individual ac 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 táxis	
	21.1. Estabelecer condições mínimas dos editais de permissão e contratos de adesão 21.2. Estabelecer regulamentação aplicável ao procedimento de transferência da outorga para transferência da titularidade do Contrato de Adesão	3-6 anos
Ações:	21.3. Atribuir competências ao órgão público vinculado ao poder Executivo Municipal para fiscalizar a prestação do serviço 21.4. Estabelecer sanções e medidas administrativas	3-6 anos 3-6 anos
	21.5. Adaptar os instrumentos de outorga já existentes	3-6 anos

Indicadores de monitoramento

• Aprovação da normatividade referente a transporte público individual [sim/não]

Metas

Aprovar normatividade em até 6 anos















Tabela 28: Ações e indicadores do Produto 22

Produto	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/lor prazos, estratégias, métodos de acompanhamento e avaliação, uso eficiente dos recursos, capacidade de articulação com parceiros, transparência.	
	22.1. Reestruturar o órgão municipal responsável pela mobilidade com recursos humanos e materiais*	1-2 anos
	22.2. Promover a condução de pesquisas para aferição de demanda ou satisfação de usuários	3-5 anos
	22.3. Aumentar o número de funcionários capacitados na gestão da mobilidade*	1-2 anos
	22.4. Desenvolver temas relativos à municipalização do trânsito*	1-2 anos
Ações:	22.5. Criar Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão	2-4 anos
	22.6. Desenvolver estrutura administrativa e operacional para gestão do trânsito	1-2 anos
	22.7. Transferir jurisdição de trechos de rodovias que cumprem função de via urbana	5-10 anos
	22.8. Organizar a equipe para atividades de fiscalização e aplicação de penalidades às não conformidades das calçadas	1-2 anos / 5-10 anos

Indicadores de monitoramento

- Efetivação do aumento de funcionários e criação de departamentos e gerências específicas [sim/não]
- Implementação de medidas de fortalecimento para a municipalização do trânsito [sim/não]

* Ação prioritária

Metas

- Reestruturação da Semdurb em até 2 anos
- Implementação de medidas referentes à municipalização do trânsito em até 2 anos





















Tabela 29: Ações e indicadores do Produto 23

Produto	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; fortalec vínculos com o tema estudado e contribuir para o compartilhamento de informações; nivelar os conhecimentos da comunidade local; trazer para a cidade as novidad do assunto; promover debates e reflexões; contribuir para o aprimoramento intelectual e prático; integração de disciplinas para a gestão municipal; desenvolver os co hecimentos de planejamento, formulação, análise e avaliação de políticas públicas; desenvolver uma compreensão dos diferentes contextos da Administração Pública.	
	23.1. Elaborar programa de capacitação para os agentes de trânsito e órgão gestores*	1-2 anos / Atividade recorrente a cada nova contratação
	23.2. Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Redes de Transporte Regional"	2-4 anos
	23.3. Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Conceitos de Engenharia de Tráfego"	2-4 anos
	23.4. Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Mobilidade Urbana"	2-4 anos
	23.5. Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Técnicas para Planejamento Urbano"	2-4 anos
	23.6. Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Integração de Políticas Públicas"	2-4 anos
Ações:	23.7. Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Planejamento Ambiental"	2-4 anos
	23.8. Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Meio Ambiente Urbano"	2-4 anos
	23.9. Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Conceitos da Administração Pública"	2-4 anos
	23.10. Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Direito Administrativo"	2-4 anos
	23.11. Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Relações entre o Público e o Privado"	2-4 anos
	23.12. Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Licitações Públicas"	2-4 anos
	23.13. Contratar curso com entidades de ensino reconhecidas sobre "Gerenciamento de Projetos Públicos"	2-4 anos
	23.14. Capacitação da assessoria técnica à população quanto à construção e adaptação das calçadas (Serviço de Atendimento Técnico sobre Mobilidade ao Cidadão)	2-4 anos

Indicadores de monitoramento

- Contratação e divulgação da programação de cursos [sim/não]
- Porcentagem dos funcionários existentes que passarem pelos cursos ofertados [% dos funcionários, para cada curso]
- * Ação prioritária

Metas

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















Tabela 30: Ações e indicadores do Produto 24

Produto	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 municíp atenda a exigências específicas de crédito de várias fontes financiadoras.	
	24.1. Criar núcleo gerenciador de projetos na Prefeitura ou na Secretaria de Governo* 1-2 anos	
	24.2. Promover a organização da atividade de contratação de projetos por terceiros e criação de banco de projetos municipais 2-4 anos	
	24.3. Criar ferramentas para a elaboração dos estudos de viabilização de projetos de mobilidade, inclusive modos não motorizados, com pro- 2-4 anos cedimentos de adesão a programas e linhas de crédito existentes	
Ações:	24.4. Criar instrumentos de apoio para os processos de implantação/execução de projetos 2-4 anos	
	24.5. Criar ferramentas para a avaliação de projetos implantados e seus benefícios, incluindo registros de lições aprendidas para projetos 2-4 anos futuros	
	24.6. Realizar um estudo para adicionar item na legislação municipal que destine percentual de recursos obtidos em multas para gestão de 2-4 anos ciclovias e calçadas (subsídio cruzado)	

Indicadores de monitoramento

• Estruturação do núcleo para adesão a programas ou projetos [sim/não]

Indicadores de avaliação

- Número de projetos viabilizados e gerenciados pelo núcleo criado
- * Ação prioritária

Metas

Estruturar o núcleo para adesão a programas ou projetos em até 2 anos

Metas

Apresentação de resultados (projetos viabilizados e gerenciados) em até um ano da implementação.

















Tabela 31: Ações e indicadores do Produto 25

Produto	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 operaciona monitoramento de fluxos, fiscalização e qualidade dos serviços prestados.	
	25.1. Modernizar a gestão de tráfego (semáforos, estacionamento rotativo, velocidades)	2-4 anos
	25.2. Fiscalizar os serviços de transporte coletivo (regularidade, pontualidade, itinerários)*	1-2 anos
	25.3. Elaborar/ realizar cadastros de transporte (sistema viário, linhas de transporte coletivo etc.)*	1-2 anos
Ações:	25.4. Informatização da gestão de políticas urbanas	3-6 anos
	25.5. Informatização e controle de processos	3-6 anos
	25.6. Promover a regularização de requisitos para solicitação de participação em programas e financiamentos para modernização da gestão pública	2-4 anos
	25.7. Promover a adesão a programas e financiamentos para modernização da gestão pública	2-4 anos

Indicadores de monitoramento

- Implementação de base de dados georreferenciada (SIG) para cadastro e controle da infraestrutura do transporte público [sim/não]
- Adesão a programas ou financiamento (PMAT ou PNAFM) [sim/não]

* Ação prioritária

Metas

- Implementar base SIG em até 2 anos
- Aderir a programas ou financiamento (PMAT ou PNAFM) em até 4 anos













Tabela 32: Ações e indicadores do Produto 26

Produto	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:	26.1. Disponibilizar ferramentas e recursos para facilitar o engajamento dos moradores	2-4 anos
	26.2. Divulgar sistematicamente informações sobre programas em desenvolvimento na prefeitura (com objetivos gerais e metas específicas) para acompanhamento da população*	Ação contínua
	26.3. Convocar periodicamente para participação de seminários e palestras sobre o tema	Periodicidade de 6 meses
	26.4. Usar ferramentas eletrônicas para estabelecimento de canal de comunicação e divulgação ampla de informações sobre o município*	Ação contínua
	26.5. 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
	26.6. Criar Grupo de Trabalho focado em mobilidade dentro do Conselho Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente*	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]

Indicadores de avaliação

- Número mensal de acessos no canal de comunicação;
- Número de cidadãos participando de conselhos municipais e de audiências públicas

* Ação prioritária

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

Metas

- Aumento no número de acessos no canal de comunicação
- Aumento do número de participantes nos conselhos e audiências públicas



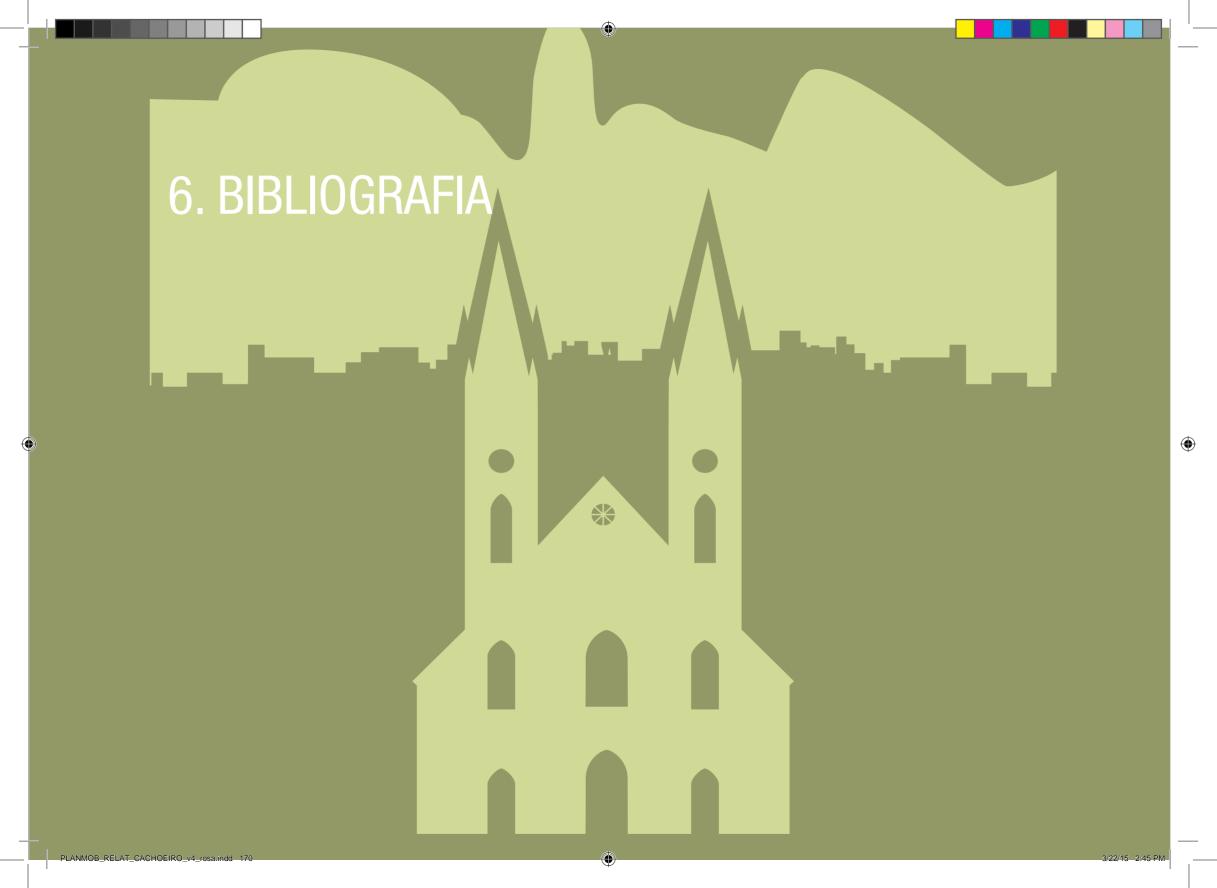


PLANOS DE AÇÃO E MONITORAMENTO

169











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, Adílson 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/ArquivosPDF/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.

BIBLIOGRAFIA

171

3/22/15 2:45 PM





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-rodoviarias. 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/







BIBLIOGRAFIA





UFRJ, 2001. Disponível em: http://www.monicagondim.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, n°1, 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





BIBLIOGRAFIA

173

PLANMOB_RELAT_CACHOEIRO_v4_rosa.indd 173 43/22/15 2:45 PM



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.ijsn.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 Desenvovimento 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.







BIBLIOGRAFIA





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.

WAISELFISZ, 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/ at02004-2006/2005/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. 2013.









