



PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE BARUERI 2022



EXECUÇÃO

BARUERI
CIDADE INTELIGENTE E SUSTENTÁVEL

CONSULTORIA

RISCO
arquitetura urbana

Produto 3
Propostas modais de
transporte
maio de 2022

1ª publicação: maio de 2022
Versão revisada: julho de 2022

Ficha Técnica:

O Plano de Mobilidade Urbana (PMOB) de Barueri/SP é coordenado pela Secretaria de Mobilidade Urbana da Prefeitura Municipal de Barueri, com consultoria técnica da Risco Arquitetura Urbana LTDA, conforme contrato nº SO-048/2022, decorrente do processo licitatório tomada de preços nº SO-103/2021.

Prefeitura Municipal de Barueri / SP

CNPJ: 46.523.015/0001-35
<https://portal.barueri.sp.gov.br>

Prefeito: Rubens Furlan
Vice-Prefeito: José Roberto Piteri

Secretaria de Mobilidade Urbana de Barueri - SEMURB

Secretário: Valter de Oliveira
Secretário Adjunto: Carlos Eduardo dos Reis Leal

Coordenação Administrativa

Ronaldo Dantas de Lima – Secretaria de Obras

Coordenação Executiva – Secretaria de Mobilidade Urbana

Celso Aparecido Monari – Chefe de Gabinete
José Luiz Pinheiro Oliveira – Coordenadoria de Mobilidade Urbana
Gilvam Sousa Andrade Santos – Departamento de Engenharia de Tráfego
Jaime de Souza Matos – Assessoria de Gabinete

Comissão de Mobilidade Urbana

Secretaria de Planejamento e Urbanismo

Gustavo Santos Guimarães
Anderson Batista da Silva Luz

Secretaria de Obras

Ana Paula Isalino de Oliveira
Edinaldo Carvalho de Oliveira

Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência

Mônica Mota Garone
Thalita Carregosa Pereira de Souza

Secretaria de Governo

Hilton Balduino de Oliveira
Pablo Henrique Ferreira de Freitas

Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente

Cintia Maria de Campos Macedo
Sabrina Balieiro

Instituto AERIS

Rychard Hryniewicz Júnior
Leonardo José da Silva Júnior

APAE

Adailton Carlos Procópio Miranda
Andrea Maria da Silva de Amorim Ronqui

FATEC Barueri

Germano Manuel Correia
Beatriz Policarpo

CREA Barueri

Hélio da Costa Sobreira
Felipe Antônio Xavier Andrade

Benfica Transportes e Turismo

Anderson Rodrigues Conde
Roberto Bitencourt Lavinsky

Cooperativa dos Profissionais e Prestadores de Serviços de Reciclagem – Cooperyara

Jozeneuza Santos Borges
Susan Selen da Silva Santana

Página do PMOB Barueri

<https://portal.barueri.sp.gov.br/secretarias/mobilidade-urbana/plano-de-mobilidade>

Consultoria: Risco Arquitetura Urbana LTDA

CNPJ: 11.509.268/0001-70
www.riscoarquiteturaurbana.com.br
contato@riscoau.com

Equipe de Coordenação

Armando Funari – Economista
André da Costa – Arquiteto Urbanista
Marco Isoda – Arquiteto Urbanista
Ramiro Levy – Arquiteto Urbanista
Sérgio Henrique Demarchi – Engenheiro de Transportes

Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) nº 11705590

Design gráfico da capa: Fernanda Kikuchi



O trabalho da Risco arquitetura urbana está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional

INTRODUÇÃO	8
1 CENÁRIOS E PROJEÇÕES	9
1.1 CENÁRIOS	9
1.2 PROJEÇÃO DO ORÇAMENTO MUNICIPAL	12
1.3 PROJEÇÃO POPULACIONAL	15
1.4 PROJEÇÃO DA EXPANSÃO URBANA	19
1.4.1 Situação presente da ocupação.....	19
1.4.2 Tendência de adensamento e expansão.....	22
1.5 PROJEÇÃO DA FROTA MUNICIPAL E DA TAXA DE MOTORIZAÇÃO	28
1.6 CENÁRIO ADOTADO.....	33
2 PRÍNCÍPIOS, DIRETRIZES E OBJETIVOS.....	38
2.1 PRINCÍPIOS	38
2.2 DIRETRIZES	39
2.3 OBJETIVOS	40
2.4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	41
3 PROPOSTAS E MODOS DE TRANSPORTE: PROGRAMAS E AÇÕES.....	45
3.1 OBJETIVO I - PROMOVER OS DESLOCAMENTOS ATIVOS.....	45
3.1.1 A - PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE ATIVO	46
3.1.2 B - PROGRAMA DE ESTÍMULO AO USO DO TRANSPORTE ATIVO	49
3.2 OBJETIVO II - TORNAR O TRANSPORTE COLETIVO MAIS ATRATIVO	52
3.2.1 C - PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL.....	53
3.2.2 D - PROGRAMA DE PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO	55
3.2.3 E - PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO METROPOLITANO	56
3.3 OBJETIVO III - PROMOVER A SEGURANÇA NO TRÂNSITO	57
3.3.1 F - PROGRAMA DE SEGURANÇA VIÁRIA E EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO	57
3.4 OBJETIVO IV - MELHORIA DA QUALIDADE AMBIENTAL	61
3.4.1 G - PROGRAMA DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL	61
3.5 OBJETIVO V – INCLUSÃO SOCIAL E REDUÇÃO DE DESIGUALDADES	63
3.5.1 H - PROGRAMA DE INCLUSÃO SOCIAL E REDUÇÃO DE DESIGUALDADE.....	63
3.6 OBJETIVO VI - OTIMIZAR A GESTÃO DO ESPAÇO VIÁRIO.....	65
3.6.1 I - PROGRAMA DE REORGANIZAÇÃO DAS VIAS E DE ESTACIONAMENTOS.....	65

3.6.2	<i>J - PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA</i>	66
3.7	OBJETIVO VII - ESTRUTURAR A GESTÃO PÚBLICA	68
3.7.1	<i>L – PROGRAMA DE GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA</i>	69
4	INDICADORES E METAS	70
4.1	O PAPEL DE INDICADORES NO MONITORAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PMOB	70
4.2	INDICADORES DE MONITORAMENTO DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	72
4.3	INDICADORES DE MONITORAMENTO DOS PROGRAMAS	77
5	SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA MOBILIDADE	82
5.1	SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM MOBILIDADE URBANA - SIMU	82
5.2	SISTEMA DE INFORMAÇÕES DA MOBILIDADE URBANA – SIMOB (ANTP)	83
5.3	SISTEMA MUNICIPAL – INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS	84
5.3.1	<i>Modos, serviços e infraestruturas</i>	84
5.3.2	<i>Acessibilidade</i>	85
5.3.3	<i>Custos e tarifas</i>	85
5.3.4	<i>Planejamento</i>	85
5.3.5	<i>Instrumentos de gestão</i>	86
5.3.6	<i>Meio ambiente</i>	86
5.3.7	<i>Gestão Democrática</i>	86
5.3.8	<i>Qualidade dos Serviços</i>	86
5.3.9	<i>Segurança</i>	86
5.3.10	<i>Gestão Institucional</i>	87
5.3.11	<i>Regulação dos serviços</i>	87
5.3.12	<i>Financiamento e investimento em infraestrutura</i>	87
5.3.13	<i>Desenvolvimento tecnológico e científico</i>	87
6	MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REVISÃO	88
6.1	MONITORAMENTO	88
6.2	CONSELHO MUNICIPAL DE TRÂNSITO - COMUTRAN	89
6.3	REVISÃO	89
7	BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS BÁSICAS	90
8	ANEXO – CADERNO DE MAPAS DAS PROPOSTAS	91

SIGLAS

a.a. – Ao ano

ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos

DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ARTESP - Agência de Transporte do Estado de São Paulo

BBTT – Benfica Barueri Transportes e Turismo

BRT – Bus Rapid Transit

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

COMUTRAN – Conselho municipal de trânsito de Barueri

CPTM – Companhia Paulista de Trem Metropolitano

DEMUTRAN – Departamento municipal de trânsito de Barueri

EMTU – Empresa Metropolitana de Transporte Urbano

FATEC – Faculdades de Tecnologia Centro Paula Souza

GEE – Gases de Efeito Estufa

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

INPC - Índice Nacional de Preços ao Consumidor

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IVS – Índice de Vulnerabilidade Social

MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional

MDS - Ministério do Desenvolvimento Social e do Combate à Fome

MTE - Ministério do Trabalho e do Emprego

OD – Origem-Destino

OMS – Organização Mundial da Saúde

PDDI – Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado

PDDT – Plano Diretor de Desenvolvimento dos Transportes

PDUI – Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado

PIB – Produto Interno Bruto

PITU – Plano Integrado de Transportes Urbanos

PMOB – Plano de Mobilidade

PNMU – Política Nacional de Mobilidade urbana

RAIS - Relação Anual de Informações Sociais

RMSP – Região Metropolitana de São Paulo

SDPD – Secretaria dos Direitos da Pessoa com Deficiência

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

SEMOB – Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana

TAC – Termo de Ajuste de Conduta

SEMURB – Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana de Barueri

SPU – Secretaria de Planejamento e Urbanismo de Barueri

VAF - Valor Adicionado Fiscal

VLT – Veículo Leve sobre Trilhos

FIGURAS

<i>Figura 1-1 Exemplo de ocupação com 280 hab./ha., bairro Jd. Silveira (Pq dos Camargos)</i>	20
<i>Figura 1-2 Exemplo de ocupação com 170 hab./ha., bairro Engenho Novo</i>	20
<i>Figura 1-3 Exemplo de ocupação com 115 hab./ha., bairro Aldeia</i>	21
<i>Figura 1-4 Exemplo de ocupação com 60 hab./ha., bairro Votupoca (São Fernando)</i>	21
<i>Figura 1-5 Localização dos empreendimentos habitacionais aprovados</i>	23
<i>Figura 1-6 Áreas passíveis de adensamento urbano</i>	25
<i>Figura 2-1 Organograma dos Objetivos Estratégicos, Programas, Objetivos dos Programas e Ações</i> ..	41
<i>Figura 3-1 Rede cicloviária existente e da rede planejada</i>	48
<i>Figura 3-2 Organização de rotas a pé para viagens de estudantes</i>	50
<i>Figura 3-3 Sugestões de Vias de Lazer temporárias</i>	51
<i>Figura 3-4 Relação entre a segurança dos pedestres e a velocidade de impacto de veículos</i>	59
<i>Figura 3-5 Exemplo de medida de acalmamento de tráfego – faixa elevada e alargamento de calçadas</i>	60
<i>Figura 3-6 Área de estacionamento na via pública, Av. 26 de Março</i>	66

QUADROS

<i>Quadro 1-1 Hipóteses e Condicionantes</i>	11
<i>Quadro 1-2 Projeção de receitas e despesas municipais (valores em milhares de reais)</i>	13
<i>Quadro 1-3 Crescimento e projeção populacional (1991 a 2036)</i>	16
<i>Quadro 1-4 Quadro resumo da projeção populacional (2010 a 2036)</i>	16
<i>Quadro 1-5 Quadro resumo dos novos empreendimentos</i>	22
<i>Quadro 1-6 Projeção de adensamento da área urbanizada (2010 a 2036)</i>	26
<i>Quadro 1-7 Quadro resumo da projeção de adensamento da área urbanizada (2010 a 2036)</i>	26
<i>Quadro 1-8 Projeção da taxa de motorização - 2022 a 2036</i>	30
<i>Quadro 1-9 Índices de crescimento da taxa de motorização - 2022 a 2036</i>	30
<i>Quadro 1-10 Projeção da frota municipal - 2022 a 2036</i>	31
<i>Quadro 1-11 Regiões metropolitanas com as mais altas taxas de motorização no país (2019)</i>	32
<i>Quadro 1-12 Quadro Situação das condicionantes no cenário atual do Município de Barueri</i>	37
<i>Quadro 2-1 Objetivos estratégicos, programas e objetivos dos programas</i>	43
<i>Quadro 2-2 Horizonte de Planejamento do PMOB Barueri/SP – 15 anos</i>	44
<i>Quadro 3-1 Programas, Objetivos e Ações do Objetivo Estratégico I (parte 1)</i>	45
<i>Quadro 3-2 Programas, Objetivos e Ações do Objetivo Estratégico I (parte 2)</i>	46
<i>Quadro 3-3 Programas, Objetivos e Ações do Objetivo Estratégico II (Parte 1)</i>	52
<i>Quadro 3-4 Programas, Objetivos e Ações do Objetivo Estratégico II (parte 2)</i>	53
<i>Quadro 3-5 – Programas, Objetivos e Ações para atendimento do Objetivo Estratégico III</i>	57
<i>Quadro 3-6 Programas, Objetivos e Ações para atendimento do Objetivo Estratégico IV</i>	61

<i>Quadro 3-7 Programas, Objetivos e Ações para atendimento do Objetivo Estratégico V.....</i>	<i>63</i>
<i>Quadro 3-8 Programas, Objetivos e Ações para atendimento do Objetivo Estratégico VI.....</i>	<i>65</i>
<i>Quadro 3-9 Programas, Objetivos e Ações para atendimento do Objetivo Estratégico VII.....</i>	<i>68</i>
<i>Quadro 4-1 Indicadores dos Objetivos Estratégicos</i>	<i>73</i>
<i>Quadro 4-2 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico I - Promover os deslocamentos ativos</i>	<i>77</i>
<i>Quadro 4-3 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico II - Tornar o transporte coletivo mais atrativo</i>	<i>78</i>
<i>Quadro 4-4 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico III - Promover a segurança no trânsito</i>	<i>79</i>
<i>Quadro 4-5 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico IV - Melhoria da qualidade ambiental - Inclusão social e redução de desigualdades.....</i>	<i>79</i>
<i>Quadro 4-6 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico V - Inclusão social e redução de desigualdades.....</i>	<i>80</i>
<i>Quadro 4-7 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico VI - Otimizar a gestão do espaço viário.....</i>	<i>80</i>
<i>Quadro 4-8 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico VII - Estruturar a gestão pública</i>	<i>81</i>

GRÁFICOS

<i>Gráfico 1-1 Receitas (exceto intra-orçamentárias) e Despesas Pagas de Barueri 2014-2021 (valores reais de 2021 pelo INPC)</i>	<i>12</i>
<i>Gráfico 1-2 Projeção em diferentes cenários para as receitas de Barueri, em Reais.....</i>	<i>14</i>
<i>Gráfico 1-3 Crescimento e projeção populacional – 1991 a 2036</i>	<i>15</i>
<i>Gráfico 1-4 Óbitos totais em Barueri/SP – 2015 a 2021.....</i>	<i>17</i>
<i>Gráfico 1-5 Óbitos casos suspeitos ou confirmados de COVID-19 – Barueri/SP</i>	<i>18</i>
<i>Gráfico 1-6 Evolução e Projeção da Frota Municipal de Veículos – 2022 a 2036</i>	<i>29</i>
<i>Gráfico 1-7 Evolução e Projeção da Taxa de Motorização – 2022 a 2036.....</i>	<i>29</i>
<i>Gráfico 4-1 Metas de aumento de viagens em modos ativos e transporte coletivo.....</i>	<i>74</i>
<i>Gráfico 4-2 Metas de diminuição de mortes em incidentes de trânsito</i>	<i>75</i>
<i>Gráfico 4-3 Metas de diminuição de emissão de gases e material particulado</i>	<i>75</i>

INTRODUÇÃO

As políticas públicas territoriais brasileiras passaram por significativos avanços nos campos normativo e teórico, durante as duas últimas décadas, quadro renovado que favorece a ampliação do ordenamento e do desenvolvimento territorial, bem como a ampliação dos investimentos públicos no setor, desta forma ampliando a possibilidade da construção de cidades mais justas, salubres, adequadas e acessíveis, através da gestão pública territorial planejada.

Este novo conjunto normativo tem como base fundamental o Estatuto da Cidade, lei nº 10.257/2001, que regulamentou a Política Urbana brasileira e estabeleceu importantes referências relacionadas ao planejamento participativo e à função social da propriedade. Para o tema da mobilidade, assume fundamental relevância a Política Nacional de Mobilidade Urbana, Lei Federal nº 12.587/2012, que estabelece como princípio o planejamento e a promoção das políticas de transporte e de circulação, integradas à política de desenvolvimento urbano, objetivando a promoção do acesso universal e democrático ao espaço urbano. De acordo com estas diretrizes nacionais, a política local de mobilidade urbana deverá priorizar os modos de transporte coletivo e os ativos (não-motorizados), de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável.

Este documento apresenta o Produto 3: *Propostas Modais de Transporte do Plano de Mobilidade Urbana (PMOB) de Barueri/SP*, na forma de um relatório acompanhado de caderno de mapas anexo, como resultado dos trabalhos realizados no período de Abril e Maio de 2022. Este relatório apresenta as ações propostas para os sistemas de transportes do município e deve ser ainda complementado pelo *Produto 4: Propostas de Circulação e Viário*, que apresenta as propostas específicas sobre o sistema viário.

O processo de elaboração do Plano de Mobilidade é realizado pela Secretaria de Mobilidade Urbana de Barueri (SEMURB), com apoio da consultoria Risco Arquitetura Urbana e acompanhamento da Comissão de Mobilidade Urbana, instituída pela Portaria n.º 32, de 30 de março de 2022, composta por 12 membros – 6 representantes das secretarias municipais e 6 representantes de organizações da sociedade civil.

1 CENÁRIOS E PROJEÇÕES

A análise de cenários procura colocar em perspectiva as condicionantes básicas necessárias para a elaboração de planejamento, balizando as projeções e estimativas realizadas para o horizonte dos próximos quinze anos, considerando a evolução da população, o crescimento da frota de veículos, dos índices de motorização (dado pela relação entre população e frota) e do orçamento municipal. Com base nessas projeções, serão avaliadas as demandas, anteriormente diagnosticadas, relativas à mobilidade.

1.1 CENÁRIOS

A seguir, serão apresentados os cenários a partir dos quais se projeta as hipóteses futuras para o execução das ações planejadas neste PMOB. Estes cenários estão baseados em oito condicionantes básicas relacionadas a: (1) macroeconomia; (2) papel do Estado; (3) marco regulatório; (4) relações interfederativas; (5) capacidade da gestão local; (6) continuidade da política pública; (7) participação social; e (8) recursos disponíveis.

Estas diversas condicionantes, quando inter-relacionadas, compõem as 3 diferentes hipóteses de referência, denominadas: *otimista*, *pessimista* e *intermediária*, apresentadas no quadro, na sequência.

Começamos pelo **cenário macroeconômico**. Essa condicionante diz respeito aos principais destaques do quadro econômico no agregado nacional, ponderando perspectivas de crescimento do PIB, fatores relacionados à condução da política monetária e controle inflacionário. A conjuntura econômica nacional acaba impactando, ainda que de maneira muitas vezes indireta, a disponibilidade de recursos e oportunidades de investimentos que podem ser captadas pelo município.

Outra questão relevante tem a ver com o **papel do Estado** e a postura que assume frente aos desafios de gestão e execução de políticas públicas. Essa questão procura avaliar a inserção e capacidade de articulação em geral do Estado para garantir a defesa e fruição dos diversos direitos constitucionais, através de ação mais direta ou indireta dos entes públicos.

O **marco regulatório** também é avaliado. No caso, alterações e destaques a dispositivos legais ou novidades aplicáveis à política urbana com possível impacto na aplicação do PMOB.

Adicionalmente, a **relação interfederativa** também será analisada. Essa questão diz respeito ao arranjo entre diferentes esferas de governo e suas diferentes atribuições para garantir direitos e políticas, aqui mais estreitamente ligadas à temática da mobilidade urbana.

A **capacidade da gestão local**, por sua vez, busca tecer uma avaliação crítica sobre os instrumentos disponíveis, bem como a disposição de se enfrentar problemas presentes no município, em oposição à escala e diversidade de questões levantadas no diagnóstico.

Uma questão diretamente ligada a essa última trata da estabilidade e **continuidade da política pública**. Sobre isso, busca-se ponderar o potencial de linearidade da política a partir de questões ligadas ao cenário político municipal, mas também de outras esferas governamentais.

A **participação social**, além de fundamental para assegurar a aderência das soluções à realidade local, cumpre papel importante para assegurar a continuidade supramencionada. Nesse quesito, avalia-se as principais formas de participação social existentes e sua qualidade de atuação.

Coloca-se, ainda, ponderações acerca dos **recursos disponíveis** para que as ações previstas no plano possam ser executadas. A questão passa não apenas por recursos próprios, mas também por aqueles que podem ser adquiridos via transferências e convênios, bem como demais alternativas.

Uma vez apresentado o quadro de cenários e suas hipóteses, dá-se sequência com a exposição das projeções feitas que balizam a análise oferecida, no quando ao final deste item.

Quadro 1-1 Hipóteses e Condicionantes

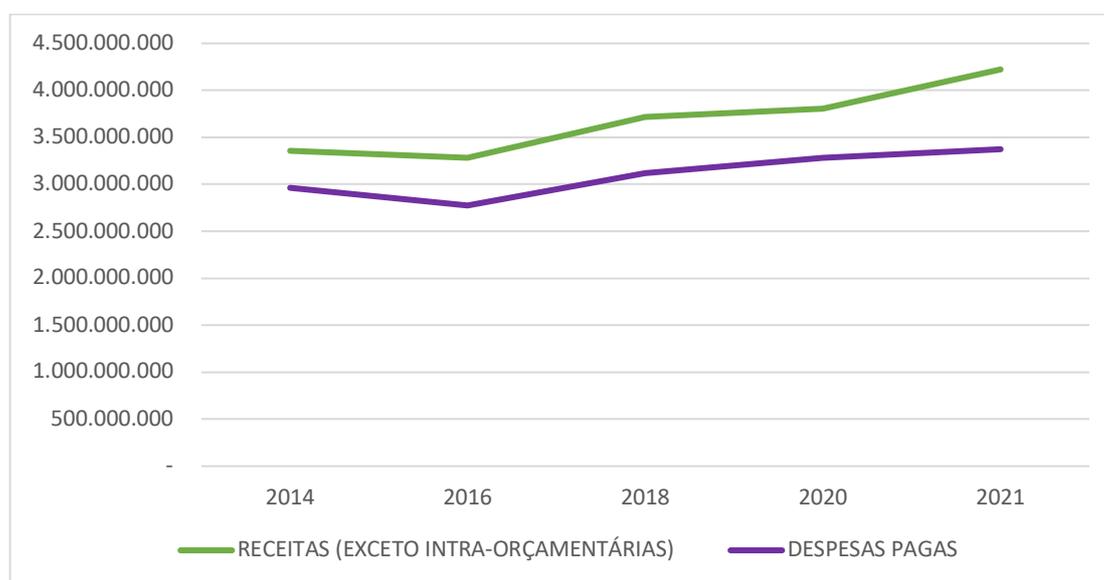
Condicionantes	Hipótese Otimista	Hipótese Intermediária	Hipótese Pessimista
Cenário macroeconômico	Retomada do crescimento (média em torno de 3% ao ano) sem pressões inflacionárias e relação dívida/PIB decrescente, a partir do próximo ano.	Vagarosa retomada do crescimento, em torno de 1% ao ano, com inflação variável e relação dívida / PIB instável.	Extensão do cenário de crise, com crescimento nulo ou negativo, inflação e relação dívida/PIB crescente.
Papel do Estado	Capacitação e reforço da atuação estatal frente às políticas públicas, com defesa ampla dos direitos e serviços à população.	Manutenção dos serviços públicos e extensão dos direitos em seus patamares e padrões atuais, com postura relativamente passiva do Estado, cumprindo, por vezes, apenas papel fiscalizador.	Continuidade na perda de capacidade de articulação e provimento de serviços e direitos públicos. Ampliação desmedida da privatização e postura de fiscalização passiva. Grande permissividade a interesses privados articulados na esfera pública.
Marco regulatório	Avanço na legislação e programas vigentes, com ampliação de direitos e regulamentação de instrumentos que permitam melhor atuar sobre a gestão urbana, a defesa de direitos e oferta de serviços públicos.	Manutenção da situação vigente, com instrumentos ainda sem regulamentação ou uso efetivo.	Flexibilização ou anulação de direitos, garantias e serviços, desestruturando as possibilidades de atuação pública e/ou requerendo padrões mais baixos para oferta de serviços públicos.
Relação interfederativa	Ampliação da coesão na atuação para as políticas públicas, com programas articulados nos diferentes níveis federativos.	Relação descoordenada com políticas e programas se reforçando acidentalmente e, por vezes, em sentidos opostos. Poucos elementos de harmonia federativa. Traços de Guerra Fiscal.	Avanço na dissolução e solidariedade nas relações federativas, com incentivos colocados para competição entre as diferentes esferas e ausência de coordenação e atuação harmônica.
Capacidade da gestão local	Gestão engajada em solucionar gargalos diagnosticados com mobilização da população local e municipalidade dotada dos instrumentos para aperfeiçoamento da defesa de direitos e oferecimento de políticas públicas.	Limitações consideráveis impostas pelas dificuldades diagnosticadas, capacidade de mobilização da população ou organização e iniciativa da gestão.	Agravamento dos principais problemas diagnosticados com atuação pouco coesa ou excessivamente passiva da gestão municipal, sem incorporar aspectos da participação social.
Continuidade da política pública	Situação de baixa polarização e grande compromisso com metas e objetivos das políticas públicas, com manutenção de dispositivos, recursos e iniciativas, nas diferentes esferas de governo.	Políticas e ações interrompidas ou voláteis de acordo com diferentes gestões, gerando alguma dificuldade para manutenção e provisão de programas e serviços públicos.	Alta instabilidade política, com políticas sendo prematuramente interrompidas ou excessivamente alteradas, com perda de referencial para população potencialmente atendida.
Participação social	Amplios mecanismos e formas de atuação social, através de conselhos, comissões, além de outras formas de participação direta e indireta, como consultas à população em sintonia e constante contato com serviços e políticas públicas. Postura ativa da gestão no sentido de inclusão e ampliação da participação popular.	Alguma participação social contemplada na elaboração e acompanhamento de políticas públicas, sem grandes esforços para sua incorporação ou ampliação.	Baixa participação social, com poucos canais ou formas de participação e ações e posturas que dificultem o acompanhamento e a opinião pública, ignorando questões ligadas à justiça social.
Recursos disponíveis	Disponibilidade crescente de recursos para diferentes setores, ampliando cobertura de serviços, extensão e profundidade de políticas públicas.	Recursos existentes, porém com acesso dificultado, com disputa entre as diferentes pastas e grande necessidade de hierarquização.	Corte generalizado de recursos e escassez de fundos para concretização de políticas públicas.

Elaboração: RiscoAU, 2022.

1.2 PROJEÇÃO DO ORÇAMENTO MUNICIPAL

Apresenta-se, a seguir, a projeção estimada para o orçamento municipal da Prefeitura de Barueri. Para isso, consideramos os dados orçamentários reportados pelo município para o período recente e levando em conta as flutuações verificadas entre 2014 e 2021. Como se pode atestar, no gráfico que segue, houve retomada, depois de 2016, de receitas e despesas. O período marcado pela pandemia coincidiu com uma expansão menor de custos municipais, ao passo que as receitas passaram por ampliação mais intensa. Análise específica sobre as componentes de receitas e despesas no período pode ser lida no caderno de diagnóstico da cidade.

Gráfico 1-1 Receitas (exceto intra-orçamentárias) e Despesas Pagas de Barueri 2014-2021 (valores reais de 2021 pelo INPC)



Fonte: FINBRA – STN (Ministério da Economia). Elaboração: RiscoAU, 2022.

A variação nas receitas, entre 2014 e 2021, foi de 25,86%, em termos reais de 2021, pelo INPC, do IBGE. Isso equivaleu a uma taxa média anual de 3,34%. As despesas pagas, por sua vez, tiveram variação, para o mesmo período, de 13,77%, tendo taxa média anual de 1,86%. Em conjunto, esses agregados tiveram variação de 20,19%, com taxa média anual de expansão de 2,66%. Essa taxa foi utilizada para projeção, para 15 anos, dos dados de receitas e despesas para o município, apresentada, no quadro seguinte, em diferentes cenários. Vale apontar que foram aplicadas as mesmas taxas para receitas e despesas pois o exercício considera a expansão do agregado.

Para o cenário considerado pessimista, foi prevista taxa de expansão anual média de 1,0%. Para o cenário intermediário, a taxa foi de 2,5% a.a., próximo ao que se verificou nos anos analisados para Barueri. O cenário otimista propôs expansão média de 4,0% a.a.. Além desses três cenários, sistematizou-se um cenário misto, que busca dar conta das flutuações e variações típicas dos ciclos econômicos. Em termos médios, esse cenário teve taxa anual média de 2,66%, levando em conta o que se verificou entre 2014 e 2021, período que contou com movimentos de retração e expansão.

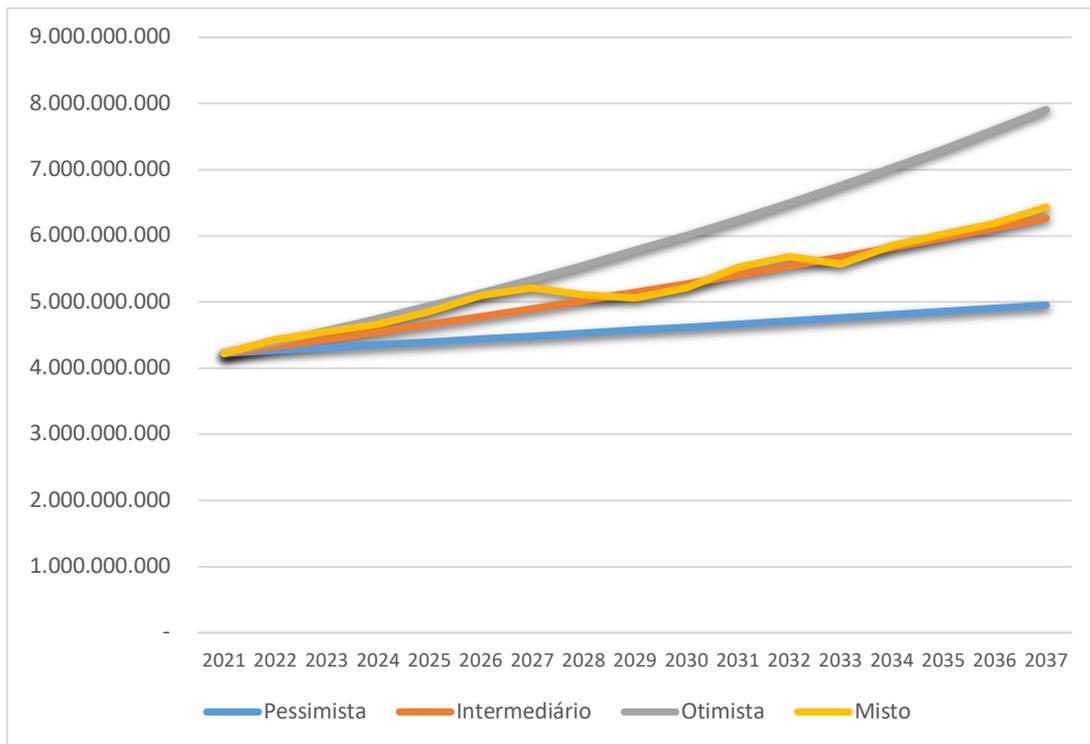
Quadro 1-2 Projeção de receitas e despesas municipais (valores em milhares de Reais)

Ano	Pessimista (var. de 1,0% a.a.)		Intermediário (var. de 2,5% a.a.)		Otimista (var. de 4,0% a.a.)		Misto (var. média de 2,66% a.a.)		
	Receita	Despesa	Receita	Despesa	Receita	Despesa	Receita	Despesa	Var. (%)
2021	4.222.453	3.373.590	4.222.453	3.373.590	4.222.453	3.373.590	4.222.453	3.373.590	-
2022	4.264.678	3.407.326	4.328.015	3.457.930	4.391.352	3.508.534	4.433.576	3.542.270	5,0
2023	4.307.325	3.441.399	4.436.215	3.544.378	4.567.006	3.648.875	4.548.849	3.634.369	2,6
2024	4.350.398	3.475.813	4.547.121	3.632.988	4.749.686	3.794.830	4.667.119	3.728.862	2,6
2025	4.393.902	3.510.572	4.660.799	3.723.812	4.939.673	3.946.624	4.853.804	3.878.017	4,0
2026	4.437.841	3.545.677	4.777.319	3.816.908	5.137.260	4.104.488	5.096.494	4.071.918	5,0
2027	4.482.219	3.581.134	4.896.751	3.912.331	5.342.751	4.268.668	5.213.713	4.165.572	2,3
2028	4.527.042	3.616.945	5.019.170	4.010.139	5.556.461	4.439.415	5.109.439	4.082.260	-2,0
2029	4.572.312	3.653.115	5.144.650	4.110.392	5.778.719	4.616.991	5.058.345	4.041.438	-1,0
2030	4.618.035	3.689.646	5.273.266	4.213.152	6.009.868	4.801.671	5.210.095	4.162.681	3,0
2031	4.664.215	3.726.543	5.405.097	4.318.481	6.250.263	4.993.738	5.522.701	4.412.442	6,0
2032	4.710.858	3.763.808	5.540.225	4.426.443	6.500.273	5.193.487	5.688.382	4.544.815	3,0
2033	4.757.966	3.801.446	5.678.730	4.537.104	6.760.284	5.401.227	5.574.614	4.453.919	-2,0
2034	4.805.546	3.839.460	5.820.699	4.650.532	7.030.695	5.617.276	5.853.345	4.676.615	5,0
2035	4.853.601	3.877.855	5.966.216	4.766.795	7.311.923	5.841.967	6.028.945	4.816.913	3,0
2036	4.902.137	3.916.634	6.115.372	4.885.965	7.604.400	6.075.646	6.185.698	4.942.153	2,6
2037	4.951.159	3.955.800	6.268.256	5.008.114	7.908.576	6.318.671	6.433.126	5.139.839	4,0
var. (%)	17,3	17,3	48,5	48,5	87,3	87,3	52,4	52,4	

Elaboração: RiscoAU, 2022.

Para ilustrar a variação, os dados para receitas foram organizados em gráfico, apresentado a seguir. O cenário misto oscilou próximo ao cenário intermediário, tendo, ao final, expansão levemente superior. Enquanto o cenário pessimista prevê expansão de 17,3%, entre 2021 e 2037, os cenários intermediário e misto registraram 48,5% e 52,4%, respectivamente. Já a perspectiva otimista resultou em expansão total de 87,3%, para o mesmo período.

Gráfico 1-2 Projeção em diferentes cenários para as receitas de Barueri, em Reais.



Elaboração: RiscoAU, 2022.

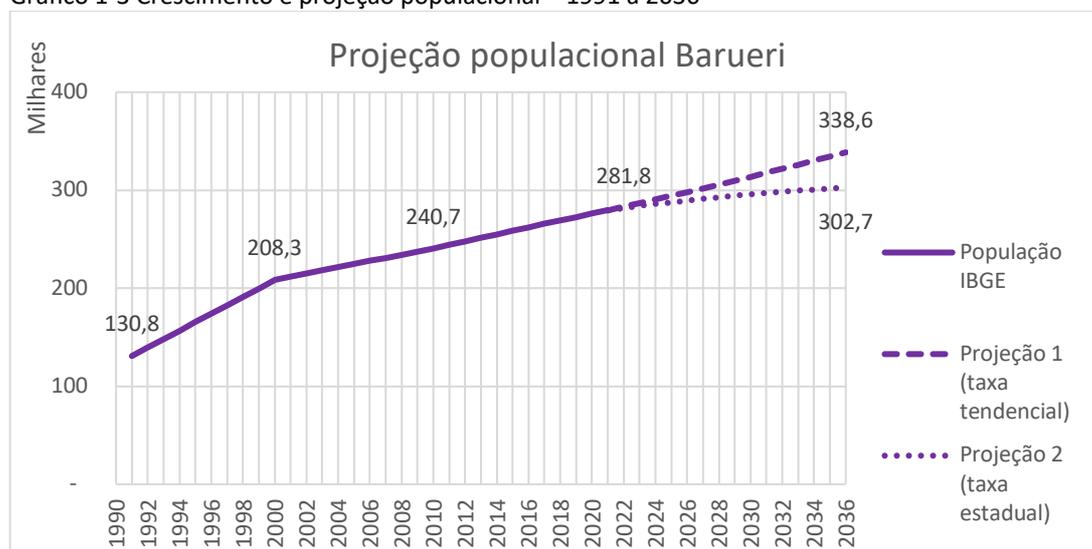
1.3 PROJEÇÃO POPULACIONAL

O Plano de Mobilidade tem como horizonte de planejamento os próximos 15 anos e prazo máximo de revisão de 10 anos. Considerando este horizonte, realizou-se a projeção populacional para os próximos 15 anos, até o ano de 2036, de acordo com os dados de população e a tendência de evolução populacional estadual adotada pelo IBGE.

Foram traçadas duas hipóteses de crescimento demográfico distintas. A primeira hipótese utiliza a taxa de crescimento tendencial dos últimos 20 anos (censos de 2000 e 2010 e projeção populacional de 2021). A estimativa populacional oficial para 2021 (279,7 mil habitantes, de acordo com o IBGE) é baseada na tendência verificada entre os dois últimos censos, que considera, inclusive, a tendência de ligeira redução da taxa de crescimento (entre 1,56% e 1,47% ao ano), mantendo um crescimento constante nas duas décadas (como se observa pelo gráfico). Segundo esta projeção, a população em 10 anos (2031) será de 317,7 mil habitantes e, em 15 anos, de 338,6 mil habitantes.

A segunda projeção considera as taxas de crescimento previstas para o estado de São Paulo (Projeção populacional IBGE), que parte de 0,78% (2021) e chega a 0,32% (2036), valores inferiores à tendência municipal. Os resultados são projeções de 297 mil habitantes em 10 anos (2031) e 302,7 mil habitantes em 15 anos (2036).

Gráfico 1-3 Crescimento e projeção populacional – 1991 a 2036



Fonte: Censo IBGE, 1991, 2010; Estimativas da população IBGE, 2021; Projeções populacionais IBGE, 2022 /
Elaboração: RiscoAU, 2022.

Quadro 1-3 Crescimento e projeção populacional (1991 a 2036)

Ano	Contagem/Estimativa		Projeção tendencial		Projeção estadual	
	População ¹	Taxa de crescimento ²	População	Taxa de crescimento ²	População	Taxa de crescimento ²
1991	130.799	-				
2000	208.281	6,58%				
2010	240.749	1,56%				
2021	279.704	1,47%	279.704	1,28%	279.704	0,78%
2022			283.290	1,26%	281.802	0,75%
2023			286.921	1,25%	283.803	0,71%
2024			290.599	1,23%	285.732	0,68%
2025			294.324	1,21%	287.590	0,65%
2026			298.097	1,20%	289.373	0,62%
2027			301.919	1,18%	291.080	0,59%
2028			305.789	1,16%	292.710	0,56%
2029			309.709	1,15%	294.232	0,52%
2030			313.679	1,13%	295.674	0,49%
2031			317.700	1,11%	297.034	0,46%
2032			321.773	1,09%	298.341	0,44%
2033			325.898	1,08%	299.564	0,41%
2034			330.075	1,06%	300.703	0,38%
2035			334.307	1,04%	301.755	0,35%
2036			338.592	1,03%	302.721	0,32%

Nota: (1) As populações de 1991, 2000 e 2010 correspondem às pesquisas do Censo; A população de 2021 é a estimativa realizada pelo IBGE. (2) Taxa de crescimento anual.

Fonte: Censo IBGE, 1991, 2010; Estimativas da população IBGE, 2021; Projeções populacionais IBGE, 2022 /
Elaboração: RiscoAU, 2022.

Quadro 1-4 Quadro resumo da projeção populacional (2010 a 2036)

Ano	IBGE	Projeções			Acréscimo populacional	
		1 - taxa tendencial	2 - taxa estadual	Média	sobre 2021	sobre 2010
2010	240.749	-	-	-	-	-
2021	279.704	-	-	-	-	-
2031	-	317.700	297.034	307.367	27.663	66.618
2036	-	338.592	302.721	320.656	40.952	79.907

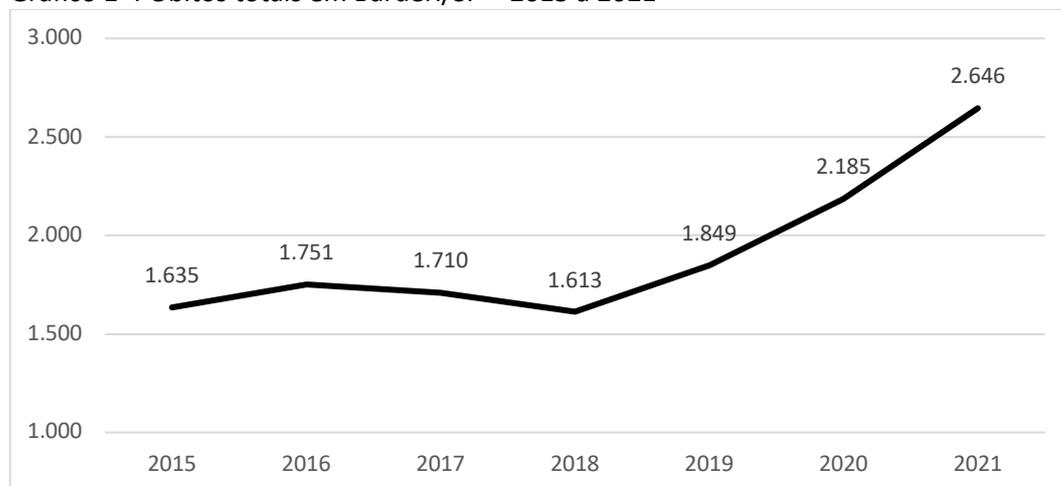
Fonte: Censo IBGE, 1991, 2010; Estimativas da população IBGE, 2021; Projeções populacionais IBGE, 2022 /
Elaboração: RiscoAU, 2022.

Fica claro, pela análise das estimativas populacionais e projeções, que mesmo adotando diferentes hipóteses, a tendência é de aumento da população pelos próximos anos. Considerando as dinâmicas metropolitanas, será adotada uma hipótese intermediária entre as duas projeções apresentadas (conforme apresentado no quadro resumo).

Assim, a projeção é que em 15 anos, a população seja de aproximadamente 320,6 mil habitantes, um acréscimo de 40,9 mil habitantes sobre a população atual. Todas as projeções precisam ser confirmadas futuramente, considerando os períodos de revisão do Plano de Mobilidade e dados do Censo IBGE vindouros.

É importante ressaltar que tais projeções têm como função apenas balizar as políticas. O momento presente traz fatores que dificultam estas projeções. Destacamos aqui o atraso do novo Censo Demográfico do IBGE, planejado inicialmente para 2020 e atualmente previsto para 2022, cujos dados permitirão um ajuste nas tendências, que podem ter se alterado na última década. Com a divulgação dos resultados desta pesquisa, será possível confirmar as estimativas populacionais para o período presente e traçar novas projeções.

Gráfico 1-4 Óbitos totais em Barueri/SP – 2015 a 2021



Fonte: Registro Civil, Portal da Transparência, 2022 /Elaboração: RiscoAU, 2022.

Outro fator importante que traz incerteza aos dados é a pandemia do COVID-19, cujos efeitos sobre a demografia mundial ainda não estão devidamente quantificados e analisados. No momento, podemos apenas estimar estes impactos a partir de dados de óbitos. De acordo com dados do Registro Civil, houve um aumento visível nos registros de óbitos totais no município, desde 2020, como se percebe pelo gráfico. Se comparado à média dos anos anteriores, os anos de 2020 e 2021 somados apresentam um aumento de cerca de 1.400 registros. Este aumento provavelmente está relacionado à pandemia, mas também pode englobar outros fatores (uma vez que se observa um aumento inclusive em 2019).

Gráfico 1-5 Óbitos por casos suspeitos ou confirmados de COVID-19 – Barueri/SP



Fonte: Central de Informações do Registro Civil - CRC Nacional.

Esta estimativa pode ser corroborada pelos dados de óbitos com suspeita ou confirmação de COVID-19, também do Registro Civil, que apresentam um total de 1.366 casos no município de Barueri, ao longo de pouco mais de 2 anos de Pandemia. Este valor corresponde a, aproximadamente, 0,5% da população atual do município, valor que não é suficiente para reverter a tendência de crescimento (que possui taxas entre 1,28% e 0,78%), mas ainda assim é bastante expressivo.

1.4 PROJEÇÃO DA EXPANSÃO URBANA

A partir da projeção populacional, é possível avaliar se as áreas previstas para expansão urbana e adensamento comportam a população prevista para os próximos anos, considerando os padrões de ocupação existentes, hoje, no município.

A análise apresentada visa verificar de que forma a ocupação urbana pode acomodar a previsão de crescimento populacional projetado para os próximos anos, de forma a indicar possíveis pressões por expansão da área urbanizada ou de mudanças na regulamentação de uso e ocupação. A conclusão é de que é possível acomodar o crescimento previsto para os próximos 15 anos dentro do perímetro já urbanizado, através do adensamento de áreas urbanas e da ocupação de vazios existentes. A exceção é a região do bairro dos Altos, que já vem passando por um crescimento no sentido oeste, podendo trazer efeitos negativos sobre a mobilidade devido à sua condição de topografia e de infraestrutura viária.

1.4.1 Situação presente da ocupação

O município possui 6.570 hectares e uma população de 279.704 habitantes (estimativa IBGE para 2021, a população no Censo 2010 era de 240.749 habitantes), o que dá uma densidade média de 43 hab./ha, em 2021 (ou 37 hab./ha, em 2010). No entanto, ainda que não existam áreas rurais, o município possui algumas grandes áreas sem ocupação urbana (Vila Militar e áreas de extração mineral) e áreas de grande concentração de indústrias e empresas, como já apresentado no diagnóstico, o que reduz bastante sua densidade populacional. Considerando apenas as áreas onde há população residente (aproximadamente 60% da área municipal), a densidade populacional média é de 71 hab./ha., em 2021 (61 hab./ha., em 2010).

Esta densidade média do município é relativamente baixa se comparada com as densidades das áreas plenamente ocupadas. Nas imagens, a seguir, temos quatro exemplos de ocupação, partindo de densidades mais altas (acima de 250 hab./ha.) até densidades mais baixas (próximas de 50 hab./ha.). A partir destas imagens, podemos analisar os padrões de ocupação correspondentes.

O primeiro exemplo é do Pq. dos Camargos, no Jd. Silveira, com 280 hab./ha.. A ocupação é majoritariamente de residências unifamiliares assobradadas, a densidade decorre da ocupação praticamente plena dos lotes existentes, que são de pequenas dimensões. Os lotes estreitos resultam em construções sem recuo lateral, com pouca presença de quintais.

Figura 1-1 Exemplo de ocupação com 280 hab./ha., bairro Jd. Silveira (Pq dos Camargos)



Fonte: Google Satellite, 2022.

O segundo exemplo é do Engenho Novo, com 170 hab./ha.. A ocupação também é majoritariamente de residências unifamiliares assobradadas em lotes pequenos, mas existem alguns lotes um pouco maiores e alguns pequenos galpões comerciais. Vemos, também, uma pequena presença de lotes não ocupados.

Figura 1-2 Exemplo de ocupação com 170 hab./ha., bairro Engenho Novo



Fonte: Google Satellite, 2022.

O terceiro exemplo é do bairro Aldeia, com 115 hab./ha.. A ocupação também é majoritariamente de residências unifamiliares assobradadas, mas com lotes ligeiramente

maiores, o que resulta num padrão construtivo de maior tamanho e custo – mais recuos, quintais, presença de algumas piscinas. A densidade mais baixa decorre, também, da presença de vazios, no caso, a várzea do Rio Cotia que margeia a ferrovia.

Figura 1-3 Exemplo de ocupação com 115 hab./ha., bairro Aldeia



Fonte: Google Satellite, 2022.

Figura 1-4 Exemplo de ocupação com 60 hab./ha., bairro Votupoca (São Fernando)



Fonte: Google Satellite, 2022.

Por fim, o quarto exemplo é do bairro São Fernando, no Votupoca, com 60 hab./ha.. A ocupação é majoritariamente de residências unifamiliares, mas em lotes grandes, com residências destacadas do lote, grandes recuos e grande presença de piscinas e de arborização. Vemos, também, que há lotes não ocupados e presença de áreas vazias, passíveis de loteamento.

Ainda que não tenham sido objeto de análise pormenorizada, cabe destacar que a densidade populacional dos empreendimentos residenciais de Alphaville e Tamboré estão em torno de 10 a 20 hab./ha., devido aos lotes de grandes dimensões e grande presença de áreas livres.

1.4.2 Tendência de adensamento e expansão

Os empreendimentos habitacionais previstos para o município (aprovados ou em análise) apontam para algumas áreas de maior interesse, como já apresentado no diagnóstico. O mapa, a seguir, apresenta os empreendimentos residenciais já aprovados, classificados por número de unidades habitacionais (dados da Secretaria de Planejamento e Urbanismo de Barueri). As localizações são áreas já apontadas como de tendência de adensamento ou expansão – Aldeia, Altos, Votupoca e algumas porções do Alphaville Residencial.

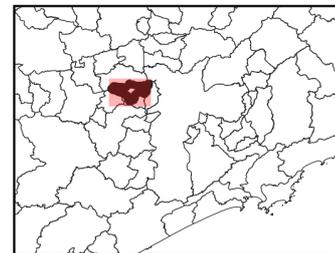
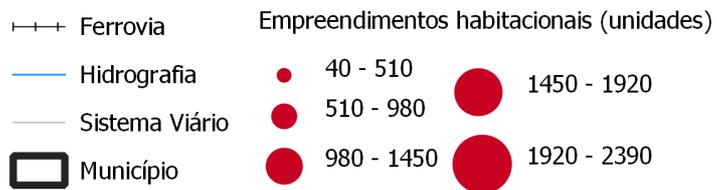
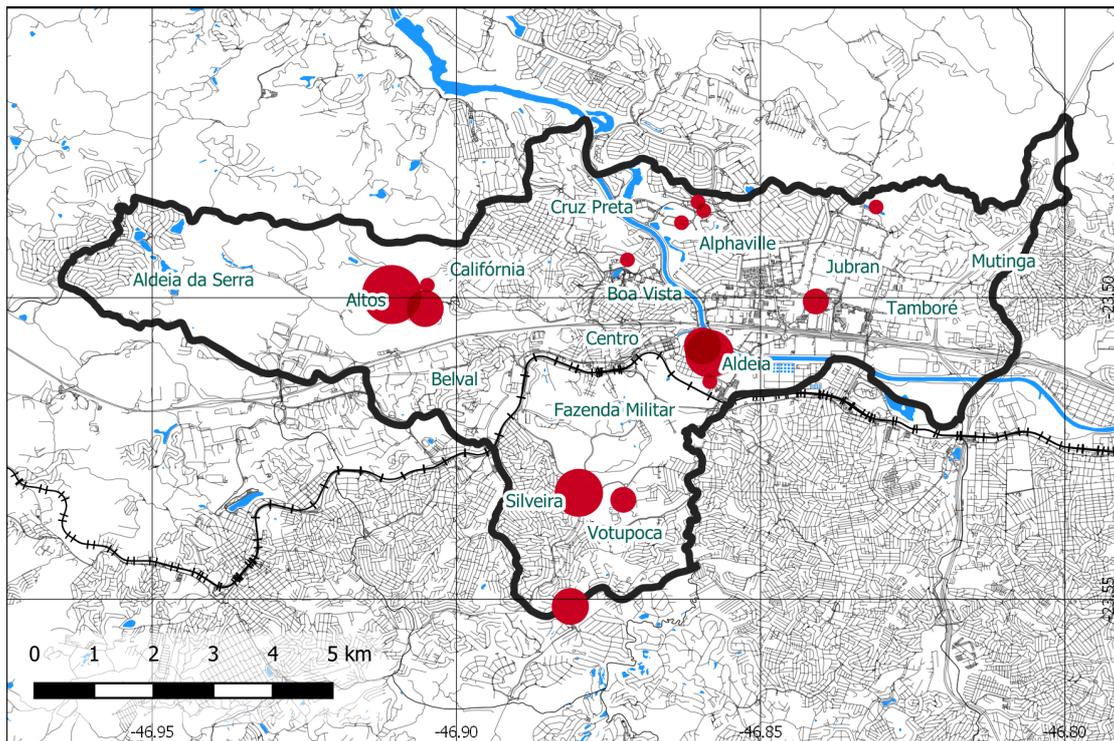
Estes empreendimentos somam um total de 12.686 unidades habitacionais previstas, em tipologias diversas – loteamentos, edifícios únicos ou conjuntos de edifícios. Considerando a ocupação média de 3,35 habitantes por domicílio (dados do Censo IBGE 2010), significa que os empreendimentos previstos atualmente podem abrigar cerca de 42,5 mil habitantes. Esta produção imobiliária já prevista seria capaz de atender à demanda de crescimento populacional projetado para o período de 2021 a 2036, apresentado no item anterior (projeção populacional).

Quadro 1-5 Quadro resumo dos novos empreendimentos

Empreendimentos aprovados ou em processo de análise	15
Unidades Habitacionais previstas	12.686
Média do número de moradores em domicílios	3,35
População estimada nos novos empreendimentos	42.498
Crescimento populacional projetado 2021-2036	40.952
Crescimento populacional projetado 2010-2036	79.907

Fonte: Prefeitura de Barueri-SPU, 2022 / Elaboração: RiscoAU, 2022.

Figura 1-5 Localização dos empreendimentos habitacionais aprovados



Fonte: Prefeitura de Barueri-SPU, 2022 / Elaboração: RiscoAU, 2022.

Outra forma de projetar a evolução da urbanização é através da indicação de adensamento da ocupação das áreas de menor densidade populacional. O mapa, a seguir, apresenta a densidade populacional (por setor censitário, Censo Demográfico IBGE 2010).

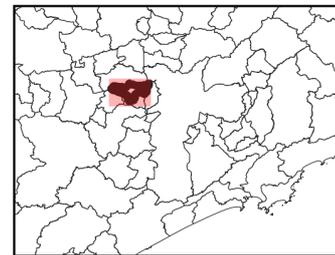
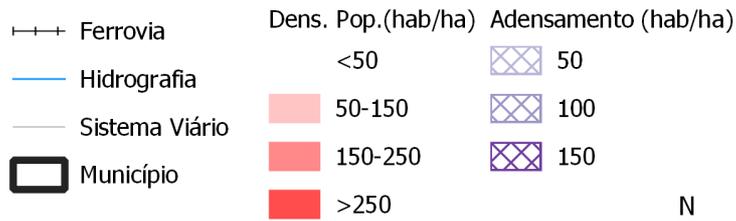
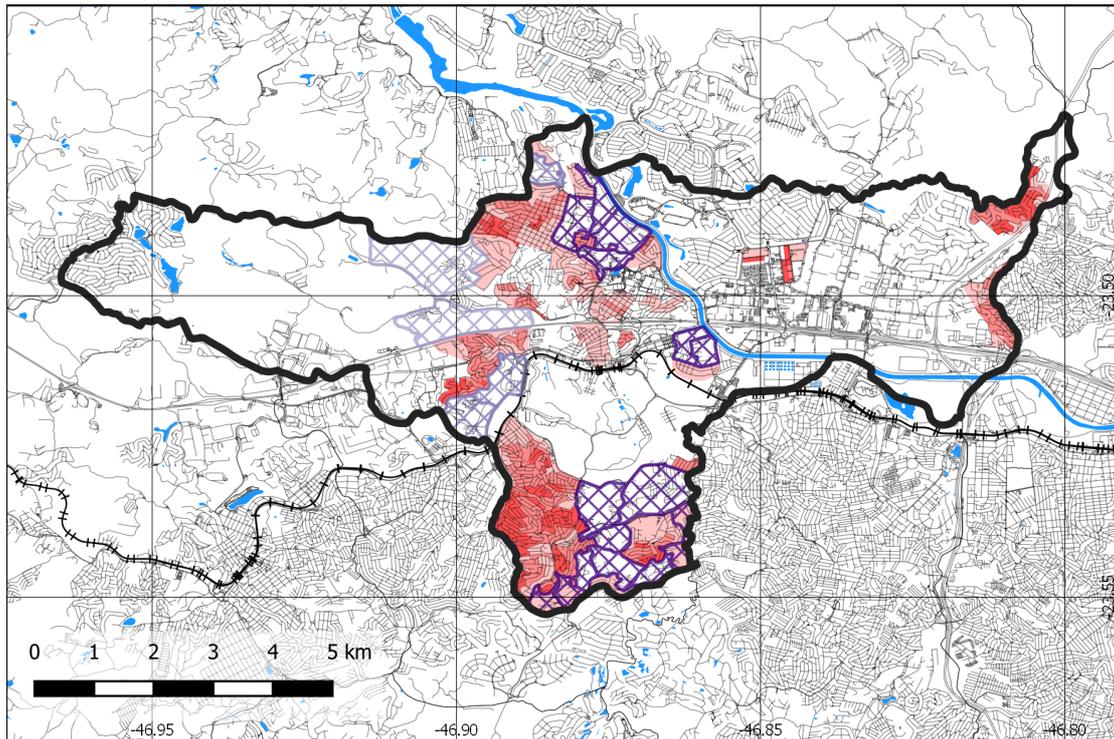
Como hipótese de adensamento, foram selecionadas áreas de baixa densidade (abaixo de 50 hab./ha.), mas contidas dentro da área urbanizada ou contíguas a ela. As áreas foram selecionadas priorizando as regiões onde já existe tendência de adensamento, através de novos loteamentos ou empreendimentos. As exceções foram algumas áreas na região de Cruz Preta e Chácaras Marco, onde há pouco interesse imobiliário atualmente, mas existe grande potencial de mudança; e uma ênfase maior nos bairros do Votupoca, onde há grande disponibilidade de áreas não ocupadas.

Nestas áreas, foram projetadas densidades populacionais desejadas, considerando os padrões existentes no município. Nas áreas totalmente contidas dentro da área urbanizada e de caráter mais central, as densidades futuras adotadas foram de 150 hab./ha; Nas áreas menos centrais ou de padrão misto (residencial e industrial ou de grandes comércio), foi adotado 100 hab./ha; E nas áreas onde não se recomenda uma ocupação plena (bairro dos Altos), foi adotado 50 hab./ha.

A partir destas densidades projetadas, é possível estimar o acréscimo populacional possível de se realizar apenas pelo adensamento da ocupação urbana, seguindo os padrões de ocupação existentes no município. Estes valores estão apresentados nos quadros, a seguir.

É importante ressaltar que o município vem passando por um processo de verticalização recente, de modo que os padrões de ocupação e da morfologia urbana vêm se alterando nos últimos anos. Como este estudo utiliza a base do Censo 2010, podem ser necessárias revisões e atualizações nos valores, quando da divulgação dos dados do novo Censo, caso se adote seguir estas diretrizes. Ainda assim, é seguro afirmar que as densidades futuras adotadas são plenamente realizáveis, tomando como parâmetro os padrões de ocupação conhecidos da Região Metropolitana de São Paulo.

Figura 1-6 Áreas passíveis de adensamento urbano



Fonte: Censo IBGE 2010 / Elaboração: RiscoAU, 2022.

Quadro 1-6 Projeção de adensamento da área urbanizada (2010 a 2036)

Código Setor Censitário	Bairro	Área (ha)	2010		2036		Acréscimo populacional (2010-2036)
			População	Densidade (hab./ha.)	Densidade projetada (hab./ha.)	População projetada	
350570810000015	Aldeia	22	722	33	150	3.300	2.578
350570810000034	Aldeia	20	867	43	150	3.000	2.133
350570805000098	Altos	139	1.175	8	50	6.950	5.775
350570815000007	Altos	104	108	1	50	5.200	5.092
350570815000003	Belval	46	428	9	100	4.600	4.172
350570815000012	Belval	53	895	17	100	5.300	4.405
350570805000053	Chácaras Marco	25	323	13	100	2.500	2.177
350570805000140	Chácaras Marco	58	873	15	100	5.800	4.927
350570810000002	Votupoca	92	1.632	18	150	13.800	12.168
350570810000008	Votupoca	16	1.415	88	150	2.400	985
350570810000010	Votupoca	17	1.027	60	150	2.550	1.523
350570810000012	Votupoca	38	1.220	32	150	5.700	4.480
350570810000014	Votupoca	60	1.638	27	150	9.000	7.362
350570810000016	Votupoca	19	861	45	150	2.850	1.989
350570810000022	Votupoca	25	739	30	150	3.750	3.011
350570810000027	Votupoca	20	1.221	61	150	3.000	1.779
350570810000036	Votupoca	21	1.013	48	150	3.150	2.137
350570810000042	Votupoca	19	1.504	79	150	2.850	1.346
350570805000025	Cruz Preta	26	317	12	150	3.900	3.583
350570805000040	Cruz Preta	46	991	22	150	6.900	5.909
350570805000138	Cruz Preta	32	881	28	150	4.800	3.919
350570805000137	Cruz Preta	42	881	21	150	6.300	5.419

Elaboração: RiscoAU, 2022.

Quadro 1-7 Quadro resumo da projeção de adensamento da área urbanizada (2010 a 2036)

Área total (ha)	940
População 2010	20.731
Densidade média (hab./ha.)	32
Densidade proposta	132
Acréscimo populacional	86.869
Crescimento populacional projetado 2021-2036	40.952
Crescimento populacional projetado 2010-2036	79.907

Elaboração: RiscoAU, 2022.

O adensamento projetado para as áreas destacadas permite um acréscimo populacional de 86,9 mil habitantes (sobre a população de 2010), valor acima do crescimento populacional de 79,9 mil habitantes projetado para o período de 2010-2036. Esta análise corrobora a conclusão anterior, de que é possível abrigar o crescimento populacional dos próximos 15 anos realizando o mínimo de expansão da área urbanizada e priorizando a ocupação de vazios e o adensamento de áreas já urbanizadas.

Esta projeção é um estudo da capacidade de acomodação do crescimento populacional dentro da ocupação urbana existente, com caráter de recomendação de diretriz. Uma análise mais precisa dos locais de desenvolvimento urbano desejado deve ser realizada no processo de revisão do Plano Diretor e da Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo.

1.5 PROJEÇÃO DA FROTA MUNICIPAL E DA TAXA DE MOTORIZAÇÃO

Neste item, foram realizadas projeções da evolução da frota para os próximos 15 anos. Devido ao peso expressivo dos modos de transporte individual motorizado, foram realizadas projeções para as categorias de Automóvel e Moto.

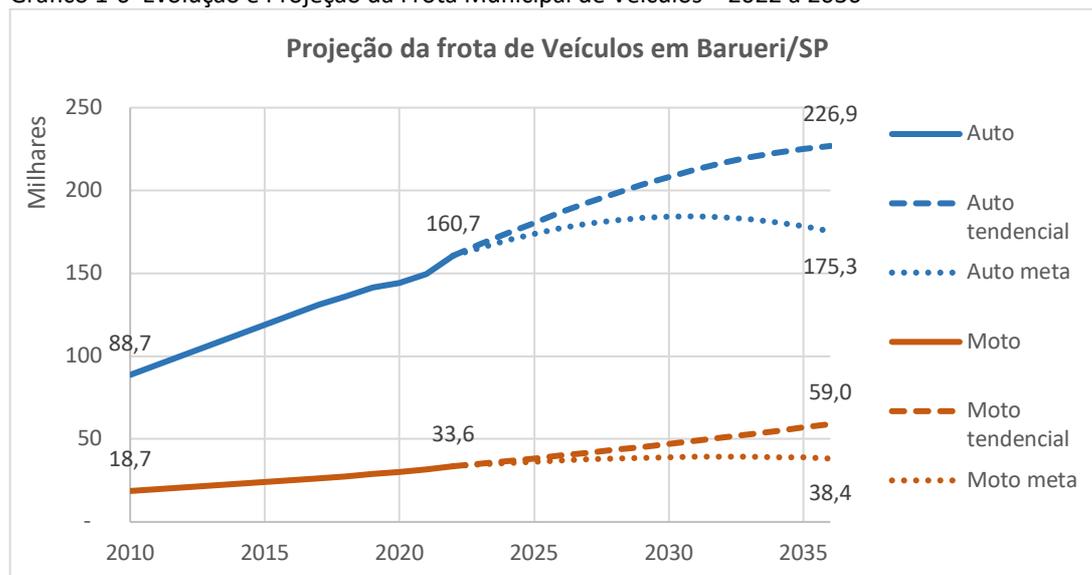
A frota veicular de Barueri, conforme já apresentado no diagnóstico, teve aumento muito expressivo no período de 2010 a 2022, passando de 88,7 mil automóveis e 18,7 mil motos, em 2010, para 160,7 mil automóveis e 33,6 mil motos, em 2022, um crescimento de 80%.

No mesmo período, o aumento da população foi de cerca de 17%, o que significa um crescimento expressivo da motorização da população – mais pessoas passaram a utilizar automóvel e moto. Essa relação pode ser expressa pela taxa de motorização (número de veículos por 100 habitantes), que salta de 36,9 automóveis por cada 100 habitantes para 56,9; e de 7,8 motos para cada 100 habitantes para 11,9, entre 2010 e 2022.

O seja, a tendência ao crescimento da motorização da população é bastante evidente, o que se relaciona com a crescente participação do uso dos modos motorizados individuais e o aumento dos congestionamentos, sobretudo nos bairros com maior concentração de empregos e população de maior renda.

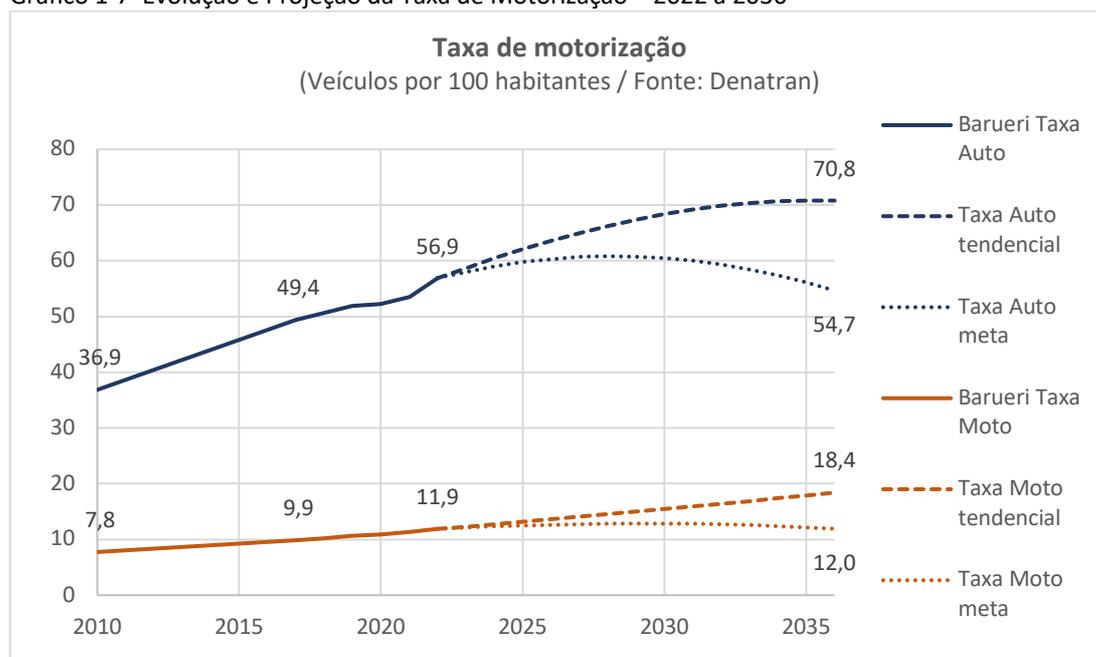
A partir dos dados existentes, foram realizadas projeções em duas hipóteses: (1) Taxa de motorização, situação sem intervenções que alterem o padrão de mobilidade da população – forma de utilização e propensão à aquisição de veículos; e (2) Taxa de motorização meta, onde serão adotadas medidas diversas de alteração dos padrões de deslocamento. Estas projeções estão apresentadas nos gráficos e nos quadros, incluindo os índices de crescimento (porcentagem ao ano) das taxas de motorização utilizados para o cálculo.

Gráfico 1-6 Evolução e Projeção da Frota Municipal de Veículos – 2022 a 2036



Fonte: DENATRAN, 2010 a 2022; RiscoAU, 2022 / Elaboração: RiscoAU, 2022.

Gráfico 1-7 Evolução e Projeção da Taxa de Motorização – 2022 a 2036



Fonte: IBGE, 2022; DENATRAN, 2010 a 2022; RiscoAU, 2022 / Elaboração: RiscoAU, 2022.

Nota: taxa de motorização expressa em veículos/100 habitantes.

Quadro 1-8 Projeção da taxa de motorização - 2022 a 2036

Ano	Projeção populacional	Auto	Moto	Auto tendencial	Moto tendencial	Auto meta	Moto meta
2010	240.749	36,9	7,8				
2017	265.539	49,4	9,9				
2018	269.080	50,6	10,2				
2019	272.621	51,9	10,6				
2020	276.163	52,3	10,9				
2021	279.704	53,5	11,4				
2022	282.546	56,9	11,9	56,9	11,9	56,9	11,9
2023	285.362			58,7	12,3	58,0	12,1
2024	288.166			60,4	12,7	59,0	12,3
2025	290.957			62,1	13,2	59,7	12,5
2026	293.735			63,6	13,6	60,3	12,7
2027	296.499			65,0	14,1	60,7	12,8
2028	299.250			66,3	14,5	60,8	12,8
2029	301.971			67,4	15,0	60,8	12,8
2030	304.677			68,4	15,4	60,5	12,8
2031	307.367			69,2	15,9	60,0	12,8
2032	310.057			69,8	16,4	59,3	12,7
2033	312.731			70,3	16,9	58,4	12,6
2034	315.389			70,6	17,4	57,3	12,4
2035	318.031			70,8	17,9	56,1	12,2
2036	320.656			70,8	18,4	54,7	12,0

Fonte: IBGE, 2022; DENATRAN, 2010 a 2022; RiscoAU, 2022 / Elaboração: RiscoAU, 2022.

Nota: taxa de motorização expressa em veículos/100 habitantes.

Quadro 1-9 Índices de crescimento da taxa de motorização - 2022 a 2036

Ano	Auto	Moto	Auto tendencial	Moto tendencial	Auto meta	Moto meta
2010	-	-				
2017	4,9%	2,2%				
2018	2,4%	3,1%				
2019	2,6%	4,3%				
2020	0,6%	2,7%				
2021	2,5%	3,9%				
2022	6,2%	4,7%	-	-	-	-
2023			3,2%	3,5%	2,0%	2,0%
2024			3,0%	3,4%	1,7%	1,7%
2025			2,7%	3,4%	1,3%	1,4%
2026			2,5%	3,3%	0,9%	1,1%
2027			2,2%	3,3%	0,6%	0,8%
2028			2,0%	3,2%	0,2%	0,5%
2029			1,7%	3,2%	-0,1%	0,2%
2030			1,5%	3,1%	-0,5%	-0,1%
2031			1,2%	3,1%	-0,8%	-0,4%
2032			1,0%	3,0%	-1,2%	-0,7%
2033			0,7%	3,0%	-1,5%	-1,0%
2034			0,5%	2,9%	-1,9%	-1,3%
2035			0,2%	2,9%	-2,2%	-1,6%
2036			0,0%	2,8%	-2,5%	-1,9%

Fonte: IBGE, 2022; DENATRAN, 2010 a 2022; RiscoAU, 2022 / Elaboração: RiscoAU, 2022.

Nota: taxa de motorização expressa em veículos/100 habitantes.

Quadro 1-10 Projeção da frota municipal - 2022 a 2036

Ano	Auto	Moto	Auto tendencial	Moto tendencial	Auto meta	Moto meta
2010	88.732	18.662				
2017	131.251	26.301				
2018	136.205	27.473				
2019	141.607	29.020				
2020	144.303	30.195				
2021	149.778	31.788				
2022	160.727	33.628	160.727	33.628	160.727	33.628
2023			167.525	35.148	165.576	34.642
2024			174.163	36.714	169.961	35.578
2025			180.599	38.326	173.839	36.425
2026			186.792	39.983	177.166	37.177
2027			192.700	41.687	179.906	37.827
2028			198.281	43.436	182.028	38.369
2029			203.487	45.229	183.500	38.796
2030			208.289	47.066	184.311	39.104
2031			212.652	48.948	184.451	39.292
2032			216.552	50.877	183.926	39.358
2033			219.951	52.849	182.729	39.300
2034			222.820	54.865	180.873	39.119
2035			225.138	56.922	178.376	38.816
2036			226.885	59.022	175.262	38.393

Fonte: IBGE, 2022; DENATRAN, 2010 a 2022; RiscoAU, 2022 / Elaboração: RiscoAU, 2022.

A primeira hipótese é a de crescimento tendencial, onde a taxa de motorização continua a crescer, ou seja, a população aumentará o uso relativo de automóvel e moto. Esta tendência não pode ser estendida de forma indefinida, uma vez que este modelo de mobilidade tem limitações técnicas e implicações graves sobre os sistemas de mobilidade.

Como parâmetro, estão apresentados, a seguir, as taxas de motorizações de algumas das Regiões metropolitanas brasileiras, com ênfase nos casos mais altos. Fica evidente como a situação atual das taxas de motorização de Barueri já estão muito próximas dos máximos encontrados nas maiores metrópoles brasileiras. Assim, é provável que, mesmo sem a adoção de políticas de mudança nos padrões de uso, a taxa de motorização por automóvel não atinja os valores tendenciais (acima de 60), uma vez que a utilização deste modo já está em níveis extremos, o que pode levar a um desincentivo forçado por se tornar impraticável.

Quadro 1-11 Regiões metropolitanas com as mais altas taxas de motorização no país (2019)

Região Metropolitana	Auto	Moto
Brasília	40,9	6,8
Belém/PA	16,3	10,4
Belo Horizonte/MG	48,6	9,1
Campinas/SP	53,2	12,6
Curitiba/PR	54,3	9,4
Florianópolis/SC	50,8	14,4
Fortaleza/CE	22,5	11,6
Goiânia/GO	41,5	18,4
Natal/RN	25,9	11,1
Porto Alegre/RS	44,4	9,1
São Paulo/SP	49,2	9,0

Fonte: Observatório das Metrôpoles, a partir de dados do Denatran, 2019.

Assim, foi calculada a segunda hipótese, a projeção meta, que considera um cenário futuro desejado – onde serão adotadas medidas de desincentivo ao uso dos modos individuais motorizados e a migração para modos ativos e modos coletivos – mas sem desconsiderar a tendência atual de motorização, uma vez que padrões de deslocamento estão culturalmente arraigados e não podem ser alterados de forma imediata. Por isso, projetou-se uma redução gradual das taxas de motorização, de forma que no ano-horizonte (2036) as taxas se mantenham próximas ou abaixo das atuais.

É importante destacar que a redução ou manutenção da taxa de motorização não significa que o número de veículos vai reduzir, uma vez que se trata de uma taxa proporcional à população, que tende a crescer no período. Ou seja, ainda haverá um crescimento do número total de veículos circulando no município.

O que fica evidente pela projeção da frota municipal é que o uso do automóvel no município já é extremamente elevado, acima das grandes regiões metropolitanas brasileiras. A tendência de elevação da taxa de motorização acima de 60 veículos por 100 habitantes, nos próximos 2 anos, significa atingir uma situação impraticável de congestionamentos, o que torna urgente a adoção de políticas de redução do uso do automóvel.

1.6 CENÁRIO ADOTADO

Apresenta-se, em seguida, uma breve síntese dos cenários e projeções avaliados para este Plano. Vale apontar, desde já, algo que perpassa as condicionantes de cenário e projeções adotadas, relativo à instabilidade política, econômica e social identificados na atual conjuntura brasileira. As eleições, em outubro deste ano, e seus desdobramentos ampliaram de forma aguda as incertezas, com grande polarização política e um conjunto muito heterogêneo de projetos de poder disputando, cada qual com diferentes posturas para as condicionantes aqui selecionadas. Essa situação, além de um desafio para esse tipo de exercício, dificulta a adoção de cenários particularmente positivos ou otimistas. Com isso em vista, seguem as principais ponderações acerca das projeções e condicionantes de cenário.

Em termos do **orçamento municipal**, propõe-se a adoção do cenário misto, com taxas variáveis de crescimento, partindo de uma projeção particularmente positiva para os próximos 2 anos, dando sequência à tendência recente de expansão. A adoção do cenário misto como mais provável apoia-se na trajetória recente dos dados municipais e, em linhas gerais, manteve-se próximo ao estimado como cenário intermediário. Essa assunção está calcada nas incertezas supramencionadas, tornando difícil a adoção de cenários extremos.

Quanto à **projeção populacional**, trabalhou-se a hipótese intermediária entre as taxas de crescimento tendencial identificadas há 12 anos pelo IBGE para o município e aquela associada ao Estado de São Paulo, de menor vulto. De acordo com os dados trabalhados, a expectativa, passível de revisão com o lançamento dos dados do Censo Demográfico de 2022, é de pouco menos de 41 mil habitantes adicionais na população de Barueri, em 15 anos.

Isso se relaciona diretamente com os dois tópicos seguintes. Para a **projeção da expansão urbana**, a partir de padrões de densidade e análise da ocupação no município, confrontadas com dados de empreendimentos informados pela gestão municipal, nota-se que a expansão populacional prevista poderia ser acomodada pelos empreendimentos já anunciados. Por um lado, isso alivia pressões para expansão da área urbanizada do ponto de vista da demanda. Percebe-se que pressões do setor imobiliário se configurariam, então, na principal fonte de preocupação sobre o tema, exigindo postura ativa da gestão para minimizar seus efeitos negativos.

Acerca da **projeção da frota municipal e taxa de motorização**, ficou evidente a necessidade premente de adoção de medidas para desincentivo ao uso do automóvel individual em favor dos modos coletivos e ativos. Com a projeção de ampliação da população no horizonte

analisado, a manutenção das atuais taxas agravariam sobretudo os problemas já diagnosticados de congestionamentos.

O **cenário macroeconômico**, marcado atualmente por um quadro instável, divide-se entre pressões de retomada e adoção de ajustes e reformas de austeridade potencializados pelas medidas de combate à escalada inflacionária. Em que pese o PIB de 2021 ter superado as perdas de 2020, agravadas pela pandemia de covid-19, a economia ainda não conseguiu igualar a marca de 2014, feito que provavelmente depende de mudanças na condução da política econômica, uma vez que o cenário atual é de queda nos rendimentos pessoais. A compressão da renda, num cenário de expansão do emprego, atesta momento de precarização do mercado de trabalho, com aumento da participação de empregos sem carteira assinada. A superação dessas instabilidades passa pela retomada de investimentos públicos e transformações no mundo do trabalho – o atual governo é o primeiro desde o lançamento do Plano Real a entregar salários com perda real do seu poder de compra. Essas mudanças dependem fundamentalmente do resultado das eleições, a serem realizadas em outubro.

Em relação ao **papel do Estado**, o período recente foi marcado por uma postura ao mesmo tempo excessivamente liberal, com aplicação de reformas (como a trabalhista) e iniciativa de privatização de empresas públicas relevantes, mas também desestruturante, com a Emenda Constitucional 95 aplicando um congelamento real dos gastos públicos federais por 20 anos, algo sem precedente na história econômica mundial, com o propósito de se buscar superávit primário nas contas nacionais e colocando em risco o provimento de serviços e investimentos públicos. Nesse sentido, a prática tem sido em sentido oposto à necessidade geral da população e a despeito dos interesses de sua maior parte.

No tocante aos **marcos regulatórios**, as principais referências ainda são a Constituição Federal de 1988, o Estatuto da cidade (Lei 10.257/2001) e a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012), com as bases para o entendimento e atuação através de políticas urbanas e da política de mobilidade, em particular. Ali, constam instrumentos importantes do ponto de vista da construção de cidades mais justas, como o IPTU progressivo; outorga onerosa do direito de construir; parcelamento, edificação e utilização compulsórios de imóvel, direito de preempção, entre outros. Alguns desses instrumentos, embora regulamentados, ainda não foram absorvidos pelas práticas de gestão dos municípios. Adicionalmente, a PNMU oferece elementos fundamentais para a priorização das práticas na mobilidade urbana, dando destaque para os deslocamentos ativos e o transporte coletivo frente ao individual

motorizado. Perspectivas para um sistema único da mobilidade urbana podem trazer avanços interessantes nesse campo.

A **relação interfederativa** traz um dos principais focos de instabilidade diagnosticados. A aprovação da Emenda Constitucional 95, congelando os gastos públicos por 20 anos, coloca uma situação grave para as políticas públicas: com exceção das áreas da saúde e da educação, os recursos federais para as diferentes políticas públicas passariam por um embate direto. Ou seja, no atual contexto, para que se possa aumentar a parcela de gastos com, por exemplo, urbanismo, deve-se reduzir, em igual montante, a verba de outra área. Embora a lei não se aplique a gastos estaduais ou municipais, acaba por congelar as possibilidades de expansão para diversos setores com impactos concretos sobre os espaços urbanos e as populações dos municípios. Basta entender que, por exemplo, grande parte dos recursos para expansão da rede elétrica brasileira, ou no tocante ao saneamento básico, veio de recursos federais. Além disso, seguem as tendências ligadas à manutenção da guerra fiscal, com municípios e estados competindo por investimentos privados através de alteração de impostos e concessão de isenções, com claros impactos negativos sobre os cofres públicos. A retomada da arrecadação tributária tem sido o maior fator de expansão das receitas no tema, com investimentos do governo estadual tendo também destaque frente ao cenário de poucos recursos federais destinados ao tema.

Os principais desafios colocados à **gestão local** partem, primeiramente, da dimensão e profundidade das questões diagnosticadas no município. Por um lado, o município é dotado de boas condições financeiras e bons quadros técnicos. Entretanto, é preciso adotar postura mais ativa em algumas frentes, como na regulação e fiscalização dos serviços prestados por concessionárias, bem como na busca por aproximar as diferentes secretarias e suas rotinas. Parte dessas questões pode ser auxiliada por capacitação da burocracia municipal através de cursos de formação e especialização. Vale também apontar a necessidade de contratação para dar conta de forma satisfatória das tarefas necessárias de fiscalização e análise identificadas no Programa de Ações. Outra dinâmica importante e que precisa contar com postura ativa da gestão é a inclusão da participação social em diferentes etapas de suas rotinas.

Sobre a questão da **continuidade da política pública**, há a já apontada situação de interrupção colocada em nível federal que comprometeu muitas das políticas em vigência até o ano de 2018, com cortes e cancelamentos de um conjunto de políticas públicas. No município, é possível aprimorar a questão da estabilidade a partir de medidas relativamente simples de sistematização de informações, para que gestões futuras possam ter o conhecimento sobre

motivações, embasamentos técnicos, históricos etc.. Além disso, é importante firmar pactos em torno de conceitos fundamentais. A priorização dos transportes ativos e coletivos sobre os individuais motorizados é algo preconizado na política federal e, dado o extenso quadro de desigualdades presentes no município, a gestão precisa enfrentar de forma sistemática as distorções e desafios trazidos pela ampla adoção do automóvel individual que até então vigoram.

Em termos da **participação social**, é necessário internalizar de maneira mais abrangente a participação das diferentes localidades do município, com mecanismos amplos e recorrentes de contato. O funcionamento e manutenção de conselhos temáticos, como o COMUTRAN, cooperam para que segmentos da sociedade participem diretamente e estejam a par da condução de temas relevantes no município. A crescente incorporação da participação popular nas decisões de política pública é importante e desejável. Durante o processo de elaboração do atual Plano de Mobilidade, a participação popular, através de consulta pública, participação em conselho e vindoura audiência pública, esteve em pauta. Este é um passo importante, mas que pode ser ainda ampliado, nos próximos anos, incorporando não apenas práticas mais transparentes, divulgação de dados e informações de forma ampla, mas também abertura para que a população tenha canais consolidados de participação na vida pública de Barueri.

A avaliação acerca dos **recursos disponíveis** é relativamente pessimista. Como já se apontou no diagnóstico e mesmo quando se tratou das projeções orçamentárias, o contexto atual é de escassez de recursos federais. Na esfera estadual, o cenário é um pouco distinto, com a arrecadação do principal tributo dessa esfera, o ICMS, em expansão. Nesse sentido, o governo estadual tem se mostrado mais profícuo para possíveis projetos e transformações no sistema de mobilidade de Barueri. A alteração desse cenário passa não apenas pela recuperação econômica, mas também por uma mudança de posturas e posicionamentos frente às prioridades da gestão federal.

O Quadro, a seguir, apresenta de forma sintética as principais questões e sua avaliação:

Quadro 1-12 Quadro Situação das condicionantes no cenário atual do Município de Barueri

Condicionantes	Situação	Observações
1 – Macroeconomia	Ruim	Grandes incertezas e retomada muito mais lenta do que o esperado pela equipe oficial do governo. Baixo crescimento e retração dos rendimentos, num quadro inflacionário.
2 – Papel do Estado	Média	Retração da máquina e investimentos públicos com existência de conselhos fortes.
3 – Marcos regulatórios	Boa	Esforços para aplicação de instrumentos regulamentados pelo Estatuto das cidades e introdução de diretrizes da PNMU.
4 – Relação interfederativa	Ruim	Relações tensionadas pela escassez de recursos e instabilidade do cenário político federal.
5 – Capacidade da gestão local	Boa	Município conta com situação financeira favorável e quadros técnicos capazes, ainda que precise contratar para reestruturar capacidade de fiscalização.
6 – Continuidade da Política Pública	Média	Instabilidade política do país gera insegurança em todas as esferas administrativas, mas identificou-se alinhamento entre os quadros técnicos municipais, demandas da população e amparo na legislação vigente federal para a temática da mobilidade.
7 – Participação social	Média	Conselhos e Comissão precisam melhorar a capacidade deliberativa e esforços de inclusão de diferentes parcelas da população e localidades do município. Necessidade de formas ativas de manter contato com a população das diferentes localidades do município
8 – Recursos disponíveis	Média	Perspectiva de poucos recursos federais, inclusive para convênios ligados à provisão de infraestrutura. Cenário que depende de mudanças em outras esferas de governo. Isso posto, município possui recursos e há investimento estadual.

Elaboração: Risco AU, 2022.

2 PRÍNCÍPIOS, DIRETRIZES E OBJETIVOS

2.1 PRINCÍPIOS

Os *princípios* são o ponto de partida do Plano de Mobilidade Urbana e seguem diretamente as recomendações da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Tudo o que estiver contido no plano precisa estar de acordo com os princípios aqui expostos.

Princípios:

- I. Universalidade do direito de se deslocar e usufruir a cidade;
- II. Acessibilidade ao portador de deficiência física ou de mobilidade reduzida;
- III. Desenvolvimento sustentável da cidade, nas dimensões socioeconômica e ambiental;
- IV. Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- V. Gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Municipal de Mobilidade;
- VI. Segurança nos deslocamentos para promoção da saúde e garantia da vida;
- VII. Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
- VIII. Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e
- IX. Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana e na prestação do serviço de transporte coletivo.

2.2 DIRETRIZES

As *diretrizes* são orientações gerais que devem nortear a Política de mobilidade, levando-se em consideração não só a Política Nacional de Mobilidade Urbana, mas também o Plano Diretor do Município e os eixos de desenvolvimento territorial.

Diretrizes:

- I. Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito do Município;
- II. Prioridade dos pedestres e dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- III. Criação de medidas de desestímulo à utilização do transporte individual motorizado;
- IV. Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas no município;
- V. Incentivo ao uso de alternativas de deslocamento menos poluentes e de energias renováveis;
- VI. Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;
- VII. Integração da política de mobilidade da cidade de Barueri com os demais municípios da Região Metropolitana de São Paulo; e
- VIII. Busca por alternativas de financiamento para as ações necessárias à implementação do Plano de Mobilidade de Barueri.

2.3 OBJETIVOS

A partir dos objetivos elencados na Política Nacional de Mobilidade Urbana e considerando o contexto do Município de Barueri, os *objetivos* do PMOB, a seguir, expressam os resultados almejados através da implementação da política municipal de mobilidade.

Objetivos:

- I. Promover os deslocamentos ativos;
- II. Tornar o transporte coletivo mais atrativo;
- III. Promover a segurança no trânsito e a redução do número de incidentes;
- IV. Assegurar que as intervenções no sistema de mobilidade urbana contribuam para a melhoria da qualidade ambiental;
- V. Tornar a mobilidade urbana um fator de inclusão social e redução de desigualdades;
- VI. Otimizar a gestão do espaço viário buscando a universalização do direito à cidade, e articulando o deslocamentos de pessoas e de cargas em suas diversas modalidades; e
- VII. Estruturar a gestão pública da mobilidade urbana no município, de forma a melhor atender aos princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana de forma eficiente e democrática.

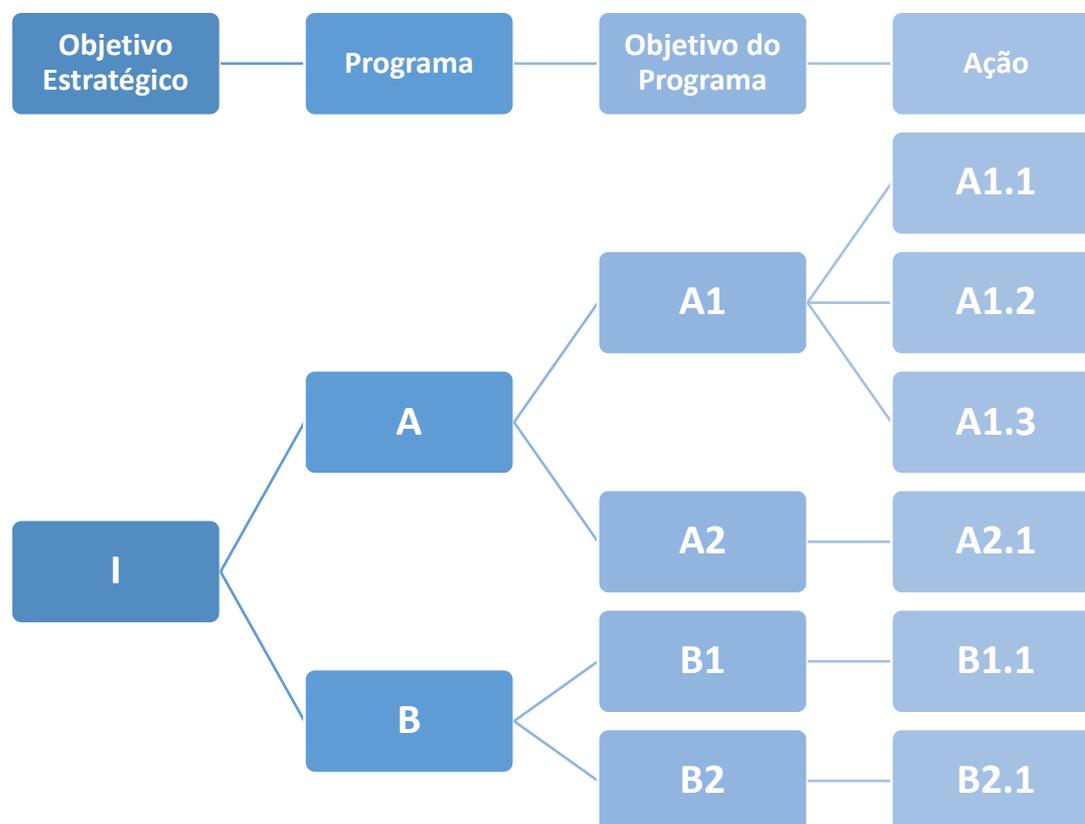
2.4 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Os objetivos estratégicos são uma adaptação dos objetivos apresentados de forma mais sucinta e direta, de modo a direcionar a organização dos programas e ações.

- I. Promover os deslocamentos ativos;
- II. Tornar o transporte coletivo mais atrativo;
- III. Promover a segurança no trânsito;
- IV. Melhoria da qualidade ambiental;
- V. Inclusão social e redução de desigualdades;
- VI. Otimizar a gestão do espaço viário;
- VII. Estruturar a gestão pública.

Organizados como itens de I a VII, os *Objetivos Estratégicos* são cumpridos através de *Programas*, sendo que cada *Objetivo Estratégico* pode ser contemplado por mais de um Programa. Os *Programas*, por sua vez, possuem seus *Objetivos do Programa*. Cada *Objetivo de Programa* possui *Ações* para sua efetiva implementação, visando atender ao *objetivo estratégico* inicial. A figura, a seguir, apresenta esta estrutura de forma conceitual.

Figura 2-1 Organograma dos Objetivos Estratégicos, Programas, Objetivos dos Programas e Ações



Elaboração: RiscoAU, 2022.

Os programas são as respostas às necessidades mapeadas durante a etapa de diagnóstico, considerando as diretrizes e objetivos definidos previamente, e foram concebidos de forma a articular um grupo coeso de ações necessárias e suficientes para enfrentar um problema, solucioná-lo ou ainda enfrentar suas causas.

As Ações, por sua vez, são as menores unidades de organização e implementação do PMOB, sendo que cada um dos Objetivos dos Programas possui um conjunto de Ações vinculado. Assim como os Objetivos dos Programas, as Ações são numeradas conforme seu Programa e Objetivo do Programa correspondentes. Por fim, serão destacados um ou mais Indicadores para cada Objetivo Estratégico e Programa, que auxiliarão o acompanhamento e monitoramento da evolução da implementação das ações, em seus diferentes aspectos, sendo aferida através de Metas específicas.

No quadro, a seguir, está apresentada uma síntese de como estão organizados e hierarquizados os elementos constituintes do Plano de Ação do PMOB de Barueri/SP. Tais elementos estão organizados em 7 objetivos estratégicos que englobam 11 programas e que, por sua vez, estão organizados em 24 objetivos dos Programas. Ao todo, são apresentadas 93 ações, que são classificadas em relação à sua prioridade e acompanhadas de indicadores específicos para monitoramento. O detalhamento destas ações está apresentado no próximo capítulo.

Quadro 2-1 Objetivos estratégicos, programas e objetivos dos programas

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMAS		OBJETIVOS DOS PROGRAMAS	
I - Promover os deslocamentos ativos	A	Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura de Transporte Ativo	A1	Qualificar e implantar a rede de mobilidade a pé e a acessibilidade
			A2	Ampliar o sistema cicloviário municipal e seus equipamentos
	B	Programa de Estímulo ao Uso do Transporte Ativo	B1	Ampliar o uso de transportes ativos
II - Tornar o transporte coletivo mais atrativo	C	Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura de Transporte Coletivo Municipal	C1	Qualificar Terminais de Ônibus
			C2	Qualificar pontos de ônibus
			C3	Priorizar a circulação do transporte coletivo
	D	Programa de Priorização do Transporte Coletivo Urbano	D1	Ampliar a participação de viagens em transporte coletivo
			D2	Viabilizar a operação financeira do sistema coletivo de ônibus urbano com melhoria da qualidade do serviço
	E	Programa de Qualificação e Priorização do Transporte Coletivo metropolitano	E1	Ampliar o acesso ao transporte coletivo intermunicipal
E2			Viabilizar a operação financeira do sistema coletivo de ônibus intermunicipal com melhoria da qualidade do serviço	
E3			Qualificar infraestrutura do sistema ferroviário	
III - Promover a segurança no trânsito	F	Programa de Segurança Viária e Educação para o Trânsito	F1	Reduzir o número de incidentes envolvendo vítimas fatais
			F2	Aumentar a sensação de segurança no trânsito, com enfoque nos usuários de modos ativos
IV - Melhoria da qualidade ambiental	G	Programa de Mobilidade Sustentável	G1	Reduzir emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa
			G2	Integrar o planejamento da mobilidade com o planejamento urbano e de uso do solo
V - Inclusão social e redução de desigualdades	H	Programa de Inclusão Social e Redução de Desigualdade	H1	Aumentar a mobilidade da população de baixa renda
			H2	Aumentar a mobilidade da população portadora de necessidades especiais
VI - Otimizar a gestão do espaço viário	I	Programa de Reorganização das Vias e de Estacionamentos	I1	Aprimorar a gestão do espaço viário
	J	Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura Viária	J1	Qualificar e ampliar a rede viária municipal
J2			Qualificar e ampliar sistema rodoviário	
VII - Estruturar a gestão pública	L	Programa de Gestão da Mobilidade Urbana	L1	Estruturar mecanismos de captação e gestão de recursos
			L2	Atualizar estudos e planejamento de forma periódica
			L3	Gestão participativa e controle social
			L4	Recursos Humanos

Elaboração: RiscoAU, 2022.

De forma a organizar o atendimento dos *objetivos estratégicos* deste PMOB, foram estabelecidos *horizontes temporais de planejamento* organizados em *curto, médio e longo* prazo. Também se adotou a nomenclatura *imediate* para o que poderá ser atingido ainda no ano de 2022, após a formalização da Política Municipal de Mobilidade Urbana de Barueri.

As divisões temporais definidas são: ano 0 (imediate); de 1 a 3 anos (curto prazo); de 4 a 7 anos (médio prazo); e de 8-15 anos (longo prazo). Estes prazos auxiliarão na definição de um cronograma geral do Plano de Ação e dos investimentos necessários à sua execução.

Foram, ainda, definidas datas específicas para cumprimento das metas, destacando: ano de 2022, 2025, 2029 e 2037, respectivamente 0, 4, 8 e 15 anos de vigência do Plano. O quadro, a seguir, resume essas informações:

Quadro 2-2 Horizonte de Planejamento do PMOB Barueri/SP – 15 anos

ANO		PRAZOS
0	2022	IMEDIATO
1	2023	CURTO
2	2024	
3	2025	
4	2026	MÉDIO
5	2027	
6	2028	
7	2029	
8	2030	LONGO
9	2031	
10	2032	
11	2033	
12	2034	
13	2035	
14	2036	
15	2037	

Elaboração: RiscoAU, 2022.

3 PROPOSTAS E MODOS DE TRANSPORTE: PROGRAMAS E AÇÕES

A seguir, estão apresentadas as Ações do PMOB Barueri, organizadas por Objetivos Estratégicos e Programas. Parte destas ações será apresentada, em maior detalhe, no Produto 4 – Propostas de Circulação e Viário.

3.1 OBJETIVO I - PROMOVER OS DESLOCAMENTOS ATIVOS

O atendimento do Objetivo Estratégico (I) – Promover os deslocamentos ativos, tal qual apresentado no capítulo anterior, está orientado conforme o artigo 6º da Lei 12.587/2012 - Política Nacional de Mobilidade Urbana, que indica a prioridade dos modos de transporte não motorizados sobre os motorizados, e com o artigo 26º da mesma lei, sobre a dedicação de espaço exclusivo nas vias públicas para serviços de transporte não motorizado.

Quadro 3-1 Programas, Objetivos e Ações do Objetivo Estratégico I (parte 1)

PROGRAMAS		OBJETIVOS DOS PROGRAMAS	Ações		Responsáveis	
A	Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura de Transporte Ativo	A1	Qualificar e implantar a rede de mobilidade a pé e a acessibilidade	A1.1	Fiscalização da regularidade das calçadas	Prefeitura/Obras
				A1.2	Isenção parcial do IPTU para adesões voluntárias à melhoria das calçadas	Prefeitura
				A1.3	Qualificação de calçadas	Prefeitura/Obras e proprietários
				A1.4	Elaboração e implantação do Boulevard sem barreiras	Prefeitura/SDPD
				A1.5	Elaboração do Plano de Acessibilidade Municipal	Prefeitura/SDPD
				A1.6	Implantação dos acessos/equipamentos adequados, segundo o Plano de Acessibilidade	Prefeitura/Obras
				A1.7	Adaptação de iluminação para o pedestre (nas rotas prioritárias)	Prefeitura/Obras
				A1.8	Construção, manutenção e adequação de escadarias	Prefeitura/Obras
				A1.9	Elaborar Plano Municipal de Arborização	Prefeitura/Meio Ambiente
				A1.10	Implantação de sinalização voltada para pedestres	Prefeitura/Obras
				A1.11	Obrigaçao do calçamento para emissão do Habite-se	Prefeitura/Obras
		A2	Ampliar o sistema cicloviário municipal e seus equipamentos	A2.1	Manutenção de ciclovias existentes	Prefeitura/SEMUR B
				A2.2	Implantação de ciclovias previstas	Prefeitura/Obras
				A2.3	Elaboração de plano cicloviário	Prefeitura/SEMUR B
				A2.4	Implantação de ciclofaixas	Prefeitura/Obras
				A2.5	Implantação de sinalização das rotas para ciclistas	Prefeitura/Obras
				A2.6	Criação de Zonas 30 e 40 que englobem ciclorrotas	Prefeitura/Obras e SEMURB
				A2.7	Incentivos à construção de bicicletários e paraciclos pela iniciativa pública e privada	Prefeitura/Obras
				A2.8	Construção de bicicletários / paraciclos em edifícios e equipamentos públicos municipais	Prefeitura/Obras
A2.9	Construção de bicicletários / paraciclos nos terminais de ônibus e estações de trem	Prefeitura/Obras, EMTU e CPTM				

Elaboração: RiscoAU, 2022.

Quadro 3-2 Programas, Objetivos e Ações do Objetivo Estratégico I (parte 2)

PROGRAMAS		OBJETIVOS DOS PROGRAMAS	Ações		Responsáveis	
A	Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura de Transporte Ativo	A1	Qualificar e implantar a rede de mobilidade a pé e a acessibilidade	A1.1	Fiscalização da regularidade das calçadas	Prefeitura/Obras
				A1.2	Isenção parcial do IPTU para adesões voluntárias à melhoria das calçadas	Prefeitura
				A1.3	Qualificação de calçadas	Prefeitura/Obras e proprietários
				A1.4	Elaboração e implantação do Boulevard sem barreiras	Prefeitura/SDPD
				A1.5	Elaboração do Plano de Acessibilidade Municipal	Prefeitura/SDPD
				A1.6	Implantação dos acessos/equipamentos adequados, segundo o Plano de Acessibilidade	Prefeitura/Obras
				A1.7	Adaptação de iluminação para o pedestre (nas rotas prioritárias)	Prefeitura/Obras
				A1.8	Construção, manutenção e adequação de escadarias	Prefeitura/Obras
				A1.9	Elaborar Plano Municipal de Arborização	Prefeitura/Meio Ambiente
				A1.10	Implantação de sinalização voltada para pedestres	Prefeitura/Obras
				A1.11	Obrigaçao do calçamento para emissão do Habite-se	Prefeitura/Obras
	A2	Ampliar o sistema cicloviário municipal e seus equipamentos	A2.1	Manutenção de ciclovias existentes	Prefeitura/SEMUR B	
			A2.2	Implantação de ciclovias previstas	Prefeitura/Obras	
			A2.3	Elaboração de plano cicloviário	Prefeitura/SEMUR B	
			A2.4	Implantação de ciclofaixas	Prefeitura/Obras	
			A2.5	Implantação de sinalização das rotas para ciclistas	Prefeitura/Obras	
			A2.6	Criação de Zonas 30 e 40 que englobem ciclorrotas	Prefeitura/Obras e SEMURB	
			A2.7	Incentivos à construção de bicicletários e paraciclos pela iniciativa pública e privada	Prefeitura/Obras	
			A2.8	Construção de bicicletários / paraciclos em edifícios e equipamentos públicos municipais	Prefeitura/Obras	
A2.9	Construção de bicicletários / paraciclos nos terminais de ônibus e estações de trem	Prefeitura/Obras, EMTU e CPTM				
B	Programa de Estímulo ao Uso do Transporte Ativo	B1	Ampliar o uso de transportes ativos	B1.1	Organização de rotas a pé para as viagens de estudantes entre casa e escola	Prefeitura/SEMUR B
				B1.2	Campanhas de incentivo ao deslocamento a pé e em bicicleta e os benefícios para a saúde	Prefeitura/SEMUR B e SECOM
				B1.3	Fechamento de vias aos finais de semana para o lazer e prática esportiva	Prefeitura/SEMUR B

Elaboração: RiscoAU, 2022.

3.1.1 A - PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE ATIVO

O Objetivo Estratégico I - Promover os deslocamentos ativos visa ampliar a participação dos modos de transporte a pé e por bicicleta, que reduzem a emissão de poluentes e evitam o sedentarismo, além de otimizar a utilização do espaço público por demandarem menos espaço por pessoa. Os deslocamentos a pé consistem no modo de transporte mais abrangente, uma vez que é utilizado não apenas como modo principal das viagens, mas

também como complementação de todas as viagens por modos coletivos e parte das viagens por modos individuais.

Apesar da baixa participação do uso da bicicleta no município, foi identificada uma propensão da população ao uso deste modo de deslocamento, através da consulta pública, corroborada pelas visitas técnicas.

3.1.1.1 Objetivos do programa

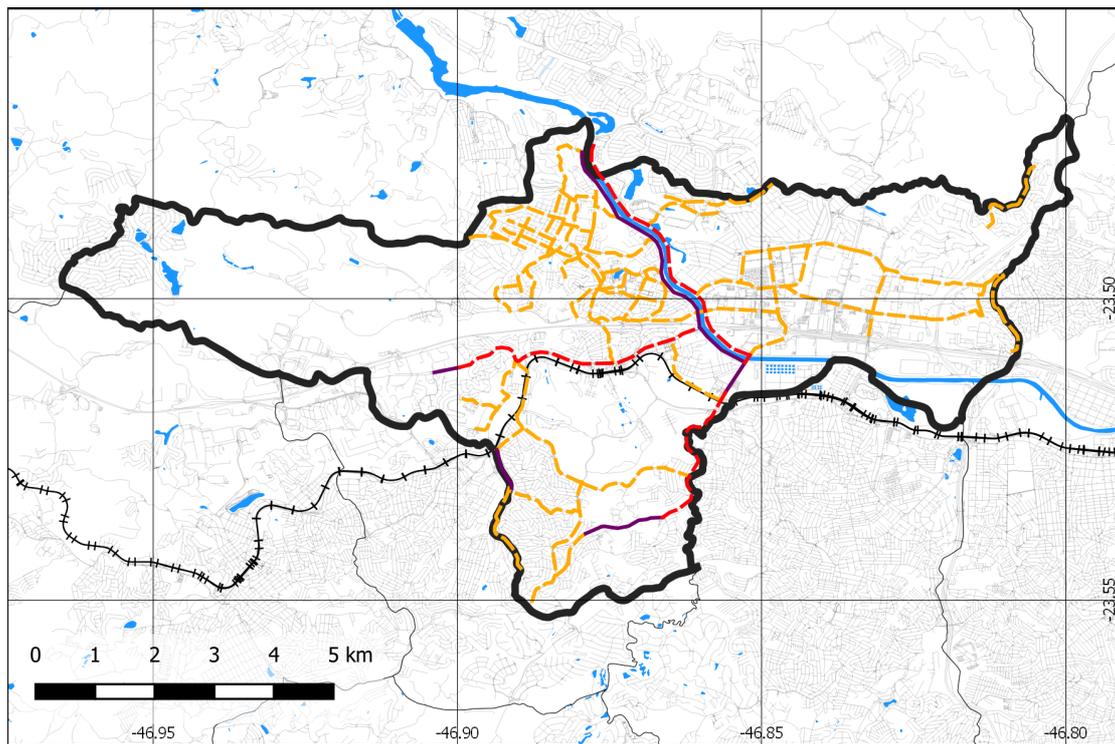
A1 Qualificar e implantar a rede de mobilidade a pé e a acessibilidade, através de ações diretas de qualificação da infraestrutura, tais como a fiscalização da infraestrutura de mobilidade a pé, em especial calçadas (rotas prioritárias, travessias de pedestre, rampas de acessos e rotas acessíveis para cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida; manutenção, adequação e construção de escadarias; implantação de sinalização de rua voltada para pedestres; elaboração e implantação do Boulevard sem barreiras; e elaboração do Plano de Acessibilidade Municipal). Também estão incluídas ações indiretas, tais como a isenção parcial e temporária do IPTU para adesões voluntárias à melhoria das calçadas e a obrigação do calçamento para emissão do Habite-se.

A2 Ampliar o sistema ciclovitário municipal e seus equipamentos, a partir de ações como a implantação de um sistema ciclovitário, que englobe a implantação e sinalização de ciclofaixas e ciclovias; manutenção das ciclovias existentes; construção de bicicletários e paraciclos em edifícios e equipamentos públicos municipais (escolas, saúde, lazer, terminais e estações); incentivos à construção de bicicletários e paraciclos pela iniciativa privada; E a criação de Zonas 30 e Zonas 40, em consonância com o Objetivo Estratégico III - Promover a segurança no trânsito.

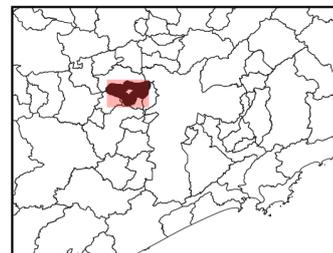
3.1.1.2 Ações prioritárias do programa

As ações prioritárias do programa de implantação e qualificação da infraestrutura de transporte ativo são: A1.4 Elaboração e implantação do Boulevard sem barreiras, projeto em desenvolvimento pela Prefeitura de Barueri e que tem o potencial de reestruturar os deslocamentos na região central e servir de referência para os conceitos do Plano de Mobilidade; o conjunto de A2.2 Implantação de ciclovias previstas, A2.8 Construção de bicicletários / paraciclos em edifícios e equipamentos públicos municipais e A2.3 Elaboração de plano ciclovitário; e a A2.6 Criação de Zonas 30 e 40 que englobem ciclorrotas, que também promovem os deslocamentos a pé e trazem maior segurança viária a toda a população.

Figura 3-1 Rede cicloviária existente e da rede planejada



- | | |
|------------------|----------------------------|
| ---+ Ferrovias | Sistema cicloviário |
| — Hidrografia | — Ciclovias Existentes |
| — Sistema Viário | - - - Ciclovias Projetadas |
| ▭ Município | - - - Em estudo |



Fonte: Prefeitura de Barueri, 2022; RiscoAU, 2022 / Elaboração: RiscoAU, 2022.

3.1.2 B - PROGRAMA DE ESTÍMULO AO USO DO TRANSPORTE ATIVO

O Programa de Estímulo ao Uso do Transporte Ativo abrange medidas que atingem os aspectos culturais e sociais das formas de deslocamento, em complementaridade ao Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura de Transporte Ativo.

A parcela da população que é seu maior público-alvo são os usuários cativos de transporte individual, quem se deseja atingir através de campanhas que informem sobre os impactos da grande parcela de espaço viário ocupado, poluentes emitidos, ruído causado e efeitos na saúde causados pelo sedentarismo. O segundo público-alvo a ser mirado é formado pelos usuários do transporte coletivo, através da qualificação dos sistemas coletivos e da promoção de integração modal. Por fim, o terceiro público-alvo são as crianças, que ainda não realizam deslocamentos de forma plenamente autônoma e podem ser estimuladas a realizar mais deslocamentos a pé, entendendo que as mudanças culturais demandam tempo para sedimentar na sociedade.

3.1.2.1 Objetivos do programa

B1 Ampliar o uso de transportes ativos, através da organização de rotas a pé para as viagens de estudantes entre casa e escola; campanhas de incentivo ao deslocamento a pé e em bicicleta e os benefícios para a saúde; programa de “ruas abertas” para circulação e lazer de pessoas e ciclistas.

3.1.2.2 Ações prioritárias do programa

O programa tem como prioritária a ação B1.1 Organização de rotas a pé para as viagens de estudantes entre casa e escola, que pode ser implementada na forma de um piloto imediato, uma vez que não exige ações estruturais, apenas recursos humanos e gestão, além do planejamento e estudo de casos similares no Brasil e no mundo. Os resultados podem ser incentivo à migração modal e a mudança cultural de percepção do espaço público no médio e longo prazo, através do trabalho junto às crianças e adolescentes. Sugere-se que esta ação se inicie por escolas em bairros de condição socioeconômica variada, incluindo aqueles de maior vulnerabilidade social, em consonância com o Objetivo Estratégico V - Inclusão social e redução de desigualdades.

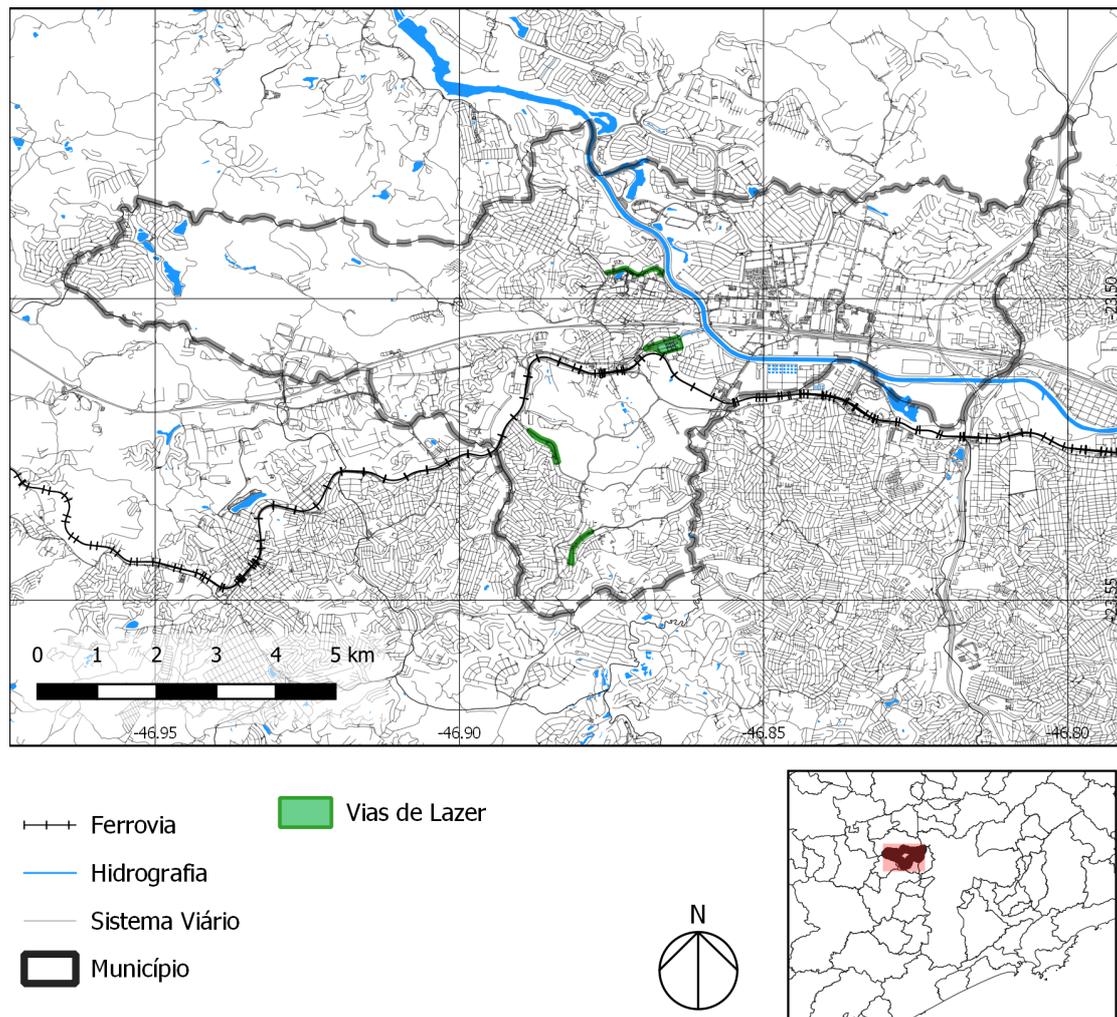
Figura 3-2 Organização de rotas a pé para viagens de estudantes



Fonte: Carona a pé, 2021.

Outra ação de rápida implementação e baixo custo é a B1.3 Fechamento de vias aos finais de semana para o lazer e prática esportiva, visando criar Vias de Lazer temporárias que podem ser testada em ações piloto. Recomenda-se que seja realizada aos domingos, em vias que possuam bastante largura e presença de outros equipamentos de lazer ou espaços públicos, como praças e largos. São sugeridas como locais para realizar os pilotos a Av. Guilherme Perereca Guglielmo / Av. Arnaldo Rodrigues Bitencourt, no Centro; a Av. Marginal Direita e Av. Marginal Esquerda, entre as ruas Avaí Rava e Cidade de Limeira, no Votupoca; a Av, Exército Brasileiro, entre a Viela A e a Av. Municipal, no Jd. Silveira; e a Rua Werner Goldberg e Av. Sebastiao Davino dos Réis, entre a Estrada dos Romeiros e a Av. Antônio Furlan, no bairro Boa Vista.

Figura 3-3 Sugestões de Vias de Lazer temporárias



Elaboração: RiscoAU, 2022.

3.2 OBJETIVO II - TORNAR O TRANSPORTE COLETIVO MAIS ATRATIVO

O atendimento ao objetivo estratégico II – *Tornar o transporte coletivo mais atrativo do que o transporte individual* segue as orientações do disposto no artigo 22º da PNMU, no qual o município, como um dos entes federativos responsáveis pelo planejamento e gestão dos sistemas de mobilidade urbana, deverá “estimular a eficácia e a eficiência dos serviços de transporte público coletivo”.

Quadro 3-3 Programas, Objetivos e Ações do Objetivo Estratégico II (Parte 1)

PROGRAMAS		OBJETIVOS DOS PROGRAMAS		Ações		Responsáveis
C	Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura de Transporte Coletivo Municipal	C1	Qualificar terminais de ônibus	C1.1	Manutenção e adaptação dos cinco terminais de ônibus existentes, visando prover acessibilidade universal	Prefeitura/SDPD
				C1.2	Construção de estações de transferência de ônibus em pontos de grande confluência	Prefeitura/ Sec. de Governo
		C2	Qualificar pontos de ônibus	C2.1	Manutenção de pontos de ônibus existentes	Prefeitura/ Sec. de Governo
				C2.2	Inclusão de painéis de informação nos pontos de ônibus existentes	Prefeitura/ Sec. de Governo
				C2.3	Criar totem para situações de pontos onde não existe abrigo	Prefeitura/ Sec. de Governo
		C3	Priorizar a circulação do transporte coletivo	C3.1	Implantação de faixa exclusiva de ônibus	Prefeitura/SEMURB
				C3.2	Estudar sistemas de média capacidade municipais (corredor de ônibus)	Prefeitura/SEMURB
		D	Programa de Priorização do Transporte Coletivo Urbano	D1	Ampliar a participação de viagens em transporte coletivo	D1.1
D1.2	Melhoria da frequência de ônibus - linhas urbanas					Prefeitura/ Sec. de Governo; Concessionárias
D1.3	Estudar a reorganização/troncalização das linhas municipais					Prefeitura/ Sec. de Governo; Concessionárias
D1.4	Sinalização e informação da rede: traçados, horários e alternativas de linhas					Prefeitura/ Sec. de Governo; Concessionárias
D2	Viabilizar a operação financeira do sistema coletivo de ônibus urbano com melhoria da qualidade do serviço			D2.1	Sistematização da coleta de dados operacionais para tomada de decisão	Prefeitura/ Sec. de Governo; Concessionárias
				D2.2	Levantamento e divulgação em sua totalidade dos contratos que regulam a operação dos ônibus	Prefeitura/ Sec. de Governo; Concessionárias
				D2.3	Monitoramento dos indicadores de receita-despesa das linhas urbanas	Prefeitura/ Sec. de Governo; Concessionárias
				D2.4	Definição de metas e objetivos operacionais para as linhas de ônibus urbanas	Prefeitura/ Sec. de Governo; Concessionárias
				D2.5	Definição de critérios / metodologia para reajuste de tarifa	Prefeitura/ Sec. de Governo; Concessionárias
				D2.6	Redução de custos operacionais das linhas urbanas com melhora na qualidade do serviço	Prefeitura/ Sec. de Governo; Concessionárias
				D2.7	Aperfeiçoamento, adequação e repactuação do contrato dos ônibus	Prefeitura/ Sec. de Governo; Concessionárias

Elaboração: RiscoAU, 2022.

Quadro 3-4 Programas, Objetivos e Ações do Objetivo Estratégico II (parte 2)

PROGRAMAS		OBJETIVOS DOS PROGRAMAS	Ações		Responsáveis	
E	Programa de Qualificação e Priorização do Transporte Coletivo metropolitano	E1	Ampliar o acesso ao transporte coletivo intermunicipal	E1.1	Consulta sistemática a dados de pesquisa de satisfação metropolitanos	EMTU, Concessionária e Prefeitura/Sec. de Governo
				E1.2	Sinalização e informação dos traçados, horários e tarifas	EMTU, Concessionária e Prefeitura/Sec. de Governo
				E1.3	Reestruturação do sistema de fretamento na região de Alphaville/Tamboré, criando bolsões de embarque/desembarque	Prefeitura/Sec. de Governo e SEMURB; Empresas
				E1.4	Criar programas de estímulo ao escalonamento de horários de entrada e saída das empresas pra aliviar os horários de pico	Prefeitura/Sec. de Governo; Empresas
		E2	Viabilizar a operação financeira do sistema coletivo de ônibus intermunicipal com melhoria da qualidade do serviço	E2.1	Sistematização da coleta de dados operacionais para tomada de decisão	EMTU, Concessionária e Prefeitura/Sec. de Governo
				E2.2	Definição de metas e objetivos operacionais para as linhas de ônibus intermunicipais	EMTU, Concessionária e Prefeitura/Sec. de Governo
				E2.3	Monitoramento dos indicadores de receita-despesa das linhas intermunicipais	EMTU, Concessionária e Prefeitura/Sec. de Governo
				E2.4	Redução de custos operacionais das linhas intermunicipais com melhora na qualidade do serviço	EMTU, Concessionária e Prefeitura/Sec. de Governo
		E3	Qualificar infraestrutura do sistema ferroviário	E3.1	Modernização da estação Antônio João	CPTM, Concessionária e Prefeitura/Sec. de Governo
				E3.2	Qualificar as integrações entre estações e terminais urbanos, provendo acessibilidade e abrigo das intempéries	CPTM, EMTU e Prefeitura/SDPD
				E3.3	Integrar estações com o sistema cicloviário (acessar por ciclovias e criar mais bicicletários)	CPTM e Prefeitura/Obras

Elaboração: RiscoAU, 2022.

3.2.1 C - PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL

O Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura de Transporte Coletivo visa ampliar e qualificar a infraestrutura que atende a rede de transporte coletivo. O programa também é responsável por garantir a acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida, tanto no terminal e nos pontos de ônibus existentes quanto nos possíveis futuros terminais e pontos de ônibus.

3.2.1.1 Objetivos do programa

C1 Qualificar Terminais de Ônibus, através da manutenção e adaptação dos cinco terminais de ônibus existentes, visando prover acessibilidade universal e melhores condições de uso, informações e integração com outros sistemas de transporte; e construção de estações de

transferência de ônibus em pontos de grande confluência (entroncamentos de grandes eixos viários), com infraestrutura que garanta segurança, proteção, conforto e acessibilidade universal.

C2 Qualificar pontos de ônibus, através da manutenção de pontos de ônibus existentes, que já possuem boa qualidade e estão bem distribuídos pelo território municipal; inclusão de painéis de informação nos pontos de ônibus existentes, visando facilitar a utilização do sistema; e a criação de totem para situações de pontos onde não existe abrigo, em geral, pontos de baixo movimento e/ou calçadas muito estreitas.

C3 Priorizar a circulação do transporte coletivo, através da implantação de faixas exclusivas de ônibus, preferencialmente em tempo integral (e não apenas nos horários de maior movimento, como ocorre atualmente), visando tornar o sistema de ônibus mais atrativo. A medida precisa incluir a ampliação da fiscalização e monitoramento das faixas existentes, sobre as quais há relatos de ineficiência, devido ao desrespeito por parte dos usuários de automóvel; e o estudo de sistemas de média capacidade municipais (corredor de ônibus), retomando projetos descartados e analisando a viabilidade de implantação de sistemas troncais. Estas ações estão em consonância com o Objetivo Estratégico VI - Otimizar a gestão do espaço viário, que visa dar maior rendimento para o espaço público. A priorização da circulação do transporte coletivo através da implantação de faixa exclusiva de ônibus e corredor vem ao encontro da necessidade de otimizar o deslocamento dos ônibus e tornar as viagens mais rápidas e confortáveis para os atuais usuários, sendo também mais uma das ações que visam estimular a migração modal de usuários do transporte individual motorizado.

3.2.1.2 Ações prioritárias do programa

O programa tem como ação prioritária a C3.1 Implantação de faixa exclusiva de ônibus, medida de baixo custo de implantação e de grande importância para garantir a qualidade e a confiabilidade do transporte coletivo.

Simultaneamente, deve ser iniciada a ação de C3.2 Estudar sistemas de média capacidade municipais (corredor de ônibus), visando estabelecer projetos de médio prazo.

Por fim, é extremamente importante a ação de C1.1 Manutenção e adaptação dos cinco terminais de ônibus existentes, visando prover acessibilidade universal, que qualifica o sistema de transporte coletivo, para atrair usuários, além de apoiar o Objetivo Estratégico V - Inclusão social e redução de desigualdades.

3.2.2 D - PROGRAMA DE PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO

O Programa de Qualificação e Priorização do Transporte Coletivo Urbano tem dois objetivos principais: ampliar a participação de viagens em transporte coletivo (D1) e viabilizar a operação financeira do sistema coletivo de ônibus urbano com melhoria da qualidade do serviço (D2). Ampliar a participação de viagens em transporte coletivo é de fundamental importância para evitar o crescente aumento da frota de automóveis, que já atinge níveis alarmantes.

3.2.2.1 Objetivos do programa

D1 Ampliar a participação de viagens em transporte coletivo, através da consulta sistemática à população urbana, por meio de pesquisa de satisfação; estudo da reestruturação/troncalização das linhas de ônibus municipais, visando otimizar a operação, reduzir redundâncias e aumentar a frequência em bairros menos atendidos; e instalação de sinalização e informação do sistema nas paradas (traçados, horários e alternativas de linhas).

D2 Viabilizar a operação financeira do sistema coletivo de ônibus urbano com melhoria da qualidade do serviço, através da sistematização da coleta de dados operacionais para tomada de decisão; levantamento e divulgação dos contratos que regulam a operação dos ônibus; monitoramento dos indicadores de receita-despesa das linhas urbanas; definição de metas e objetivos operacionais para as linhas de ônibus urbanas; definição de critérios / metodologia para reajuste de tarifa; redução de custos operacionais das linhas urbanas com melhora na qualidade do serviço; e aperfeiçoamento, adequação e repactuação do contrato dos ônibus.

3.2.2.2 Ações prioritárias do programa

As ações prioritárias deste programa são um conjunto que converge para um mesmo ponto: as ações D1.1 Consulta sistemática à população urbana - pesquisa de satisfação, para o monitoramento da qualidade dos serviços e da satisfação da população; D1.3 Estudar a reorganização/troncalização das linhas municipais, que auxilia na ação D2.6 Redução de custos operacionais das linhas urbanas com melhora na qualidade do serviço, visando otimizar a operação das linhas e o uso do sistema viário, ações que devem ser acompanhadas da D2.5 Definição de critérios / metodologia para reajuste de tarifa, que estão pouco desenvolvidas nos contratos vigentes (particularmente com a B.B.T.T.). Todas estas ações devem fazer parte da ação de D2.7 Aperfeiçoamento, adequação e repactuação do contrato dos ônibus, contratos que possuem claras defasagens (como apresentado no diagnóstico) e precisam estabelecer parâmetros atualizados para o melhor fornecimento dos serviços.

3.2.3 E - PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO METROPOLITANO

A condição metropolitana de Barueri e seu papel na Região Metropolitana de São Paulo demandam o atendimento de um grande volume de deslocamentos intermunicipais. O Programa de Qualificação e Priorização do Transporte Coletivo Metropolitano estabelece objetivos a fim de melhorar as condições de mobilidade da população da região. Grande parte das ações aqui propostas estão sob a alçada de órgãos metropolitanos/estaduais, o que torna as ações mais complexas de serem realizadas.

3.2.3.1 Objetivos do programa

E1 Ampliar o acesso ao transporte coletivo intermunicipal através da consulta sistemática à população, por meio de pesquisa de satisfação; melhoria dos sistemas de informação sobre os traçados, horários e tarifas; reestruturação do sistema de fretamento na região de Alphaville/Tamboré, criando bolsões de embarque/desembarque; e criação de programas de estímulo ao escalonamento de horários de entrada e saída das empresas pra aliviar os horários de pico.

E2 Viabilizar a operação financeira do sistema coletivo de ônibus intermunicipal com melhoria da qualidade do serviço, a partir da sistematização da coleta de dados operacionais para tomada de decisão; da definição de metas e objetivos operacionais para as linhas e ônibus intermunicipais; do monitoramento dos indicadores de receita-despesa nas linhas intermunicipais; da redução de custos operacionais das linhas intermunicipais com melhora na qualidade do serviço.

E3 Qualificar infraestrutura do sistema ferroviário, através da modernização da estação Antônio João, que depende da definição de novos sistemas que venham a utilizar a parada; qualificação das integrações entre estações e terminais urbanos, provendo acessibilidade e abrigo das intempéries; e Integração das estações com o sistema cicloviário (ciclovias e criar bicicletários).

3.2.3.2 Ações prioritárias do programa

Entre as ações do transporte coletivo metropolitano, são ações prioritárias E1.3 Reestruturação do sistema de fretamento na região de Alphaville/Tamboré, criando bolsões de embarque/desembarque, visando regular e organizar o uso destes sistemas de transporte, e E3.3 Integrar estações com o sistema cicloviário (acessar por ciclovias e criar mais bicicletários), em consonância com o Objetivo Estratégico I - Promover os deslocamentos

ativos. São duas ações que, dentro do âmbito metropolitano, estão sob a alçada municipal e, por isso, são mais ágeis de serem implementadas. As demais ações exigem a abertura de diálogo com instâncias metropolitanas, demandando esforços adicionais de planejamento e implementação.

3.3 OBJETIVO III - PROMOVER A SEGURANÇA NO TRÂNSITO

Este objetivo estratégico segue as diretrizes do Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária para a Década de 2011-2020 (DENATRAN, 2010) e visa diminuir os índices de mortalidade, atingindo as metas estabelecidas de redução de 50% das mortes até 2020, em relação aos índices de 2010.

Quadro 3-5 – Programas, Objetivos e Ações para atendimento do Objetivo Estratégico III

PROGRAMAS		OBJETIVOS DOS PROGRAMAS		Ações		Responsáveis
F	Programa de Segurança Viária e Educação para o Trânsito	F1	Reduzir o número de incidentes envolvendo vítimas fatais	F1.1	Diminuição do limite de velocidade a 40km/h em vias Arteriais e Coletoras	Prefeitura/SEMURB
				F1.2	Diminuição do limite de velocidade a 30km/h em vias locais (bairros)	Prefeitura/SEMURB
				F1.3	Implantação de medidas de acalmamento de tráfego (implantação de lombadas, faixas elevadas, faixas de pedestres, alargamentos de calçada, sinalização e redução da distância de travessias para pedestres)	Prefeitura/SEMURB
		F2	Aumentar a sensação de segurança no trânsito, com enfoque nos usuários de modos ativos	F2.1	Formação e treinamento de motoristas de ônibus quanto à segurança viária, com enfoque no respeito a pedestres e ciclistas	Prefeitura/SEMURB
				F2.2	Realização de campanhas educativas para o trânsito, com enfoque no respeito a pedestres e ciclistas	Prefeitura/SEMURB
				F2.3	Aumento e intensificação da fiscalização de trânsito pelos agentes municipais responsáveis	Prefeitura/SEMURB

Elaboração: RiscoAU, 2022.

3.3.1 F - PROGRAMA DE SEGURANÇA VIÁRIA E EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO

O Programa de Segurança Viária e Educação para o Trânsito busca reduzir o número de incidentes envolvendo vítimas fatais e aumentar a segurança no trânsito, com enfoque nos usuários de modos ativos.

3.3.1.1 Objetivos do programa

F1 Reduzir o número de incidentes envolvendo vítimas fatais, através de medidas como diminuição do limite de velocidade a 40 km/h em vias estruturais e 30 km/h em vias locais (bairros); implantação de medidas de acalmamento de tráfego, através da implantação de

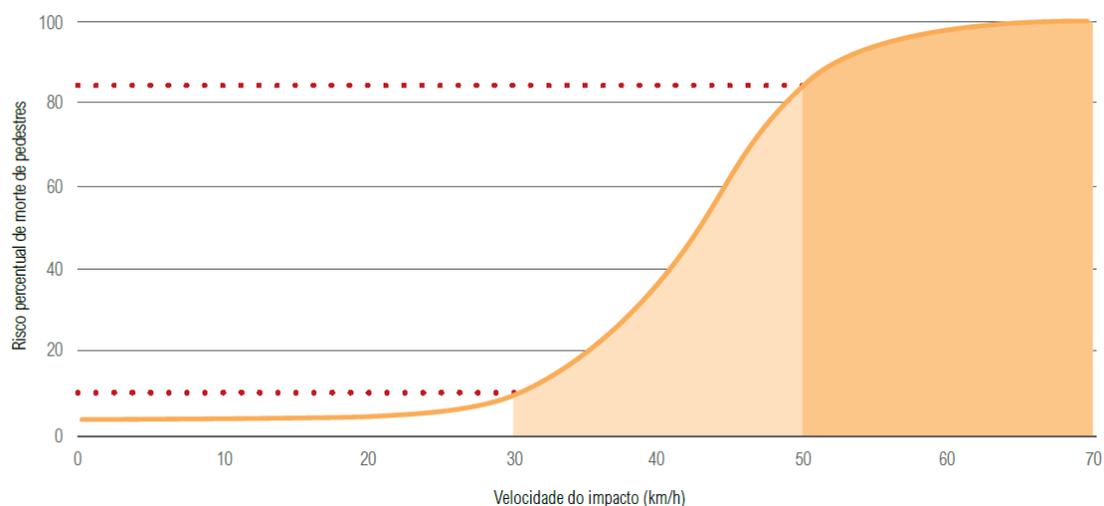
elementos como lombadas, faixas elevadas, faixas de pedestres, alargamento de calçadas, sinalização e redução da distância de travessias para pedestres.

F2 Aumentar a sensação de segurança no trânsito, com enfoque nos usuários de modos ativos, utilizando meios como formação e treinamento de motoristas de ônibus quanto à segurança viária, com enfoque no respeito de pedestres e ciclistas; realização de campanhas educativas para o trânsito, com enfoque no respeito de pedestres e ciclistas; aumento e intensificação da fiscalização de trânsito, com enfoque no respeito a pedestres e ciclistas. As campanhas e ações para motoristas devem incluir conscientização e fiscalização para que os veículos parem para pedestres na faixa.

3.3.1.2 Ações prioritárias do programa

As ações prioritárias deste programa são F1.1 Diminuição do limite de velocidade a 40km/h em vias Arteriais e Coletoras e F1.2 Diminuição do limite de velocidade a 30km/h em vias locais (bairros), que visam a redução das velocidades das vias, e F2.1 Formação e treinamento de motoristas de ônibus quanto à segurança viária, com enfoque no respeito a pedestres e ciclistas, para a realização de campanhas educativas e treinamento de motoristas de ônibus. A principal ação é a definição de velocidades máximas de 30 km/h em todas vias locais, que passam a conformar Zonas 30. Para isso, é necessário estabelecer a Hierarquia Viária, atualizar a sinalização e realizar fiscalização e campanhas de conscientização

Figura 3-4 Relação entre a segurança dos pedestres e a velocidade de impacto de veículos



Fonte: “O Desenho das Cidades Seguras” - WRI Brasil, 2015.

São medidas majoritariamente não-estruturais, portanto de rápida implementação e baixo custo, que podem trazer efeitos significativos no curto e médio prazo. A redução de velocidades tem o potencial de reduzir consideravelmente a mortalidade no trânsito, o que se comprova estatisticamente (gráfico acima).

Num segundo momento, devem ser adotadas medidas de acalmamento de tráfego, pequenas alterações no desenho urbano que visam manter a velocidade mais segura e dar melhores condições aos pedestres. Estas medidas podem ser adotadas em fases, utilizando intervenções temporárias como teste.

Figura 3-5 Exemplo de medida de acalmamento de tráfego – faixa elevada e alargamento de calçadas



Fonte: Urban Street Design Guide, National Association of City Transportation Officials (NACTO), 2016.

3.4 OBJETIVO IV - MELHORIA DA QUALIDADE AMBIENTAL

Este programa visa atender ao objetivo estratégico IV, de assegurar que as intervenções no sistema de mobilidade urbana contribuam para a melhoria da qualidade ambiental, estando em consonância com a Política Nacional de Mudanças Climáticas (Lei nº 12.187/2009) e com a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC de São Paulo (Lei Estadual nº 13.798/2009). Este objetivo estratégico segue também o objetivo da PNMU, constante no artigo 7º:

“de promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades”.

Quadro 3-6 Programas, Objetivos e Ações para atendimento do Objetivo Estratégico IV

PROGRAMAS		OBJETIVOS DOS PROGRAMAS		Ações		Responsáveis
G	Programa de Mobilidade Sustentável	G1	Reduzir emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa	G1.1	Incentivos para a substituição das tecnologias e combustíveis da frota municipal de ônibus por alternativas mais eficientes e não poluentes	Prefeitura/Meio Ambiente
				G1.2	Incentivos para a substituição das tecnologias e combustíveis da frota municipal de veículos motorizados por alternativas mais eficientes e não poluentes	Prefeitura/Meio Ambiente
				G1.3	Instalação de estações de monitoramento da qualidade do ar no município (Realização de inventário municipal de emissões - SO ₂ ; NO ₂ ; MP _{2,5} ; MP ₁₀ ; CO)	Prefeitura/Meio Ambiente
				G1.4	Implantação do sistema cicloviário	Prefeitura/Obras
		G2	Integrar o planejamento da mobilidade com o planejamento urbano e de uso do solo	G2.1	Revisão dos critérios de adensamento construtivo de forma a capturar melhor a valorização imobiliária (outorga onerosa do direito de construir)	Prefeitura/Obras e Plan. Urb.
				G2.2	Desincentivo à criação excessiva de vagas de estacionamento e estímulo à criação de vagas para bicicletas em novos empreendimentos	Prefeitura/Meio Ambiente, Obras e Plan. Urb.

Elaboração: RiscoAU, 2022.

3.4.1 G - PROGRAMA DE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

O Programa de Mobilidade Sustentável tem dois objetivos: a redução de emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa (G1) e a integração do planejamento da mobilidade com o planejamento urbano e de uso do solo (G2).

3.4.1.1 Objetivos do programa

G1 Reduzir emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa, através de incentivos para a substituição das tecnologias e combustíveis da frota municipal de ônibus por alternativas mais eficientes e não poluentes; incentivos para a substituição das tecnologias e combustíveis

da frota municipal de veículos motorizados por alternativas mais eficientes e não poluentes; a instalação de estações de monitoramento da qualidade do ar no município (Realização de inventário municipal de emissões - SO₂; NO₂; MP_{2,5}; MP₁₀; CO); e a implantação do sistema cicloviário, descrita nos programas A Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura de Transporte Ativo e B Programa de Estímulo ao Uso do Transporte Ativo. Estas ações estão em consonância com a Política Nacional de Mudanças Climáticas.

G2 Integrar o planejamento da mobilidade com o planejamento urbano e de uso do solo, através da revisão dos critérios de adensamento construtivo, de forma a capturar melhor a valorização imobiliária (outorga onerosa do direito de construir), e de desincentivo à criação excessiva de vagas de estacionamento e estímulo à criação de vagas para bicicletas em novos empreendimentos. O objetivo G2 estimula a integração das ações do PMOB ao planejamento territorial do município, que deve ser articulada na revisão do Plano Diretor, visando evitar a geração de novas demandas de viagem que acarretem maior carregamento de eixos já saturados do sistema viário.

3.4.1.2 Ações prioritárias do programa

O Programa de Mobilidade Sustentável tem como ações prioritárias G1.3 Instalação de estações de monitoramento da qualidade do ar no município (Realização de inventário municipal de emissões - SO₂; NO₂; MP_{2,5}; MP₁₀; CO) e G1.4 Implantação do sistema cicloviário, que são ações de baixo custo de implementação e de grande importância para o Objetivo Estratégico.

3.5 OBJETIVO V – INCLUSÃO SOCIAL E REDUÇÃO DE DESIGUALDADES

O Objetivo estratégico V, de tornar a mobilidade urbana um fator de redução de desigualdade social e de inclusão social, é alinhado com os objetivos constantes no artigo 7º da PNMU:

I - reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;

II - promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;

III - proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade.

Quadro 3-7 Programas, Objetivos e Ações para atendimento do Objetivo Estratégico V

PROGRAMAS	OBJETIVOS DOS PROGRAMAS	Ações	Responsáveis		
H	Programa de Inclusão Social e Redução de Desigualdade	H1 Aumentar a mobilidade da população de baixa renda	H1.1	Estudo e definição de política tarifária para redução do custo do transporte público coletivo	Prefeitura/ Sec. de Governo; Concessionárias
			H1.2	Priorização de investimentos de infraestrutura de mobilidade em áreas de maior vulnerabilidade social	Prefeitura/Sec. de Governo
			H1.3	Estudo para implantação de tarifa social (renda familiar reduzida e desempregados)	Prefeitura/ Sec. de Governo; Concessionárias
			H1.4	Registrar e divulgar os investimentos municipais em mobilidade e sistema viário com localização	Prefeitura/Sec. de Governo
	H2	Aumentar a mobilidade da população portadora de necessidades especiais	H2.1	Adequação da frota de ônibus à acessibilidade universal	Prefeitura/Sec. De Governo e SDPD; Concessionárias
			H2.2	Adequação dos pontos de ônibus/calçadas do entorno à acessibilidade universal	Prefeitura/Obras e SDPD

Elaboração: RiscoAU, 2022.

3.5.1 H - PROGRAMA DE INCLUSÃO SOCIAL E REDUÇÃO DE DESIGUALDADE

O Programa de Inclusão Social e Redução de Desigualdade institui ações em dois eixos, visando tornar o sistema de mobilidade universalmente acessível. O programa busca aumentar a mobilidade das populações de baixa renda e da população portadora de necessidades especiais.

3.5.1.1 Objetivos do programa

H1 Aumentar a mobilidade da população de baixa renda, através da realização de estudo e definição de política tarifária para redução do custo do transporte público coletivo; realização de estudo para implantação da tarifa social (para pessoas com renda familiar reduzida e desempregados); e priorização de investimentos de infraestrutura de mobilidade em áreas de maior vulnerabilidade social. Como indicado no Diagnóstico, o alto valor da tarifa foi um aspecto bastante apontado pelos usuários frequentes do sistema de ônibus. Assim, aumentar

a mobilidade da população de baixa renda depende da adequação da política tarifária para redução do custo relativo do transporte público coletivo, num contexto de alta desigualdade social. Por fim, é necessário registrar e divulgar os investimentos municipais em mobilidade e no sistema viário com localização e monitorá-los por bairro, para conhecimento de sua distribuição territorial.

H2 Aumentar a mobilidade da população portadora de necessidades especiais, através da adequação da frota de ônibus à acessibilidade universal; e adequação dos pontos de ônibus/calçadas à acessibilidade universal.

3.5.1.2 Ações prioritárias do programa

O Programa de Inclusão Social e Redução de Desigualdades tem como ações prioritárias as ações de H1.2 Priorização de investimentos de infraestrutura de mobilidade em áreas de maior vulnerabilidade social, H2.1 Adequação da frota de ônibus à acessibilidade universal e H2.2 Adequação dos pontos de ônibus/calçadas do entorno à acessibilidade universal, ações diretamente relacionadas ao Plano Municipal de Acessibilidade.

3.6 OBJETIVO VI - OTIMIZAR A GESTÃO DO ESPAÇO VIÁRIO

O objetivo estratégico VI - Otimizar a gestão do espaço viário orientou-se a partir dos princípios do artigo 5º da Política Nacional de Mobilidade Urbana, especificamente:

VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;

VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e

IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Quadro 3-8 Programas, Objetivos e Ações para atendimento do Objetivo Estratégico VI

PROGRAMAS		OBJETIVOS DOS PROGRAMAS		Ações		Responsáveis
I	Programa de Reorganização das Vias e de Estacionamentos	I1	Aprimorar a gestão do espaço viário	I1.1	Estabelecimento de hierarquia viária atualizada	Prefeitura/SEMURB
				I1.2	Regulamentação da circulação de veículos de carga no perímetro urbano	Prefeitura/SEMURB
				I1.3	Fiscalização da circulação de veículos de carga no perímetro urbano	Prefeitura/SEMURB
				I1.4	Aprimoramento de sistemas de controle e de fiscalização de tráfego (radares)	Prefeitura/SEMURB
				I1.5	Aprimoramento de semáforos e sinalização viária	Prefeitura/SEMURB
				I1.6	Atualização do Sistema de Estacionamento Rotativo (Zona Azul)	Prefeitura/Obras
				I1.7	Redução de estacionamento gratuito nas vias estruturais	Prefeitura/SEMURB
J	Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura Viária	J1	Qualificar e ampliar a rede viária municipal	J1.1	Manutenção de vias existentes	Prefeitura/Obras
				J1.2	Novas pontes sobre o Rio Tietê	Prefeitura/Obras
				J1.3	Novas ligações no sistema viário estrutural municipal	Prefeitura/Obras
		J2	Qualificar e ampliar sistema rodoviário	J2.1	Ampliação da Rodovia Castelo Branco - marginais, alargamento e novos acessos	Concessionária CCR ViaOeste
				J2.2	Marginais do Rodoanel Mário Covas	Concessionária CCR ViaOeste
				J2.3	Acesso ao Rodoanel Mário Covas no bairro Pq. Imperial	Concessionária CCR ViaOeste

Elaboração: RiscoAU, 2022.

3.6.1 I - PROGRAMA DE REORGANIZAÇÃO DAS VIAS E DE ESTACIONAMENTOS

O Programa de Reorganização das Vias e Estacionamentos tem como objetivo otimizar o uso do espaço viário e permitir maior fluidez dos veículos e pessoas. O Programa I está em consonância, especialmente, com o Programa F – Programa de Segurança Viária e Educação para o Trânsito – no que diz respeito à implementação de medidas de adequação viária, de semáforos e sinalização viária e de implantação de hierarquia viária.

3.6.1.1 Objetivos do programa

I1 Aprimorar a gestão do espaço viário aborda o estabelecimento de hierarquia viária, que se encontra defasada e serve de base para a implementação de diversas ações sobre o sistema viário; regulamentação e fiscalização de circulação de veículos de carga no perímetro urbano; aprimoramento de sistemas de controle de tráfego (radares); atualização do Sistema de Estacionamento Rotativo (Zona Azul), com implantação de sistema eletrônico e revisão das áreas; e a redução de estacionamento gratuito nas vias estruturais.

3.6.1.2 Ações prioritárias do programa

As ações prioritárias do Programa de Reorganização das Vias e de Estacionamentos englobam a ação I1.1 Estabelecimento de hierarquia viária atualizada, para a orientação das políticas sobre o sistema viário, e a reorganização dos estacionamentos gratuitos no espaço público, através das ações I1.7 Redução de estacionamento gratuito nas vias estruturais e I1.6 Atualização do Sistema de Estacionamento Rotativo (Zona Azul), visando dar maior fluidez às pessoas e promover a internalização dos custos dos modos individuais.

Figura 3-6 Área de estacionamento na via pública, Av. 26 de Março



Fonte: Google Satellite, 2022.

3.6.2 J - PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DA INFRAESTRUTURA VIÁRIA

O Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura Viária tem como objetivos J1 Qualificar e Ampliar a Rede Viária Municipal e J2 Qualificar e ampliar sistema rodoviário.

É importante destacar que as intervenções viárias aqui citadas estarão melhor detalhadas no Produto 4 – Propostas de Circulação e Viário.

3.6.2.1 Objetivos do programa

J1 Qualificar e ampliar a rede viária municipal consiste na manutenção e sinalização de vias existentes; na criação de novas vias para o sistema viário estrutural; e na criação de novas travessias sobre o Rio Tietê.

J2 Qualificar e ampliar sistema rodoviário diz respeito à ampliação da Rodovia Castelo Branco, através da implantação de novas vias marginais, alargamento e novos acessos; e da criação de novos acessos e marginais ao Rodoanel Mário Covas.

3.6.2.2 Ações prioritárias do programa

Neste programa, é prioritária a ação J1.2 Novas pontes sobre o Rio Tietê, que visa criar novas transposições do rio. Das diretrizes propostas pela Prefeitura de Barueri, é considerada prioritária a ligação entre o bairro Chácaras Marco, na altura da Rua Ipê, e a região de Alphaville, na altura da Av. Sagitário (ou da Av. Andrômeda).

São muito importantes as intervenções contidas na ação J1.3 Novas ligações no sistema viário estrutural municipal, que visam aliviar os pontos críticos do sistema viário já identificados. Porém a recomendação é de que sejam priorizadas as soluções que criem alternativas de percurso, ao invés de ampliar e reforçar um cruzamento ou eixo existente. Por exemplo, é muito importante estruturar o sistema viário do Bairro dos Altos, importante vetor de adensamento atual, preferencialmente, evitando a passagem pela Praça Rotary e Estrada dos Romeiros.

Com previsão de início ainda neste ano de 2022, pode ser considerada prioritária a ação J2.1 Ampliação da Rodovia Castelo Branco - marginais, alargamento e novos acessos, que tem como objetivo segregar os fluxos locais (de Barueri e municípios vizinhos) dos fluxos regionais (para além da região metropolitana, em escala estadual e interestadual). Apesar da grande necessidade de segregação destes fluxos, de caráter bastante distinto, esta intervenção reforça a centralidade deste eixo viário e, se realizada sem a adoção dos demais programas deste plano, pode resultar num estímulo ao crescimento do uso de automóvel no município.

Por fim, cabe ressaltar que todas as ações deste programa exigem um volume de obras significativo, de forma que demandam tempo e recursos substantivos. É importante que todas sejam realizadas de forma simultânea ou posterior aos demais programas, de forma a não reforçar o estímulo ao uso do automóvel.

3.7 OBJETIVO VII - ESTRUTURAR A GESTÃO PÚBLICA

O Objetivo estratégico VII - Estruturar a gestão pública da mobilidade urbana no município está alinhado com o objetivo constante do artigo 2º do Estatuto das Cidades (Lei Federal nº 10.257/2001), que estabelece a necessidade da

“gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano”

Este programa visa atender também o artigo 7º da PNMU, que trata de

“consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana”.

Quadro 3-9 Programas, Objetivos e Ações para atendimento do Objetivo Estratégico VII

PROGRAMAS		OBJETIVOS DOS PROGRAMAS	Ações		Responsáveis
L	Programa de Gestão da Mobilidade Urbana	L1 Estruturar mecanismos de captação e gestão de recursos	L1.1	Criação de Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano	Prefeitura/Sec. de Governo
			L1.2	Monitoramento de convênios para captação de recursos da mobilidade	Prefeitura/SEMURB
			L1.3	Utilização de contrapartidas de EIV e PGT para implantação de soluções de desenho urbano que priorizem a acessibilidade universal e os pedestres	Prefeitura/SEMURB
		L2 Atualizar estudos e planejamento de forma periódica	L2.1	Realização de Pesquisa Anual de Contagem Volumétrica de Fluxo	Prefeitura/SEMURB
			L2.2	Monitoramento das pesquisas e dados existentes (Censo Demográfico, Pesquisa OD, Infosiga, CETESB, etc.)	Prefeitura e COMUTRAN
			L2.3	Revisão do PMOB Barueri em 10 anos	Prefeitura/SEMURB e COMUTRAN
		L3 Gestão participativa e controle social	L3.1	Atualizar a composição e as funções do COMUTRAN	Prefeitura/SEMURB e COMUTRAN
			L3.3	Criar fluxograma de informações entre SEMURB, Secretaria de Obras, Secretaria de Planejamento e Urbanismo, Secretaria de Governo e Secretaria de Serviços Municipais, visando realizar as intervenções de forma coordenada	Prefeitura/SEMURB, Obras, Plan. Urb., Governo e Serviços Municipais
			L3.4	Criação do Sistema de Informações da Mobilidade	Prefeitura/SEMURB e COMUTRAN
		L4 Recursos Humanos	L4.1	Ampliar equipe da SEMURB	Prefeitura/SEMURB e COMUTRAN

Elaboração: RiscoAU, 2022.

3.7.1 L – PROGRAMA DE GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA

Este programa visa organizar estratégias de gestão e implantação de ações para viabilização de recursos para investimentos em mobilidade.

3.7.1.1 Objetivos do programa

L1 Estruturar mecanismos de captação e gestão de recursos, com a criação de Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano, o monitoramento de convênios para a captação de recursos da mobilidade e a utilização de contrapartidas de empreendimentos de impacto urbanístico (EIV e PGT).

L2 Atualizar estudos e planejamento de forma periódica, tais como a realização de Contagem Volumétrica de Fluxo Viário anualmente; o monitoramento da Pesquisa Origem e Destino metropolitana e do Censo Demográfico, do IBGE; e a revisão do PMOB Barueri em 10 anos.

L3 Gestão participativa e controle social, através da atribuição de função de monitoramento da implementação do PMOB ao Conselho Municipal de Trânsito de Barueri (COMUTRAN), considerando a continuidade de atividades da atual comissão de mobilidade formada para o acompanhamento do processo de elaboração do PMOB; criação, atualização e divulgação de dados, através do Sistema de Informações da Mobilidade de Barueri; e estruturação de fluxos decisórios e de informação entre as secretarias municipais, visando coordenar as ações.

L4 Recursos Humanos, com a necessária ampliação das equipes da SEMURB, para viabilizar a implementação das diversas ações propostas pelo PMOB.

3.7.1.2 Ações prioritárias do programa

Pode-se considerar que a ação L3.1 Atualizar a composição e as funções do COMUTRAN é prioritária, uma vez que se trata de uma instância crucial para o monitoramento da implantação e dos resultados do Plano de Mobilidade. Sua estruturação é premissa e permite desencadear uma série de outras ações propostas. Também é considerada prioritária a ação L1.3 Utilização de contrapartidas de EIV e PGT para implantação de soluções de desenho urbano que priorizem a acessibilidade universal e os pedestres, que permite implementar diversas medidas deste plano de ação de forma ágil.

Por fim, é muito importante a ação L3.3 Criar fluxograma de informações entre SEMURB, Secretaria de Obras, Secretaria de Planejamento e Urbanismo e Secretaria de Serviços Municipais, visando realizar as intervenções de forma coordenada.

4 INDICADORES E METAS

A definição de indicadores específicos para o monitoramento da implementação do PMOB é de grande importância para avaliação das ações planejadas e acompanhamento dos objetivos estratégicos.

Para cumprir tal função, este capítulo apresenta uma visão dos indicadores, como forma de monitoramento de políticas públicas de mobilidade urbana, definindo um conjunto de indicadores e uma proposta de Sistema de monitoramento que contemple aspectos para cada um dos os objetivos estratégicos e programas.

4.1 O PAPEL DE INDICADORES NO MONITORAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PMOB

Os indicadores são instrumentos capazes de medir o desempenho dos programas e das ações previstas, devendo ser passíveis de aferição e coerentes com os objetivos estabelecidos. Estes possibilitarão, conforme cada caso, mensurar a eficácia, eficiência ou efetividade alcançada com a execução do programa, permitindo ainda determinar a necessidade de revisão das estratégias e das metas estabelecidas no Plano de Ação.

Antes de apresentar as formas de medição, ressalta-se que os indicadores são parâmetros que devem ser representativos, concisos e fáceis de se interpretar, com o objetivo de avaliar as principais características de determinado objeto de análise. A seleção e monitoramento de bons indicadores deve contribuir para gerar informações que apoiem a tomada de decisão, evitando que estas sejam fundamentadas exclusivamente na intuição ou opiniões, ou avaliações localizadas. Além da função de auxiliar na tomada de decisão, eles também podem cumprir as seguintes funções:

- Prover informações sobre a evolução de um aspecto ou problema focado;
- Subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas e definição de prioridades;
- Contribuir para o acompanhamento de ações; e
- Ser ferramenta de difusão de informação.

Para isso, é preciso considerar que indicadores representam uma simplificação de fenômenos complexos dando um retrato parcial de uma determinada realidade a ser entendida e alterada. Por mais que se pretenda seguir uma abordagem técnica durante o processo de seleção de indicadores, a escolha de um indicador em detrimento de outro sempre contém uma dimensão de subjetividade, uma vez que estão ligadas à compreensão de fenômenos complexos, assim como da leitura sobre o diagnóstico da situação atual e da visão (cenário) do que se quer atingir. Deste modo, recomenda-se o desenvolvimento de um leque de

indicadores complementares, considerando informações quantitativas e qualitativas relevantes para representar da forma mais completa possível a realidade que se deseja influenciar.

No caso de indicadores para planos e políticas públicas de mobilidade, o foco da medição deve ser de monitorar o desempenho dos programas, além de avaliar os recursos alocados e os resultados obtidos. A classificação mais utilizada para este fim inclui aspectos de *economicidade, eficiência, eficácia e efetividade*:

- A ***economicidade*** refere-se à medição dos custos associados aos insumos necessários (humanos, financeiros, materiais etc.) para realizar as ações que devem auxiliar a produzir um resultado específico. Neste ponto, deve-se buscar *otimizar os custos sem comprometer a qualidade do resultado* que se busca atingir;
- A ***eficiência*** refere-se a uma relação de produtividade sobre quanto se consegue de fato produzir com os recursos empregados. Neste sentido, um processo é considerado *mais eficiente na medida em que este consiga entregar produtos, minimizando a quantidade de insumos e recursos*;
- A ***eficácia*** corresponde ao grau em que um conjunto de ações é bem-sucedido em atingir as metas e resultados planejados;
- A ***efetividade*** aponta em que medida as ações empreendidas resultaram, de fato, em impactos na realidade que se buscou alterar. Esta dimensão busca identificar se as medidas implementadas geraram alguma mudança socioeconômica, ambiental ou institucional. Neste caso, o que importa são os efeitos de redução da desigualdade social, fator que vai além dos resultados objetivamente planejados.

Tomando como exemplo o caso da implantação de faixas exclusivas de ônibus, poderiam ser considerados como indicador de *economicidade* os gastos com aquisição de insumos, materiais e mão de obra para a construção do corredor; como indicadores de *eficiência* o custo médio da construção de um quilômetro de faixa, comparado ao custo de execução; como indicador de *eficácia* o impacto da construção dessas faixas exclusivas de ônibus no tempo médio de deslocamento; e, finalmente, o aumento do número de usuários do sistema de ônibus como um indicador de *efetividade*.

Este conjunto de formas de avaliação pode ser aplicado, também, para o caso de uma ciclovia ou ciclofaixa, podendo a *efetividade*, neste caso, ser medida pela migração modal e seus efeitos em termos de redução de emissão de poluente ou gases de efeito estufa, redução de acidentes ou da gravidade dos acidentes, na melhoria da saúde dos usuários da ciclovia, ou no aumento do número de usuários de bicicleta para deslocamentos diários.

Portanto, considerando uma abordagem mais ampla de avaliação de política pública municipal de mobilidade, este plano se propõe a medir, avaliar e acompanhar o grau de atendimento dos objetivos estratégicos e dos programas, sendo estes respectivamente avaliados através de indicadores de *efetividade* (impacto) e de *eficiência e efetividade* (resultado).

4.2 INDICADORES DE MONITORAMENTO DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Este conjunto de indicadores visa medir a efetividade dos objetivos como um todo. A estrutura proposta de monitoramento atribui para cada objetivo estratégico um ou mais indicadores de efetividade (impacto), com metas temporais e quantitativas para avaliação da implementação das demais medidas previstas no PMOB.

Ressaltamos, ainda, que a proposta de sistema de avaliação poderá ser periodicamente aperfeiçoada e revisada, com base nas mudanças que forem se materializando na dinâmica do município, considerando a inclusão de novos indicadores, bem como a supressão daqueles que se demonstrarem ineficazes.

A seguir, apresenta-se a relação entre os objetivos estratégicos, os indicadores de efetividade e as metas temporais esperadas. Estão apontados os conceitos e critérios na seleção dos indicadores e definição das metas, caso seja necessário adequar ou substituir algum deles, posteriormente. Também são apontadas as origens dos dados utilizados e ressaltada a necessidade de estabelecimento de rotinas de monitoramento e coleta de dados primários e secundários, visando estabelecer um Sistema de Informação da Mobilidade de Barueri (SIMOB), que será detalhado no capítulo seguinte.

É importante ressaltar que o uso de indicadores e sistemas de informação faz parte das dimensões que avaliam o que é denominado de “cidades inteligentes” (*smart cities*)¹, conceito que vem sendo buscado pela gestão municipal de Barueri.

¹ “Cities in Motion Index”, IESE Business School of Navarra, 2015.

<https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0366-E.pdf>

“IESE Cities in Motion Index 2020”, IESE Business School of Navarra, 2020.

<https://blog.iese.edu/cities-challenges-and-management/2020/10/27/iese-cities-in-motion-index-2020/>

Quadro 4-1 Indicadores dos Objetivos Estratégicos

Objetivos Estratégicos	Indicadores de Efetividade (impacto)	Atual (2022)	2025	2029	2036
I - Promover os deslocamentos ativos	Porcentagem de deslocamentos a pé [1]	25,5%	27,0%	28,5%	30,0%
	Porcentagem de deslocamentos por bicicleta [1]	0,4%	0,9%	1,4%	1,9%
	Porcentagem de deslocamentos por modos individuais [1]	42,2%	38,7%	35,2%	31,7%
II - Tornar o transporte coletivo mais atrativo	Porcentagem de deslocamentos por transporte coletivo [1]	31,9%	33,4%	34,9%	36,4%
III - Promover a segurança no trânsito	Número de mortes em incidentes de trânsito, por ano, nas vias municipais [2]	22	16	10	0
IV - Melhoria da qualidade ambiental	Emissões de gases de efeito estufa (GEE) - NO2 [3]	42	35	26	10
	Emissões de material particulado - MP2,5 [3]	21	18	13	5
	Emissões de material particulado - MP10 [3]	43	37	29	15
V - Inclusão social e redução de desigualdades	Porcentagem da população que demora mais de 1h por viagem nos seus deslocamentos diários [4]	11%	10%	9%	8%
	Proporção da tarifa do transporte coletivo municipal em relação à renda mediana familiar per capita [5]	24,8%	21,5%	17,9%	12,9%
VI - Otimizar a gestão do espaço viário	Índice de redução de congestionamentos [6]	0%	5%	15%	30%

Elaboração: RiscoAU, 2022.

Notas: Pela natureza do Objetivo Estratégico VII – Estruturar a gestão pública, não é possível definir uma métrica de monitoramento com indicadores assim como foi feito para os objetivos estratégicos I a VI.

[1] Dados da Pesquisa Origem-Destino, realizada pelo Metrô de SP. A pesquisa é realizada a cada 10 anos, com uma edição menor a cada 5. Caso não seja gerado algum dado equivalente nos anos-meta, o indicador pode ser acompanhado pelos anos mais próximos da Pesquisa O-D (2027, 2032, 2037).

[2] Dados do sistema Infosiga para o sistema municipal. A meta é de atingir zero ocorrências até o ano de 2034.

[3] Média anual de emissões, em microgramas por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Foram adotados os dados da CETESB de 2019 da estação de monitoramento de Osasco como os atuais (2022), pois o relatório mais recente (2020) representa um ano atípico na circulação de veículos. As metas para 2036 são os valores indicados como limites seguros pela OMS. Sugere-se que sejam utilizadas as mensurações próprias do município tão logo estejam implantadas as estações de monitoramento.

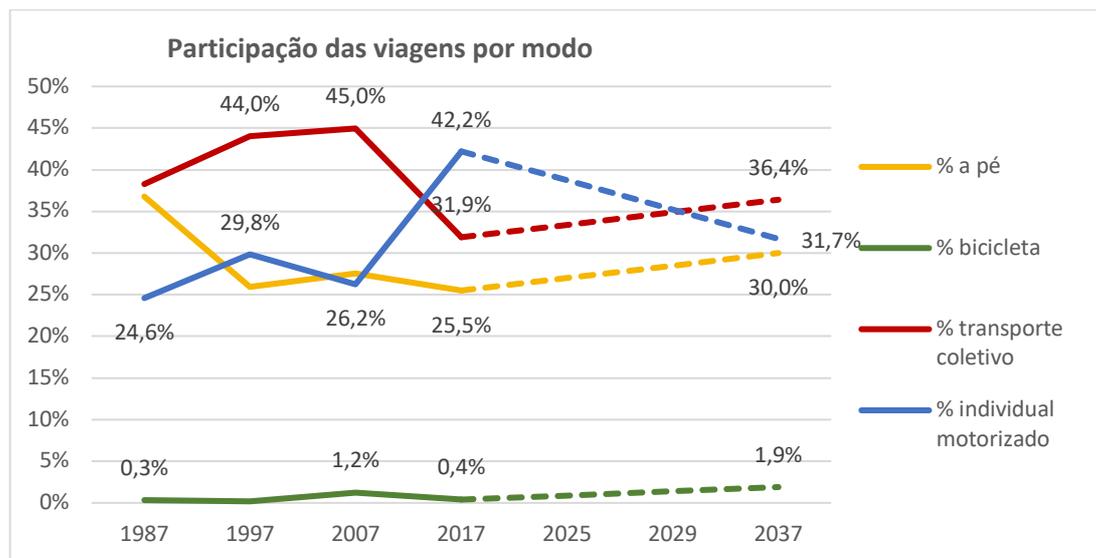
[4] Dados da Pesquisa Origem-Destino, realizada pelo Metrô de SP. A pesquisa é realizada a cada 10 anos, com uma edição menor a cada 5. É possível utilizar dados do Censo Demográfico IBGE, mas a pesquisa computa apenas viagens por motivo trabalho. Caso não seja gerado algum dado equivalente nos anos-meta, o indicador pode ser acompanhado pelos anos mais próximos da Pesquisa O-D (2027, 2032, 2037).

[5] Dados referentes ao valor da tarifa em relação ao salário mínimo do mesmo ano. São estimadas 60 tarifas mensais (30 dias, ida e volta, englobando viagens para outros motivos que não apenas trabalho).

[6] O indicador apresenta a taxa estimada de redução. O indicador deve ser elaborado pela SEMURB, como parte do SIMOB. A partir das primeiras medições, devem ser estabelecidas as metas para os anos seguintes.

Exemplificando as metas estabelecidas para o Objetivo Estratégico I - Promover os deslocamentos ativos e, para o Objetivo Estratégico II - tornar o transporte coletivo mais atrativo, os gráficos, abaixo, resumem a divisão modal atual e a tendência almejada no horizonte do PMOB, com diminuição das viagens em modos individuais motorizados (automóveis e motocicletas) e aumento das viagens em transporte coletivo e em modos ativos (a pé e em bicicleta).

Gráfico 4-1 Metas de aumento de viagens em modos ativos e transporte coletivo

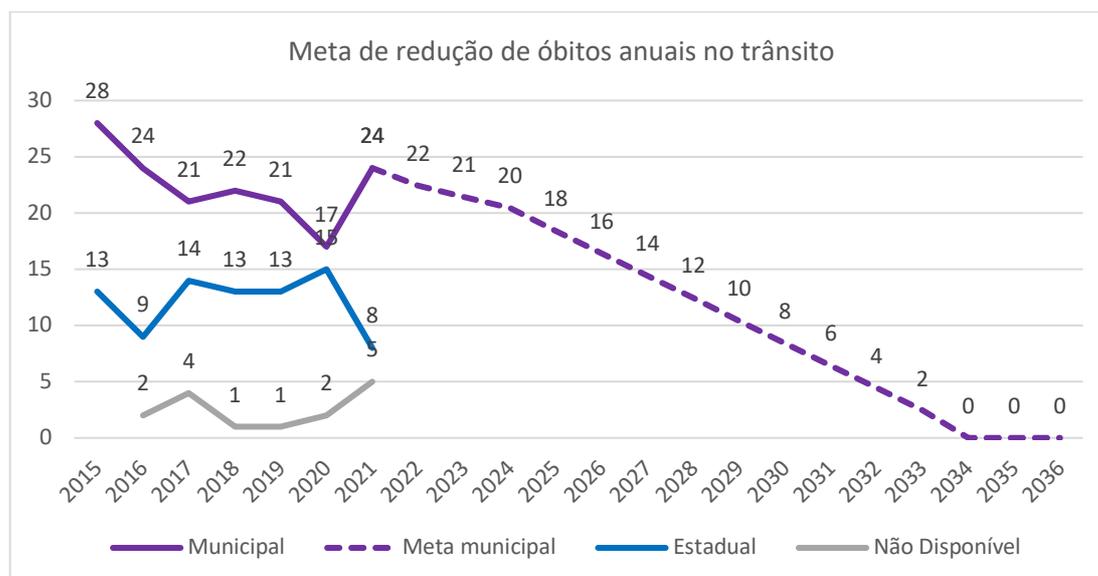


Fonte: Pesquisa OD, 1987, 1997, 2007, 2017 / Elaboração: RiscoAU, 2022.

As metas colocadas para o horizonte de 15 anos podem parecer ambiciosas quando observadas em relação à situação atual. No entanto, observada a participação relativa dos modos nas décadas anteriores, fica evidente que as metas são de recuperar, aproximadamente, a divisão modal de 2007.

A principal dificuldade deste indicador é a periodicidade dos dados. O Metrô de São Paulo realiza a Pesquisa OD a cada 10 anos (1967, 1977, 1987, 1997, 2007 e 2017), com edições menores nos anos intermediários (2002 e 2012). Desta forma, a previsão é que existam dados disponíveis nos anos de 2022, 2027, 2032 e 2037, o que possibilita um acompanhamento quinquenal. O município pode utilizar os dados do Censo Demográfico IBGE ou realizar pesquisa própria, mas não é recomendado cruzar dados de pesquisas distintas, a menos que seja realizada previamente uma compatibilização de metodologia e estrutura de dados.

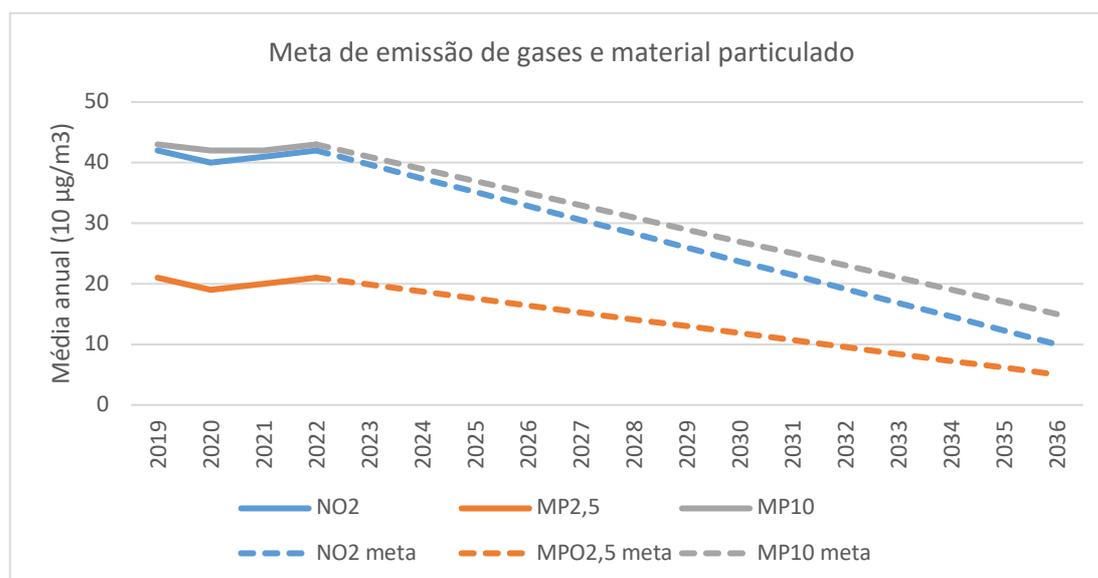
Gráfico 4-2 Metas de diminuição de mortes em incidentes de trânsito



Fonte: Infosiga, 2022; RiscoAU, 2022 / Elaboração: RiscoAU, 2022.

Quanto às metas do Objetivos Estratégico IV - Melhoria da qualidade ambiental, foram estabelecidas metas em três indicadores: as emissões de NO₂, MP_{2,5} e MP₁₀, em consonância com o sistema de monitoramento da CETESB (Governo do Estado). As metas estabelecidas para 2036 são os valores indicados como limites seguros pela OMS. Os dados utilizados são de municípios vizinhos (Osasco e Carapicuíba). É importante que o município implante estações de monitoramento próprias para obter dados mais precisos da situação, dentro do princípio de estabelecer um sistema de monitoramento municipal.

Gráfico 4-3 Metas de diminuição de emissão de gases e material particulado



Fonte: CETESB, 2020; RiscoAU, 2022 / Elaboração: RiscoAU, 2022.

Para atingir a meta de emissões em níveis seguros, em 15 anos, é necessário uma redução das emissões da ordem de 5% ao ano. Considerando que a meta de redução relativa do uso de modos individuais ainda significa um pequeno aumento da frota, é preciso adotar outras medidas, tais como substituição de matrizes energéticas e a inspeção veicular.

O município de Barueri tem realizado ações no sentido de melhoria da qualidade ambiental, tais como a inspeção veicular e a recente adesão ao Acordo Ambiental São Paulo, do governo estadual².

Para o Objetivo Estratégico V – Inclusão social e redução das desigualdades, foram estabelecidos dois indicadores de efetividade. O primeiro é a porcentagem da população que realiza viagens com mais de 1h de duração nos seus deslocamentos diários. O segundo é a proporção da tarifa do transporte coletivo urbano em relação ao salário mínimo. Considerando a atual situação de recessão econômica, aumento da inflação e incertezas na conjuntura internacional (que afeta diretamente o custo do petróleo, devido à adoção da Paridade de Preços Internacional – PPI), foram adotadas metas bastante modestas em relação a estes dois indicadores.

Por fim, para o Objetivo Estratégico VI - Otimizar a gestão do espaço viário, foi estabelecida a necessidade de criação de um indicador de congestionamento municipal, que permitirá acompanhar a condição de utilização do sistema viário. Por se tratar de um indicador ainda não existente, não foi possível estabelecer metas para ele.

A SEMURB já realiza a contagem volumétrica de fluxo, que permite um acompanhamento da utilização do sistema viário, inclusive com uma avaliação de eventuais mudanças de utilização, mas que não refletem a melhoria na gestão do espaço viário.

² “Barueri adere ao Acordo Ambiental São Paulo”. CETESB, 26/05/2022 / <https://cetesb.sp.gov.br/blog/2022/05/26/barueri-adere-ao-acordo-ambiental-sao-paulo/>

4.3 INDICADORES DE MONITORAMENTO DOS PROGRAMAS

A estrutura proposta de monitoramento, descrita a seguir, atribui para cada Programa um ou mais indicadores, com metas temporais e quantitativas, para avaliação da implementação das demais medidas previstas no PMOB. Enquanto os indicadores de Objetivos Estratégicos visam medir a efetividade das políticas, ou seja, os resultados finais, os indicadores dos programas priorizam medir a economicidade, o padrão de investimentos e a concretização das ações. Todas as ações estão descritas em maior detalhe no capítulo 3, Propostas e Modos de Transporte: Programas e Ações.

Quadro 4-2 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico I - Promover os deslocamentos ativos

Programas	Indicadores	Atual	METAS				Observação	
			2022	2025	2029	2037		
A	Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura de Transporte Ativo	Implantação do Boulevard sem fronteiras [km]	-	-	2,6	4,2	4,2	Fase 1 +Fase 2 e Fase 3 + Fase 4
		Elaboração de Plano Cicloviário [unid.]	-	-	1	-	1	Plano elaborado
		Rede cicloviária implantada [km]	6,3	8,3	20,7	44,7	89,3	Até 2025 rede prevista; Depois, rede a projetar
		Plano de Acessibilidade	-	-	1	-	-	Plano elaborado
		Criação de áreas de Rotas Prioritárias	-	1	20	90	166	Equipamentos municipais atendidos com intervenções viárias (escola, saúde e lazer).
		Construção de bicicletários / paraciclos em edifícios e equipamentos públicos	-	1%	34%	67%	100%	Porcentagem dos equipamentos; Mínimo de 10 vagas por equipamento público.
		Construção de bicicletários / paraciclos nos terminais de ônibus e estações de trem	2	2	5	8	9	Terminais; Mínimo de 10 vagas por terminal.
B	Programa de Estímulo ao Uso do Transporte Ativo	Organização de rotas a pé entre casa e escola [% de escolas]	-	3%	50%	100%	100%	Porcentagem de escolas municipais que deverão adotar a medida
		Número de pessoas atingidas nas campanhas de estímulo	-	1%	5%	10%	10%	Porcentagem da população atingida pela campanha anualmente.
		Vagas de bicicletários / paraciclos públicos [vagas]	-	50	540	1000	1500	Mínimo de 10 vagas por equipamento público. Não considerou novos equipamentos na conta.

Elaboração: RiscoAU, 2022.

Nota: Para mais detalhes das ações, ver item 3.1 Objetivo Estratégico I - Promover os deslocamentos ativos

Na sequência, apresentam-se os indicadores e as metas dos programas dos demais Objetivos Estratégicos. Como postura, focou-se na apresentação de métricas para as ações prioritárias e uso de informações obtidas pela própria Prefeitura de Barueri. Nos casos em que não se apresentou metas, devido à falta de informação específica, deverá ser realizado estudo

detalhado para definição do ponto base de monitoramento para, posteriormente, serem estabelecidas as metas.

Quadro 4-3 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico II - Tornar o transporte coletivo mais atrativo

Programas	Indicadores	Atual	METAS				Observação	
			2022	2025	2029	2037		
C	Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura de Transporte Coletivo	Terminais de ônibus qualificados [unidades]	-	-	2	5	5	Terminais qualificados (acessibilidade, informação)
		Construção de estações de transferência de ônibus em pontos de grande confluência	-	-	2	7	-	Adaptações de acessibilidade, segurança e informações
		Pontos de ônibus qualificados [unidades]	-	-	100%	100%	100%	Informações, acessibilidade, estrutura
		Implantação de faixa exclusiva de ônibus	14	14	30	50	84	Quilometragem
		Estudar sistemas de média capacidade municipais (corredor de ônibus)	-	-	1	1	1	Estudo
D	Programa de Priorização do Transporte Coletivo Urbano	Consulta sistemática à população urbana - pesquisa de satisfação	-	-	1	1	1	Realizar pesquisas anuais de satisfação, a cargo da prefeitura.
		Estudar a reorganização/troncalização das linhas municipais	-	1	-	-	-	Estudo
		Aperfeiçoamento, adequação e repactuação do contrato dos ônibus	-	-	1	-	1	Atualização dos contratos
E	Programa de Qualificação e Priorização do Transporte Coletivo metropolitano	Criação de infraestrutura para sistema de fretamento	-	-	80%	100%	100%	Porcentagem dos veículos de transporte fretado utilizando a infraestrutura
		Qualificar as integrações entre estações e terminais urbanos	-	-	2	-	-	Estações Barueri e Jardim Silveira.
		Integrar estações com o sistema cicloviário	-	-	2	4	4	Estações que possuem bicicletários e são acessadas por ciclovias ou ciclofaixas

Elaboração: RiscoAU, 2022

Nota: Para mais detalhes das ações, ver item 3.2 Objetivo Estratégico II - Tornar o transporte coletivo mais atrativo

Quadro 4-4 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico III - Promover a segurança no trânsito

Programas	Indicadores	Atual	METAS				Observação
			2022	2025	2029	2037	
F	Programa de Segurança Viária e Educação para o Trânsito						
	Diminuição do limite de velocidade a 40km/h em vias Arteriais e Coletoras	-	20%	70%	100%	100%	Porcentagem das vias arteriais e coletoras
	Limite de velocidade a 30km/h em vias locais (bairros)	-	50%	100%	100%	100%	Porcentagem das vias locais
	Formação e treinamento de motoristas de ônibus quanto a segurança viária, com enfoque no respeito a pedestres e ciclistas	-	10%	100%	100%	100%	Porcentagem de motoristas que recebeu treinamento no período.
	Campanhas educativas com enfoque no respeito a pedestres e ciclistas	-	1%	5%	10%	10%	Porcentagem da população atingida

Elaboração: RiscoAU, 2022.

Nota: Para mais detalhes das ações, ver item 3.3 Objetivo Estratégico III - Promover a segurança no trânsito

Quadro 4-5 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico IV - Melhoria da qualidade ambiental - Inclusão social e redução de desigualdades

Programas	Indicadores	Atual	METAS				Observação
			2022	2025	2029	2037	
G	Programa de Mobilidade Sustentável						
	Substituição da frota de ônibus por alternativas	-	-	5%	10%	20%	Porcentagem da Frota
	Substituição da frota municipal por alternativas menos poluentes	-	-	5%	10%	20%	Porcentagem da Frota
	Instalação de estações de monitoramento da qualidade do ar no município	-	-	1	2	2	Unidades. Acumulado no período

Elaboração: RiscoAU, 2022.

Nota: Para mais detalhes das ações, ver item 3.4 Objetivo Estratégico IV - Melhoria da qualidade ambiental - Inclusão social e redução de desigualdades

Quadro 4-6 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico V - Inclusão social e redução de desigualdades

Programas	Indicadores	Atual	METAS				Observação	
			2022	2025	2029	2037		
H	Programa de Redução de Desigualdade	Estudo e definição de política tarifária para redução do custo do transporte público coletivo	-	-	1	-	1	Unidades de estudo
		Priorização de investimentos de infraestrutura de mobilidade em áreas de maior vulnerabilidade social	-	3	14	16	16	Número de bairros que receberam intervenções no período (divisão municipal em 16 bairros)
		Adequação da frota de ônibus à acessibilidade universal	5%	5%	10%	20%	30%	Porcentagem da Frota
		Adequação dos pontos de ônibus/calçadas do entorno à acessibilidade universal	-	-	30%	60%	90%	Passeios junto aos pontos de ônibus

Elaboração: RiscoAU, 2022.

Nota: Para mais detalhes das ações, ver item 3.5 Objetivo Estratégico V - Inclusão social e redução de desigualdades

Quadro 4-7 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico VI - Otimizar a gestão do espaço viário

Programas	Indicadores	Atual	METAS				Observação	
			2022	2025	2029	2037		
I	Programa de Reorganização das Vias e de Estacionamentos	Estabelecimento de hierarquia viária atualizada	-	-	1	-	-	Estudo e aprovação de hierarquia viária municipal
		Atualização do Sistema de Estacionamento Rotativo (Zona Azul)	-	-	100%	100%	100%	Implantação de sistema eletrônico e revisão das áreas
		Redução de estacionamento gratuito nas vias estruturais	-	-	30%	80%	100%	Eliminação de vagas de estacionamento na pista de rolamento das vias coletoras e arteriais
		Regulamentação da circulação de veículos de carga no perímetro urbano	-	-	1	-	-	Estudo e criação de regulamentação
J	Programa de Implantação e Qualificação da Infraestrutura Rodoviária	Novas pontes sobre o Rio Tietê	-	-	1	-	1	Construção de ponte

Elaboração: RiscoAU, 2022.

Nota: Para mais detalhes das ações, ver item 3.6 Objetivo Estratégico VI - Otimizar a gestão do espaço viário

Quadro 4-8 Indicadores e Metas dos Programas – Objetivo Estratégico VII - Estruturar a gestão pública

Programas	Indicadores	Atual	METAS				Observação
			2022	2025	2029	2037	
L Programa de Gestão da Mobilidade Urbana	Criação do Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano		-	1	-	-	Considerando a normatização e implantação do fundo.
	Criação do Sistema de Informações da Mobilidade	-	-	1	-	-	Organização e estruturação do SIMOB
	Utilização de contrapartidas de EIV e PGT para implantação de soluções de desenho urbano	-	1	7	15	31	Unidades de empreendimentos (1 por semestre); total acumulado
	Realização de Pesquisa Anual de Contagem Volumétrica de Fluxo	1	1	1	1	1	Pesquisa anual
	Revisão do PMOB	-	-	-	1	-	Revisão do PMOB Barueri em 10 anos (2032)
	Reestruturação do COMUTRAN	-	1	-	-	-	Atualização e ativação do Conselho Municipal de Trânsito de Barueri (COMUTRAN) visando dar continuidade ao trabalho da atual Comissão de Mobilidade Urbana
	Número de reuniões semestrais do COMUTRAN	-	1	1	1	1	Considerando a realização de 1 reunião semestral ao longo de todo o horizonte do PMOB.
	Ampliar equipe da SEMURB	182	182	200	228	260	Funcionários; Ampliação estimada

Elaboração: RiscoAU, 2022

Nota: Para mais detalhes das ações, ver item 3.7 Objetivo Estratégico VII - Estruturar a gestão pública

5 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA MOBILIDADE

Considerando a necessidade de monitoramento, proposto anteriormente, recomenda-se que o município adote, imediatamente após a formalização da Política Municipal de Mobilidade Urbana, um sistema de informações da mobilidade próprio ou, ainda, um sistema de informações já consolidado, conforme explicitado através da ação L3.2 - Elaboração e atualização do Sistema de Informações da Mobilidade de Barueri, a ser monitorado pelo COMUTRAN. Esse esforço teria caráter complementar às iniciativas já existentes e que permitem livre acesso a dados e informações sobre a mobilidade. Consideramos, como exemplos disponíveis, as seguintes iniciativas:

5.1 SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM MOBILIDADE URBANA - SIMU

O Sistema Nacional de Informações em Mobilidade Urbana, SIMU, vinha sendo desenvolvido desde a consolidação da PNMU, em 2012, pela SeMob (Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana) do Ministério das Cidades, tendo em vista a atribuição da União prevista no Art. 16º do PNMU de

organizar e disponibilizar informações sobre o Sistema Nacional de Mobilidade Urbana e a qualidade e produtividade dos serviços de transporte público.

Atualmente, com o fim do Ministério das Cidades, as atribuições relativas ao sistema passaram para o Ministério do Desenvolvimento Regional, que, no ano de 2021, lançou o portal de dados do SIMU, congregando informações de diferentes fontes, tais como MDR; IBGE; ANP; DATASUS, entre outros.

O conteúdo do SIMU consiste de dados e informações organizados para 7 temas:

- Infraestrutura de Mobilidade Urbana
- Serviços de Mobilidade Urbana
- Política Tarifária
- Acesso a Oportunidades
- Sustentabilidade Ambiental
- Acidentes em Transportes Terrestres
- Carteira de Empreendimentos apoiados pelo MDR/SMDRU/DEMOB

Vale mencionar que, desde 2018, o MDR realiza a Pesquisa Nacional de Mobilidade Urbana (Pemob) e, desde 2019, a Pemob Metropolitana, oferecendo conjunto relevante de informações que podem alimentar, de forma complementar, um sistema próprio municipal.

Os dados do SIMU podem ser acessados em simu.mdr.gov.br .

5.2 SISTEMA DE INFORMAÇÕES DA MOBILIDADE URBANA – SIMOB (ANTP)

O SIMOB foi desenvolvido pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) em parceria com o Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) e consiste em um banco de dados e informações de municípios brasileiros com 60 mil ou mais habitantes.

O primeiro relatório de dados data de 2003 e consiste de importante série histórica de informações sobre a mobilidade, com divulgação anual dos resultados e, ainda, relatórios comparativos (por exemplo, o Relatório Comparativo 2003-2014). Em 2014, nova metodologia foi adotada e, dessa forma, os relatórios foram organizados entre anteriores a 2014 e posteriores a esse ano.

Conforme informação da ANTP, destacam-se os seguintes os objetivos do SIMOB:

- *Geração de indicadores agregados nacionais que permitam uma avaliação do que representa este setor em termos de custos e participação no PIB, no processo de produção e consumo da mobilidade urbana;*
- *Geração de indicadores específicos que permitam análises comparativas com indicadores similares observados internacionalmente, contribuindo para a elaboração de políticas públicas no setor;*
- *Geração de indicadores voltados à análise de série histórica, visando a monitoração dos impactos de políticas públicas para o setor;*
- *Geração de indicadores e quantitativos que permitam uma qualificação do discurso da ANTP e demais entidades interessadas em defender políticas públicas mais efetivas para o setor, em especial junto à opinião pública e aos poderes executivo, legislativo e até ao poder judiciário.*

Estes dados da mobilidade constantes no SIMOB são produzidos com auxílio de diversas formulações matemáticas que possuem validade estatística para agregações por faixa de população, não possuindo validade estatística para estimativa de dados para cada cidade. O maior uso recomendando para o SIMOB, pensando a situação de Barueri, está em base de comparação com dados metropolitanos e de municípios por faixa de porte populacional, servindo de parâmetro para tomada de decisões por parte da gestão municipal, mas também do COMUTRAN e da sociedade civil organizada.

Mais informações e, inclusive, acesso aos relatórios produzidos podem ser encontrados no sítio:

<http://www.antp.org.br/sistema-de-informacoes-da-mobilidade/apresentacao.html#> .

5.3 SISTEMA MUNICIPAL – INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS

Em que pese o município já ter informações organizadas sobre a mobilidade urbana, uma vez que alimenta as iniciativas previamente mencionadas do SIMU e SIMOB, considera-se de extrema valia coletar, sistematizar e publicizar informações de particular interesse para técnicos da gestão municipal, munícipes, organizações da sociedade civil, membros da academia e empresas concessionárias.

O livre acesso a informações e dados operacionais da mobilidade urbana, além de prática de transparência recomendável, oferece elementos importantes para que os agentes envolvidos – como responsáveis, usuários, operadores, planejadores, fiscais, administradores públicos – contem com bases sólidas para condução e melhora da mobilidade urbana em Barueri. Assim, a construção de um portal municipal que ofereça um repositório de dados e informações, alimentado e mantido pela prefeitura de Barueri, representa importante salto de qualidade na gestão da mobilidade municipal.

De início, parece desejável se pensar em potencial parceria com a FATEC e, em especial, membros associados ao curso de Transporte Terrestre, pois há interesses comuns no monitoramento, trabalho e divulgação desses dados entre a instituição citada e a Prefeitura municipal de Barueri. Isso pode facilitar o desenho para concepção do sistema e alimentação de dados.

O conteúdo que segue busca apresentar, de forma breve, algumas das possibilidades de eixos temáticos, dados e informações pertinentes que poderiam ser coletados, trabalhados e tornados acessíveis através do sistema municipal de informações da mobilidade.

5.3.1 Modos, serviços e infraestruturas

O tema trata sobre os serviços de transporte público municipal e intermunicipal, bem como a infraestrutura necessária à sua operação (pontos e terminais de embarque e desembarque). Também aborda a frota existente no município e informações sobre os deslocamentos na região. Adiciona-se a isso informação sobre frota de veículos fretados, veículos escolares, táxis e moto-táxis, bem como veículos de aplicativo registrados no município. O que se sinaliza é a

relevância de organizar, de forma simples, um inventário, por modo, de infraestrutura e equipamentos. Nesse sentido, o sistema poderia informar, pelo menos: número e localização de estações e terminais, informações operacionais (modos em operação); existência de infraestrutura para bicicletas, adoção de acessibilidade, capacidades; inventário de frotas operantes e suas características básicas (capacidade, ano de fabricação, equipamentos acessíveis). Extensão de corredores exclusivos e/ou faixas de ônibus, de ciclovias e ciclofaixas.

5.3.2 Acessibilidade

O bloco trata sobre ações para a promoção da acessibilidade, a legislação do município que versa sobre o tema, a fiscalização municipal e sua observância aos quesitos de acessibilidade e o serviço de transporte especial. O município oferece serviço de transporte específico com alta demanda e reconhecimento por parte da população. Informações sobre frota e disponibilidade do serviço, equipamentos de transporte público adaptados ou devidamente equipados para transporte de pessoas portadoras de deficiências ou mobilidade reduzida; sinalização de equipamentos públicos que receberam obras e reformas para se adequarem aos critérios de acessibilidade, incluindo terminais, mas não apenas. Sinalização das principais vias de alto fluxo com rampas e demais sistemas de acessibilidade. Se adotado programa de (re)qualificação de calçadas, seria interessante apresentar dados para acompanhamento do processo.

5.3.3 Custos e tarifas

Em relação ao custo e tarifas do sistema de transporte coletivo, o sistema de informações de mobilidade poderia reunir informações sobre as tarifas praticadas e seu histórico, formas de integração tarifária existentes, receitas do sistema por prestador de serviço, tributos recolhidos, receita total de passageiros transportados, valores associados ao transporte por táxi. Integrariam, ainda, gastos da prefeitura com repasses para concessionárias, receitas não tarifárias das mesmas, divulgação do critério de composição e reajuste das tarifas praticadas, para citar itens basilares.

5.3.4 Planejamento

O bloco reúne informações sobre o planejamento municipal existente – Plano Diretor, Lei de Zoneamento ou Uso e Ocupação do Solo e Plano de Mobilidade Urbana, além de aspectos específicos do último e sua integração com outras políticas setoriais de planejamento urbano, com datas e prazos de vigência para que se possa monitorar os calendários de revisão.

5.3.5 Instrumentos de gestão

Versa sobre instrumentos de gestão existentes, tais como restrição e controle de acesso a autos, espaços exclusivos para bicicletas, para o transporte público coletivo, políticas de estacionamento existentes, outros instrumentos de controle do município e medidas de moderação de tráfego, ou operações especiais (aos finais de semana ou em faixas de horário específicas).

5.3.6 Meio ambiente

Aborda pontos como utilização de fontes de energia menos poluentes para as frotas de ônibus, de táxi e de veículos oficiais, monitoramento de ruído de tráfego e estudos sobre qualidade do ar, estudos de impacto de vizinhança e legislação sobre mudança do clima e metas de redução das emissões de gases de efeito estufa ou material particulado.

5.3.7 Gestão Democrática

O bloco sobre Gestão Democrática trata sobre aspectos como os órgãos colegiados, conselhos e comissões existentes, ouvidorias municipais, audiências e consultas públicas realizadas sobre o planejamento de mobilidade do município. Ainda nesse sentido, poderia-se incluir informações sobre datas de realização e histórico de audiências públicas, conferências e debates e consultas realizadas sobre o tema da mobilidade.

5.3.8 Qualidade dos Serviços

Reúne itens sobre a qualidade do serviço de transporte coletivo a partir de temas como a velocidade operacional, carregamento dos corredores de ônibus, situação e qualidade do serviço e da frota, sistema de informações aos usuários e satisfação dos usuários. Este tema também apontaria lotação de linhas e veículos, a partir de fiscalização. Vale apontar que, embora seja recomendado que as concessionárias tenham suas próprias pesquisas de satisfação e qualidade, seria oportuno, de forma sistemática, a prefeitura organizar suas próprias consultas à população sobre qualidade, satisfação e parâmetros para o transporte coletivo municipal. Especificamente sobre qualidade, parece importante buscar organizar dados por linhas ou localidades do município, buscando tempos menores de viagem e maior satisfação.

5.3.9 Segurança

Trata de questões relacionadas à segurança viária – incidentes de trânsito, infraestrutura ou equipamentos de segurança, faixas de pedestres, velocidade máxima permitida e fiscalização.

Recomenda-se não apenas levantamento de óbitos, mas de ocorrências relacionadas à mobilidade ou trânsito, em geral, para que se possa ter informações que possibilitem planejamento de ações que busquem minimizar o número de incidentes.

5.3.10 Gestão Institucional

Explora a organização da gestão do sistema de mobilidade urbana municipal e metropolitano, identificando e caracterizando os órgãos responsáveis pelos trabalhos na área. Importante organizar e divulgar a informação de quem deve ser buscado para cada tipo de problema. Organização de fluxogramas para apresentar os processos principais e/ou mais comuns seriam bem vindos.

5.3.11 Regulação dos serviços

Versa sobre os sistemas regulatórios do transporte público coletivo no município, a existência de serviços de transporte público não regulamentados e aspectos da licitação do sistema de transporte público e a remuneração das concessionárias. Os contratos, parâmetros de remuneração, prazos de vigência, critérios de qualidade, contatos para reclamações e ocorrências devem ser disponibilizados nessa área do sistema.

5.3.12 Financiamento e investimento em infraestrutura

Reúne os investimentos federal, estadual e municipal, no ano anterior, para infraestrutura de mobilidade urbana e a utilização de instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade para viabilizar tais investimentos. A celebração de convênios, repasses e investimentos seriam informados nessa área, com manutenção de um histórico das cifras.

5.3.13 Desenvolvimento tecnológico e científico

Inovações tecnológicas presentes no sistema de mobilidade urbana e parcerias para desenvolvimento de inovações futuras e/ou coleta de dados e desenvolvimento de sistema de informações em conjunto com instituições e/ou universidades.

6 MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REVISÃO

As funções de monitoramento, avaliação e acompanhamento devem ocorrer sistematicamente, ao longo da execução do Plano.

A análise da evolução dos indicadores propostos ao longo do tempo deve também considerar uma avaliação em relação a outros sistemas com características semelhantes e referências internacionais. Os resultados destes indicadores devem ser regularmente avaliados por uma estrutura de gestão com poder de influência para modificar o rumo da implementação do PMOB.

6.1 MONITORAMENTO

Em consonância com o princípio de gestão democrática, controle social do planejamento e avaliação, definido pela Política Nacional de Mobilidade Urbana, deve-se também prever mecanismos de participação da sociedade na definição, revisão e avaliação do processo de monitoramento da implementação do Plano. Embora a execução e acompanhamento do plano seja atribuição direta do poder executivo, cabe a ele, também, instituir canais permanentes de prestação de contas e informação para a população, tanto sobre os resultados dos indicadores como em relação à realização das ações previstas, respeitando o direito de todos ao acesso e participação na avaliação das políticas de interesse público.

De forma prática, sugere-se que o município aproveite as estruturas existentes para promover participação ao longo do processo de monitoramento. Nesse sentido, o COMUTRAN deverá assumir o papel de mediador, incorporando a função da atual Comissão de Mobilidade Urbana.

Para monitoramento dos indicadores, deverão ser estabelecidas atribuições de fornecimento de dados aos órgãos municipais envolvidos para a atualização de dados no sistema de informações da mobilidade, permitindo que a avaliação da implementação possa ser acompanhada por todos.

Com a frequência mínima anual, deverá ser realizada a divulgação de relatório, criando um ambiente propício para que se avalie a implantação das metas e dos objetivos definidos no Plano e se façam as alterações necessárias à Política Municipal de Mobilidade.

6.2 CONSELHO MUNICIPAL DE TRÂNSITO - COMUTRAN

Visando manter a estrutura existente, com a atribuição de monitoramento da implementação do PMOB, sugeriu-se, durante as reuniões do Comissão de Mobilidade, que esta mesma Comissão seja incorporada pelo COMUTRAN.

A periodicidade de reuniões deve ser, no mínimo, semestral e com convocação pública, sendo estas abertas à população interessada. Nestas reuniões, deverão ser apresentados os dados do sistema de informação da mobilidade e comparados os avanços dos indicadores dos objetivos estratégicos e dos programas, permitindo a avaliação dos membros quanto à evolução da implementação do PMOB.

Também poderão ser avaliados e propostos pelos membros da Comissão novos indicadores para avaliação dos resultados, bem como a sugestão de elaboração de pesquisas e parcerias entre instituições para a coleta e a sistematização de dados da mobilidade municipal, sendo discutidas a priorização de ações para aprimoramento das condições de mobilidade urbana no município, conforme diretrizes previamente estabelecidas na Política Municipal de Mobilidade Urbana.

6.3 REVISÃO

A necessidade de revisão da política pública de mobilidade municipal é diretamente relacionada à dinâmica acelerada de mudanças que ocorrem para a oferta e as demandas de mobilidade, impactando diretamente no território e na necessidade de planejamento.

Deste modo, foi prevista a ação específica (L2.3) que estabelece a obrigatoriedade da revisão do Plano Municipal de Mobilidade, a cada 10 (dez) anos, sendo esta revisão de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

De acordo com o horizonte de planejamento deste Plano, a sua revisão deverá ser efetuada até o final do ano de 2032. Para essa revisão, é recomendável (mas não obrigatório) que se promova vínculos à atualização do Plano Diretor Municipal, conforme prevê a legislação federal.

7 BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS BÁSICAS

Legislação

Lei 10.257/2001 – Institui o Estatuto da Cidade e estabelece diretrizes gerais da política urbana

Lei 12.578/2012 – Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana

Lei Federal nº 13.146/2015 - Estatuto da Pessoa com Deficiência.

Planos, Manuais, Artigos, Dissertações, Teses e Livros

Associação Nacional de Transportes Público (ANTP). Sistema de Informações da Mobilidade Urbana (SIMOB) - Relatório geral 2018. Maio de 2020

Carona a Pé. Caminhando juntos até a escola. 2021.

EMBARQ. Sete Passos Como Construir um Plano de Mobilidade Urbana. 2015.

Ministério do Desenvolvimento Regional; BNDES. Guia TPC: Guia Transporte Público Coletivo: orientações para seleção de tecnologias e implementação de projetos de transporte público coletivo. 2018.

NAKANO, Kazuo. A crise da mobilidade urbana na Região Metropolitana de São Paulo in São Paulo: transformações na ordem urbana [recurso eletrônico] / organização Lucia Maria Machado Bógus, Suzana Pasternak; coordenação Luiz Cesar de Queiroz Ribeiro. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.

National Association of City Transportation Officials (NACTO). Global Street Design Guide (2016) – Guia Global de Projeto de Ruas (SENAC, 2018)

New York City Department of Transportation (NYC DOT). Street Design Manual. 2020.

Prefeitura de São Paulo. Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias. 2020.

Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana – SEMOB. Caderno para Elaboração de Plano Diretor de Transporte e da Mobilidade - PlanMob. Ministério das Cidades, 2015.

Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana – SEMOB. Cartilha da Lei 12.578/2012 - Política Nacional de Mobilidade Urbana. Ministério das Cidades, 2013.

World Resources Institute (WRI). O Desenho das Cidades Seguras. 2015.

Sites

Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM <https://www.cptm.sp.gov.br>

Departamento Nacional de Trânsito - <http://www.denatran.gov.br/>

Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos <http://www.emtu.sp.gov.br/>

INFOSIGA <http://www.infosiga.sp.gov.br/>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - <http://www.ibge.gov.br>

Observatório Paulista de Trânsito - <http://www.observatorio.detran.sp.gov.br/>

Painel Estatístico do Censo Demográfico 2010 - <http://www.censo2010.ibge.gov.br/>

Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado para a Região Metropolitana de São Paulo – PDUI RMSP <https://pdui.sp.gov.br/>

Plano Integrado de Transportes Urbanos – PITU 2040 <http://pitu2040.stm.sp.gov.br/>

Prefeitura Municipal de Barueri - SP - <http://www.barueri.sp.gov.br/>

Secretaria de Orçamento e Gestão do Estado de São Paulo <http://www.planejamento.sp.gov.br/>

8 ANEXO – CADERNO DE MAPAS DAS PROPOSTAS

Mapas:

1. Hierarquia viária municipal
2. Sistema cicloviário
3. Sistema de ônibus
4. Rotas prioritárias
5. Rotas prioritárias - exemplos