



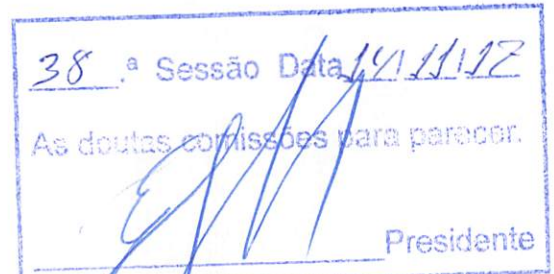
Município da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

Deputado
Em 21/10/17
Manoel Roberto do Carmo
Diretor Legislativo

Praia Grande, 20 de outubro de 2017.

MENSAGEM Nº 44

Senhor Presidente,



Encaminho a essa Colenda Câmara, Projeto de Lei Complementar que tem por objeto "INSTITUIR A POLÍTICA MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA" e que institui, também, o Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande - PlanMobPG, ora denominado Anexo Único.

O PlanMobPG tem como objetivo geral desenvolver propostas de políticas e ações para tratar dos deslocamentos de pessoas e cargas no Município através dos diversos modos de transporte, orientar a política municipal de mobilidade urbana em nome do interesse coletivo, indicando os princípios e diretrizes, apontando ações e medidas futuras complementares.

A elaboração do PlanMobPG começou em 2013, quando foi iniciada a consulta pública sobre a revisão do Plano Diretor. Foram realizadas 21 reuniões nos bairros da cidade e em cada uma havia 12 grupos de discussão, sendo um deles sobre mobilidade urbana apresentado pelas Secretarias de Trânsito e de Transportes. Além disso, houve participação popular também se manifestando através dos canais de comunicação do *site* da prefeitura.

Em janeiro de 2014 foi criada uma comissão responsável pela elaboração técnica do PlanMobPG, composta pelas seguintes secretarias municipais: Planejamento, Procuradoria Geral, Habitação, Meio Ambiente, Obras Públicas, Serviços Urbanos, Trânsito, Transportes e de Urbanismo.

O assunto começou a ser discutido internamente e a comissão entendeu que se tratava de tema novo e específico, pois a política nacional trouxe um novo conceito para tratar da mobilidade nas cidades. Para a análise das contribuições recebidas da população e realização dos estudos técnicos, decidiu-se pela contratação de uma empresa de consultoria especializada no assunto.

Neste cenário se insere o processo de elaboração técnica do Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande (PlanMob PG), iniciado em novembro de 2015, com base na análise de todo o material coletado para esse fim. O documento resultante contém as propostas para a estruturação do território e gestão da mobilidade, resultado da leitura do diagnóstico observado.

Em 14 de junho de 2016 foi realizada audiência pública com exposição técnica apresentada por representante da consultoria contratada, com explanação sobre o diagnóstico realizado e propostas de diretrizes para tratar da mobilidade urbana no município; o processo total resultou em 254 contribuições, que integram os estudos de elaboração do plano.



Município da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

As manifestações recebidas da população sobre o tema encontram-se devidamente registradas em processos administrativos e todo o procedimento foi acompanhado pelo Ministério Público.

O Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária Praia Grande - PlanMob PG que está sendo apresentado incorpora as contribuições apresentadas pela população e é o instrumento de planejamento e gestão da mobilidade urbana no município para os próximos 10 anos.

Considerando a importância da matéria, solicito urgência na análise e aprovação do presente projeto.

Aproveito a oportunidade para reiterar nossos protestos de elevado apreço a Vossa Excelência.

Atenciosamente,


ALBERTO PEREIRA MOURÃO
PREFEITO

EXCELENTÍSSIMO SENHOR
EDNALDO DOS SANTOS PASSOS
PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE
PRAIA GRANDE-SP



Município da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

**LEI COMPLEMENTAR Nº XXX
DE XX DE XXX DE XXX**

031/17

**“INSTITUI A POLÍTICA MUNICIPAL DE
MOBILIDADE URBANA”**

O Prefeito do Município da Estância Balneária de Praia Grande, no uso das atribuições que lhe são conferidas por Lei,

Faz saber que a Câmara Municipal, em sua XXXX Sessão Ordinária, realizada em XX de XXXX de XXX, aprovou e ele promulga a seguinte Lei Complementar:

Art. 1º - Esta Lei estabelece a Política Municipal de Mobilidade Urbana, nos moldes previstos no art. 24 da Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012, e na Lei Complementar Municipal nº 727, de 16 de dezembro de 2016, que aprova a Revisão do Plano Diretor do Município da Estância Balneária de Praia Grande para o período de 2017 a 2026.

§ 1º. Fica instituído, na forma do Anexo Único integrante desta Lei, o Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande.

§ 2º. O Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande é o instrumento de planejamento e de gestão da Política Municipal de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande - PlanMobPG, tendo por finalidade orientar as ações do Município no que se refere aos modos, serviços e infraestrutura viária e de transporte, que garantem os deslocamentos de pessoas e cargas em seu território, com vistas a atender às necessidades atuais e futuras da mobilidade em Praia Grande para os próximos 10 (dez) anos.

§ 3º. Para os fins desta Lei, entende-se por mobilidade urbana a condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano, mediante a utilização dos vários modais de transporte.

CAPÍTULO I

**DOS PRINCÍPIOS, OBJETIVOS E DIRETRIZES DE MOBILIDADE URBANA DO
MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE**

Art. 2º - A Política Municipal de Mobilidade Urbana obedece aos seguintes princípios:

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

II - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;

III - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;

40.ª Sessão Data 28/11/17
Encaminhamento APROVADO EM
PRIMEIRA DISCUSSÃO

Presidente

11.ª Sessão Data 28/11/17
Encaminhamento APROVADA
em 2ª discussão

Presidente



Município da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

IV - acessibilidade universal;

V - segurança nos deslocamentos das pessoas e bens;

VI - diminuição da necessidade de viagens motorizadas;

VII - redução dos impactos ambientais da mobilidade urbana;

VIII - desenvolvimento sustentável do Município, nas dimensões socioeconômica e ambiental;

IX - fomento à preservação ou recuperação dos espaços públicos para usos sociais e de convivência;

X - promoção da integração das políticas públicas, especialmente entre a mobilidade e o planejamento urbano e,

XI - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Art. 3º - A Política Municipal de Mobilidade Urbana possui como objetivos:

I - promover a equidade das atividades no território e fortalecimento das centralidades, de forma a minimizar a necessidade de viagens motorizadas e os longos deslocamentos;

II - fortalecer a intermodalidade nos deslocamentos urbanos, estimulando a integração do transporte público coletivo com o transporte individual e os modais não motorizados;

III - promover o acesso de todos à cidade;

IV - ampliar e consolidar o transporte não motorizado;

V - oferecer um sistema de transporte público coletivo mais democrático, acessível, atrativo e eficiente;

VI - mitigar os custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas, cargas e mercadorias;

VII - promover a política de estacionamentos de automóveis, motocicletas e bicicletas em via pública, em empreendimentos de impacto e em estacionamentos privados;

VIII - promover a segurança no trânsito, de modo a reduzir o número de acidentes;

IX - buscar alternativas para o deslocamento urbano;



Município da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

X - promover o acesso ao espaço urbano para todos os cidadãos com segurança e autonomia;

XI - racionalizar e otimizar o uso dos diferentes modos de transporte, incentivando sua utilização onde forem mais adequados, reduzindo o tempo empregado nos deslocamentos e,

XII - proporcionar ao munícipe o acesso às informações, fomentando a gestão democrática e o controle social do planejamento pela sociedade.

Art. 4º- A Política Municipal de Mobilidade Urbana orienta-se pelas seguintes diretrizes:

I - integração à política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais, especialmente, de habitação, saneamento básico, planejamento, gestão do uso do solo e turismo;

II - promoção da melhoria da infraestrutura de circulação nas áreas a serem adensadas.

III - promoção de mecanismos de avaliação conjunta dos impactos de projetos públicos e privados sobre a mobilidade urbana;

IV - promoção de mecanismos de avaliação conjunta dos projetos viários, de transporte e circulação e seus impactos no desenvolvimento urbano;

V - priorização dos modais de transportes não motorizados sobre os motorizados;

VI - formulação de políticas de mobilidade urbana que considerem o deslocamento a pé como um importante modal de transporte;

VII - promoção da bicicleta como um importante modal de transporte urbano, especialmente para viagens de curta e média distância;

VIII - priorização dos serviços de transporte coletivo sobre o transporte individual motorizado;

IX - priorização de projetos de transporte coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;

X - promoção da qualidade da prestação do serviço de transporte público coletivo;

XI - promoção da integração do sistema municipal de mobilidade com o transporte metropolitano;

XII - promoção da racionalização do uso do transporte motorizado individual;



Município da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

XIII - promoção da gestão de estacionamento como uma das ferramentas de gestão da demanda;

XIV - conciliação do transporte urbano de cargas e mercadorias aos outros modais de transporte, de modo que a atividade não influencie de maneira negativa na mobilidade urbana do município;

XV - promoção de campanhas voltadas à conscientização da população sobre segurança viária e à adequação do comportamento de motoristas, ciclistas e pedestres;

XVI - estabelecimento de indicadores de monitoramento para a análise da eficácia dos programas e campanhas voltadas para a educação no trânsito;

XVII - estímulo ao uso de energias renováveis e menos poluentes;

XVIII - estímulo à implantação de programas de controle de ruídos e de poluição sonora;

XIX - disponibilização de informações aos cidadãos, de modo a apoiar a escolha da melhor opção de transportes;

XX - promoção da participação da população em todo o processo de implantação das ações previstas no Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande;

XXI - prestação de contas periódicas à sociedade a respeito do andamento do Plano durante sua implementação e revisões e,

XXII - promoção de campanhas e divulgação de dados acerca dos custos reais, especialmente, com saúde, poluição associados aos vários modais de transporte.

CAPÍTULO II

DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Art. 5º - O Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande contempla propostas para a Gestão da Demanda e à Melhoria da Oferta, conforme apresentadas no anexo único integrante desta lei.

Art. 6º - A regulamentação dos serviços de transporte público coletivo deverá prever:

I - diretrizes e princípios para garantir a qualidade da prestação do serviço de transporte público coletivo, promovendo um sistema democrático e inclusivo;



Município da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

II - diretrizes e princípios aplicáveis à prestação dos serviços de transporte coletivo público municipal, padrões esperados e metas de nível de serviço para o sistema;

III - a criação de sistema de informação aos usuários;

IV - a garantia de opções de transporte para pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida através da adaptação da frota e da infraestrutura de transporte público;

V - a promoção do fortalecimento de órgãos de regulação e mecanismos de controle do sistema de transporte público, a regularização e formalização da execução dos serviços, por meio de contratos de concessão ou permissão, em observância à Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 e,

VI - a atualização de competências do órgão público vinculado ao Poder Executivo Municipal.

Art. 7º - A regulamentação das infraestruturas do sistema municipal de mobilidade urbana deverá observar:

I - diretrizes para implantação de arborização urbana;

II - diretrizes para implantação de iluminação pública;

III - diretrizes para implantação de mobiliário urbano e regulamentação de publicidade em áreas públicas;

IV - o aperfeiçoamento do sistema de monitoramento e avaliação da infraestrutura das redes de circulação;

V - a definição de diretrizes para implementação de calçadas e ciclovias e infraestrutura associada em novos loteamentos;

VI - a regulamentação de diretrizes de acessibilidade e conectividade viária para parcelamento do solo nas áreas de expansão e,

VII - a definição de especificações técnicas do sistema de controle de tráfego.

Art. 8º - A regulamentação da integração dos modais de transporte público e destes com os privados e os não motorizados deverá prever:

I - a definição de infraestrutura de apoio à integração física entre transporte público coletivo e os modais privados e não motorizados e

II - a definição de especificações técnicas dos sistemas de tecnologia para transporte público (monitoramento e bilhetagem).



Município da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

Art. 9º - A regulamentação da operação do transporte de carga na infraestrutura viária deverá prever:

I- a especificação de áreas de carga e descarga e estacionamento e,

II- restrições de operação e circulação.

Art. 10 - A regulamentação dos polos geradores de tráfego deverá ser consistente com as diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande.

Art. 11 - A regulamentação das áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos deverá prever:

I - gestão da oferta de estacionamento incluindo necessidade de redução e aumento de vagas por área;

II - as possibilidades das modalidades de operação/contratação e tecnologias para a gestão de estacionamento em via pública e,

III - incentivos para estacionamentos privados em áreas definidas como prioritárias.

Art. 12 - A regulamentação dos mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana deverá prever:

I - a criação de núcleo gerenciador de projetos na Prefeitura;

II - a realização de um estudo para adicionar item na legislação municipal que destine percentual de recursos obtidos em multas para gestão de ciclovias e calçadas (subsídio cruzado) e,

III - a promoção da adesão a programas e financiamentos para modernização da gestão pública.

Art. 13 - A regulamentação do transporte público individual deverá fortalecer a legislação existente e estabelecer normatividade complementar para regular, controlar e adequar a prestação do serviço de transporte público individual aos objetivos prescritos no Plano de Mobilidade Urbana do Município Estância Balneária de Praia Grande; atender às exigências contidas no art. 27 da Lei Federal nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995, inclusive o que diz respeito às permissões de táxis.

Art. 14 - A regulamentação do transporte privado coletivo deverá fortalecer a legislação existente e estabelecer normatividade complementar para regular, controlar e adequar a prestação do serviço de transporte privado coletivo aos objetivos prescritos no Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande.



Município da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

CAPÍTULO III

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 15 - Para a efetivação da Política Municipal de Mobilidade Urbana o Poder Executivo Municipal deverá criar um Conselho Municipal de Mobilidade Urbana ou reformular Conselho já existente.

Parágrafo Único – O Conselho a ser criado ou reformulado, nos termos indicados no ‘caput’, deverá contar com a participação, da sociedade civil.

Art. 16 - O Plano de Mobilidade Urbana do Município poderá sofrer alterações, na forma que segue:

I - Revisões extraordinárias, motivadas por fatores supervenientes, condições ou situações específicas, devidamente comprovadas e justificadas, que afetem a mobilidade urbana;

II - Atualizações, motivadas a partir da análise da avaliação de indicadores de desempenho e relatórios de balanço relativos à implantação do plano de mobilidade urbana e seus resultados.

§ 1º. As alterações decorrentes das revisões elaboradas pelo Executivo serão, obrigatoriamente, submetidas à apreciação de Conselho Municipal, conforme definido no artigo 15 desta lei.

§ 2º. O Plano de Mobilidade Urbana e suas revisões, bem como os seus instrumentos de regulamentação, deverão ser divulgados pela imprensa oficial local e pela Internet com vistas a garantir a informação a todos os interessados.

Art. 17 - Os estudos técnicos que estabelecem a nova estrutura de mobilidade urbana, bem como a avaliação econômica e o plano de implantação, gestão e monitoramento serão regulamentados por ato normativo específico.

Art. 18 - O Plano de Rotas Acessíveis deverá ser implantado em conformidade com o Plano de Mobilidade do Município da Estância Balneária de Praia Grande instituído por esta legislação.

Art. 19 - As despesas decorrentes desta lei correrão por conta de dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

Art. 20 - Esta Lei Complementar entra em vigor a partir de 1º de janeiro de 2018.



Município da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

§1º. A Lei Complementar nº 615 de 19 de dezembro de 2011 e suas alterações ficam revogadas naquilo que com esta confrontar, após o decurso de dois anos da publicação desta Lei.

§2º. O prazo indicado no parágrafo anterior não impede que a Administração Municipal implemente total ou parcialmente a Política indicada nesta Lei.

Palácio São Francisco de Assis, Município da Estância Balneária de Praia Grande, aos XX de XXXXXX de 2017, ano quinquagésimo primeiro da Emancipação.

ALBERTO PEREIRA MOURÃO
PREFEITO

Maura Ligia Costa Russo
Secretária Municipal de Governo

Registrado e publicado na Secretaria de Administração, aos XXX de XXX de 2017.

Marcelo Yoshinori Kameiya
Secretário Municipal de Administração

Anexo Único

Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande



Município da Estância Balneária
de Praia Grande

Processo 26156/2015

VERSÃO	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO	DATA
00	Elaboração PlanMobPG - contrato nº 106/2015.	LOGIT Engenharia Consultiva LTDA.	nov/16
01	Revisão: adequações solicitadas pela Comissão Especial para Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana.	PEBPG	26/09/2017

Sumário

1. Apresentação	1
2. Bases do Plano de Mobilidade Urbana	1
3. Síntese do diagnóstico.....	4
3.1 O Município da Estância Balneária de Praia Grande	4
3.2 Caracterização da mobilidade urbana em Praia Grande.....	8
4. Propostas do Plano de Mobilidade Urbana	16
4.1 Espaço Urbano.....	16
4.1.1 Hierarquia Viária.....	16
4.1.2 Critérios gerais para hierarquização da rede viária	16
4.1.3 Proposta de classificação funcional da rede viária.....	22
4.1.4 Propostas para a reestruturação da rede viária	33
4.1.5 Passagens propostas	49
4.1.6 Recomendações gerais	49
4.2 Sistema de circulação das pessoas a pé	52
4.2.1 Programa de incentivo da circulação a pé	55
4.2.2 Programa de melhoria de segurança e conforto do modo a pé.....	57
Proposta 4 - Interseções críticas a serem tratadas.....	67
4.2.3 Programa para requalificação da infraestrutura	69
4.3 Sistema de circulação das pessoas em bicicletas.....	72
4.3.1 Programa de incentivo aos deslocamentos por bicicleta.....	77
4.3.2 Rede de ciclovias, ciclofaixas e rotas cicláveis	79
4.3.3 Infraestrutura de apoio.....	81
4.3.4 Integração com o transporte coletivo	82
4.4 Transporte coletivo	83
4.5 Transporte motorizado individual	85
4.5.1 Política de uso da via.....	85
4.5.2 Política de estacionamento.....	86

4.5.3	Segurança viária.....	88
4.6	Logística urbana	95
4.6.1	Rede prioritária para circulação de mercadorias.....	98
4.6.2	Proposta de tipos de veículos por região ou função.....	99
4.6.3	Ordenamento à circulação de veículos de carga	101
4.6.4	Regulamentação de carga e descarga na via	102
4.7	Sustentabilidade ambiental e energética	104
4.7.1	Mudança na matriz de viagens	104
4.7.2	Renovação da frota veicular do transporte público coletivo	104
5.	Viabilização financeira	107
6.	Participação da Sociedade Civil.....	110
7.	Considerações finais	111
	Índice Remissivo.....	112
	Apêndice - Mapas.....	113

Lista de Figuras

Figura 1: Praia Grande – Localização	4
Figura 2: Evolução da ocupação urbana.....	5
Figura 3: Condicionantes da ocupação urbana	7
Figura 4: Vetores de expansão urbana	8
Figura 5: Divisão modal de Praia Grande	9
Figura 6: Divisão modal agregada em comparação com outras cidades.....	9
Figura 7: Índice de mobilidade por modo	10
Figura 8: Tempo médio de viagem por modo.....	10
Figura 9: Tempo médio de viagem.....	11
Figura 10: Motivo das viagens de auto e moto.....	12
Figura 11: Linhas de desejo das viagens de auto e moto	12
Figura 12: Perfil de viagens ao longo do dia	12
Figura 13: Motivo das viagens dos modos coletivos	13
Figura 14: Linhas de desejo das viagens por modos coletivos.....	13
Figura 15: Perfil de viagens dos modos coletivos	13
Figura 16: Motivo das viagens de bicicleta.....	14
Figura 17: Linhas de desejo das viagens de bicicleta	14
Figura 18: Perfil de viagens diárias de bicicleta	14
Figura 19: Motivo das viagens a pé	15
Figura 20: Linhas de desejo das viagens a pé	15
Figura 21: Perfil diário de viagens a pé	15
Figura 22: Mapa geral de hierarquia viária proposta local.....	23
Figura 23: Propostas para a reestruturação do sistema viário local, com indicações das regiões de destaque	35
Figura 24: Propostas para a reestruturação do sistema viário local - Região I.....	35
Figura 25: Propostas para a reestruturação do sistema viário local - Região II.....	35
Figura 26: Propostas para a reestruturação do sistema viário local - Região III.....	36

Figura 27: Passagens existentes e projetadas.....	49
Figura 28: Faixas de uso da calçada (dimensões em metros)	58
Figura 29: Redução do percurso de travessia – Exemplo – Vista superior.....	59
Figura 30: Faixa elevada para travessia – Exemplo – Vista superior	59
Figura 31: Rebaixamentos de calçadas estreitas.....	60
Figura 32: Interseções críticas	68
Figura 33: Altura dos postes de iluminação para motoristas e para pedestres.....	72
Figura 34: Rede cicloviária de Praia Grande.....	74
Figura 35: Rede cicloviária proposta no Plano de Mobilidade	80
Figura 36: Vias utilizadas pelo transporte coletivo	83
Figura 37: Proporção de envolvimento de cada tipo de veículo nos acidentes ocorridos em área urbana em 2014.....	91
Figura 38: Vias com proibição municipal de tráfego de veículos de carga e de grande porte	97
Figura 39: Vias com restrição de horário para carga e descarga	98
Figura 40: Zonas de regulamentação de carga e descarga	100

Lista de Quadros

Quadro 1: Proposta de revisão para hierarquia viária	20
Quadro 2: Hierarquia viária proposta	24
Quadro 3: Conjuntos de intervenções viárias.....	38
Quadro 4: Mudanças de hierarquia propostas	43
Quadro 5: Interseções críticas	67
Quadro 6: Diretrizes de segurança viária por grupo de risco.....	93
Quadro 7: Proposta para regulamentação da circulação de carga.....	102
Quadro 8: Horário permitido de carga e descarga por zona.....	103
Quadro 9: Efeitos dos resíduos do óleo diesel.....	105

Lista de Tabelas

Tabela 1: Evolução da população na RMBS, 1991 a 2015	6
Tabela 2: Grupo de intervenções viárias e extensão	37
Tabela 3: Vias com infraestrutura cicloviária	73
Tabela 4: Equivalências PROCONVE e Euro	106
Tabela 5: Comparativo de alternativas para ônibus	106

1. Apresentação

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

Neste cenário se insere o **Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária Praia Grande - PlanMob PG**, que é o instrumento de planejamento e gestão da mobilidade urbana no município para os próximos 10 anos.

O plano foi desenvolvido com o apoio de empresa de Consultoria Técnica Especializada (Contrato de prestação de serviços nº 106/2015 - Processo 26156/2015), no âmbito da Secretaria de Planejamento, sendo o processo acompanhado pela Comissão Especial para Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Praia Grande, constituída para esse fim.

As intervenções propostas pelo PlanMob PG são apresentadas em caráter evolutivo, considerando três horizontes de implantação, quais sejam 2021 (curto prazo), 2026 (médio prazo) e 2031 (longo prazo), sendo este último apenas uma referência para orientação às futuras revisões do plano.

O sequenciamento de ações e intervenções consiste na sugestão de prioridades para a execução das mesmas, cabendo aos responsáveis pela gestão encaminhar o detalhamento das propostas e eventuais alterações, em função das 'janelas de oportunidade' que porventura venham a aparecer, reconhecendo que as componentes políticas e de disponibilidade de caixa do Poder Público têm papel preponderante no processo de tomada de decisão e de priorização do processo de implantação do Plano.

O PlanMob PG é a referência técnica e a proposta estratégica que orienta a política municipal de mobilidade urbana em nome do interesse coletivo, indicando os princípios e diretrizes, apontando ações e medidas futuras complementares.

2. Bases do Plano de Mobilidade Urbana

A Política Municipal de Mobilidade Urbana obedece aos seguintes princípios:

- Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;
- Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
- Acessibilidade universal;
- Segurança nos deslocamentos das pessoas e bens;
- Diminuição da necessidade de viagens motorizadas;
- Redução dos impactos ambientais da mobilidade urbana;
- Desenvolvimento sustentável do Município, nas dimensões socioeconômica e ambiental;
- Fomento à preservação ou recuperação dos espaços públicos para usos sociais e de convivência;
- Promoção da integração das políticas públicas, especialmente entre a mobilidade e o planejamento urbano;
- Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

A Política Municipal de Mobilidade Urbana possui como objetivos:

- Promover a equidade das atividades no território e fortalecimento das centralidades, de forma a minimizar a necessidade de viagens motorizadas e os longos deslocamentos;
- Fortalecer a intermodalidade nos deslocamentos urbanos, estimulando a integração do transporte público coletivo com o transporte individual e os modais não motorizados;
- Promover o acesso de todos à cidade;
- Ampliar e consolidar o transporte não-motorizado;
- Oferecer um sistema de transporte público coletivo mais democrático, acessível, atrativo e eficiente;
- Mitigar os custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas, cargas e mercadorias;
- Promover a política de estacionamentos de automóveis, motocicletas e bicicletas em via pública, em empreendimentos de impacto e em estacionamentos privados;
- Promover a segurança no trânsito, de modo a reduzir o número de acidentes;
- Buscar alternativas para o deslocamento urbano;
- Promover o acesso ao espaço urbano para todos os cidadãos com segurança e autonomia;
- Racionalizar e otimizar o uso dos diferentes modos de transporte, incentivando sua utilização onde forem mais adequados, reduzindo o tempo empregado nos deslocamentos;
- Proporcionar ao munícipe o acesso às informações, fomentando a gestão democrática e o controle social do planejamento pela sociedade.

A Política Municipal de Mobilidade Urbana orienta-se pelas seguintes diretrizes:



- Integração à política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais, especialmente, de habitação, saneamento básico, planejamento, gestão do uso do solo e turismo;
- Promoção da melhoria da infraestrutura de circulação nas áreas a serem adensadas.
- Promoção de mecanismos de avaliação conjunta dos impactos de projetos públicos e privados sobre a mobilidade urbana;
- Promoção de mecanismos de avaliação conjunta dos projetos viários, de transporte e circulação e seus impactos no desenvolvimento urbano;
- Priorização dos modais de transportes não motorizados sobre os motorizados;
- Formulação de políticas de mobilidade urbana que considerem o deslocamento a pé como um importante modal de transporte;
- Promoção da bicicleta como um importante modal de transporte urbano, especialmente para viagens de curta e média distância;
- Priorização dos serviços de transporte coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- Priorização de projetos de transporte coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;
- Promoção da qualidade da prestação do serviço de transporte público coletivo;
- Promoção da integração do sistema municipal de mobilidade com o transporte metropolitano;
- Promoção da racionalização do uso do transporte motorizado individual;
- Promoção da gestão de estacionamento como uma das ferramentas de gestão da demanda;
- Conciliação do transporte urbano de cargas e mercadorias aos outros modais de transporte, de modo que a atividade não influencie de maneira negativa na mobilidade urbana do município;
- Promoção de campanhas voltadas à conscientização da população sobre segurança viária e à adequação do comportamento de motoristas, ciclistas e pedestres;
- Estabelecimento de indicadores de monitoramento para a análise da eficácia dos programas e campanhas voltadas para a educação no trânsito;
- Estímulo ao uso de energias renováveis e menos poluentes;
- Estímulo à implantação de programas de controle de ruídos e de poluição sonora;
- Disponibilização de informações aos cidadãos, de modo a apoiar a escolha da melhor opção de transportes;
- Promoção da participação da população em todo o processo de implantação das ações previstas no Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande;
- Prestação de contas periódicas à sociedade a respeito do andamento do Plano durante sua implementação e revisões; e



- Promoção de campanhas e divulgação de dados acerca dos custos reais, especialmente, com saúde, poluição associados aos vários modais de transporte.

3. Síntese do diagnóstico

3.1 O Município da Estância Balneária de Praia Grande

Localizado no Litoral Sul do Estado de São Paulo, a uma distância de cerca de 80 km da capital paulista, Praia Grande é um município de porte médio, com 299.261 habitantes estimados em 2015 e área total de 147,065 km² (IBGE, 2015). Integra a Região Metropolitana da Baixada Santista – RMBS e limita-se com os municípios de São Vicente e Mongaguá, com os quais é conurbado.

Liga-se à capital São Paulo pela Rodovia dos Imigrantes (SP 160) e pela Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (SP 055), sendo a área urbana cortada longitudinalmente pela Via-Expressa Sul, que corresponde ao acesso SP 291-055.

A **Figura 1** a seguir apresenta a localização do município, bem como principais eixos viários.

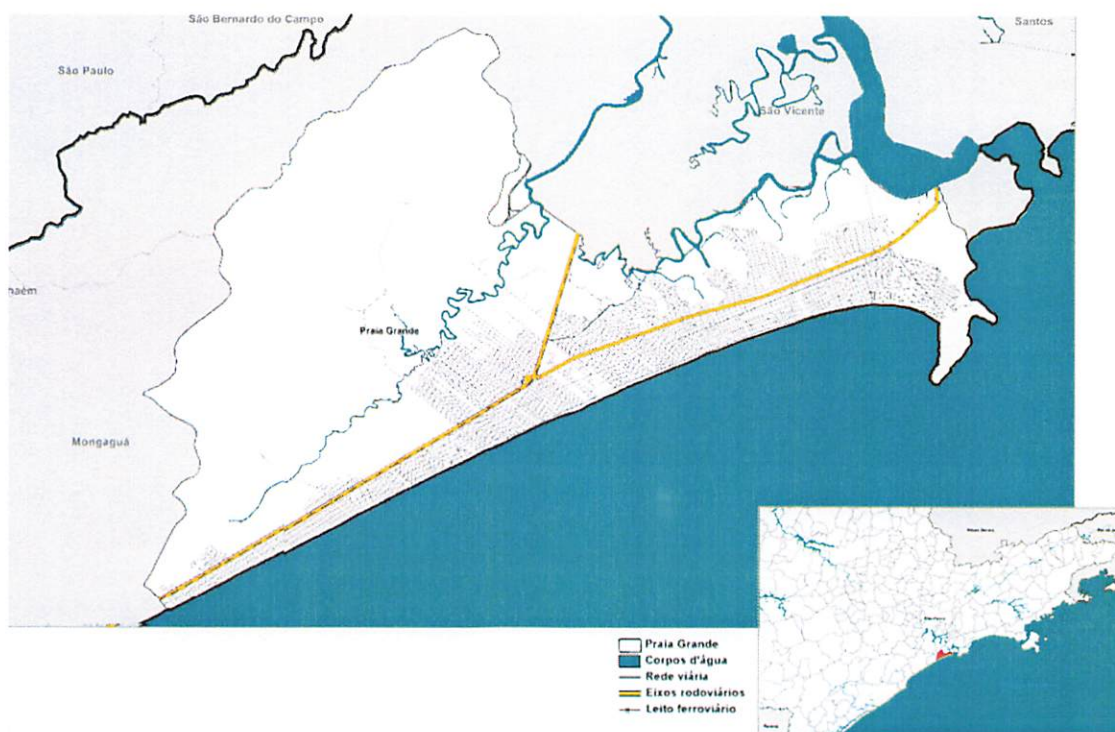


Figura 1: Praia Grande – Localização

Fonte: Elaboração Logit



Inicialmente um distrito denominado Praia Grande (Lei Estadual nº 5.285, de 18 de fevereiro de 1959), foi criado a partir de terras desmembradas do distrito de Solemar, subordinado ao município de São Vicente. Elevado à categoria de município pela Lei Estadual nº 8.092, de 28 de fevereiro de 1964, desmembrado de São Vicente, é hoje constituído de dois distritos, Praia Grande e Solemar, ambos desmembrados de São Vicente, tendo sido instalado em 1967 (IBGE, 2015 *apud* Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande, 2014).

Com base nas informações disponíveis sobre a ocupação do território, ilustradas na **Figura 2**, observa-se que, no início da década de 1970, logo após a emancipação do Município, a ocupação do território acompanhava longitudinalmente a faixa litorânea, ultrapassando a rodovia apenas em trechos pontuais.

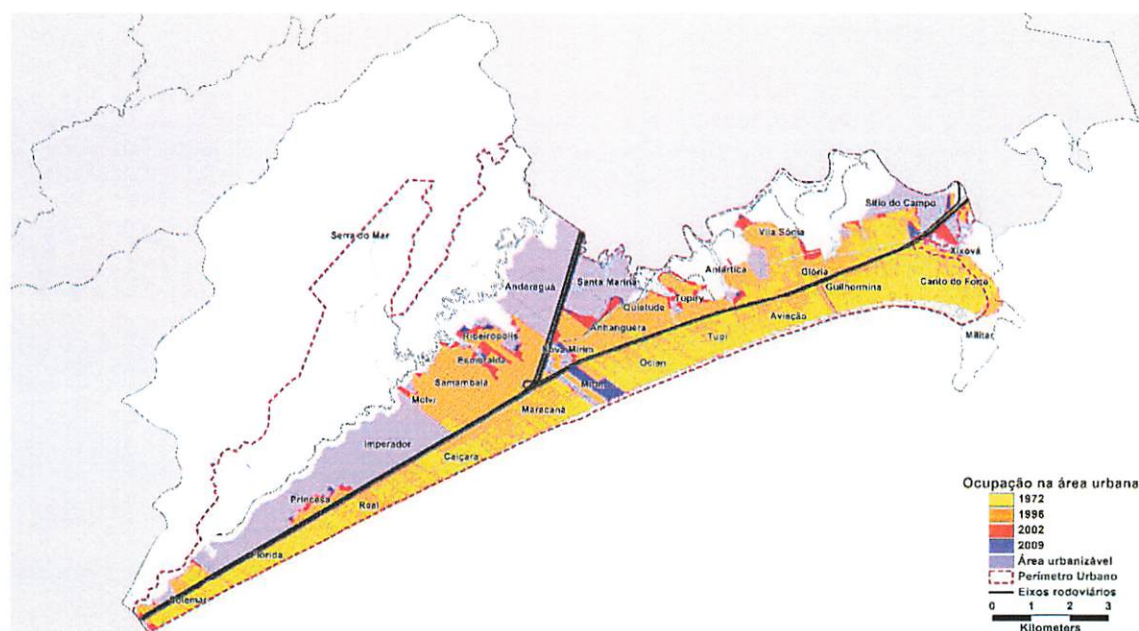


Figura 2: Evolução da ocupação urbana

Fonte: Prefeitura da Estância Balneária de Praia Grande; Processamento Logit

De acordo com diagnóstico realizado pelo Governo do Estado de São Paulo para a Baixada Santista¹, a inauguração da primeira pista da Rodovia dos Imigrantes (SP-160), em 1976, e a consequente melhoria do acesso ao litoral, resultou em *boom* imobiliário na região e “um processo de ocupação do território por loteamentos voltados à construção de casa ou apartamentos de veraneio (...) sobretudo nos municípios localizados mais ao sul da região, que ainda ofereciam terreno disponíveis e que passaram a ter no turismo sua principal atividade econômica” (SÃO PAULO, 2011).

¹ GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Caracterização Socioeconômica de São Paulo – Região Metropolitana da Baixada Santista. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional. São Paulo, Novembro de 2011.



Assim, entre as décadas de 1970 e 1990, Praia Grande apresenta uma grande expansão em sua ocupação territorial, condizente também com a explosão demográfica ocorrida no período. Conforme é possível verificar na *Figura 2*, é nesse período que ocorre o adensamento da faixa entre a costa e o eixo rodoviário, estendendo a ocupação para além deste até o início da faixa de mangue. Destaca-se que o modelo de ocupação entre a pista e o mangue é bastante distinto do modelo observado junto à costa; enquanto este apresenta infraestrutura consolidada, aquele é carente de serviços e equipamentos públicos, sendo hoje objeto de diversos programas públicos de melhoramentos do governo, que incluem a regularização fundiária (dado que grande parte das construções resulta de ocupações irregulares).

A partir de meados dos anos 2000 a expansão territorial passa a ser pontual, resultando em adensamento em áreas já consolidadas. Observa-se que, a despeito da ocupação do território, os parcelamentos de terra em Praia Grande são anteriores às datas de sua ocupação.

De acordo com as projeções do IBGE, o Município da Estância Balneária de Praia Grande possuía 299.261 habitantes estimados em 2015². Sua população corresponde a cerca de 16,6% da população total da Região Metropolitana e sua taxa de crescimento anual estimada para o intervalo entre 2010 e 2015 é de 2,69%, estando, na RMBS, abaixo somente de Bertioga, para a qual se estima uma taxa de 3,49% a.a. no mesmo período.

Os dados de evolução da população entre 1991 e 2015 são apresentados na **Tabela 1** a seguir, que traz as informações para a RMBS e para Praia Grande.

Tabela 1: Evolução da população na RMBS, 1991 a 2015

Unidades Territoriais	População (hab)				TGCA (% a.a.)		
	1991	2000	2010	2015	91-00	00-10	10-15
Bertioga	-	30.039	47.645	56.555	NA	4,72	3,49
Cubatão	91.136	108.309	118.720	127.006	1,94	0,92	1,36
Guarujá	210.207	264.812	290.752	311.230	2,60	0,94	1,37
Itanhaém	46.073	71.995	87.057	96.222	5,08	1,92	2,02
Mongaguá	19.026	35.098	46.293	52.492	7,04	2,81	2,55
Peruibe	32.773	51.451	59.773	65.226	5,14	1,51	1,76
Praia Grande	123.492	193.582	262.051	299.261	5,12	3,07	2,69
Santos	428.923	417.983	419.400	433.966	-0,29	0,03	0,69
São Vicente	268.619	303.551	332.445	355.542	1,37	0,91	1,35
Total RMBS	1.220.249	1.476.820	1.664.136	1.797.500	2,14	1,20	1,55

Nota: TGCA- Taxa geométrica de crescimento anual

Fonte: IBGE – Censos Demográficos e Estimativas; Processamento Logit

² Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2015 publicada no Diário Oficial da União em 28/08/2015.



Praia Grande está entre os municípios que mais cresceram entre 2000 e 2010 no Estado de São Paulo (34ª posição), figurando também entre os que possuem as maiores estimativas de crescimento até 2015 (35ª posição)³.

A taxa de urbanização⁴ em Praia Grande é de 100%, sendo que os principais aspectos que condicionam sua ocupação urbana estão ligados às suas condições naturais e barreiras existentes.

As áreas protegidas correspondem ao Parque Estadual da Serra do Mar e ao Parque Estadual Xixová-Japuí. O território passível de ocupação corresponde às áreas livres delimitadas para a expansão habitacional e econômica.

Destaca-se como grande limitante a essa ocupação a existência da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (SP-055) e a Via Expressa Sul (Acesso SP 291-055), que segregam a área urbana em parcelas bastante heterogêneas. O leito ferroviário correspondente ao Ramal de Cajati, que margeia a faixa de domínio da SP-055, entre Samaritã e Solemar, embora atualmente desativado é também uma barreira à expansão, afetando diretamente o desenvolvimento de bairros como Imperador e Princesa, os quais possuem também restrições em função das características ambientais.

A **Figura 3** destaca as principais condicionantes da ocupação urbana de Praia Grande, as quais tem impacto profundo na definição dos vetores de crescimento da cidade.

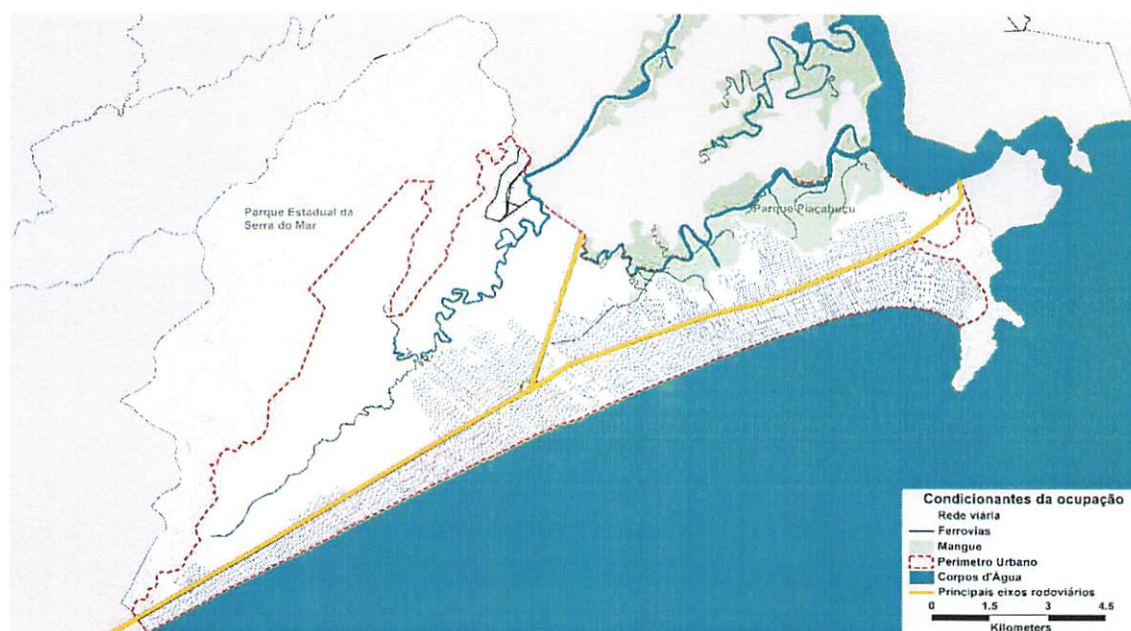


Figura 3: Condicionantes da ocupação urbana

Fonte: Processamento Logit

³ Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados)

⁴ A taxa de urbanização corresponde à população urbana sobre o total da população do município.

Com base na análise da evolução do tecido urbano, dos polos geradores de tráfego existentes, dos empreendimentos de grande porte previstos, das regiões com sobra de capacidade e com possibilidade de adensamento, das possibilidades geradas pelos instrumentos legais de planejamento urbano e considerando os entraves resultantes das barreiras urbanas, que incluem desde infraestrutura implantada até barreiras naturais, são identificados alguns vetores de crescimento para o município.

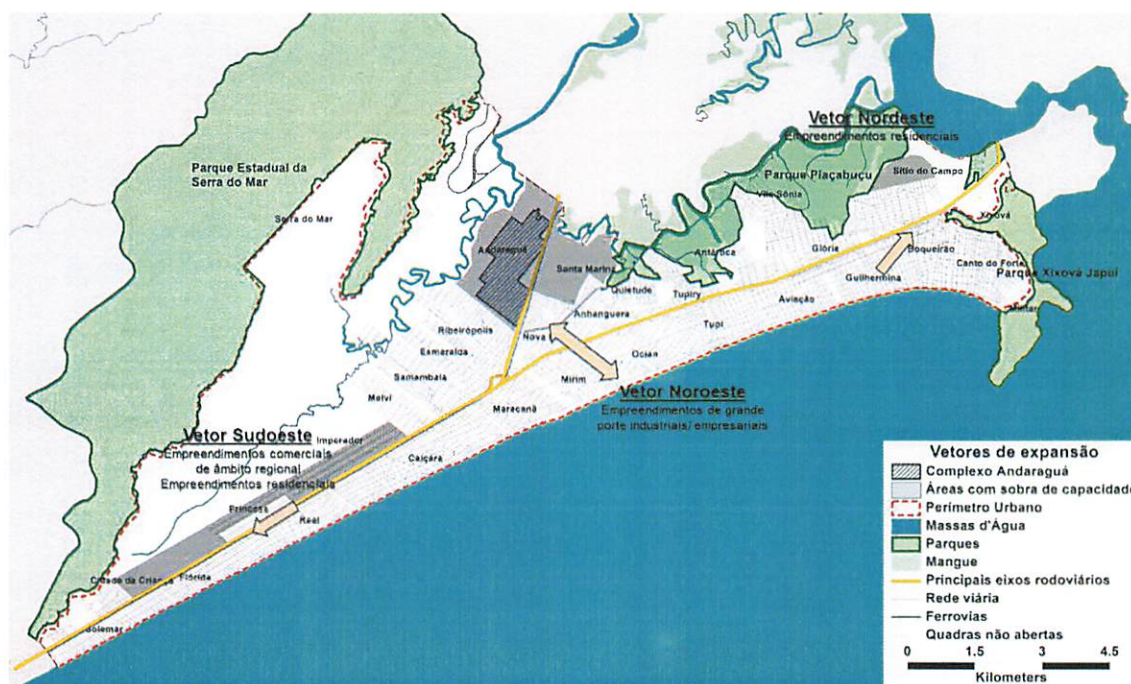


Figura 4: Vetores de expansão urbana

Fonte: Processamento Logit

Os vetores assinalados foram considerados na etapa de elaboração de cenários de crescimento urbano, dentro dos horizontes de análise do Plano de Mobilidade Urbana, e para a identificação de oportunidades de intervenção no sistema de mobilidade que contribuam para as diretrizes de ocupação da política urbana a ser definida pelo Plano Diretor do Município.

3.2 Caracterização da mobilidade urbana em Praia Grande

A **Mobilidade Urbana** é definida como a capacidade das pessoas se locomoverem de um ponto a outro da cidade, e é consequência da infraestrutura disponível no município e da disponibilidade de recursos da população, entre outros fatores. A **Divisão Modal** é definida como a proporção de uso de cada meio de transporte adotado na cidade e é um indicador que reflete características como topografia, renda e disponibilidade de serviços e infraestrutura.

A **Figura 5** ilustra a divisão modal num dia útil típico em Praia Grande: o automóvel é o modo mais utilizado (somando motoristas e passageiros), com 28% das viagens, seguido pelo modo a pé, com 27%, e transporte coletivo, cuja soma de municipal e intermunicipal (EMTU) representa 23% dos deslocamentos. A bicicleta aparece em quarto, com 14% das viagens, mais que o dobro da participação da motocicleta, que é de 6%. O transporte escolar e o fretado/rodoviário aparecem por último, com 1% cada.

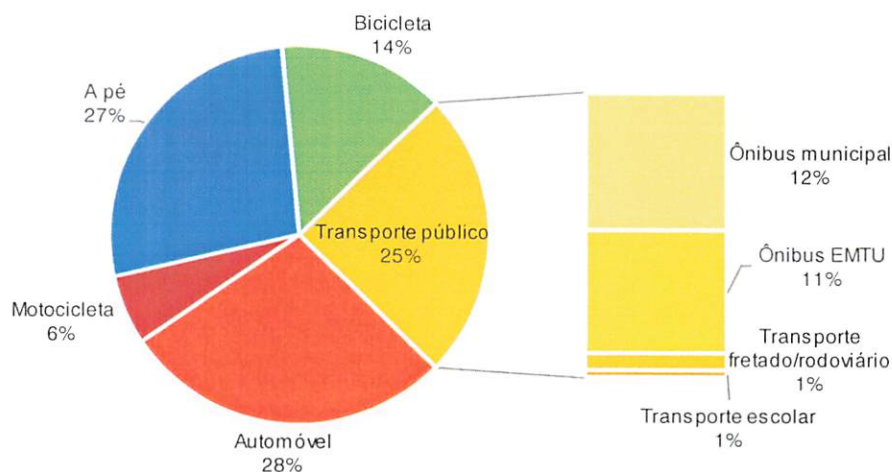


Figura 5: Divisão modal de Praia Grande

Fonte: PODO 2014; Processamento Logit

A **Figura 6** traz a divisão modal média de municípios de 250 a 500 mil habitantes para comparação (dados da ANTP publicados em junho/2015, referentes a 2013). Observa-se que o modal cicloviário representa uma parcela muito maior em Praia Grande que na média de cidades do mesmo porte. Já o transporte coletivo e o modal a pé têm participações menores em Praia Grande, enquanto o automóvel é ligeiramente mais representativo no município.

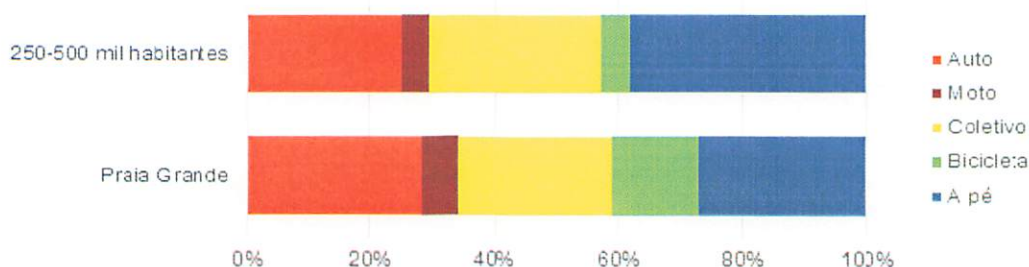


Figura 6: Divisão modal agregada em comparação com outras cidades

Fonte: PODO 2014 e ANTP (2015); Processamento Logit

A **Figura 7** apresenta o índice de mobilidade por modo de transporte, tanto de Praia Grande quanto da média de cidades com 250 a 500 mil habitantes. Este índice resulta da

divisão das viagens diárias de cada modal pela população total da cidade, incluindo aqueles que não realizam viagens.

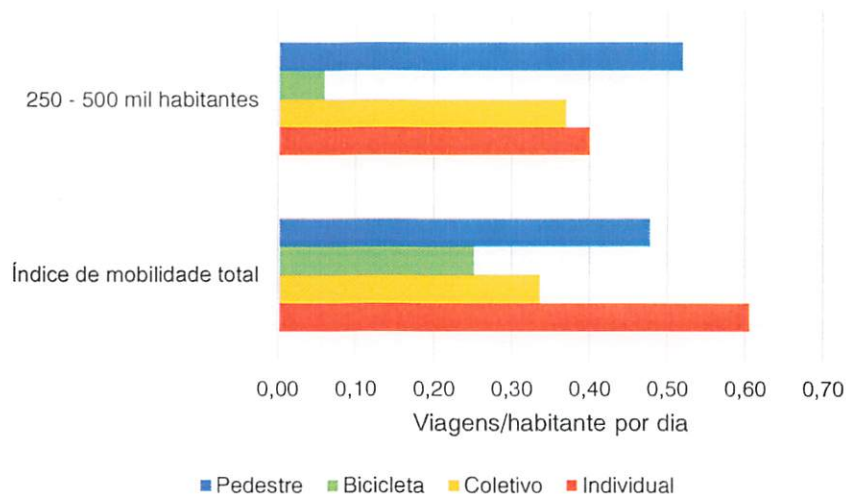


Figura 7: Índice de mobilidade por modo

Fonte: PODO 2014 e ANTP (2015); Processamento Logit

O tempo médio de viagem por modo é mostrado na **Figura 8**. Observa-se que os maiores tempos de viagem foram registrados para o transporte fretado/rodoviário e por ônibus da EMTU, o que é compatível com o caráter intermunicipal de tais viagens.

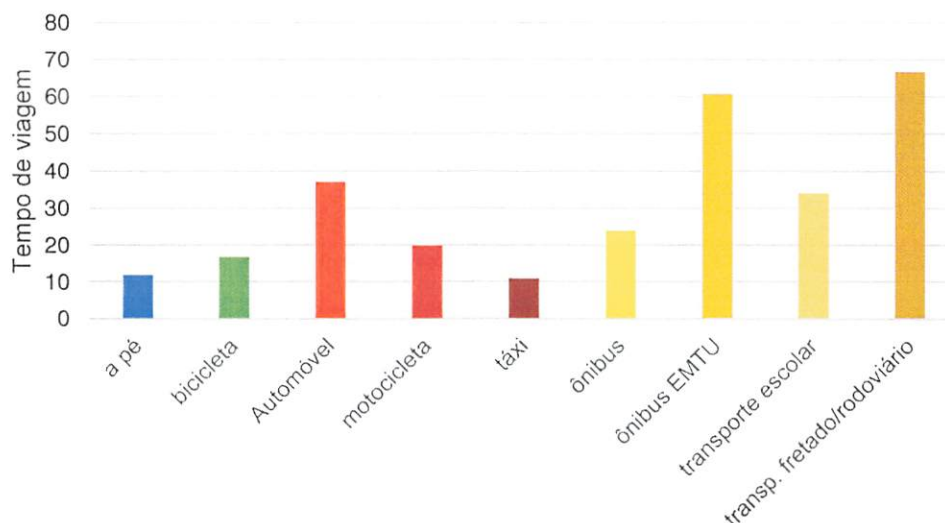


Figura 8: Tempo médio de viagem por modo

Fonte: PODO 2014; Processamento Logit

Na sequência, a **Figura 9** ilustra a comparação dos tempos de viagens por tipo modal entre Praia Grande e a média de cidades do mesmo porte.

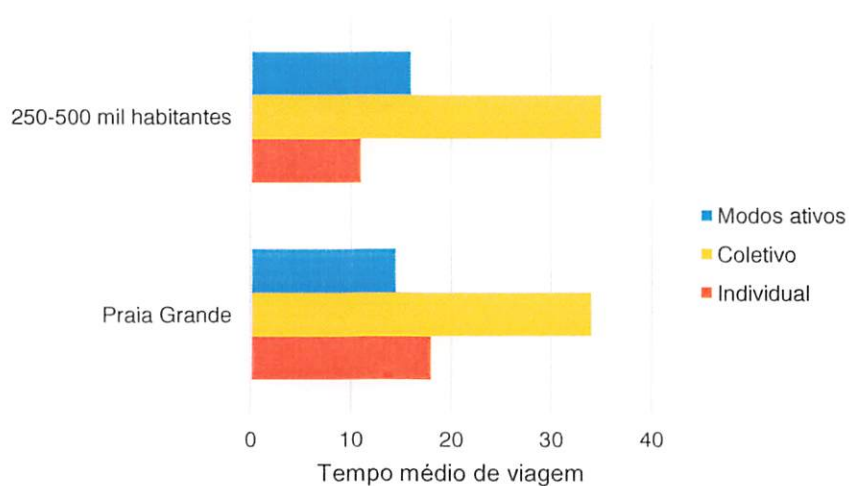


Figura 9: Tempo médio de viagem

Fonte: PODO 2014 e ANTP (2015); Processamento Logit

A análise dos padrões de viagem foi organizada por modal de transporte. Para cada modal são apresentados os motivos de viagem, perfil diário e linhas de desejo.

3.2.1.1 Modos individuais

No que tange às viagens realizadas por automóvel (motorista ou como passageiro), motocicleta e táxi, observa-se que as linhas de desejo mostram predominância de fluxos destes modais para o centro (**Figura 11**), sendo o principal motivo o trabalho (44%), seguido por educação (18%), conforme **Figura 10**. Já a **Figura 12** apresenta o perfil pendular de viagens, com picos acentuados de manhã (7h) e no final da tarde (18h) e um pico secundário no almoço – condizente com o horário comercial.

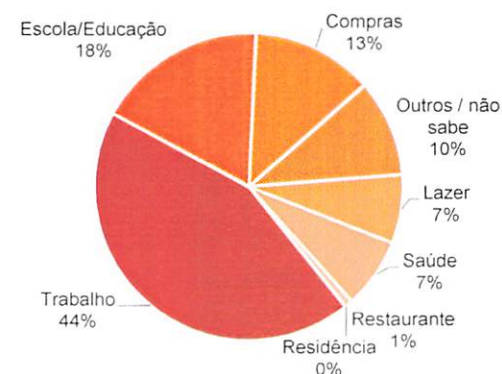


Figura 10: Motivo das viagens de auto e moto

Fonte: PODD 2014; Processamento Logit

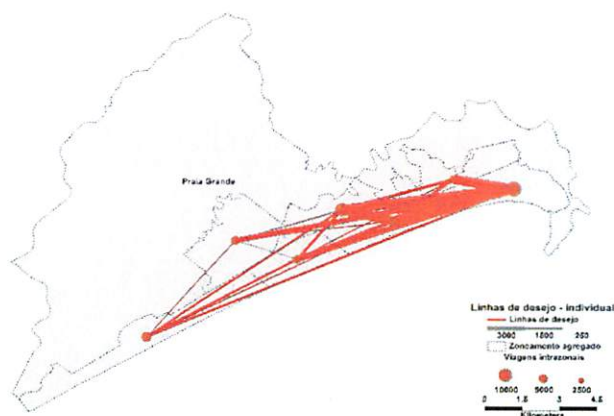


Figura 11: Linhas de desejo das viagens de auto e moto

Fonte: PODD 2014; Processamento Logit

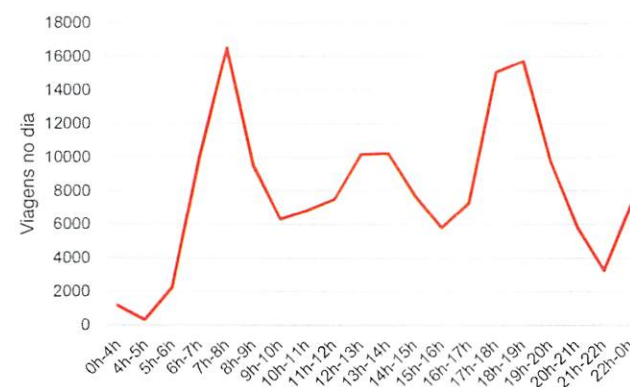


Figura 12: Perfil de viagens ao longo do dia

Fonte: PODD 2014; Processamento Logit



3.2.1.2 Modos coletivos

Com relação ao transporte coletivo, constituído por ônibus municipal, intermunicipal (EMTU), escolar, fretado e rodoviário, observam-se linhas de desejo bastante similares às dos modos individuais: os pares de zonas com maiores volumes são aqueles que têm o centro como origem ou destino, conforme **Figura 14**. Quanto ao motivo de viagem, o trabalho também é predominante neste grupo (49%), seguido por saúde (15%), como ilustra a **Figura 13**. Por fim, a **Figura 15** mostra o perfil de viagens ao longo do dia, com picos acentuados no início e final do dia (6h e 17h, respectivamente).

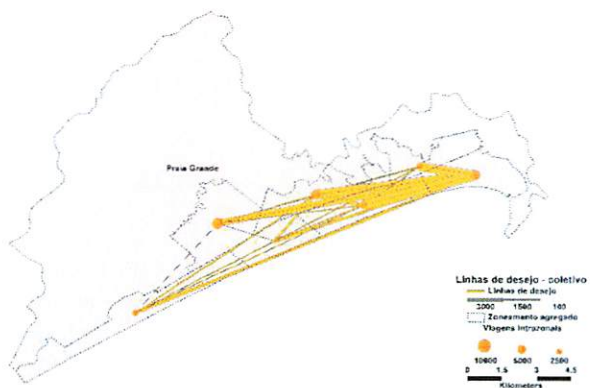


Figura 14: Linhas de desejo das viagens por modos coletivos

Fonte: PODD 2014; Processamento Logit

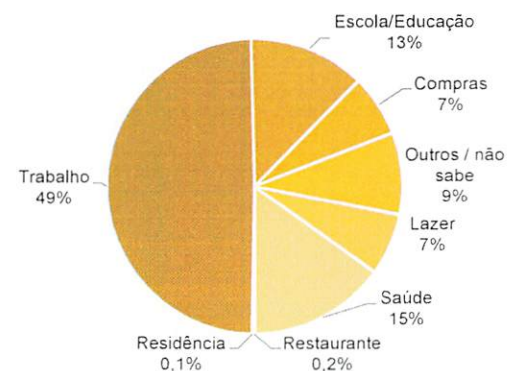


Figura 13: Motivo das viagens dos modos coletivos

Fonte: PODD 2014; Processamento Logit

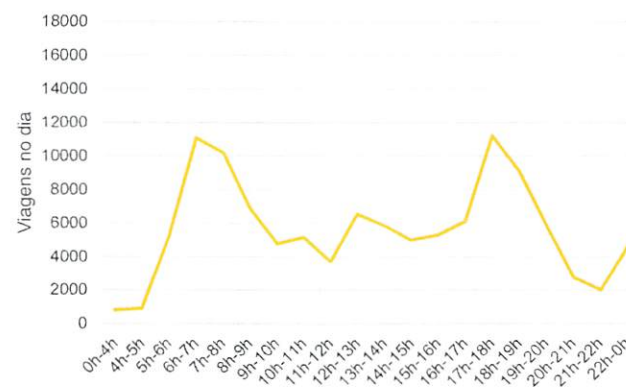


Figura 15: Perfil de viagens dos modos coletivos

Fonte: PODD 2014; Processamento Logit

3.2.1.3 Transporte ciclovitário

Dentre as viagens de bicicleta, destacam-se os motivos trabalho (45%) e educação (25%), conforme a **Figura 16**, o que condiz com os picos bem definidos de viagens das 7h às 8h e das 17h às 18h registrados no perfil diário (**Figura 18**).

Diferentemente dos modais anteriores, as linhas de desejo (**Figura 17**) são relativamente reduzidas nas zonas mais próximas de Mongaguá, o que pode ser explicado pela distância destes bairros ao centro.

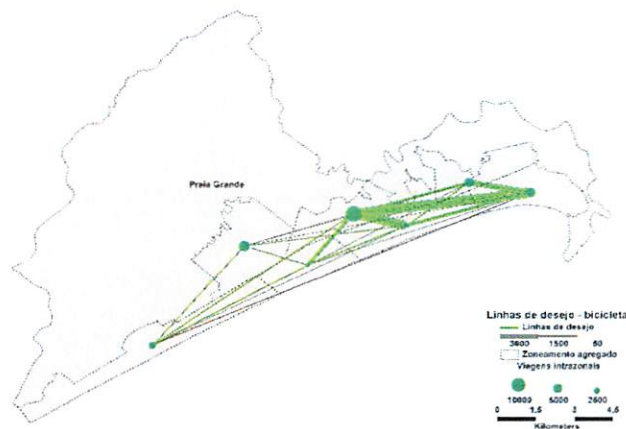


Figura 17: Linhas de desejo das viagens de bicicleta

Fonte: PODD 2014; Processamento Logit

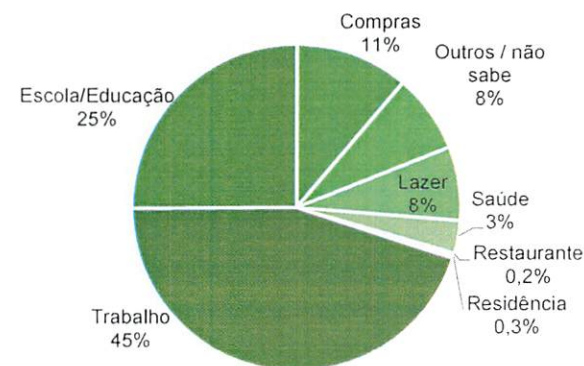


Figura 16: Motivo das viagens de bicicleta

Fonte: PODD 2014; Processamento Logit

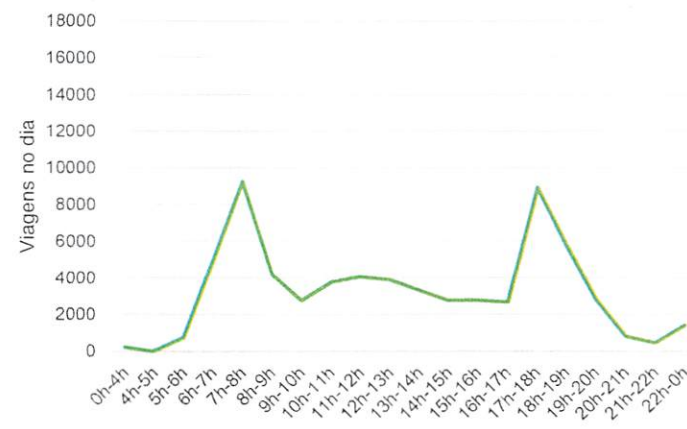


Figura 18: Perfil de viagens diárias de bicicleta

Fonte: PODD 2014; Processamento Logit

3.2.1.4 Mobilidade a pé

As viagens a pé têm perfil singular, com destaque para as viagens intrazonais, e viagens para a orla da praia (**Figura 20**). Os motivos de viagem também divergem dos modais anteriores, dado que a maior proporção dos deslocamentos é motivada pelos estudos (32%) seguida pelas compras (24%), conforme a **Figura 19**.

Destaca-se também que os deslocamentos a pé têm perfil muito mais distribuído ao longo do dia, com um leve pico no horário do almoço, das 11h às 12h, como se observa na **Figura 21**.

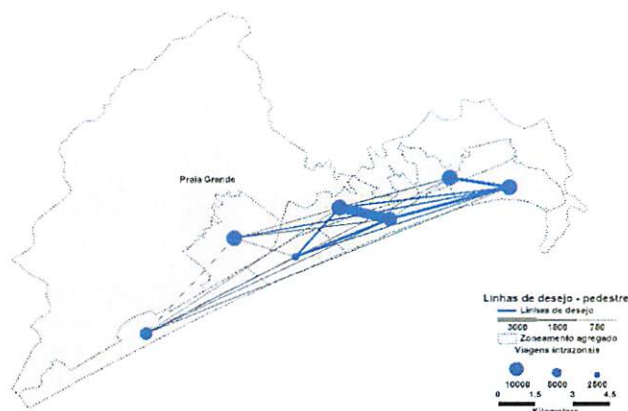


Figura 20: Linhas de desejo das viagens a pé

Fonte: PODD 2014; Processamento Logit

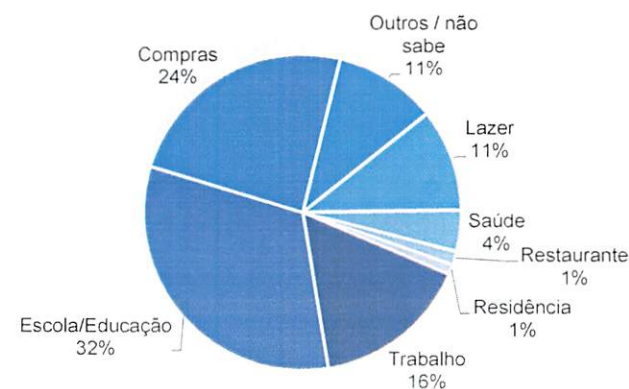


Figura 19: Motivo das viagens a pé

Fonte: PODD 2014; Processamento Logit

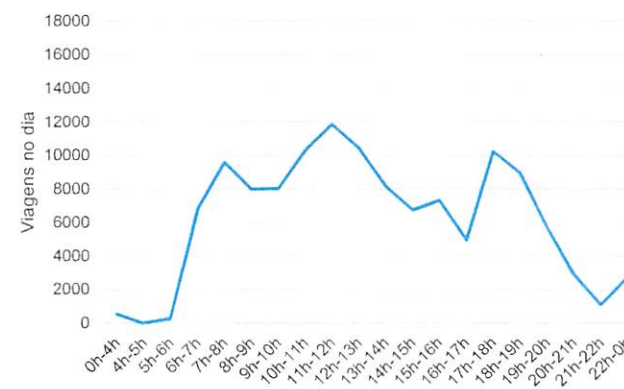


Figura 21: Perfil diário de viagens a pé

Fonte: PODD 2014; Processamento Logit

4. Propostas do Plano de Mobilidade Urbana

4.1 Espaço Urbano

4.1.1 Hierarquia Viária

A função de *circulação* está associada à viagem, que decorre desde a origem até o destino e o nível de serviço oferecido depende das condições físicas e de fluxo. A outra função da rede viária é o *acesso* aos espaços urbanos adjacentes que ocorre no início e final da viagem, e onde a qualidade de serviço se dá pelas condições oferecidas para uma circulação segura.

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

4.1.2 Critérios gerais para hierarquização da rede viária

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

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

É importante ressaltar que a definição da hierarquia viária deve estar ligada essencialmente à sua função nos deslocamentos da cidade e não somente ao uso do solo permitido segundo categorias de vias.

A categorização da hierarquia viária proposta é baseada no Plano Diretor Municipal (Lei Complementar Municipal nº 727/16), com os mesmos conceitos e com informações

complementares que devem constar na proposta de hierarquização, mas que não anulam o estabelecido previamente.

As **rodovias** são vias de alta capacidade que garantem a conexão intermunicipal e regional, e que possuem acesso controlado e fluxo ininterrupto, sem interseções nem travessias de pedestres em nível e dotadas de vias marginais, sendo suas especificações gerais dependentes de Projeto Específico dos Órgãos Estaduais e/ou Federais. Já as **vias de trânsito rápido** permitem a articulação e os deslocamentos entre bairros e sua conexão com o sistema rodoviário existente, possuindo também acesso controlado e fluxo ininterrupto, sem interseções nem travessias de pedestres em nível, sendo dotada preferencialmente de vias marginais. Devem ter prioridade de fluxo sobre as outras vias urbanas por se tratarem de vias de hierarquia superior.

As **vias arteriais de 1ª categoria** são vias urbanas estruturais que possibilitam a articulação e o deslocamento entre os bairros e sua ligação com o sistema rodoviário. Podem ser compostas por vias em binários e tem como principais características as interseções em nível, geralmente controladas por semáforos, preferencialmente nos cruzamentos com vias coletoras. É recomendável que sejam dotadas de vias marginais, se possível.

As **vias arteriais de 2ª categoria** são vias urbanas estruturais de maior capacidade, em relação às coletoras e locais, que possibilitam a ligação entre bairros, garantindo a articulação do Município. Podem ser compostas por vias em binários e tem como principais características as interseções em nível, geralmente controladas por semáforos, preferencialmente nos cruzamentos com vias coletoras.

As vias arteriais devem possuir seção transversal tal que comporte preferencialmente:

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

É recomendável que as vias arteriais de mão única permitam o estacionamento, caso seja considerado essencial, em apenas um dos lados para não prejudicar a fluidez da corrente de tráfego, e que esteja preferencialmente do lado direito por questões de visibilidade dos motoristas.

As **vias de interesse turístico** garantem a fruição de paisagens significativas a serem preservadas e valorizadas. As características operacionais previstas são específicas para cada caso, devido a diferença estrutural das vias que compõem esse grupo. Todavia recomenda-se que, preferencialmente, apresentem:



- Calçadas com espaço adequado ao passeio e à implantação de mobiliário urbano em ambos os lados da via,
- Travessias de pedestres em nível devidamente sinalizadas;
- Possibilidade de implantação de ciclovia bidirecional segregada;
- Possibilidade de implantação de faixas preferenciais para o transporte coletivo.

As **vias coletoras principais** permitem os deslocamentos entre bairros, articulando o Município e fazendo sua ligação com a rede viária básica. O fluxo pode ser interrompível e podem ser compostas por vias em binário. Devem possuir seção transversal tal que comporte desejavelmente:

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

É recomendável que as vias coletoras principais permitam o estacionamento, caso seja essencial, apenas do lado direito quando não resultar em conflito com as demais infraestruturas existentes.

As **vias coletoras secundárias** promovem a coleta e distribuição dos fluxos entre as vias locais e o sistema coletor principal e arterial. O fluxo pode ser interrompível e podem ser compostas por vias em binário. Devem possuir seção transversal tal que comporte desejavelmente:

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

É recomendável que as vias coletoras secundárias permitam o estacionamento, caso seja essencial, apenas do lado direito quando não resultar em conflito com as demais infraestruturas existentes.

As **vias locais** são aquelas que distribuem o tráfego internamente aos bairros e se destinam ao acesso local. Podem operar com mão dupla de direção para facilitar o acesso dos moradores, uma vez que o tráfego é bastante reduzido e constituído predominantemente de veículos em baixa velocidade. É recomendável que possuam calçadas com espaço adequado ao passeio e à implantação de mobiliário urbano em pelo menos um dos lados da via e travessias de pedestres em nível devidamente sinalizadas. Para aumentar ainda mais a segurança viária, orienta-se a utilização de



faixas elevadas de travessia (elemento construído na via cuja função é reduzir pontualmente a velocidade dos veículos sobre o qual pinta-se uma faixa de pedestres) ou outras medidas de moderação de tráfego em vias com maior circulação de pedestres, em áreas próximas de escolas e/ou como barreira ao tráfego de passagem. Em geral, não há motivo para proibir estacionamento dos dois lados da via salvo nos casos em que essa situação resultar em conflito com as demais infraestruturas existentes. Por exemplo, em vias com duplo sentido de direção, permitir o estacionamento em ambos os lados pode gerar conflito nos trechos iniciais e finais devido à falta de espaço para entrada e saída de veículos, sendo muito importante identificar e tratar esses casos de conflito.

O Quadro 1 apresenta a proposta para categorias de vias e seus parâmetros normativos. Os critérios apresentados servem como recomendações para vias que serão implantadas no Município. É importante destacar que as propostas foram elaboradas pensando que o viário pertence a uma cidade já consolidada e não comporta grandes mudanças. A revisão de hierarquia é uma proposta adaptada à situação atual da cidade, com as vias recebendo classificação principalmente conforme sua função sem exigência de cumprir os requisitos referentes a características físicas. Nesse caso, existe uma maior flexibilidade e adaptações que podem ser consideradas para o cumprimento de exigências mínimas.

As características funcionais e operacionais normativas correspondentes a cada categoria de via constantes do Quadro 1 deverão servir de referência obrigatória nos projetos de ordenamento do tráfego das vias nelas enquadradas.

As características operacionais, funcionais, físicas e dimensionais normativas correspondentes a cada categoria de via, constantes do Quadro 1, deverão servir de referência obrigatória nos projetos de abertura de novas vias de circulação, respeitadas as condições específicas estabelecidas na lei de ordenamento do uso, da ocupação e do parcelamento do solo, para o caso das zonas destinadas a usos geradores de fluxos de cargas.

As vias existentes cujas características geométricas não correspondem às características normativas das categorias de vias em que se enquadram, deverão receber tratamento específico visando à sua adequação paulatina às características normativas.

Quadro 1: Categorias de Vias e seus Parâmetros Normativos

CATEGORIA DE VIAS	CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS	CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS				DIMENSÕES MÍNIMAS (em m)				
			Nº DE PISTAS	Nº DE FAIXAS	SEPARAD. DE PISTA	RAIO DE CONCORDÂNCIA MÍNIMO (*)	FAIXAS	CALÇADAS	SEPARAD DE PISTA	LARG. TOTAL ENTRE ALINH	
REDE VIÁRIA BÁSICA	RODOVIA	Garante a conexão intermunicipal e regional	Acesso controlado	De acordo com o Projeto Específico dos Órgãos Estaduais							
			Fluxo ininterrupto								
			Dotado de vias marginais								
	VIA DE TRÂNSITO RÁPIDO	Permite a articulação e os deslocamentos entre bairros e a sua conexão com o sistema rodoviário	Acesso controlado	De acordo com os Projetos de Remodelação da Via Expressa Sul e de implantação da interconexão Via Expressa Sul – Rodovia Padre Manoel da Nóbrega							
			Fluxo ininterrupto: sem interseções nem travessias de pedestres em nível.								
			Preferencialmente dotada de vias marginais								
	VIA ARTERIAL 1ª CATEGORIA	Permite a articulação e os deslocamentos entre bairros e a sua conexão com o sistema rodoviário	Acesso controlado	De acordo com o Projeto de Remodelação da Avenida Ayrton Senna da Silva							
			Interseções em nível, geralmente controladas por semáforos								
			Preferencialmente dotada de vias marginais								
			Podem ser compostas por vias em binários								
	VIA ARTERIAL 2ª CATEGORIA	Permite os deslocamentos entre bairros, garantindo a articulação do Município	Interseções em nível, geralmente controladas por semáforos, preferencialmente nos cruzamentos com vias coletoras	1 ou mais	2 por sentido	Pode ter ou não	80	3,5	3,5	2	23
			Podem ser compostas por vias em binários	Para a Avenida Pres. Kennedy: de acordo com projeto específico Decreto Nº.444/75							
VIA DE INTERESSE TURÍSTICO	Garante a fruição de paisagens significativas	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA CADA CASO									



CATEGORIA DE VIAS	CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS	CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS				DIMENSÕES MÍNIMAS (em m)					
			Nº DE PISTAS	Nº DE FAIXAS	SEPARAD. DE PISTA	RAIO DE CONCORDÂNCIA MÍNIMO ⁽¹⁾	FAIXAS	CALÇADAS	SEPARAD. DE PISTA	LARG. TOTAL ENTRE ALINH		
*REDE VIÁRIA SECUNDÁRIA	VIA COLETORA PRINCIPAL	Permite os deslocamentos entre bairros, articulando o Município e fazendo sua ligação com a rede viária básica	Fluxo interrompível.	1 ou mais	2 por sentido	Pode ter ou não	60	3,5	3	-	20	
		Podem ser compostas por vias em binário										
	VIA COLETORA SECUNDÁRIA	Promove a coleta e distribuição dos fluxos entre as vias locais e o sistema coletor principal e arterial	Fluxo interrompível.	1 ou mais	1 ou 2 por sentido	Pode ter ou não	livre	3	3	-	15	
		Podem ser compostas por vias em binário										
	VIA LOCAL	Permite o acesso aos lotes e os deslocamentos estritamente locais	Fluxo interrompível	1	2	não	livre	3	2,5	-	14	
	CICLOVIA	Pistas reservadas exclusivamente para circulação de bicicletas	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA CADA CASO									
	MOTOVIA	Pistas reservadas preferencialmente à circulação de motos	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA CADA CASO									
VIA DE PEDESTRES	Vias reservadas exclusivamente para a circulação de pedestres	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA CADA CASO										

Nota: O raio de concordância mínimo mencionado neste quadro refere-se ao alinhamento nos pontos de deflexão do traçado da própria via.



4.1.3 Proposta de classificação funcional da rede viária

A classificação funcional para a rede viária proposta foi elaborada com base nas disposições oficiais do Município e revisada com informações de campo e análises da rede de modo a complementar as conexões dos bairros com as vias estruturantes e entre as diferentes regiões da cidade. Também foram consideradas as tendências de desenvolvimento urbano, os projetos viários e de transporte existentes e os grandes equipamentos urbanos previstos para a cidade.

Para as vias municipais, é proposta revisão da sua classificação funcional, apresentada na **Figura 22**.



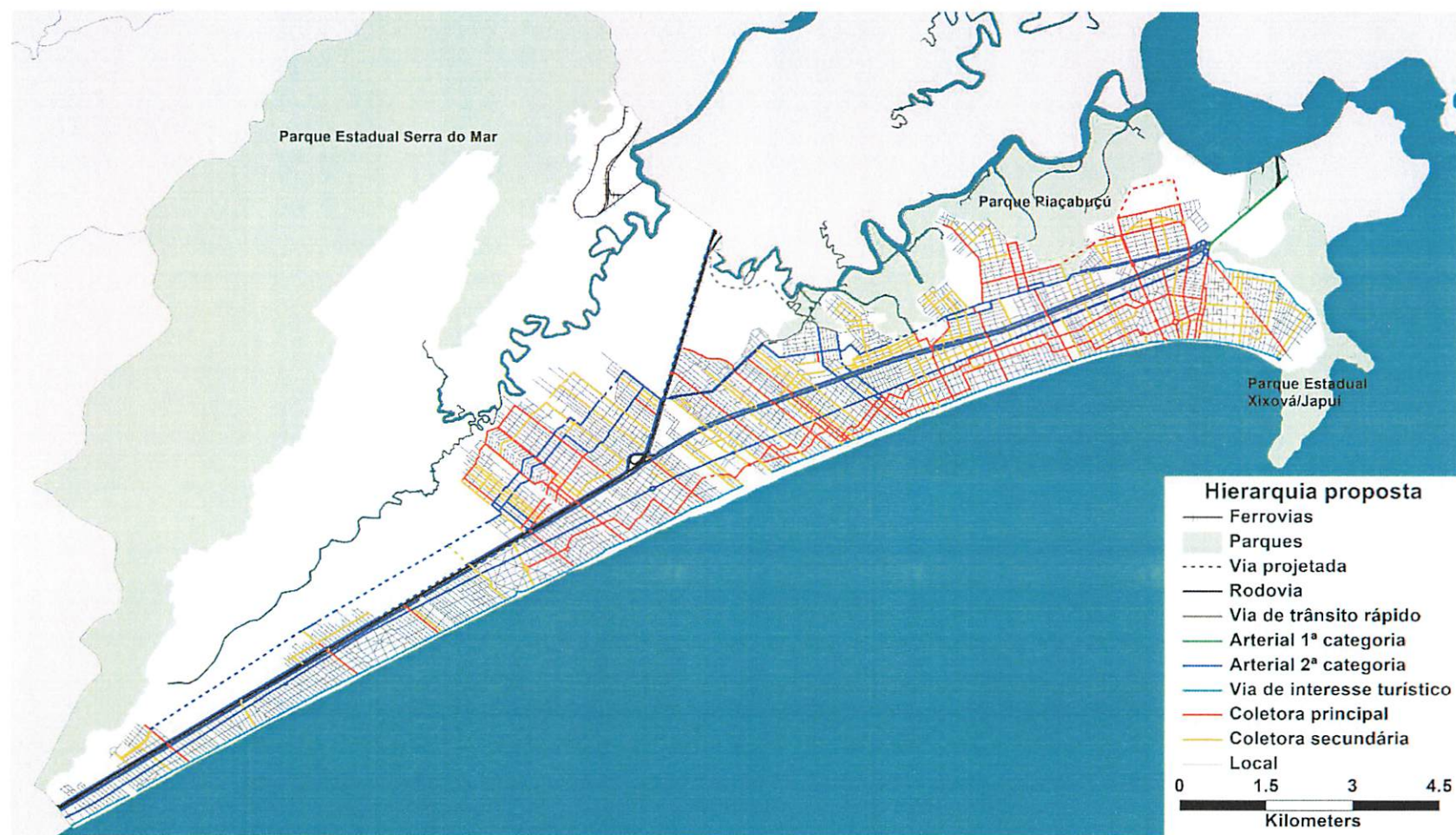


Figura 22: Mapa geral de hierarquia viária proposta local

Fonte: Elaboração Logit



O Quadro 2 a seguir apresenta a lista de vias de cada hierarquia proposta.

Quadro 2: Hierarquia viária proposta⁵

Hierarquia proposta	Via (novo)
Rodovia	Ponte Esmeraldo Soares Tarquínio de Campos Filho (Rodovia dos Imigrantes)
Rodovia	Rodovia Padre Manoel da Nóbrega
Via de trânsito rápido	Acesso 291/55 - Via Expressa Sul
Via de trânsito rápido	Ramo 700 (projetado)
Via de interesse turístico	Avenida Ecológica Yolanda da Trentine Giuffrida
Via de interesse turístico	Avenida Presidente Castelo Branco (desde Pça. Duque de Caxias ao limite do Município de Mongaguá)
Arterial de 1ª categoria	Avenida Ayrton Senna da Silva
Arterial de 2ª categoria	Avenida Ascenso Ferreira
Arterial de 2ª categoria	Avenida da Integração
Arterial de 2ª categoria	Avenida das Araucárias
Arterial de 2ª categoria	Avenida Doutor Roberto de Almeida Vinhas
Arterial de 2ª categoria	Avenida Milena Perutich
Arterial de 2ª categoria	Avenida Milton de Oliveira
Arterial de 2ª categoria	Avenida Ministro Marcos Freire
Arterial de 2ª categoria	Avenida Osasco
Arterial de 2ª categoria	Avenida Pau-Brasil
Arterial de 2ª categoria	Avenida Presidente Kennedy
Arterial de 2ª categoria	Avenida Wilson de Oliveira
Arterial de 2ª categoria	Avenida Zelia Giglioli Galves
Arterial de 2ª categoria	Eixo Estruturante 1 - Via projetada
Arterial de 2ª categoria	Eixo Estruturante 1 – Via projetada
Arterial de 2ª categoria	Eixo Estruturante 4 - Via projetada
Arterial de 2ª categoria	Eixo Estruturante 5 – Vias projetadas
Arterial de 2ª categoria	Eixo Estruturante 5 – Avenida Diamantino Cruz Ferreira Mourão (Marginal à Rod. Padre Manoel da Nóbrega)
Arterial de 2ª categoria	Eixo Estruturante 5 – Avenida Cláudio Fúrio (Marginal à Rod. Padre Manoel da Nóbrega)
Arterial de 2ª categoria	Eixo Estruturante 5 – Avenida Doutor Roberto de Almeida Vinhas (Marginal à Rod. Padre Manoel da Nóbrega)
Arterial de 2ª categoria	Praça A Tribuna
Arterial de 2ª categoria	Rotatória Parceria
Arterial de 2ª categoria	Rua Afrânio Peixoto
Arterial de 2ª categoria	Rua Alberto Nepomuceno
Arterial de 2ª categoria	Rua Alfredo D' Escagnolle Taunay
Arterial de 2ª categoria	Rua Alvaro Silva Júnior

⁵ Os conjuntos de intervenções viárias apresentados encontram-se descritos no Quadro 3.



Hierarquia proposta	Via (novo)
Arterial de 2ª categoria	Rua Amilcar Esteves
Arterial de 2ª categoria	Rua Antonio Candido da Silva
Arterial de 2ª categoria	Rua Arara-Azul
Arterial de 2ª categoria	Rua Artur Ludovico dos Santos
Arterial de 2ª categoria	Rua Catulo da Paixão Cearense
Arterial de 2ª categoria	Rua Cruz e Souza
Arterial de 2ª categoria	Rua das Quaresmeiras
Arterial de 2ª categoria	Rua do Conhecimento
Arterial de 2ª categoria	Rua dos Ipês
Arterial de 2ª categoria	Rua Doutor Napoleão Laureano
Arterial de 2ª categoria	Rua Edila Amazonina Rodrigues Santos
Arterial de 2ª categoria	Rua Eros Emilio Turolla
Arterial de 2ª categoria	Rua Francisco Conrado dos Santos
Arterial de 2ª categoria	Rua Frei Francisco do Monte Alverne
Arterial de 2ª categoria	Rua Gonçalves Dias
Arterial de 2ª categoria	Rua Ildelfonso Galeano
Arterial de 2ª categoria	Rua Itiberê da Cunha
Arterial de 2ª categoria	Rua Joaquim Bueno
Arterial de 2ª categoria	Rua José da Costa Monteiro
Arterial de 2ª categoria	Rua Manoel Gonzalez Corújo
Arterial de 2ª categoria	Rua Maria Rosa Correia
Arterial de 2ª categoria	Rua Martins Fontes
Arterial de 2ª categoria	Rua Milton Daniels
Arterial de 2ª categoria	Rua Roncador
Arterial de 2ª categoria	Rua Roquete Pinto
Arterial de 2ª categoria	Rua Ruy Manoel Sampaio Seabra Pereira
Arterial de 2ª categoria	Rua Samael Aun Weor
Arterial de 2ª categoria	Rua Sebastião de Carvalho Júnior
Arterial de 2ª categoria	Rua Valdomiro Silveira
Coletora Principal	Avenida 31 de Março
Coletora Principal	Avenida Anita Barrella
Coletora Principal	Avenida Antônio Severiano de Andrade e Silva
Coletora Principal	Avenida Brasil
Coletora Principal	Avenida Coronel Luiz de Cicco
Coletora Principal	Avenida das Castanheiras
Coletora Principal	Avenida do Corretor de Imóveis
Coletora Principal	Avenida do Trabalhador
Coletora Principal	Avenida Dom Pedro II
Coletora Principal	Avenida Guilhermina
Coletora Principal	Avenida Hermenegildo Pereira de França
Coletora Principal	Avenida Irmãos Adorno
Coletora Principal	Avenida Julio Prestes de Albuquerque



Hierarquia proposta	Via (novo)
Coletora Principal	Avenida Lasar Segall
Coletora Principal	Avenida Marechal Mallet
Coletora Principal	Avenida Maria Cavalcante da Silva
Coletora Principal	Avenida Osasco
Coletora Principal	Avenida Pau-Brasil
Coletora Principal	Avenida Presidente Castelo Branco
Coletora Principal	Avenida Presidente Costa e Silva
Coletora Principal	Avenida Rocha Pita
Coletora Principal	Avenida São Paulo
Coletora Principal	Avenida Silvio Luiz Santos Barroso
Coletora Principal	Avenida Wilson de Oliveira
Coletora Principal	Eixo estruturante 2 – Via projetada
Coletora Principal	Eixo estruturante 3 (projetado)
Coletora Principal	Rua 12 de Outubro
Coletora Principal	Rua 19 de Novembro
Coletora Principal	Rua 1º de Maio
Coletora Principal	Rua 9 de Julho
Coletora Principal	Rua Alberto Figueiredo
Coletora Principal	Rua Alfred Niederbichler
Coletora Principal	Rua Alvaro Silva Júnior
Coletora Principal	Rua Américo Vespúcio
Coletora Principal	Rua Angela Massei
Coletora Principal	Rua Antilhas
Coletora Principal	Rua Antonio Candido da Silva
Coletora Principal	Rua Antonio José da Silva
Coletora Principal	Rua Antonio Maria
Coletora Principal	Rua Antônio Renato Gambini
Coletora Principal	Rua Artur Ludovico dos Santos
Coletora Principal	Rua Balneário Camboriu
Coletora Principal	Rua Benedita Custódio
Coletora Principal	Rua Bolívia
Coletora Principal	Rua Borba Gato
Coletora Principal	Rua Caiapós
Coletora Principal	Rua Caminho do Guamar (Rua Sem Nome, prolongamento da Av. do Trabalhador à divisa do Loteamento Balneário Maxland)
Coletora Principal	Rua Carimbó
Coletora Principal	Rua Carlito dos Santos
Coletora Principal	Rua Carlos Vanderlinde
Coletora Principal	Rua Cecília Meireles
Coletora Principal	Rua Corretor Américo Basílico Vasconcelos
Coletora Principal	Rua da Graça



Hierarquia proposta	Via (novo)
Coletora Principal	Rua Dino Tognini
Coletora Principal	Rua Dona Ana Nery
Coletora Principal	Rua Dorivaldo Francisco Loria
Coletora Principal	Rua Doutor Freud
Coletora Principal	Rua Doutor Napoleão Laureano
Coletora Principal	Rua Doutor Vicente de Carvalho
Coletora Principal	Rua Dr. Roberto Shoji
Coletora Principal	Rua Eduardo Carlos Pereira
Coletora Principal	Rua Eponina
Coletora Principal	Rua Fagundes Varela
Coletora Principal	Rua Flamengo
Coletora Principal	Rua Flórida
Coletora Principal	Rua Francisco Manuel da Silva
Coletora Principal	Rua Francisco Pereira Coutinho
Coletora Principal	Rua Fumio Miyazi
Coletora Principal	Rua Gaspar de Lemos
Coletora Principal	Rua Gilberto Amado
Coletora Principal	Rua Gilberto Fouad Beck
Coletora Principal	Rua Gonçalves Dias
Coletora Principal	Rua Guaicurus
Coletora Principal	Rua Guiana Inglesa
Coletora Principal	Rua Israel Grimaldi Millani
Coletora Principal	Rua Itaguassú
Coletora Principal	Rua Itamacas
Coletora Principal	Rua Itaóca
Coletora Principal	Rua João de Paula Philbert (trecho)
Coletora Principal	Rua João Jesus Rubio Garcia
Coletora Principal	Rua João Mendes Júnior
Coletora Principal	Rua João Ramalho - trecho 1
Coletora Principal	Rua João Roberto Correia (trecho: Praça Laurindo Rabelo à José Euzébio da Paz)
Coletora Principal	Rua José Bonifácio
Coletora Principal	Rua José Alves Maciel
Coletora Principal	Rua Juquirais
Coletora Principal	Rua Luiz Conserino
Coletora Principal	Rua Maria Erundina Santana
Coletora Principal	Rua Martins Fontes
Coletora Principal	Rua México
Coletora Principal	Rua Nestor Ferreira da Rocha Júnior
Coletora Principal	Rua Oceânica Amáble
Coletora Principal	Rua Cantora Carmem Miranda (Olávo Bilac)
Coletora Principal	Rua Ordaci Fortunato de Abreu



Hierarquia proposta	Via (novo)
Coletora Principal	Rua Paraíba
Coletora Principal	Rua Pedro Batista Menezes
Coletora Principal	Rua Peru
Coletora Principal	Rua Pernambuco
Coletora Principal	Rua Raja Atique
Coletora Principal	Rua Safira
Coletora Principal	Rua São José
Coletora Principal	Rua Sebastião Batista Ramos
Coletora Principal	Rua Sergio Gregorio
Coletora Principal	Rua Suiás
Coletora Principal	Rua Suriname
Coletora Principal	Rua Tamoios
Coletora Principal	Rua Teófila Vanderlinde
Coletora Principal	Rua Thomé de Souza
Coletora Principal	Rua Timbiras
Coletora Principal	Rua Tupã
Coletora Principal	Rua Tupinambás
Coletora Principal	Rua Vergilio Gabriel de Siqueira
Coletora Principal	Rua Virginia Ramos
Coletora Principal	Rua XV de Novembro
Coletora secundária	Avenida Agostinho Ferreira
Coletora secundária	Avenida Alvaro dos Santos
Coletora secundária	Avenida Antonio Severiano de Andrade e Silva
Coletora secundária	Avenida Clodoardo Amaral
Coletora secundária	Avenida Costa Machado
Coletora secundária	Avenida dos Jatobás
Coletora secundária	Avenida dos Sindicatos
Coletora secundária	Avenida Doutor Abrahão Ribeiro
Coletora secundária	Avenida Gabriel Soares de Souza
Coletora secundária	Avenida Guadalajara
Coletora secundária	Avenida João Baptista de Siqueira
Coletora secundária	Avenida Marquesa de Santos
Coletora secundária	Avenida Milena Perutich
Coletora secundária	Avenida Milton de Oliveira
Coletora secundária	Avenida Nossa Senhora de Fátima
Coletora secundária	Avenida Padre José Mauricio
Coletora secundária	Avenida Pau-Brasil
Coletora secundária	Avenida Paulo Lucania
Coletora secundária	Avenida Professor Olavo de Paula Borges
Coletora secundária	Avenida Professora Heleny Rosa
Coletora secundária	Avenida Rio Branco
Coletora secundária	Avenida São Francisco de Assis



Hierarquia proposta	Via (novo)
Coletora secundária	Avenida São Jorge
Coletora secundária	Ligação Rua Jamil Issa (projetado)
Coletora secundária	Praça das Sereias
Coletora secundária	Praça Nossa Senhora de Fátima
Coletora secundária	Rua 1º de Janeiro
Coletora secundária	Rua Adélia Ramos
Coletora secundária	Rua Adhemar de Barros
Coletora secundária	Rua Adriano Alves Ferreira
Coletora secundária	Rua Adriano Dias dos Santos
Coletora secundária	Rua Afonso Pena
Coletora secundária	Rua Agnaldo Roberto da Silva
Coletora secundária	Rua Alberto Santos Doumont
Coletora secundária	Rua Alcino Vicente Leal
Coletora secundária	Rua Alécio Messiano
Coletora secundária	Rua Ali Hussein Daychoum
Coletora secundária	Rua Ana de Carvalho Cruz Mourão
Coletora secundária	Rua Apparicio da Costa
Coletora secundária	Rua Ariovaldo Augusto de Oliveira
Coletora secundária	Rua Aruãs
Coletora secundária	Rua Bacairis
Coletora secundária	Rua Bahia
Coletora secundária	Rua Benedito Calixto
Coletora secundária	Rua Cândido Portinari
Coletora secundária	Rua Cantora Clara Nunes
Coletora secundária	Rua Carlos José Angelo Berti
Coletora secundária	Rua Carlos Martins de Souza
Coletora secundária	Rua Celso Ramos de Oliveira
Coletora secundária	Rua Clovis Alves de Moura
Coletora secundária	Rua Cynthia Giuffrida
Coletora secundária	Rua Dante Chini
Coletora secundária	Rua Diamante
Coletora secundária	Rua dos Narcisos
Coletora secundária	Rua Doutor Cyro Carneiro
Coletora secundária	Rua Doutor Napoleão Laureano - trecho 1
Coletora secundária	Rua Durval Pereira da Fonseca
Coletora secundária	Rua Emancipador Paulo Fefin
Coletora secundária	Rua Espírito Santo
Coletora secundária	Rua Fabiana do Carmo Morrone dos Santos
Coletora secundária	Rua Flórida
Coletora secundária	Rua Francisco Conrado dos Santos
Coletora secundária	Rua Frei Ricardo do Pilar
Coletora secundária	Rua Gaspar de Lemos



Hierarquia proposta	Via (novo)
Coletora secundária	Rua Gilberto Fouad Beck
Coletora secundária	Rua Guatemala
Coletora secundária	Rua Guimarães Rosa
Coletora secundária	Rua Hélio José da Costa Milani
Coletora secundária	Rua Henrique Dias
Coletora secundária	Rua Hugulino Jose Ribeiro
Coletora secundária	Rua Ignacio Kappes
Coletora secundária	Rua Jair Roldão
Coletora secundária	Rua Jamil Issa
Coletora secundária	Rua Jaú
Coletora secundária	Rua Jefferson dos Santos
Coletora secundária	Rua João Abdalla
Coletora secundária	Rua João Andrade de Jesus
Coletora secundária	Rua João de Paula Philbert
Coletora secundária	Rua João Miguel dos Santos
Coletora secundária	Rua João Piedade Gomes
Coletora secundária	Rua João Ramalho
Coletora secundária	Rua Joaquim Bueno
Coletora secundária	Rua Joaquim Manuel de Macedo
Coletora secundária	Rua José Benedito de Almeida
Coletora secundária	Rua José Borges Netto
Coletora secundária	Rua José de Alencar
Coletora secundária	Rua José Julio Martins Baptista
Coletora secundária	Rua Laerte Fortuna de Carvalho
Coletora secundária	Rua Leopoldo Augusto Miguez
Coletora secundária	Rua Lorenzo Fernandez
Coletora secundária	Rua Luiz Antonio de Andrade Vieira
Coletora secundária	Rua Luzia Borba Ranciaro
Coletora secundária	Rua Magdalena Garcia Fonseca
Coletora secundária	Rua Manoel Pereira Azóia
Coletora secundária	Rua Marajoara
Coletora secundária	Rua Marechal Eurico Gaspar Dutra
Coletora secundária	Rua Marechal Floriano Peixoto
Coletora secundária	Rua Marechal Juarez Távora
Coletora secundária	Rua Maria Barbosa Chaves
Coletora secundária	Rua Maria Luiza Lavallo
Coletora secundária	Rua Mariza Ferreira dos Santos
Coletora secundária	Rua Marquês de Herval
Coletora secundária	Rua Martins Fontes
Coletora secundária	Rua Maués
Coletora secundária	Rua Mauricio da Encarnação Pontes
Coletora secundária	Rua Maximino Domingues Gracio



Hierarquia proposta	Via (novo)
Coletora secundária	Rua N (Glória, paralela à Rua Clovis Alves de Moura e Rua Arquiteto Nelson Rocha)
Coletora secundária	Rua Nancyr Feliciano de Oliveira
Coletora secundária	Rua Oceânica Amábilis
Coletora secundária	Rua Othília Sanches
Coletora secundária	Rua Padre Manoel da Nóbrega
Coletora secundária	Rua Panamá
Coletora secundária	Rua Pedro Arnaldo Pereira
Coletora secundária	Rua Peru
Coletora secundária	Rua Rachel de Queiroz
Coletora secundária	Rua Remo Stefani
Coletora secundária	Rua Roquete Pinto
Coletora secundária	Rua Rosa Marli de Souza
Coletora secundária	Rua Rubi
Coletora secundária	Rua Rui Barbosa
Coletora secundária	Rua Sambista Jovelina Pérola Negra
Coletora secundária	Rua São Salvador
Coletora secundária	Rua Saturnino de Brito
Coletora secundária	Rua Savério Fittipaldi
Coletora secundária	Rua Sebastião de Carvalho Júnior
Coletora secundária	Rua Sertanista Gilberto Pinto F. Costa
Coletora secundária	Rua Tarsila do Amaral
Coletora secundária	Rua Tijuca
Coletora secundária	Rua Tupi
Coletora secundária	Rua Valter José Alves
Coletora secundária	Rua Vergílio Gabriel de Siqueira
Coletora secundária	Rua Xavantes
Coletora secundária	Rua Xixová
Coletora secundária	Avenida Henriqueta Lisboa (trecho: Rua Cruz e Souza à Marginal à Marginal à Rod. Padre Manoel da Nóbrega)
Coletora secundária	Avenida João André Quintale (trecho: Av. Presidente Kennedy à Rua Maria Borella Conte)
Coletora secundária	Avenida Marechal Hermes (trecho: Rua Espírito Santo à Avenida Marechal Mallet)
Coletora secundária	Avenida Nossa Senhora de Praia Grande (Rua Cantor Emílio Santiago)
Coletora secundária	Avenida Santo Antonio de Padua (Trecho: Avenida da Integração à Esquerda à Rua do Quartzo)
Coletora secundária	Rua Âmbar
Coletora secundária	Rua Antonio da Silva Pião (trecho: Rua Alcino Vicente Leal à Rua Profundir)
Coletora secundária	Rua Aparecido Gonçalves de Souza
Coletora secundária	Rua Arthur Marques dos Santos (trecho: Av. Presidente Kennedy à Rua Maria Borella Conte)



Hierarquia proposta	Via (novo)
Coletora secundária	Rua Aurino Pereira Barbosa
Coletora secundária	Rua Cantor Jessé
Coletora secundária	Rua Cantor Raul Seixas (trecho: Sambista Jovelina Pérola Negra à Avenida São Francisco de Assis)
Coletora secundária	Rua Cantora Elizeth Cardoso
Coletora secundária	Avenida Dr. Antônio Sylvio Cunha Bueno (trecho: Av. Marginal, À Rua Francisco Adolfo Vernhagem)
Coletora secundária	Rua Franklin Alves de Moura (trecho: Rua Caminho do Guaramar à Rua Magdalena Garcia Fonseca)
Coletora secundária	Rua Josefina Bakhita – Santa Bakhita (trecho: Rua Pedro Arnaldo Pereira à Rua Olga de Almeida Machado)
Coletora secundária	Rua Benilda Ferreira das Virgens
Coletora secundária	Rua Lauro Sebastião Magalhães (trecho: Rua Pedro Arnaldo Pereira à Rua João Roberto Correia)
Coletora secundária	Rua Marquês de Monte Alegre
Coletora secundária	Avenida Moises Cardoso D' Oliveira
Coletora secundária	Rua Nicolau Paál (trecho: Rua Francisco Conrado dos Santos à Rua Milton Daniels)
Coletora secundária	Rua Olga de Almeida Machado (trecho: R. 12 à R. João Andrade de Jesus)
Coletora secundária	Rua Paschoal Fernandes
Coletora secundária	Rua Profundir
Coletora secundária	Rua Rodrigues Alves
Coletora secundária	Rua Santa Maria de Jesus
Coletora secundária	Rua Saturnino de Brito
Coletora secundária	Rua Sebastião de Carvalho Júnior (trecho: R. Jair Roldão à R. Laerte Fortuna de Carvalho)
Coletora secundária	Rua Projetada

Fonte: Processamento Logit

A hierarquização viária proposta poderá ser complementada e atualizada pelo Município da Estância Balneária de Praia Grande quando da revisão do Plano de Mobilidade Urbana ou em casos excepcionais, após a realização de estudos específicos, desde que as justificativas para as mudanças estejam relacionadas à mobilidade urbana, como por exemplo, alteração no itinerário do transporte coletivo, alteração no fluxo de veículos, implantação de novos parcelamentos ou ocupações do solo, entre outras demandas que impactem os deslocamentos no município.

Destaca-se que algumas vias classificadas na proposta como arteriais ou coletoras não têm atualmente características físicas correspondentes a essa classificação, mas, por serem as únicas conexões possíveis, devem passar a cumprir essa função. Dessa forma,

é recomendável que recebam tratamentos especiais para adequar a sua seção ao seu uso.

Dentre as soluções possíveis aplicáveis às vias coletoras e arteriais tem-se: a instalação de sinalização de tráfego adequada à priorização da circulação em interseções destas com vias locais (placas de regulamentação, por exemplo), instalação de sinalização adequada à circulação de pedestres com segurança (faixas de pedestres, placas de advertência, etc.), proibição de estacionamento na via pública nos trechos de menor seção transversal para garantir o melhor aproveitamento do espaço disponível para circulação (de pedestres e veículos), ampliação do calçamento onde este for insuficiente para evitar a circulação de pedestres na pista.

Uma solução altamente recomendada para superar essa limitação física é a adoção de binários, permitindo a estruturação de eixos com hierarquia elevada. Binários conseguem ter uma maior capacidade viária por sentido, já que para cada via todas as faixas transportam fluxo em um só sentido. Representam duas vias fisicamente separadas, mas que trabalham em conjunto e recebem uma hierarquia pelo conjunto.

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

Para adequação futura dos leitos carroçáveis conforme classificação da via, podem ser previstos instrumentos no Plano Diretor do Município, considerando inclusive a possibilidade de desapropriação para a criação de novos eixos ou adequação geométrica dos existentes.

4.1.4 Propostas para a reestruturação da rede viária

A elaboração de propostas e seleção de alternativas para a configuração de um plano macroviário para o Município é produto de uma série de reuniões realizadas entre as equipes técnicas da consultora e das secretarias integrantes da Comissão Especial para Elaboração do Plano de Mobilidade de Praia Grande e faz parte do conteúdo mínimo exigido pela Lei Federal nº 12.587/2012.

Com base nos problemas identificados na etapa de diagnóstico e buscando priorizar as questões centrais da mobilidade em Praia Grande, foram formuladas propostas de intervenções físicas alinhadas com as diretrizes de desenvolvimento urbano definidas pelo Município. As propostas de mudanças de hierarquia viária têm como objetivo a reorganização dos fluxos de circulação e a estruturação de novos eixos, que permitam a criação de rotas alternativas às comumente utilizadas.

No que tange ao sistema viário voltado para o tráfego geral, são previstas intervenções da ordem de 161,72 km, sendo 74,93 km de eixos estruturantes, quais sejam implantação de vias novas, transposições, ligações, prolongamentos, 86,79 km de requalificação de viário existente, quais sejam ampliações, requalificações e adequações de tipologia. Os diferentes tipos de intervenções previstos são:

- **Eixo estruturante:** eixo configurado pela criação ou reforma de vias com o objetivo de conectar diversos pontos da cidade de forma direta, de modo a aumentar a fluidez entre diferentes regiões.
- **Ligação:** segmento criado com o objetivo de realizar ligação direta entre dois pontos desconectados de uma via.
- **Requalificação:** obra que visa melhorar a qualidade dos deslocamentos dos diversos modos de transporte em uma via, podendo envolver obras de pavimentação, mudanças na sinalização e até mesmo alterações na geometria do traçado.
- **Mudança de hierarquia:** consiste na revisão da hierarquia da via, conforme a função que ela passa a exercer a partir da formação de outros eixos e crescimento da cidade, podendo ou não passar por obras de requalificação para sua adaptação.

A **Figura 23** apresenta as propostas de intervenção no sistema viário local para o tráfego geral apresentando os eixos estruturantes e os melhoramentos e, para permitir melhor visualização das informações, as figuras (**Figura 24**, **Figura 25** e **Figura 26**) mostram as intervenções por região indicada na figura anterior. As figuras apresentadas abrangem todas as intervenções propostas ao final do período de longo prazo.

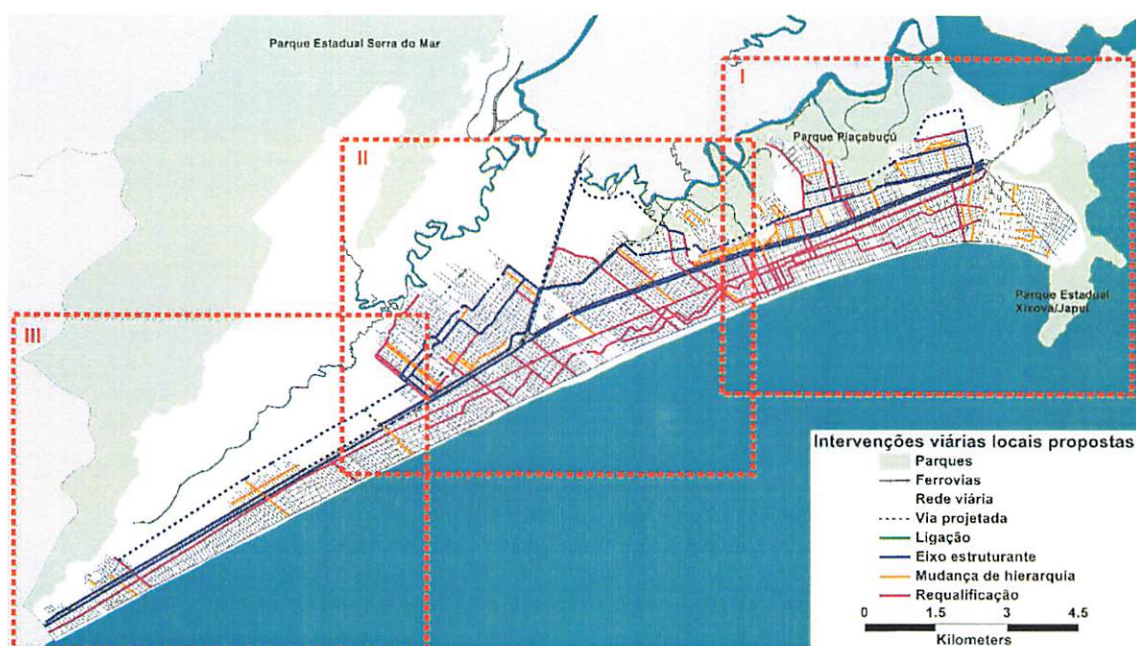


Figura 23: Propostas para a reestruturação do sistema viário local, com indicações das regiões de destaque

Fonte: Elaboração Logit

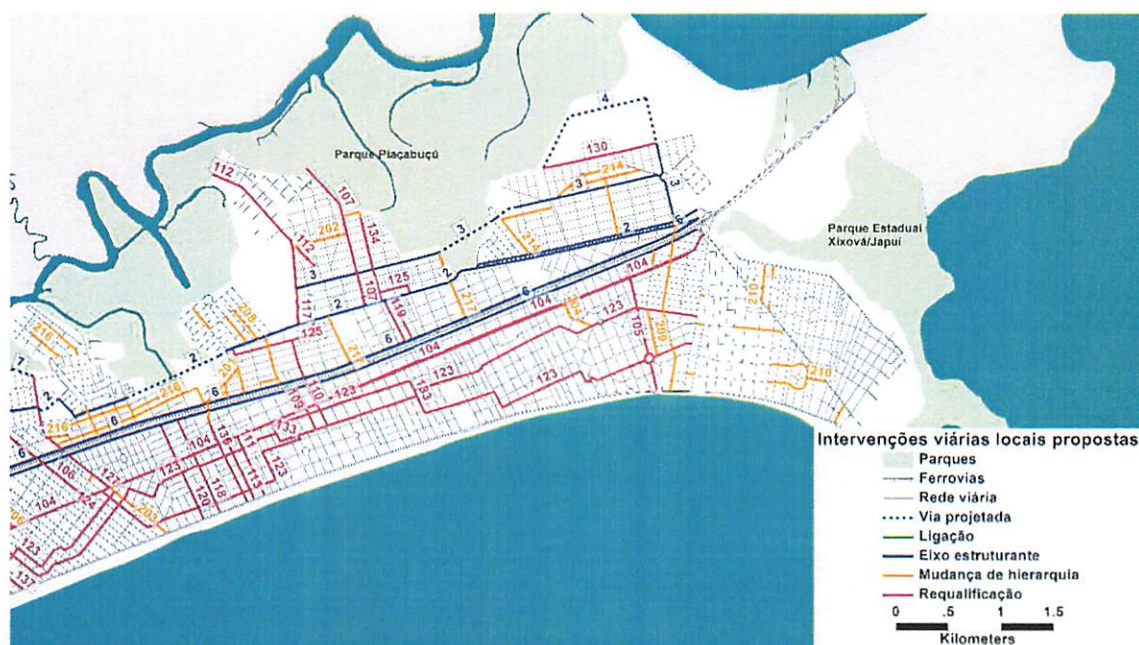


Figura 24: Propostas para a reestruturação do sistema viário local - Região I

Fonte: Elaboração Logit

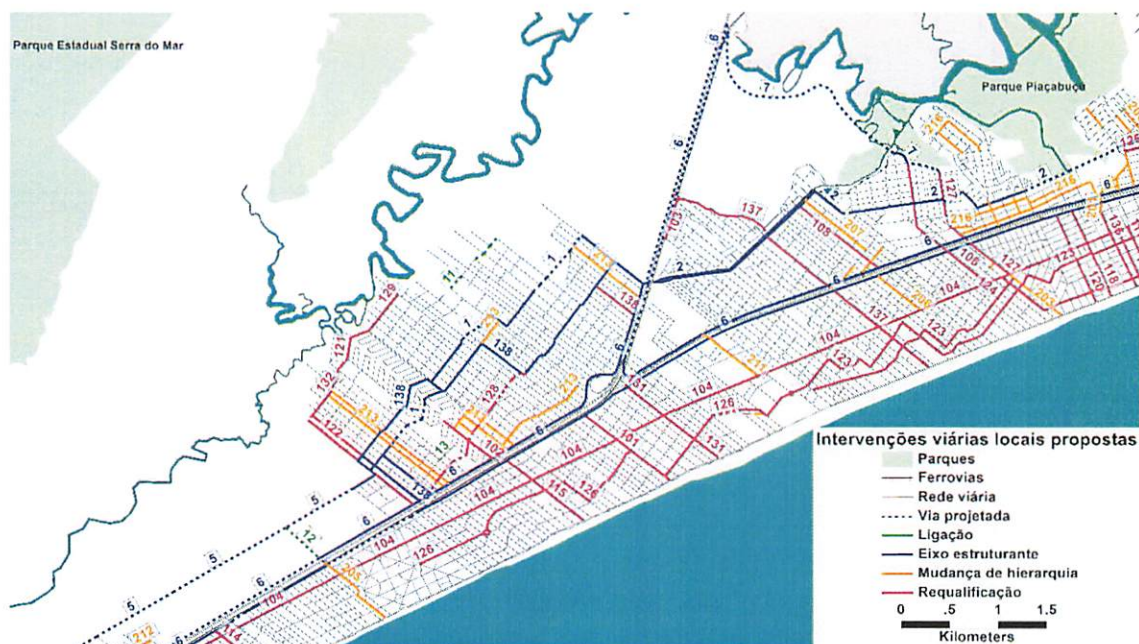


Figura 25: Propostas para a reestruturação do sistema viário local - Região II

Fonte: Elaboração Logit

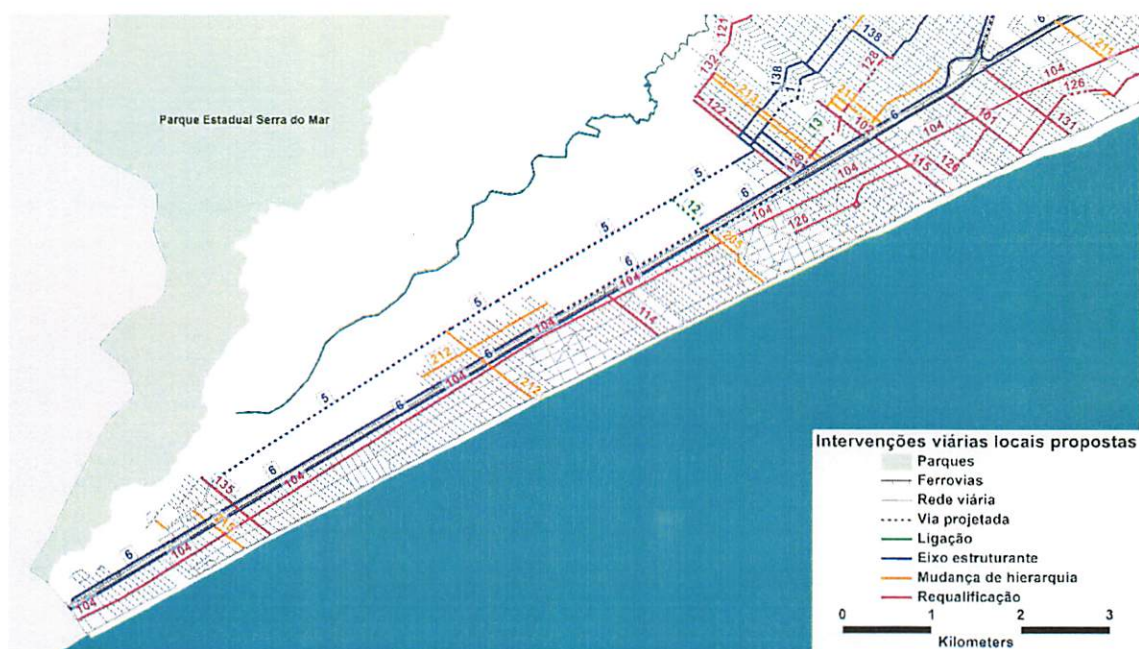


Figura 26: Propostas para a reestruturação do sistema viário local - Região III

Fonte: Elaboração Logit

A Tabela 2 descreve os grupos de intervenções e extensão viária.

Tabela 2: Grupo de intervenções viárias e extensão

ID	Descrição	Intervenção	Jurisdicção	Extensão (km)
1	Binário 1	Eixo estruturante	Local	9,60
2	Eixo Estruturante 1	Eixo estruturante	Local	14,40
3	Eixo Estruturante 2	Eixo estruturante	Local	4,12
4	Eixo Estruturante 3	Eixo estruturante	Local	2,07
5	Eixo Estruturante 4	Eixo estruturante	Local	7,74
6	Eixo Estruturante 5	Eixo estruturante	Local	51,72
7	Ramo 700	Eixo estruturante	Local	3,40
11	Ligação Rua Frei Ricardo do Pilar - Av. Agostinho Ferreira	Ligação	Local	0,49
12	Ligação Rua Jamil Issa	Ligação	Local	0,47
13	Ligação Rua Marcelino de Oliveira - Rua Corretor Alvaro Siqueira Granado	Ligação	Local	0,21
101	Avenida Anita Barrella (trecho)	Requalificação	Local	0,66
102	Avenida do Corretor de Imóveis	Requalificação	Local	0,63
103	Avenida Marginal FEPASA	Requalificação	Local	0,53
104	Avenida Presidente Kennedy	Requalificação	Local	25,76
105	Avenida São Paulo	Requalificação	Local	1,45
106	Rota transversal 2	Requalificação	Local	1,59
107	Rua Antônio Cândido da Silva	Requalificação	Local	1,37
108	Rua Aurino Pereira Barbosa	Requalificação	Local	1,03
109	Rua Duarte Coelho	Requalificação	Local	0,44
110	Rua Francisco Pereira Coutinho - Rua Leila Maria de Barros Monteiro	Requalificação	Local	0,81
111	Rua Guaranis	Requalificação	Local	0,61
112	Rua João Roberto Correia	Requalificação	Local	1,31
113	Rua José da Silva Machado	Requalificação	Local	0,61
114	Rua Marquês de Herval	Requalificação	Local	0,72
115	Rua Nossa Senhora de Praia Grande	Requalificação	Local	1,00
116	Rua Olga Coli	Requalificação	Local	0,44
117	Rua Sérgio Gregório	Requalificação	Local	0,73
118	Rua Tupi	Requalificação	Local	0,95
119	Rua Virginia Ramos	Requalificação	Local	0,43
120	Rua Xavantes	Requalificação	Local	0,98
121	Avenida das Castanheiras	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	0,42
122	Avenida Milton de Oliveira (trecho) e Avenida Wilson de Oliveira (trecho)	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	1,81
123	Binário 2	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	18,76
124	Contorno Rota transversal 1	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	0,17
125	Contornos Avenida do Trabalhador	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	1,60
126	Rota longitudinal 1	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	5,48
127	Rota transversal 1	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	1,38



ID	Descrição	Intervenção	Jurisdicção	Extensão (km)
128	Rua Antonio José da Silva e Rua Francisco Manuel da Silva	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	1,66
129	Rua Antônio Maria	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	0,48
130	Rua Dona Ana Nery (trecho)	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	1,10
131	Rua Dorivaldo Francisco Loria	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	1,23
132	Rua Eduardo Carlos Pereira - Rua da Graça	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	0,77
133	Rua Gaspar de Lemos (trecho) e Rua João Ramalho (trecho)	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	0,32
134	Rua Pedro Batista Menezes	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	0,80
135	Rua Safira - Rua Cecília Meireles	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	1,10
136	Rua Tamoios	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	0,84
137	Rua Teofila Vanderlinde - Rua Alfred Niederbichler	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	3,26
138	Via do Cidadão	Requalificação e mudança de hierarquia	Local	0,60
201	Conexão eixo estruturante 1	Mudança de hierarquia	Local	1,31
202	Rua Ali Hussein Daychoum	Mudança de hierarquia	Local	0,53
203	Rua Doutor Napoleão Laureano (trecho)	Mudança de hierarquia	Local	0,66
204	Rua Flamengo	Mudança de hierarquia	Local	0,43
205	Rua Jamil Issa - Rua João Piedade Gomes	Mudança de hierarquia	Local	0,90
206	Rua José de Alencar (trecho)	Mudança de hierarquia	Local	0,56
207	Vias Anhanguera	Mudança de hierarquia	Local	1,34
208	Vias Antártica	Mudança de hierarquia	Local	1,46
209	Vias Boqueirão	Mudança de hierarquia	Local	2,37
210	Vias Canto do Forte	Mudança de hierarquia	Local	2,47
211	Vias Mirim	Mudança de hierarquia	Local	0,83
212	Vias Princesa	Mudança de hierarquia	Local	2,85
213	Vias Samambaia	Mudança de hierarquia	Local	6,78
214	Vias Sítio do Campo	Mudança de hierarquia	Local	2,97
215	Vias Solemar	Mudança de hierarquia	Local	0,74
216	Vias Tupiry	Mudança de hierarquia	Local	4,21
217	Vias Vila Sônia	Mudança de hierarquia	Local	1,16

Fonte: Elaboração Logit

Algumas intervenções propostas abrangem um conjunto de vias diferentes e receberam nomenclatura específica na **Tabela 2**. As vias que compõem essas intervenções citadas estão descritas no **Quadro 3** a seguir.

Quadro 3: Conjuntos de intervenções viárias

Binário 1
Av. Wilson de Oliveira (trecho)
Rua Frei Francisco do Monte Alverne (trecho)
Rua do Conhecimento



Av. das Araucárias
Av. Pau-Brasil (trecho)
Rua Alberto Nepomuceno
Rua Corypheu de Azevedo Marques
Rua Afrânio Peixoto (trecho)
Rua Couto de Magalhães
Rua Catulo da Paixão Cearense
Av. Ascenso Ferreira (trecho)
Rua Cruz e Souza
Rua Alfredo D' Escagnolle Taunay
Rua Roquete Pinto
Rua Valdomiro Silveira
Av. Hugo de Carvalho Ramos (trecho)
Rua Maria Valdemar Alves dos Santos (trecho)
Av. Zelia Giglioli Galves (trecho)
Rua Itiberê da Cunha (trecho)
Rua das Quaresmeiras (trecho)
Rua dos Ipês (trecho)
Rua da Harmonia
Rua Júlio Ribeiro
Rua Manoel Gonzalez Corújo (trecho)
Av. Milena Perutich (trecho)
Vias projetadas
Binário 2
Praça Tufi Nami
Rua Fumio Miyazi
Rua Antilhas
Rua José Alves Maciel
Av. Antônio S. de Andrade e Silva (trecho)
Rua Thomé de Souza
Rua Gaspar de Lemos (trecho)
Rua Itaóca
Rua Tupã
Rua Carimbó
Rua Maria Erundina Santana
Rua Suiás
Rua Itamacas (trecho)
Rua Juquirais (trecho)
Rua Doutor Freud
Rua Gilberto Amado
Rua Oceânica Amábile (trecho)
Rua Carlos Vanderlinde
Av. dos Sindicatos (trecho)
Rua 12 de Outubro
Rua 1º de Maio (trecho)
Rua 19 de Novembro
Rua 9 de Julho
Rua XV de Novembro
Av. Coronel Luiz de Cicco
Rua Fagundes Varela (trecho)
Av. Dom Pedro II (trecho)
Rua Olavo Bilac (trecho)



Rua Paula Ney (trecho)
Rua Gonçalves Dias (trecho)
Rua Martins Fontes (trecho)
Rua Angela Massei (trecho)
Rua Caiapós
Rua Tupinambás (trecho)
Rua Itaguassu
Rua Américo Vespúcio (trecho)
Rua Monte Castelo (trecho)
Rua João Ramalho (trecho)
Rua Borba Gato
Rua Guiana Inglesa
Rua Peru (trecho)
Rua México
Rua Bolívia (trecho)
Rua Suriname (trecho)
Praça das Sereias (trecho)
Av. Brasil (trecho)
Contorno Rota transversal 1:
Rua Gonçalves Dias (trecho)
Rua Martins Fontes (trecho)
Contornos Av. do Trabalhador:
Rua Edila Amazonina Rodrigues Santos (trecho)
Rua José da Costa Monteiro (trecho)
Rua Antônio Cândido da Silva (trecho)
Rua Samael Aun Weor (trecho)
Rua Maria Rosa Correia (trecho)
Rua Artur Ludovico dos Santos
Eixo estruturante 1
Av. do Trabalhador
Rua Ildefonso Galeano
Rua Sebastião de Carvalho Júnior (trecho)
Rua Joaquim Bueno (trecho)
Rua Ruy Manoel Sampaio Seabra Pereira
Rua Francisco Conrado dos Santos (trecho)
Av. da Integração
Vias projetadas
Eixo estruturante 2
Rua José Bonifácio (trecho)
Rua João Mendes Júnior
Rua Verônica Vassão
Rua 6 G (projetada)
Rua Arnaldo Augusto Baptista
Vias projetadas
Eixo estruturante 3
Rua José Bonifácio (trecho)
Vias projetadas
Eixo Estruturante 4
Rua Frei Francisco do Monte Alverne (trecho)
Rua Manoel Gonzalez Corújo (trecho)
Av. Milton de Oliveira (trecho)
Rua Roncador (projetada)



Rua Arara-Azul (projetada)
Vias projetadas
Eixo estruturante 5
Av. Ministro Marcos Freire
Av. Diamantino Cruz Ferreira Mourão
Av. Doutor Roberto de Almeida Vinhas
Marginal - Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (projetado)
Conexão eixo estruturante 1
Rua Antônio Renato Gambini
Av. do Trabalhador (trecho)
Rua João de Paula Philbert (trecho)
Rota longitudinal 1
Av. Presidente Castelo Branco (trecho)
Rua Gilberto Fouad Beck (trecho)
Rua Alberto Figueiredo
Rua Sebastião Batista Ramos
Av. Anita Barrella (trecho)
Rua João Jesus Rubio Garcia (trecho)
Rua Israel Grimaldi Millani (trecho)
Rua Raja Atique (trecho)
Rua Nestor Ferreira da Rocha Júnior (trecho)
Rua Odarci Fortunato de Abreu
Praça Waldemar Lopes Ferraz
Rua Dino Tognini (trecho)
Via projetada
Rota transversal 1
Rua Amilcar Esteves
Rua Alvaro Silva Júnior
Rua Doutor Napoleão Laureano (trecho)
Via Projetada
Rota transversal 2
Rua Eros Emilio Turolla
Rua Milton Daniels
Av. Osasco (trecho)
Rua Antonio José da Silva e Rua Francisco Manuel da Silva
Rua Antonio José da Silva
Rua Francisco Manuel da Silva
Rua Corretor Américo Basílico Vasconcelos
Rua Carlito dos Santos (trecho)
Rua projetada
Via do Cidadão
Av. Pedro Taques (trecho)
Vias Anhanguera
Rua João Miguel dos Santos
Rua Manoel Pereira Azoia (trecho)
Rua Ana de Carvalho Cruz Mourão (trecho)
Vias Canto do Forte
Rua Rui Barbosa (trecho)
Rua Marechal Floriano Peixoto (trecho)
Av. Costa Machado (trecho)
Rua Mal. Juarez Tavora (trecho)



Rua Mal. Eurico Gaspar Dutra (trecho)
Rua Jaú (trecho)
Rua Espírito Santo (trecho)
Vias Boqueirão
Rua Bahia (trecho)
Rua Espírito Santo (trecho)
Rua Emanc. Paulo Fefin (trecho)
Rua Paraíba (trecho)
Rua Dr. Roberto Shoji
Vias Sítio do Campo
Rua Maximino Dominguez Gracio (trecho)
Av. Marquesa de Santos (trecho)
Rua Benedito Calixto (trecho)
Rua Maria Luiza Lavalle
Av. Doutor Abrahão Ribeiro
Av. Irmãos Adorno
Vias Mirim
Rua Valter José Alves
Rua Adelia Ramos (trecho)
Vias Princesa
Rua Hugulino José Ribeiro
Rua Vergilio Gabriel de Siqueira
Rua Flórida
Vias Samambaia
Av. Gabriel Soares de Souza
Rua Roquete Pinto
Rua Rachel de Queiroz
Av. Padre José Mauricio
Av. Leopoldo Augusto Miguez
Av. Professora Heleny Rosa
Av. Lasar Segall
Rua Benedita Custódio (trecho)
Av. Pau-Brasil (trecho)
Vias Solemar
Rua Adhemar de Barros
Rua Diamante (trecho)
Rua Adriano Dias dos Santos (trecho)
Vias Tupiry
Rua Savério Fittipaldi (trecho)
Rua Nancyr Feliciano de Oliveira
Rua Carlos José Ângelo Berti (trecho)
Rua Jair Roldão (trecho)
Rua Arioaldo Augusto de Oliveira (trecho)
Av. São Francisco de Assis (trecho)
Rua Cantora Clara Nunes (trecho)
Rua Sambista Jovelina Pérola Negra (trecho)
Vias Antártica
Rua Alcino Vicente Leal (trecho)
Rua Dante Chini (trecho)
Rua Durval Pereira da Fonseca
Rua Magdalena Garcia Fonseca (trecho)
Rua João Abdalla



Rua Hélio José da Costa Milani (trecho)
Rua João Baptista de Siqueira (trecho)
Vias Vila Sônia
Rua José Julio Martins Baptista
Rua Jefferson dos Santos
Rua Ignacio Kappes

Fonte: Elaboração Logit

Considerando que esses projetos são do horizonte de longo prazo, é importante destacar que o Binário 1 foi planejado aproveitando as vias constituintes do projeto Via do Cidadão no curto prazo, de forma a minimizar o impacto da implantação e utilizar vias que já passarão por processo de requalificação e, portanto, estarão mais aptas a exercer essa função e exigirão menor intervenção.

No **Quadro 4** estão descritas as vias para as quais é proposta mudança de hierarquia funcional, contemplando ou não requalificação.

Quadro 4: Mudanças de hierarquia propostas

ID	Descrição intervenção	Via	Hierarquia atual	Hierarquia proposta
121	Av. das Castanheiras	Av. das Castanheiras	Coletora secundária	Coletora principal
122	Av. Milton de Oliveira (trecho) e Av. Wilson de Oliveira (trecho)	Av. Milton de Oliveira	Local	Coletora secundária
122	Av. Milton de Oliveira (trecho) e Av. Wilson de Oliveira (trecho)	Av. Wilson de Oliveira	Coletora secundária	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Fumio Miyazi	Coletora secundária	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Fumio Miyazi	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Antilhas - trecho 1	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Antilhas - trecho 2	Coletora secundária	Coletora principal
123	Binário 2	Rua José Alves Maciel	Coletora secundária	Coletora principal
123	Binário 2	Avenida Antônio Severiano de Andrade e Silva	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Thomé de Souza	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Gaspar de Lemos	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Itaóca	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Tupã	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Carimbó	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Maria Erundina Santana	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Suiás	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Itamacas	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Juquirais	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Doutor Freud	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Gilberto Amado	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Oceânica Amábilis	Coletora secundária	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Carlos Vanderlinde	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua 12 de Outubro	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua 1º de Maio	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua 19 de Novembro	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua 9 de Julho	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua XV de Novembro	Local	Coletora principal



ID	Descrição intervenção	Via	Hierarquia atual	Hierarquia proposta
123	Binário 2	Av. Coronel Luiz de Cicco	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Fagundes Varela	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Olavo Bilac	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Gonçalves Dias	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Martins Fontes	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Angela Massei	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Caiapós	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Tupinambás	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Itaguassú	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Américo Vespúcio	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua João Ramalho - trecho 1	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua João Ramalho - trecho 2	Coletora secundária	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Borba Gato	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Guiana Inglesa	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Peru	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua México	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Bolívia	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Rua Suriname	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Praça das Sereias	Local	Coletora principal
123	Binário 2	Av. Brasil	Coletora secundária	Coletora principal
124	Contorno Rota transversal 1	Rua Gonçalves Dias	Local	Arterial 2
124	Contorno Rota transversal 1	Rua Martins Fontes	Local	Arterial 2
125	Contornos Av. do Trabalhador	Rua José da Costa Monteiro	Local	Arterial 2
125	Contornos Av. do Trabalhador	Rua Edila Amazonina Rodrigues Santos	Local	Arterial 2
125	Contornos Av. do Trabalhador	Rua Antônio Cândido da Silva	Coletora principal	Arterial 2
126	Rota longitudinal 1	Rua Sebastião Batista Ramos	Local	Coletora principal
126	Rota longitudinal 1	Rua Dino Tognini	Local	Coletora principal
126	Rota longitudinal 1	Rua João Jesus Rubio Garcia	Local	Coletora principal
126	Rota longitudinal 1	Rua Israel Grimaldi Millani	Local	Coletora principal
126	Rota longitudinal 1	Av. Presidente Castelo Branco	Coletora secundária	Coletora principal
126	Rota longitudinal 1	Rua Alberto Figueiredo	Local	Coletora principal
126	Rota longitudinal 1	Rua Gilberto Fouad Beck	Coletora secundária	Coletora principal
126	Rota longitudinal 1	Av. Anita Barrella	Local	Coletora principal
126	Rota longitudinal 1	Rua Raja Atique	Local	Coletora principal
126	Rota longitudinal 1	Rua Nestor Ferreira da Rocha Júnior	Local	Coletora principal
126	Rota longitudinal 1	Rua Odarci Fortunato de Abreu	Local	Coletora principal
126	Rota longitudinal 1	Praça Waldemar Lopes Ferraz	Local	Coletora principal
127	Rota transversal 1	Rua Almicar Esteves	Local	Arterial 2
127	Rota transversal 1	Rua Doutor Napoleão Laureano	Local	Arterial 2
127	Rota transversal 1	Rua A Ivaro Silva Júnior	Local	Arterial 2
128	Rua Antonio José da Silva	Rua Antonio José da	Local	Coletora principal



ID	Descrição intervenção	Via	Hierarquia atual	Hierarquia proposta
	e Rua Francisco Manuel da Silva	Silva		
128	Rua Antonio José da Silva e Rua Francisco Manuel da Silva	Rua Francisco Manuel da Silva	Coletora secundária	Coletora principal
128	Rua Antonio José da Silva e Rua Francisco Manuel da Silva	Rua Corretor Américo Basílico Vasconcelos	Local	Coletora principal
128	Rua Antonio José da Silva e Rua Francisco Manuel da Silva	Rua Carlito dos Santos	Coletora secundária	Coletora principal
129	Rua Antônio Maria	Rua Antonio Maria	Coletora secundária	Coletora principal
130	Rua Dona Ana Nery (trecho)	Rua Dona Ana Nery	Local	Coletora principal
131	Rua Dorivaldo Francisco Loria	Rua Dorivaldo Francisco Loria	Coletora secundária	Coletora principal
132	Rua Eduardo Carlos Pereira - Rua da Graça	Rua Eduardo Carlos Pereira	Coletora secundária	Coletora principal
132	Rua Eduardo Carlos Pereira - Rua da Graça	Rua da Graça	Local	Coletora principal
133	Rua Gaspar de Lemos (trecho) e Rua João Ramalho (trecho)	Rua João Ramalho	Local	Coletora secundária
133	Rua Gaspar de Lemos (trecho) e Rua João Ramalho (trecho)	Rua Gaspar de Lemos	Local	Coletora secundária
134	Rua Pedro Batista Menezes	Rua Pedro Batista Menezes	Local	Coletora principal
135	Rua Safira - Rua Cecília Meireles	Rua Cecília Meireles	Coletora secundária	Coletora principal
135	Rua Safira - Rua Cecília Meireles	Rua Safira - trecho 2	Local	Coletora principal
135	Rua Safira - Rua Cecília Meireles	Rua Safira - trecho 1	Coletora secundária	Coletora principal
136	Rua Tamoios	Rua Tamoios	Local	Coletora principal
137	Rua Teofila Vanderlinde - Rua Alfred Niederbichler	Rua Alfred Niederbichler	Local	Coletora principal
137	Rua Teofila Vanderlinde - Rua Alfred Niederbichler	Rua Teofila Vanderlinde - trecho 1	Coletora secundária	Coletora principal
137	Rua Teofila Vanderlinde - Rua Alfred Niederbichler	Rua Teofila Vanderlinde - trecho 2	Local	Coletora principal
138	Via do Cidadão	Rua Frei Francisco do Monte Alverne	Coletora principal	Arterial 2
138	Via do Cidadão	Rua do Conhecimento	Coletora principal	Arterial 2
138	Via do Cidadão	Rua Roquete Pinto	Coletora principal	Arterial 2
138	Via do Cidadão	Rua Itiberê da Cunha	Coletora principal	Arterial 2
138	Via do Cidadão	Av. das Araucárias	Coletora principal	Arterial 2
138	Via do Cidadão	Rua Cruz e Souza	Coletora principal	Arterial 2
138	Via do Cidadão	Av. Wilson de Oliveira	Coletora principal	Arterial 2
138	Via do Cidadão	Av. Pau-Brasil	Coletora principal	Arterial 2
138	Via do Cidadão	Rua Valdomiro Silveira	Coletora principal	Arterial 2
138	Via do Cidadão	Rua Alfredo D'Escagnolle Taunay	Coletora principal	Arterial 2
138	Via do Cidadão	Av. Zelia Giglioli Galves	Coletora principal	Arterial 2
138	Via do Cidadão	Av. Pedro Taques	Coletora principal	Local
201	Conexão eixo estruturante 1	Rua Antônio Renato Gambini	Coletora secundária	Coletora principal
201	Conexão eixo estruturante 1	Av. do Trabalhador (trecho)	Coletora secundária	Coletora principal
201	Conexão eixo estruturante 1	Rua João de Paula Philbert (trecho)	Coletora secundária	Coletora principal



ID	Descrição intervenção	Via	Hierarquia atual	Hierarquia proposta
202	Rua Ali Hussein Daychoum	Rua Ali Hussein Daychoum	Coletora principal	Coletora secundária
203	Rua Doutor Napoleão Laureano (trecho)	Rua Doutor Napoleão Laureano - trecho 1	Local	Coletora secundária
203	Rua Doutor Napoleão Laureano (trecho)	Rua Doutor Napoleão Laureano - trecho 2	Local	Coletora principal
203	Rua Doutor Napoleão Laureano (trecho)	Rua Doutor Napoleão Laureano - trecho 3	Coletora secundária	Arterial 2
204	Rua Flamengo	Rua Flamengo - trecho 1	Local	Coletora principal
204	Rua Flamengo	Rua Flamengo - trecho 2	Coletora secundária	Coletora principal
205	Rua Jamil Issa - Rua João Piedade Gomes	Rua Jamil Issa	Local	Coletora secundária
205	Rua Jamil Issa - Rua João Piedade Gomes	Rua João Piedade Gomes	Local	Coletora secundária
206	Rua José de Alencar (trecho)	Rua José de Alencar (trecho)	Local	Coletora secundária
207	Vias Anhanguera	Rua João Miguel dos Santos	Local	Coletora secundária
207	Vias Anhanguera	Rua Manoel Pereira Azoia	Local	Coletora secundária
207	Vias Anhanguera	Rua Ana de Carvalho Cruz Mourão	Local	Coletora secundária
208	Vias Antártica	Rua Alcino Vicente Leal	Local	Coletora secundária
208	Vias Antártica	Rua Dante Chini	Local	Coletora secundária
208	Vias Antártica	Rua Durval Pereira da Fonseca	Local	Coletora secundária
208	Vias Antártica	Rua Magdalena Garcia Fonseca	Local	Coletora secundária
208	Vias Antártica	Rua João Abdalla	Local	Coletora secundária
208	Vias Antártica	Rua Hélio José da Costa Milani	Local	Coletora secundária
208	Vias Antártica	Avenida João Baptista de Siqueira	Local	Coletora secundária
209	Vias Boqueirão	Rua Doutor Roberto Shoji	Local	Coletora principal
209	Vias Boqueirão	Rua Bahia	Local	Coletora secundária
209	Vias Boqueirão	Rua Emancipador Paulo Fefin	Local	Coletora secundária
209	Vias Boqueirão	Rua Paraíba	Local	Coletora principal
209	Vias Boqueirão	Rua Espírito Santo	Coletora principal	Coletora secundária
210	Vias Canto do Forte	Rua Rui Barbosa	Local	Coletora secundária
210	Vias Canto do Forte	Rua Marechal Floriano Peixoto	Local	Coletora secundária
210	Vias Canto do Forte	Av. Costa Machado	Local	Coletora secundária
210	Vias Canto do Forte	Rua Mal. Juarez Tavora	Local	Coletora secundária
210	Vias Canto do Forte	Rua Mal. Eurico Gaspar Dutra	Local	Coletora secundária
210	Vias Canto do Forte	Rua Jaú	Local	Coletora secundária
210	Vias Canto do Forte	Rua Espírito Santo	Local	Coletora secundária
211	Vias Mirim	Rua Valter José Alves	Coletora principal	Coletora secundária
211	Vias Mirim	Rua Adelia Ramos	Local	Coletora secundária
212	Vias Princesa	Rua Hugulino Jose Ribeiro	Local	Coletora secundária
212	Vias Princesa	Rua Vergilio Gabriel de Siqueira	Local	Coletora principal
212	Vias Princesa	Rua Flórida	Coletora secundária	Coletora principal
213	Vias Samambaia	Av. Gabriel Soares de Souza	Local	Coletora secundária
213	Vias Samambaia	Rua Roquete Pinto	Local	Coletora secundária



ID	Descrição intervenção	Via	Hierarquia atual	Hierarquia proposta
213	Vias Samambaia	Rua Rachel de Queiroz	Local	Coletora secundária
213	Vias Samambaia	Av. Padre José Maurício	Local	Coletora secundária
213	Vias Samambaia	Av. Leopoldo Augusto Miguez	Local	Coletora secundária
213	Vias Samambaia	Av. Professora Heleny Rosa	Local	Coletora secundária
213	Vias Samambaia	Av. Lasar Segall	Local	Coletora principal
213	Vias Samambaia	Rua Benedita Custódio	Local	Coletora principal
213	Vias Samambaia	Av. Pau-Brasil	Coletora principal	Coletora secundária
214	Vias Sítio do Campo	Rua Maximino Domingues Gracio	Local	Coletora secundária
214	Vias Sítio do Campo	Av. Marquesa de Santos	Local	Coletora secundária
214	Vias Sítio do Campo	Rua Benedito Calixto	Local	Coletora secundária
214	Vias Sítio do Campo	Rua Maria Luiza Lavallo	Local	Coletora secundária
214	Vias Sítio do Campo	Av. Doutor Abrahão Ribeiro	Local	Coletora secundária
214	Vias Sítio do Campo	Av. Irmãos Adorno	Coletora secundária	Coletora principal
215	Vias Solemar	Rua Adhemar de Barros	Local	Coletora secundária
215	Vias Solemar	Rua Diamante	Local	Coletora secundária
215	Vias Solemar	Rua Adriano Dias dos Santos	Local	Coletora secundária
216	Vias Tupiry	Rua Savério Fittipaldi	Local	Coletora secundária
216	Vias Tupiry	Rua Nancyr Feliciano de Oliveira	Local	Coletora secundária
216	Vias Tupiry	Rua Carlos José Angelo Berti	Local	Coletora secundária
216	Vias Tupiry	Rua Jair Roldão	Local	Coletora secundária
216	Vias Tupiry	Rua Ariovaldo Augusto de Oliveira	Local	Coletora secundária
216	Vias Tupiry	Av. São Francisco de Assis	Local	Coletora secundária
216	Vias Tupiry	Rua Cantora Clara Nunes	Local	Coletora secundária
216	Vias Tupiry	Rua Sambista Jovelina Pérola Negra	Local	Coletora secundária
217	Vias Vila Sônia	Rua José Julio Martins Baptista	Local	Coletora secundária
217	Vias Vila Sônia	Rua Jefferson dos Santos	Local	Coletora secundária
217	Vias Vila Sônia	Rua Ignacio Kappes	Local	Coletora secundária
217	Vias Vila Sônia	Rua Pedro Batista Menezes	Local	Coletora principal

Fonte: Elaboração Logit

As intervenções apresentadas foram elaboradas considerando a tendência de crescimento da cidade em um horizonte futuro de 15 anos. No fim desse período, com a configuração atual, as ligações ficariam sobrecarregadas e a dificuldade de conexão entre os bairros ao norte e ao sul da rodovia seria mais acentuada. Além disso, é importante considerar que o Município é cortado por uma rodovia estadual, que acaba sendo muito utilizada para deslocamentos urbanos e é necessário que se crie alternativas para a mesma.

Os eixos estruturantes foram criados para conectar duas regiões importantes de forma mais direta, através de vias de maior capacidade e melhores condições de tráfego. Por



exemplo, o Eixo estruturante 1 funciona como uma ligação longitudinal entre bairros da região norte da cidade, através do uso de um viário mais adequado e sem precisar usar vias locais descontínuas. Ligando ele ao Binário 1 e ao Eixo estruturante 2, cria-se um grande eixo conectando os bairros ao norte da Rodovia, com função similar à exercida pela Avenida Presidente Kennedy ao sul da rodovia.

A criação das rotas alternativas entre a Avenida Presidente Kennedy e a Avenida Presidente Castelo Branco cria possibilidades para quem circula por essa região, diminuindo a dependência dessas avenidas. A rota proposta pode ter seu trajeto adequado quando da elaboração do projeto de implantação, após levantamento das condições encontradas no local visto que não é considerada um eixo estrutural, já que não exerce a função de estruturar o fluxo de toda uma região, mas de criar alternativas a eixos já existentes. Implica em melhorias de vias já existentes da cidade, tornando as rotas bem sinalizadas e adequadas a passagem de um maior fluxo de veículos. Quando, por exemplo, a Avenida Presidente Kennedy estiver congestionada, os usuários sabem que existe como alternativa o Binário 2, via bem sinalizada e com boas condições de tráfego, e conseguem desviar por lá para terminar sua viagem.

Adicionalmente, foram projetadas algumas vias considerando os vetores de expansão urbana ao longo do período estudado, bem como complementações a eixos estruturantes, criando-se novos eixos que aumentem a permeabilidade dos fluxos na cidade. O Eixo Estruturante 4, que liga o bairro Melvi ao bairro Cidade da Criança se encontra em uma área de expansão futura, onde existirá um aumento da demanda por transportes. Considerando que não existe viário estrutural consolidado na região atualmente, é importante tomar a decisão da criação de um eixo que suporte a demanda futura e faça a conexão de toda essa região ao resto da cidade de forma mais rápida e direta. Além disso, a previsão desse eixo é importante para garantir a ocupação ordenada do território.

Nos eixos transversais foram propostas novas ligações com passagens subterrâneas pela rodovia estadual, melhorando a articulação entre as duas regiões da cidade (ao norte e ao sul da rodovia) e evitando concentrar todo o fluxo em poucas passagens.

Regiões com problema de vias descontínuas receberam tratamento, permitindo que se tenham vias completas e evitando desvios e deslocamentos truncados.

Foram revistos os sentidos das vias baseando-se nos resultados obtidos da modelagem e no projeto de binários elaborado pela Secretaria de Trânsito – SETRAN. A análise e a consequente mudança de sentidos são importantes para a montagem de binários viários que permitem a estruturação de eixos com hierarquia elevada, já que, apesar de fisicamente separados, trabalham em conjunto e recebem uma hierarquia pelo conjunto. É importante lembrar que os binários normalmente são vias hierarquizadas pois conseguem ter uma maior capacidade viária por sentido, já que para cada via todas as faixas transportam fluxo em um só sentido. Os sentidos propostos para o fim do período do projeto estão em apêndice.



O processo de simulação das alternativas e de consolidação das propostas é apresentado em relatório específico de modelagem, o qual traz as justificativas para as soluções adotadas, bem como as considerações sobre os resultados obtidos.

4.1.5 Passagens propostas

Em função do aumento previsto da população e das novas dinâmicas de circulação resultantes da reestruturação do viário, novas passagens foram propostas. Tais passagens, apresentadas na **Figura 27**, consideram a requalificação proposta para as avenidas Doutor Roberto de Almeida Vinhas e Ministro Marcos Freire (previstas para 2026), buscando ampliar a permeabilidade entre as regiões da cidade e diminuir a barreira imposta pela existência da rodovia SP-055 e acesso SPA 291/055, bem como a sobrecarga prevista em algumas ligações da cidade.

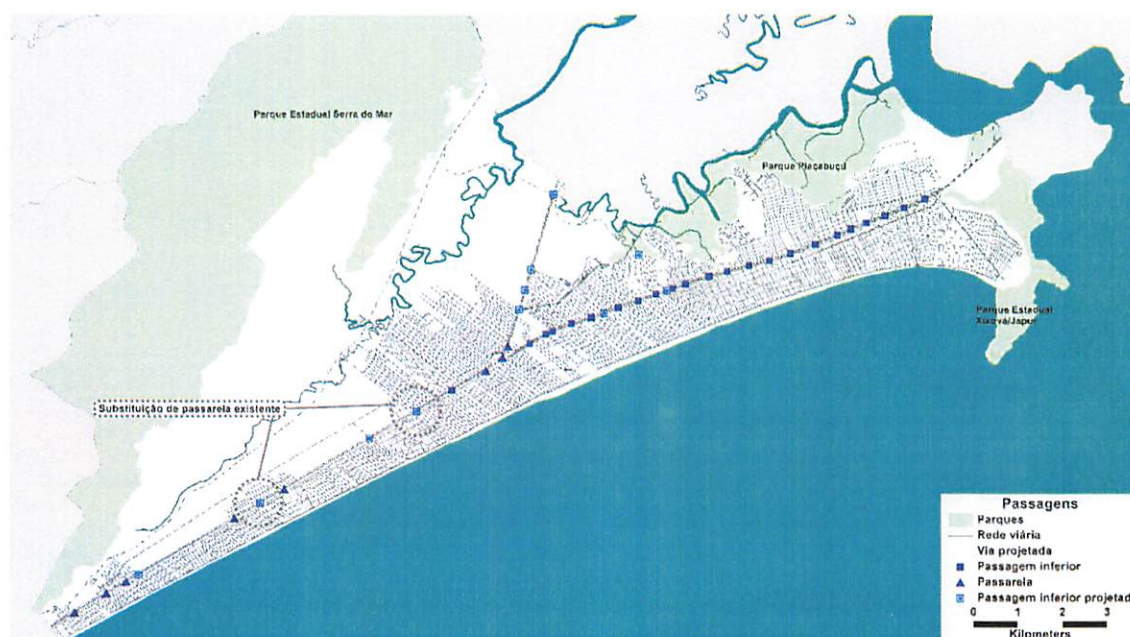


Figura 27: Passagens existentes e projetadas

Fonte: Processamento Logit

4.1.6 Recomendações gerais

As medidas de readequação são formuladas com dois objetivos: 1) prover condições de segurança para a circulação de todos os modos de transporte, principalmente não motorizados e 2) melhorar capacidade e nível de serviço para desempenhar sua função na hierarquização viária proposta eliminando barreiras que reduzam desnecessariamente o nível de serviço para o tráfego geral.

4.1.6.1 Recomendações para a readequação da rede em áreas consolidadas

A seguir são apresentadas as recomendações a serem seguidas para a constituição da rede de circulação em áreas já consolidadas, e visam à orientação sobre a atuação nesse campo.

Recomendação 1: Manter e ampliar sinalização de tráfego adequada para priorização da circulação em interseções com vias locais (placas de regulamentação de “*Pare*”, “*Dê a Preferência*”, etc.)

Recomendação 2: Manter e ampliar sinalização adequada para circulação de pedestres com segurança (faixas de pedestres, placas de advertência, etc.);

Recomendação 3: Avaliar a possibilidade de ampliar a proibição de estacionamento na via pública nos trechos com menor largura de via para garantir o melhor aproveitamento do espaço disponível para circulação do tráfego e de pedestres;

Recomendação 4: Ampliar calçadas onde esta for insuficiente para evitar circulação de pedestres na pista;

Recomendação 5: Desenvolver soluções de tratamento de interseções críticas.

Recomendação 6: Em calçadas existentes cuja faixa livre de passeio não possuir o mínimo de 1,20 m exigido pela NBR 9050:2015, recomenda-se ao poder público promover ações para adequação do espaço de circulação de pedestres.

Recomendação 7: Promover estudo de viabilidade técnica e financeira para enterramento da fiação aérea nas centralidades, para resultados em médio e longo prazo.

Recomendação 8: Promover melhorias de conectividade da rede de circulação de pedestres, sobretudo em áreas com acesso limitado.

Recomendação 9: Promover a readequação da infraestrutura existente, de acordo com as recomendações para a elaboração do programa de melhoria de calçadas e implantação da iluminação pública, de arborização, de padronização do mobiliário urbano e de sinalização.

Recomendação 10: Promover estudo para delimitação de área de acesso para entrada e saída de veículos e calçada em postos de gasolina, de modo a evitar conflitos com a circulação de pedestres.

Recomendação 11: Promover estudo para readequação dos acessos às áreas internas de estacionamento de estabelecimentos comerciais, para que não atrapalhe a acessibilidade, a circulação de pedestres ou o sistema viário, e sem prejudicar a disponibilidade de estacionamento.

4.1.6.2 Recomendações para a implantação de novos loteamentos

A seguir são apresentadas as recomendações de aprovação para a configuração da rede de circulação em loteamento novos, sendo listadas as responsabilidades do empreendedor.

Recomendação 1: O agente promotor do loteamento deverá entregar loteamento com infraestrutura completa de viário e calçada implantada;

Recomendação 2: O agente promotor do loteamento deverá implantar todos os dispositivos de acessibilidade conforme legislação, inclusive componentes de rotas acessíveis;

Recomendação 3: O agente promotor do loteamento deverá observar a manutenção da conectividade das vias propostas em seu parcelamento com o viário circundante, cabendo ao órgão responsável pela aprovação dar as diretrizes para tal e verificar se o projeto atende às necessidades de circulação do município previstas em sua política de desenvolvimento de uso do solo.

Recomendação 4: Além da implantação de infraestrutura e dispositivos de acessibilidade, o agente promotor do loteamento deverá implantar arborização, iluminação pública e mobiliário urbano (quando pertinente) de acordo com diretrizes a serem fornecidas pelo órgão responsável pela aprovação.

Recomendação 5: O agente promotor do loteamento deverá destinar área específica e adequada para implantação de mobiliário de grande porte (como bancas de jornal, lixeiras públicas de coleta seletiva ou lixeiras coletivas de condomínios/ estabelecimentos comerciais, bicicletários, etc.), de modo a impedir a criação de gargalos ou barreiras visuais na área de circulação de pedestres.

Recomendação 6: Coibir as vagas de estacionamento dispostas no recuo das edificações de modo a não atrapalhar a acessibilidade, a circulação de pedestres ou o sistema viário.

Recomendação 7: O agente promotor do loteamento deverá apresentar ao órgão responsável pela aprovação e licenciamento a definição clara da hierarquia viária, conectividade com o viário existente e projeto contendo soluções para redução de velocidade em vias locais.

Recomendação 8: Todos os semáforos implantados em novos loteamentos deverão possuir temporização para pedestres (com ou sem botoeira) ou sinalização vertical de preferência no caso de conversão.

4.1.6.3 Recomendações para áreas em obras

A seguir são apresentadas as recomendações para manutenção da integridade da rede em caso de obras internas ao lote ou na via pública.

Recomendação 1: No caso de obras em calçadas, o agente executor da obra poderá sinalizar com separadores (tipo cone) parte da via de veículos, garantindo a circulação temporária de pedestres com segurança, observando-se que para tal, deverá obter autorização do poder público.

Recomendação 2: Para o caso de desvio provisório, em função de obras na calçada ou em lote lindeiro, o agente executor deverá atentar para a manutenção de rampas de acesso e larguras mínimas de passagem.

Recomendação 3: A sinalização de obras jamais poderá obstruir a calçada.

Recomendação 4: Os abrigos de ônibus precisam permanecer acessíveis a pedestres, devendo ser relocados provisoriamente se esse acesso não puder ser garantido.

4.2 Sistema de circulação das pessoas a pé

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

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

No aspecto da infraestrutura, a existência ou ausência de calçadas adequadas, e também de conexões e travessias diretas e seguras ao longo de todo o percurso é determinante na decisão individual de caminhar a pé ou buscar um modo de transporte alternativo.

Em Praia Grande algumas das conexões de pedestres que merecem atenção são:

- As pontes sobre os canais;
- As passarelas sobre a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega;
- As passagens sob a Via Expressa Sul e;
- As pontes que ligam Praia Grande a São Vicente.

Já com relação aos aspectos de acessibilidade, destaca-se que:

- Os principais elementos que representam obstáculos ao uso do passeio são, entre outros, árvores, postes, caçambas, veículos estacionados na calçada, degraus entre lotes, buracos e lixeiras, além de elementos móveis tais como portões basculantes.
- A guia rebaixada é um elemento de acessibilidade que não está presente em todas as esquinas e faixas de travessia de pedestres, dificultando ou impossibilitando a passagem de cadeirantes, carrinhos de bebê ou carrinhos de compras.

- São raros os casos em que a inclinação longitudinal seja relevante, em virtude da topografia plana de Praia Grande; a inclinação transversal, entretanto, pode ser um empecilho aos pedestres devido à rampa de acesso que proprietários de lotes constroem para seus carros.
- A ausência de condições adequadas para o tráfego de cadeirantes nas calçadas resulta em incentivo ao uso da ciclovia como alternativa para os deslocamentos destas pessoas.
- Não há sinalização indicativa de caminhos voltada para os pedestres.

No que tange à pavimentação e qualidade urbanística

- A Lei Municipal nº 245/1999 obriga a pavimentação da calçada com contrapiso desempenado enquanto o lote está vago, e o calçamento com ladrilho hidráulico ou piso cerâmico (padrão Copacabana), pedra mosaico portuguesa, Miracema, ou concreto estampado após a construção no lote, conforme a categoria de via/zoneamento, sendo observada grande aderência ao emprego destes padrões pela cidade.
- O estado de conservação da calçada varia de um lote para outro: lotes ociosos em geral ainda não têm calçamento ou têm um pavimento cimentício em mal estado, e lotes ocupados tendem a ter calçada em ladrilho hidráulico e em melhor estado, ainda que muitos continuem com o pavimento cimentício.
- De forma geral, quanto melhor a qualidade urbanística, melhor é a qualidade e o cuidado com o pavimento.

Quanto aos conflitos, destaca-se que:

- São observados na calçada em locais em que a infraestrutura é compartilhada entre ciclistas e pedestres sem que haja espaço suficiente para ambos os fluxos, e também em ruas locais onde veículos são estacionados total ou parcialmente sobre a calçada.
- A entrada e saída de veículos é problemática especialmente na entrada do Litoral Plaza Shopping, onde não há faixa de travessia de pedestres, os veículos viram em alta velocidade e não há espaço suficiente para o motorista reagir a pessoas que já estejam realizando a travessia.
- Ainda no aspecto do conflito existente entre pedestres e motoristas em alta velocidade, chama a atenção a rotatória A Tribuna e a Rotatória Parceria: as calçadas do entorno (onde existem) não são conectadas por faixas de travessia ou não há indicação de sua presença, assim como não há sinalização de caminho para o pedestre, num espaço claramente desenhado para os veículos motorizados.
- A Avenida Presidente Castelo Branco tem faixas de travessia em todos os quarteirões para acesso ao calçadão da orla praia (em geral, não semaforizadas); na temporada, entretanto, nem todos os pedestres atravessam na faixa, e nem sempre os veículos param para os pedestres atravessarem na faixa.

Com relação ao desenho da via, tem-se que:



- De forma geral a largura das calçadas em Praia Grande é adequada.
- Exemplos de calçadas com degraus e buracos são encontrados principalmente em loteamentos irregulares ou em fase de regularização.
- Por vezes a faixa de circulação é obstruída pelo mobiliário urbano e/ou pelas árvores existentes.

Nos aspectos relativos à segurança viária:

- De forma geral, a infraestrutura existente de calçadas é adequada e passa sensação de segurança.
- As travessias de pedestres frequentemente não estão sinalizadas ou não dispõe de semáforo para travessia em cruzamentos perigosos como na marginal da Via Expressa Sul ou em frente ao Litoral Plaza Shopping.

Por fim, com relação à infraestrutura complementar, observa-se que as escolhas e a qualidade dos deslocamentos a pé são influenciadas por fatores do espaço urbano como atratividade, aqui abordada como duas de suas vertentes, arborização e iluminação pública, e segurança pública, além da segurança viária, da infraestrutura de calçadas e da configuração da rede, que garantem conforto e conectividade, respectivamente.

No que tange à arborização:

- Praia Grande carece de arborização na maior parte da área urbana.
- A arborização existente é insuficiente para gerar conforto térmico ou visual na via pública, e observa-se que boa parte dela se encontra dentro dos lotes.
- Como exemplo positivo, destaca-se a alternativa à arborização adotada na Avenida Presidente Costa e Silva: na ausência de árvores, são toldos que fornecem sombra às pessoas que circulam por esta via.

No que tange à iluminação pública:

- A iluminação pública no município pode ser resumida em três tipos: iluminação por postes simples (uma lâmpada), de um lado da rua, iluminação por postes duplos de um lado da rua e iluminação especial para pedestres e ciclistas no calçadão da orla da praia e entorno do Litoral Plaza Shopping.
- Para os dois primeiros casos, em que a iluminação pública é única para todos os modos (veículos motorizados, pedestres e ciclistas), observa-se que seu posicionamento vertical e horizontal é voltado para os veículos motorizados, mas em geral provê iluminação suficiente para pedestres e ciclistas também.

Por fim, no que diz respeito à sensação de segurança e uso do solo:

- Elementos tais como a presença de pessoas na rua ao longo do dia, que depende de usos do solo que gerem fluxo de pessoas na rua, policiamento e visibilidade, o que inclui iluminação pública e ausência de barreiras visuais, são fatores que contribuem para aumentar a sensação de segurança ao cidadão.

- Alguns exemplos a serem destacados são o calçadão e a ciclovia da orla da praia, que por apresentarem fluxo de pessoas no entorno, policiamento ostensivo e boa iluminação pública, inspiram segurança. O mesmo vale para a Avenida Presidente Costa e Silva, que tem boa iluminação e elevado fluxo de pessoas.
- Já o entorno da marginal da Via Expressa Sul inspira pouca segurança por ser pouco iluminado à noite e pela configuração do uso do solo, uma vez que o comércio esparsa não estimula a circulação de pessoas no local. Destaca-se também que, embora as passagens sob a Via Expressa Sul sejam bem iluminadas, esse fator sozinho não é suficiente para garantir sensação de segurança às pessoas, uma vez que possui barreiras visuais.

Com base na caracterização do sistema de circulação de pessoas a pé e nas necessidades identificadas para o Município, foram elaboradas propostas para o desenvolvimento de programas, que envolvem campanhas, diretrizes e recomendações, além do Plano de Rotas Acessíveis, elaborado em atendimento à Lei Federal nº 13.146/2015.

4.2.1 Programa de incentivo da circulação a pé

Este programa tem como principal objetivo incentivar a população a realizar mais deslocamentos a pé, sobretudo em viagens de curta distância, trazendo uma nova visão sobre o papel da rua no contexto da cidade. Recomenda-se para este programa três conjuntos de ações, sendo os objetivos específicos, metodologia e principais diretrizes para sua implantação detalhados no Plano de Melhoria da Oferta.

Proposta 1 - Grupos de caminhada

A criação de grupos de caminhada consiste na estruturação de eventos periódicos em que grupos de pessoas são levadas a caminhar pela cidade sob a orientação de monitores preparados. Tem como objetivos específicos:

- Mudar a percepção das pessoas sobre os deslocamentos no dia a dia, mostrando que é possível realizar parte de seus deslocamentos diários a pé;
- Encorajar os moradores da cidade a migrar do modal motorizado de transporte para o modo a pé em viagens de curta distância;
- Encorajar caminhadas;
- Reduzir o uso do automóvel nos deslocamentos diários;
- Incentivar o turismo realizado a pé.

Espera-se que, como resultado, além da melhor consciência sobre o espaço, as pessoas passem a reivindicar melhorias, bem como promovê-las nos espaços sob sua jurisdição.

Proposta 2 - Mapeamento dos pontos de interesse na cidade

Esta ação consiste no mapeamento dos pontos de interesse da cidade para que a população e visitantes tomem conhecimento da existência e localização de cada um

deles. Os pontos de interesse podem incluir restaurantes, bares, pontos turísticos, áreas relevantes como ruas de comércio e até mesmo eventos periódicos que a cidade oferece ao público, como o Município já lista em seu *website*, mas devem também ser mapeados com a indicação de rotas acessíveis a pé ou por transporte coletivo.

Poderão ser mapeadas e indicadas também as rotas preferenciais para acesso a pé, e a conexão entre os pontos por caminhada ou bicicleta, indicando ou tomando como ponto de partida os pontos de transporte coletivo.

Os mapas poderão ser disponibilizados em plataforma digital para internet e *smartphones*, sendo sugerida também a confecção de *folders* impressos, contendo os mapas e a breve descrição dos pontos indicados. Esses *folders* podem ser temáticos, mapeando pontos por grupos de interesse (p. ex. um mapa gastronômico ou um mapa somente de áreas verdes), ou regionais, a serem distribuídos nas áreas cujos pontos de interesse do entorno são acessíveis a pé.

Recomenda-se que a divulgação seja permanente, devendo ser sempre aprimorada e atualizada, conforme novas localidades entrem em evidência, ou surjam novas rotas qualificadas.

Proposta 3 - Melhorias temporárias em bairros estratégicos

Esta ação consiste em fazer melhoras rápidas e provisórias em bairros estratégicos da cidade. A utilização de elementos simples de demarcação tem como objetivo ilustrar propostas de mudanças e estimular uma nova apropriação do espaço urbano, com investimento relativamente pequeno, podendo indiretamente direcionar propostas de revisão da circulação. A depender da aceitação da população, as mudanças podem ser convertidas em estruturas permanentes.

Nesta ação, o papel do poder público é definir instrumentos que permitam a implantação de melhorias temporárias por parte de associações de bairro, comerciantes e agentes interessados de forma geral. Os instrumentos também devem possibilitar que, conforme a aceitação da população, o Município dê aval à transformação das melhorias em estruturas permanentes, mediante estudo caso-a-caso.

Para que a ação seja bem-sucedida, é de fundamental importância o envolvimento da comunidade, sobretudo de moradores e comerciantes locais às áreas que sofrerão intervenções. Esse envolvimento pode ser conseguido por meio da ampla divulgação das propostas e principalmente por meio de reuniões com a comunidade diretamente afetada, na qual devem ser apresentados os potenciais ganhos com a requalificação do espaço urbano. Em um cenário otimista, pode-se conseguir o apoio financeiro dos comerciantes e até mesmo a participação de moradores na montagem das estruturas temporárias.



4.2.2 Programa de melhoria de segurança e conforto do modo a pé

Para a formulação de planos e programas voltados ao sistema de circulação de pedestres, todos os aspectos levantados em diagnóstico devem ser tratados, devendo também ser considerada a formulação de medidas educativas e de fiscalização que orientem os proprietários a executar suas calçadas de acordo com critérios de acessibilidade e contribuam para tornar a rede de calçadas uma solução efetiva e não apenas uma medida protocolar.

A rede de circulação a pé é composta por calçadas, dispositivos de travessia, sinalização, bem como outros dispositivos de circulação e transposição tais como passarelas e túneis, os quais se aplicam de diferentes maneiras, em função das características de cada cidade. A seguir são apresentados os principais elementos de infraestrutura componentes da rede de circulação de pedestres.

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

- Faixa livre ou passeio:

É a área destinada exclusivamente à circulação de pedestres, livre de obstáculos, equipamentos urbanos, mobiliário, vegetação, rebaixamento, etc. Deve possuir superfície regular, firme, contínua e antiderrapante, em qualquer condição, bem como sinalização tátil direcional e de alerta, em áreas de transição. A *Norma Brasileira de Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos* (ABNT NBR 9050:2015) determina que esta faixa tenha inclinação transversal até 3 %, seja contínua entre lotes e tenha no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre, conforme a **Figura 28**.

- Faixa de serviço

Faixa normalmente adjacente ao meio fio, destinada à implantação de equipamentos e mobiliário urbano, vegetação, postes de sinalização e outras interferências tais como postos de inspeção de concessionárias de serviços públicos, grelhas de exaustão, etc. Segundo a NBR 9050:2015, nas calçadas a serem construídas.

- Faixa de acesso

Faixa em frente ao imóvel ou terreno que pode receber vegetação, rampas, toldos, propaganda, bem como mobiliário de uso intermitente tal como mesas de bar e floreiras, desde que não impeçam o acesso aos imóveis. Esta faixa é dispensável em calçadas de até 2,00 metros.

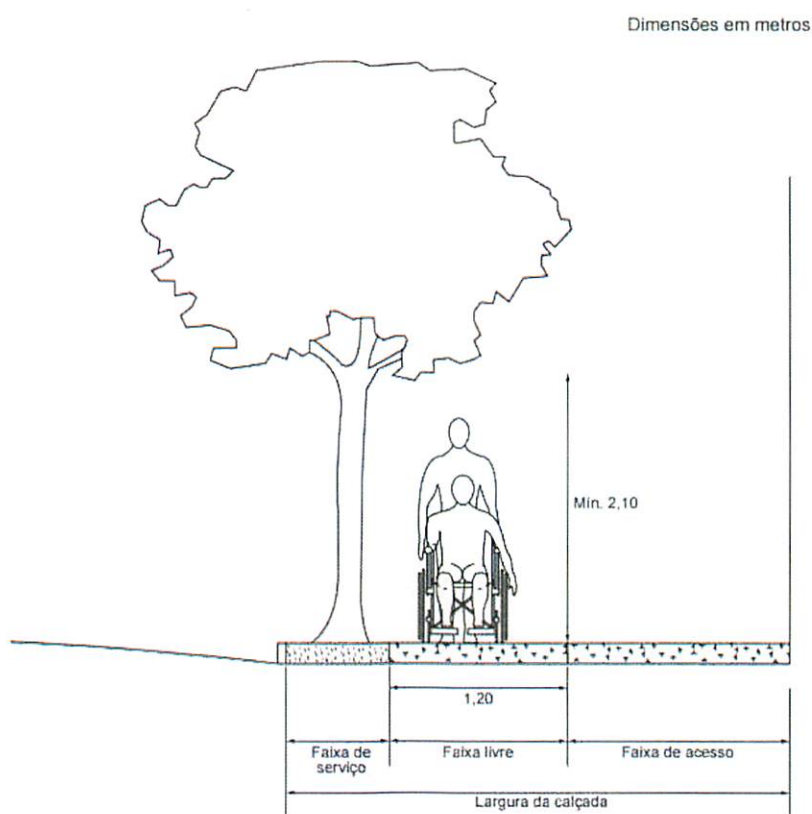


Figura 28: Faixas de uso da calçada (dimensões em metros)

Fonte: Adaptado de ABNT NBR 9050:2015

Os dispositivos de travessia de pedestres podem ser:

- **Em nível:** As travessias em nível podem ser constituídas pelo rebaixamento da calçada no nível da via de veículos, por meio de rampa, ou pela elevação do leito carroçável ao nível da calçada (lombo faixas), exigindo que o veículo reduza a velocidade para que o pedestre faça a transposição. É importante destacar que a faixa elevada para travessia de pedestres pode ser implantada somente em trechos de vias que apresentem características operacionais adequadas para tráfego em velocidade máxima de 40 km/h, seja por suas características naturais, seja por medidas para redução de velocidade⁶.

Nas situações onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre com largura mínima de 1,20 m, deve ser implantada a redução do percurso da travessia, conforme **Figura 29** ou ser implantada a faixa elevada para travessia conforme **Figura 30**, atentando, neste último caso, para sua compatibilidade com as características operacionais da via, conforme exposto acima.

⁶ CONTRAN. Resolução nº 495/2014, que "estabelece os padrões e critérios para a instalação de faixa elevada para travessia de pedestres em vias públicas".

Dimensões em metros

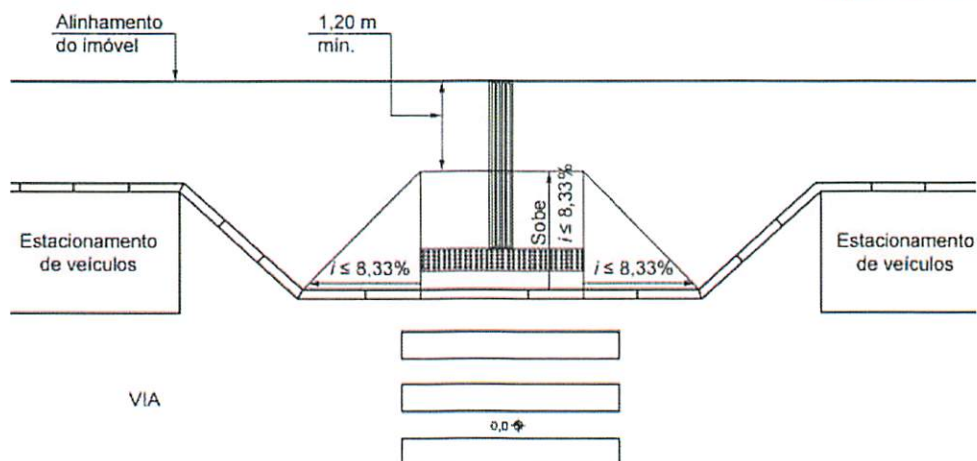


Figura 29: Redução do percurso de travessia – Exemplo – Vista superior

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

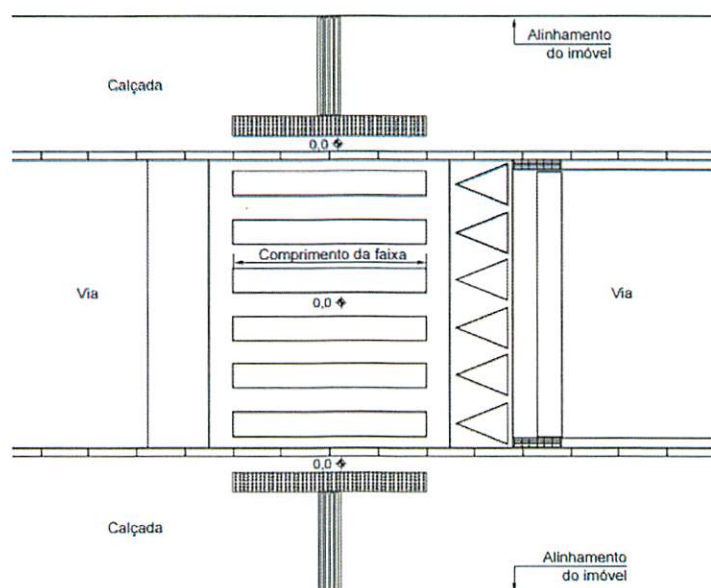


Figura 30: Faixa elevada para travessia – Exemplo – Vista superior

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

Outra opção é fazer o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 5 %, conforme Figura 31.



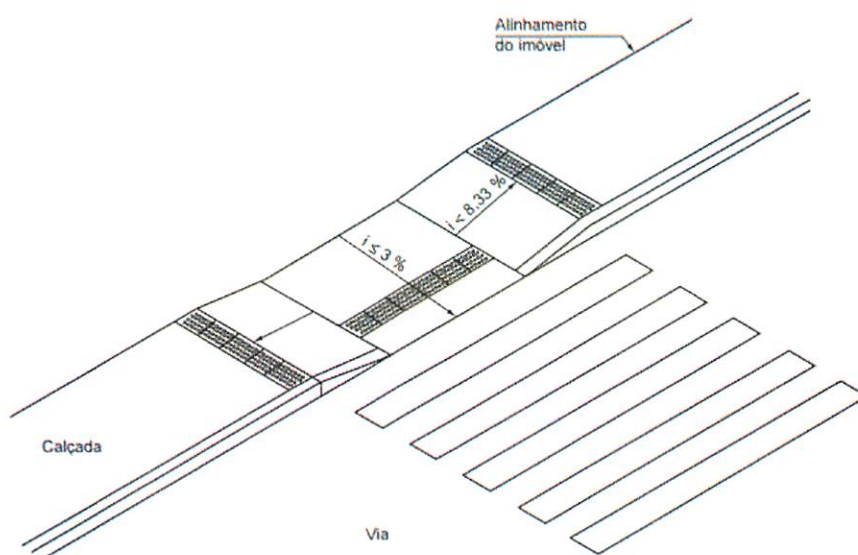


Figura 31: Rebaixamentos de calçadas estreitas

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

- **Elevados (passarelas e viadutos):** Os dispositivos elevados podem ser estruturas independentes (passarelas) ou integrados com grandes estruturas de pontes e viadutos, são eficientes para proporcionar cruzamentos seguros e, quando bem projetados, podem ser mais confortáveis do que as opções subterrâneas (túneis). Devem ser providos de rampas ou elevadores (isoladamente ou em conjunto com outros dispositivos), atendendo sempre ao disposto na ABNT NBR 9050.

São recomendadas para vias em que a velocidade dos veículos é elevada, vias com grande volume de veículos, vias muito largas, pontos críticos de acidentes por atropelamento e nas passagens por ruas sem saída.

Dado o isolamento que proporcionam com relação ao restante da cidade, a implantação de passarelas e viadutos de pedestres em Praia Grande deve ser estudada caso a caso, sobretudo em função de problemas ligados à segurança pública.

- **Subterrâneos:** As travessias subterrâneas podem ser consideradas como uma alternativa para passarelas e são frequentemente usadas para cruzar barreiras construídas tais como rodovias e ferrovias. Devem ser providos de rampas ou elevadores (isoladamente ou em conjunto com outros dispositivos), atendendo sempre ao disposto na ABNT NBR 9050.

Assim como para as passarelas e viadutos, são recomendados para vias em que a velocidade dos veículos é elevada, vias com grande volume de veículos, vias muito largas, pontos críticos de acidentes por atropelamento e nas passagens por ruas sem saída.

Para túneis é requerido um padrão geralmente mais alto de projeto em comparação com passarelas, devido a problemas maiores de segurança pública e acesso. Dado o isolamento que proporcionam com relação ao restante da cidade,

a implantação de passagens subterrâneas de pedestres em Praia Grande deve ser estudada caso a caso.

Com base nas definições dos elementos a serem tratados, são apresentados a seguir as indicações para a elaboração de um programa de melhorias de calçadas, o Plano de Rotas Acessíveis, as diretrizes para cruzamentos mais seguros, bem como a listagem de intersecções críticas a serem tratadas e ações de respeito às faixas não semaforizadas.

Proposta 1 - Programa de melhorias de calçadas

Em janeiro de 2016 entrou em vigor a Lei Federal nº 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que, em seu artigo 113, altera o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), incluindo disposições que visam promover maior acessibilidade aos locais de uso público e, portanto, às calçadas.

A estruturação de um programa de melhorias de calçadas para o município de Praia Grande justifica-se não somente pela necessidade de atendimento ao Estatuto da Cidade e de atualização do arcabouço legal vigente no município, mas também para dar clareza sobre os papéis desempenhados pelos diferentes agentes envolvidos na execução e manutenção das calçadas.

Além disso, e o mais importante, o programa se justifica pela necessidade de adequação do pavimento e da faixa livre das calçadas, buscando garantir a segurança do pedestre em seus deslocamentos.

O programa de melhorias de calçadas tem como objetivo aumentar o conforto, a acessibilidade e a segurança dos deslocamentos a pé em Praia Grande, contribuindo para a democratização do acesso ao espaço urbano e para o incentivo desse modo de deslocamento.

O programa deve assegurar:

- A. O atendimento às normas de acessibilidade universal;
- B. A separação adequada entre veículos e pedestres;
- C. A redução dos acidentes envolvendo pedestres nas calçadas e;
- D. A adequada sinalização para pedestres.

O programa compreende a revisão da Lei Complementar Municipal nº 245/1999, para sua adequação às normas e legislação existente, e a definição das responsabilidades pelas calçadas.

Compreende também o desenvolvimento de cartilha instrutiva, de fácil compreensão, fornecendo exemplos de projeto executivo que sirvam de referência para a população.

Para serem consideradas acessíveis, as calçadas devem atender o disposto na ABNT NBR 9050 e demais normas brasileiras relativas à acessibilidade, especialmente:



- Faixa livre de passeio com superfície regular, firme, contínua e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado), com no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;
- Sinalização tátil de alerta em áreas de transição;
- Sinalização tátil direcional, quando pertinente;
- Rampas de acesso ou piso elevado para travessia, quando pertinente;
- Sinalização vertical e horizontal de advertência específica para o pedestre, quando pertinente;
- Sinalização vertical e horizontal de regulamentação específica para o pedestre, quando pertinente.

Para que o programa de melhorias de calçadas possa alcançar seus objetivos, o prazo estabelecido para a readequação das calçadas deve ser factível, tanto do ponto de vista da população, que necessitará de prazo para levantar recursos para as eventuais obras, como do ponto de vista do poder público, que deverá ter tempo hábil para a estruturação de um serviço de orientação técnica, bem como de um cronograma de fiscalização.

Caberá ao Município assegurar a adequação das calçadas contidas nas rotas acessíveis, conforme disponibilidade orçamentária ou liberação de recursos provenientes de outros programas. Terão prioridade de implantação as calçadas definidas como rotas acessíveis.

As calçadas serão adequadas conforme definições da revisão a ser realizada na Lei Complementar Municipal nº 245 de 21 de dezembro de 1999. Já as calçadas das vias integrantes dos Programas de Revitalização do Município, como aquelas previstas nas Leis Complementares Municipais nº 467 de 15 de dezembro de 2006 e nº 585 de 17 de maio de 2011, terão padrões de adequação diferenciados, conforme descrito no corpo das leis complementares ou projeto específico para estas vias.

Os concessionários de serviços públicos, quando interferirem em calçadas do Município, deverão recuperá-las imediatamente após o término dos serviços, de acordo com as definições de acessibilidade descritas no item 3.2.2.1.

O Município deverá levantar as condições das calçadas, as interferências existentes e identificar os imóveis a solucionar os problemas das calçadas em até 2 (dois) anos do início da vigência da Política Municipal de Mobilidade Urbana.

Após a identificação, o Município deverá notificar os proprietários dos imóveis e responsáveis pelas respectivas atividades nele desenvolvidas (quando utilizados para fins não residenciais), e a adequação se dará conforme segue:

- Para os empreendimentos de uso coletivo, o prazo de adequação das calçadas lindeiras será de até 5 (cinco) anos após recebimento de notificação do Município;
- Para os demais imóveis, o prazo de adequação das calçadas lindeiras será de até 5 (cinco) anos após recebimento de notificação do Município.

Proposta 2 - Plano de Rotas Acessíveis

Conforme mencionado anteriormente, o artigo 113 da Lei Federal nº 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão, dá nova redação a alguns artigos do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001). Entre essas alterações está a do Art. 41, conforme segue⁷⁰:

“Art. 41.

*§ 3º As cidades de que trata o caput deste artigo **devem elaborar plano de rotas acessíveis**, compatível com o plano diretor no qual está inserido, que disponha sobre os passeios públicos a serem implantados ou reformados pelo poder público, com vistas a garantir acessibilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida a todas as rotas e vias existentes, inclusive as que concentrem os focos geradores de maior circulação de pedestres, como os órgãos públicos e os locais de prestação de serviços públicos e privados de saúde, educação, assistência social, esporte, cultura, correios e telégrafos, bancos, entre outros, sempre que possível de maneira integrada com os sistemas de transporte coletivo de passageiros.”*
(NR)

À parte a adequação à nova legislação, a implantação de um Plano de Rotas Acessíveis se justifica pela necessidade de implantação de rotas com tratamento especial não somente no que diz respeito às condições de acessibilidade, mas também no que tange à sinalização indicativa de percursos para pedestres, orientando as suas escolhas de trajeto e permitindo que privilegiem caminhos que ofereçam melhor conectividade, segurança e conforto.

Segundo a NBR 9050:2015, uma rota acessível é:

“(...) A rota acessível é um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos e internos de espaços e edificações, e que pode ser utilizada de forma autônoma e segura por todas as pessoas. A rota acessível externa incorpora estacionamentos, calçadas, faixas de travessias de pedestres (elevadas ou não), rampas, escadas, passarelas e outros elementos da circulação. A rota acessível interna incorpora corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores e outros elementos da circulação. (...)” (NBR 9050, 2015, Item 6.1.1.2, Página 54).

Baseando-se nas definições da ABNT NBR 9050:2015, as rotas acessíveis devem ser compostas por:

- Calçadas acessíveis, de acordo com a definição do "Programa de Melhoria de Calçadas";
- Sinalização e equipamentos específicos mínimos:
 - Sinalização de orientação, com indicação de percursos e distâncias de acesso aos principais equipamentos públicos ou locais de referência;

⁷⁰ Grifo nosso.



- Semáforos com botoeira e tempo para pedestres nos cruzamentos de maior conflito;
- Equipamentos de proteção, onde couber;
- Mobiliário urbano acessível, onde couber;
- Iluminação adequada à escala do pedestre.

Além disso, recomenda-se que os trajetos sejam arborizados, para garantir o conforto dos percursos, no entanto trata-se de condição desejável, mas não obrigatória.

O **Plano de Rotas Acessíveis** trata da rede prioritária de pedestres, promovendo a conexão entre os principais pontos de interesse da cidade e o sistema de transporte público. A rede prioritária de pedestres inclui acessos aos equipamentos públicos e privados que se constituem como focos geradores de maior circulação de pessoas e que abrigam prestação de serviços essenciais, como:

- Órgãos públicos com atendimento à população;
- Locais de prestação de serviços públicos e privados de:
 - Saúde;
 - Educação;
 - Assistência social;
 - Esporte;
 - Cultura.
- Correios e telégrafos;
- Bancos.

Os imóveis que se enquadram como Polos Geradores de Tráfego – PGT bem como aqueles que demandam Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV devem ser analisados quanto à aplicabilidade de rotas acessíveis. Em caso positivo, a implantação das rotas acessíveis para o empreendimento em questão poderá ser exigida como contrapartida nos EIVs e para os PGTs.

A sinalização e os equipamentos específicos serão implantados pelo Município após a finalização das adequações das calçadas de cada trecho. Para os trechos ou locais onde há a interferência de empreendimentos de uso coletivo, poderá ser exigida a implantação por parte do empreendedor.

O Município deve realizar em até 2 (dois) anos:

- A. Mapeamento dos equipamentos públicos e privados de prestação de serviços essenciais e instituições específicas que atendam pessoas com mobilidade reduzida;
- B. Mapeamento das redes de transporte coletivo municipal e intermunicipal, bem como pontos de embarque e desembarque;
- C. Mapeamento das interferências, tais como postes e mobiliário urbano;
- D. Inventário das condições do pavimento das calçadas;
- E. Definição da rede prioritária de pedestres e dos padrões para a infraestrutura da rota acessível, incluindo sinalização e mobiliário urbano;



- F. Identificação dos imóveis localizados em Rota Acessível a solucionar os problemas da calçada;
- G. Definição dos responsáveis pelas adequações necessárias.

Terão prioridade de implantação as rotas acessíveis relacionadas aos equipamentos que notoriamente prestem serviços à população com mobilidade reduzida.

O Plano de Rotas Acessíveis poderá ser implementado com novas definições, desde que atendendo ao disposto do Plano de Mobilidade Urbana e a legislação vigente, em especial à adequação às normas de acessibilidade contidas na ABNT NBR 9050 e suas atualizações futuras.

O Município deverá assegurar a implantação e a manutenção do pavimento, sinalização e mobiliário urbano das rotas acessíveis aos principais equipamentos públicos existentes, as rotas acessíveis devem ser estabelecidas a partir do trajeto da rede prioritária de pedestres. A implantação se dará conforme disponibilidade orçamentária, ou liberação de recursos provenientes de outros programas. Os novos equipamentos já deverão contemplar os requisitos de acessibilidade e rotas acessíveis internas e externas.

Para o caso das rotas acessíveis aos empreendimentos de uso coletivo, toda a infraestrutura da rota poderá ser exigida do empreendimento, conforme segue:

- Novos empreendimentos: o Município será responsável pelas diretrizes de adequação de pavimento e definição dos padrões de sinalização, e o empreendimento pela implantação e manutenção;
- Empreendimentos existentes ou com implantação em andamento: o Município deverá identificá-los em até 2 (dois) anos após o início da vigência da Política Municipal de Mobilidade Urbana e, após, notificar os proprietários e responsáveis pelas respectivas atividades neles desenvolvidas. Os empreendimentos terão até 5 (cinco) anos após a notificação para implementar as adequações necessárias.

Proposta 3 - Diretrizes para cruzamentos mais seguros

As diretrizes para cruzamentos mais seguros consistem na proposta de quatro tipologias simples de intervenção, tanto para pedestres quanto para ciclistas, buscando tornar o espaço urbano menos hostil. A Associação Nacional de Funcionários de Transporte de Cidades⁸ elaborou princípios para desenhar cruzamentos mais seguros para todos os modos de transporte, os quais são apresentados, como recomendação, a seguir. O detalhamento indica também aqueles que constituem medidas moderadoras de tráfego.

Desenho compacto da intersecção

Este princípio permite, por um lado, aumentar a visibilidade para todos os usuários do espaço viário e, por outro, diminuir a exposição dos pedestres e dos ciclistas aos pontos de conflito com os veículos motorizados, por meio da redução da via na área

⁸ NACTO (National Association of City Transportation Officials)



de travessia, tal como já ocorre em alguns pontos da Avenida Presidente Costa e Silva. Além disso, torna o cruzamento compatível com o movimento dos pedestres. Para isso, faz uso de alguns elementos:

- Ilhas de pedestres: em vias com dois sentidos de tráfego, oferecem aos pedestres, especialmente para idosos e pessoas com algum grau de mobilidade reduzida, uma área resguardada para esperar com maior visibilidade para continuar seu trajeto quando o sinal ficar verde;
- Elimina curvas à direita ou à esquerda para reduzir os pontos de conflito com outros usuários da via, especialmente pedestres e ciclistas.

Tratamento dos cruzamentos de avenidas com ruas menores

A segunda tipologia trata o cruzamento de avenidas com ruas menores, situação em que os grupos mais vulneráveis ficam expostos a alguns riscos, tais como a inexistência de restrições que façam o motorista diminuir sua velocidade, permanecendo com a velocidade com que circulava na avenida. Além disso, se não houver faixas de pedestres nem espaços definidos, a rua se transforma numa zona pouco atrativa para caminhar ou andar de bicicleta.

Para esses casos, recomenda-se a implantação de uma faixa de pedestres no mesmo nível da calçada (também conhecida como lombofaixa), uma medida moderadora de tráfego, para obrigar o motorista a reduzir a velocidade e dar preferência aos pedestres, que ficam mais visíveis. A ressalva é feita a ruas que possuam rota de ônibus ou estejam na proximidade de hospitais, já que a faixa elevada gera desconforto aos passageiros de ônibus e ambulâncias, não sendo recomendada para aplicação em tais vias.

Quando não for possível atender à recomendação, será preciso observar a resolução Nº 495/2014 do CONTRAN (que estabelece os padrões e critérios para a instalação de - faixa elevada para travessia de pedestres em vias públicas), e efetuar estudos específicos para cada caso, com justificativa.

estabelece os padrões e critérios para a instalação de faixa elevada para travessia de pedestres em vias públicas.

Elevações do cruzamento em ruas menores

Em ruas com velocidade até 40 km/h é possível elevar todo o cruzamento para o mesmo nível das calçadas, estabelecendo este como um espaço compartilhado entre pedestres e motoristas, dando continuidade às calçadas e beneficiando as caminhadas. Além disso, esta configuração também age como medida moderadora de tráfego: dispensa semáforos ou sinalização de travessia, exigindo que o motorista reduza e cruze com cuidado.



Cruzamentos complexos: utilização do excesso de espaço como espaço público

Tornar a experiência no espaço público mais atraente e segura por meio da remodelação de cruzamentos complexos, transformando espaços excedentes em pequenas praças, por exemplo.

Para isso, é necessário começar entendendo que fluxos ocorrem naquele cruzamento e como as pessoas se comportam ali. Em seguida, é possível redesenhar o cruzamento, dividindo-o em cruzamentos menores, estendendo calçadas, reduzindo o espaço dos veículos e recuperando-o como espaço público, instalando ilhas de pedestres que tornem o cruzamento mais compacto.

Esta série de ações permite reduzir os pontos de conflito, tornar o cruzamento mais seguro e transformar parte do espaço em novos espaços públicos para a circulação de pedestres ou ciclistas.

Proposta 4 - Interseções críticas a serem tratadas

Algumas interseções da cidade deverão ser alvo de intervenções físicas e melhoria de sinalização para garantir o conforto, a segurança viária e a autonomia do pedestre. O levantamento das interseções críticas a serem tratadas foi feito por meio de visitas em campo e por apontamentos de técnicos do Município, sendo complementado pela avaliação dos dados disponíveis sobre acidentes. Para a seleção foram levados em conta critérios tais como conflitos observados entre pedestres e veículos motorizados e não-motorizados (bicicletas, triciclos, quadriciclos, etc.), qualidade da sinalização vertical e horizontal e volumes observados de circulação de veículos e pedestres.

É importante destacar que, para a seleção desses pontos, a experiência dos técnicos locais é de fundamental importância dado que as informações sobre acidentes muitas vezes não refletem necessariamente as condições de risco de uma interseção, dado que, sobretudo no caso dos pedestres, pode haver subnotificação, principalmente quando não há vítimas ou quando o acidente ocorre na calçada (não envolvendo veículos ou envolvendo bicicletas e pedestres).

As interseções classificadas como críticas são apresentadas no **Quadro 5**.

Quadro 5: Interseções críticas

COD	Descrição
1	Rotatória A Tribuna X Rotatória Parceria
2	Av. São Paulo X Av. Pres. Kennedy
3	Av. São Paulo X Av. Dr. Roberto de Almeida Vinhas
4	Praça Tufi Nami X Av. Guilhermina
5	Av. Mal. Maurício José Cardoso X Av. Mal Mallet
6	Av. Mal. Floriano Peixoto X Av. Mal Mallet
7	Acesso ao Litoral Plaza Shopping
8	Rua Tupi X Av. Pres. Kennedy
9	R. Dom Pedro II X Av. Pres. Kennedy
10	Av. Vicente de Carvalho X Av. Pres. Kennedy

11	Av. dos Sindicatos X Av. Presidente Castello Branco
12	Curva do "S"*
13	Rua S. Francisco de Assis X Av. Presidente Kennedy
14	Rua Itiberê da Cunha X Av. Estados Unidos
15	Rua Milton Daniels X Av. Ministro Marcos Freire
16	Rua Leila Maria de Barros X Av. Ministro Marcos Freire
17	Rua Júlio Prestes X Av. Min Marcos Freire
18	Rua Júlio Prestes X Marginal do Canal

*Jurisdição estadual

Fonte: Elaboração Logit

Da lista apresentada acima, destaca-se que a curva do "S", apesar de ser de jurisdição estadual, apresenta conflitos que justificam sua inclusão na lista de pontos prioritários de intervenção, ainda que, no caso, isso se limite à comunicação entre a municipalidade e os agentes competentes para executá-la.

A **Figura 32** ilustra as interseções críticas mencionadas.

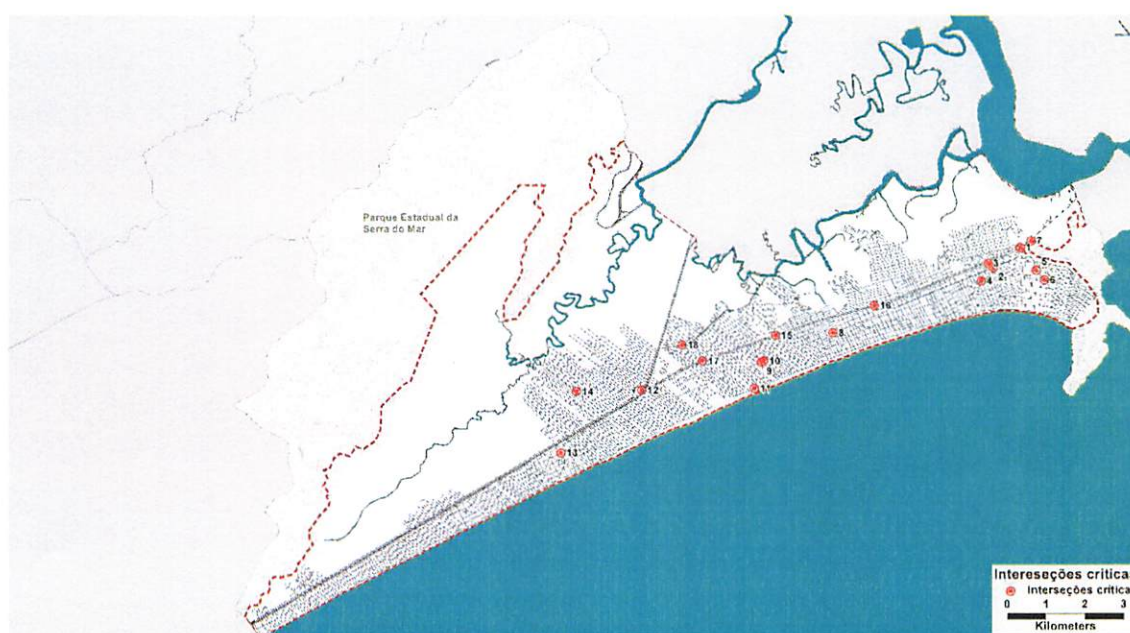


Figura 32: Interseções críticas

Fonte: Elaboração Logit

Das interseções listadas como prioritárias para intervenção, as que possuem vias de caráter arterial exigem soluções compatíveis, que envolvem adequação da sinalização e implantação de dispositivos de travessia. As demais podem se beneficiar da readequação da sinalização e da implantação das ferramentas moderadoras de tráfego, as quais devem ser estudadas caso a caso.

Destaca-se por fim que algumas vias merecem melhorias ao longo de sua extensão, como a Avenida Presidente Castello Branco e a Avenida Costa e Silva, devido ao elevado fluxo de pedestres.

Proposta 5 - Ações de respeito às faixas não-semaforizadas.

As ações de respeito às faixas não-semaforizadas têm três públicos-alvo distintos que devem ser considerados na elaboração das campanhas educativas: pedestres, condutores de veículos não motorizados (especialmente ciclistas) e condutores de veículos motorizados.

Para os condutores de veículos motorizados, sejam carros ou motocicletas, recomenda-se a criação de campanhas de respeito às faixas não-semaforizadas para veiculação em *outdoors*, jornais locais ou televisão.

Para os pedestres e ciclistas, que compõe grupo bastante heterogêneo nos quesitos idade, escolaridade e faixa de renda, serão necessárias campanhas complementares e simultâneas:

- Em escolas, para o público infanto-juvenil;
- Em *outdoors*, jornais e televisão, para os adultos;
- Material educativo;
- Campanhas na rua: dia do pedestre, com agentes uniformizados informando, parando o tráfego de veículos etc. Pode ser aplicada na Av. Castelo Branco (orla).

Por fim, devem ser criadas campanhas específicas para os turistas, que são parcela considerável da população de Praia Grande na temporada e que não estarão sujeitos às demais campanhas ao longo do ano. Para este público alvo, as campanhas podem ser divulgadas por meio de folhetos educativos nos pedágios e PMVs (Painéis de Mensagem Variável), com apoio e financiamento das operadoras das rodovias que dão acesso ao Município.

4.2.3 Programa para requalificação da infraestrutura

Os estrangulamentos gerados pelo mau posicionamento do mobiliário urbano, os obstáculos gerados pelas más condições de conservação do pavimento ou mesmo pela existência de degraus, obras mal sinalizadas, conflitos entre pedestres e veículos, pedestres e ciclistas, carga e descarga em horário de fluxo intenso e descontinuidades da rede são alguns dos problemas mais frequentes observados ao longo da rede de circulação a pé e estão diretamente ligados à infraestrutura e desenho urbano. A seguir são apresentadas recomendações para implantação da infraestrutura complementar às calçadas.

Proposta 1 - Recomendações para implantação de arborização urbana

É importante que a implantação de arborização urbana esteja atrelada ao conjunto de recomendações voltadas à qualificação de calçadas a fim de garantir os elementos de atratividade e conforto térmico e visual necessários à circulação de pedestres. Assim, sugere-se que a implantação de arborização urbana em Praia Grande tenha como base as seguintes recomendações:



Recomendação 1: Criação de sistema de cadastro georreferenciado para controle e gestão de áreas verdes e arborização urbana, compatível com os demais sistemas da municipalidade.

Recomendação 2: Mapeamento das calçadas com obstruções (decorrentes das dimensões ou mesmo das raízes de árvores) para encaminhamento de soluções caso a caso.

Recomendação 3: Definição de espécies adequadas para arborização urbana, as quais poderão ser selecionadas com base nos seguintes critérios:

- Tipo de copa compatível com as interferências, que possua altura suficiente para que não obstrua a faixa livre de circulação das calçadas, conforme dimensões especificadas na NBR-9050, e que não prejudique a adequada iluminação pública e fiação.
- Tipo de raiz compatível com interferências, que não comprometa a integridade das calçadas e sua infraestrutura.

Recomendação 4: Definição de normas técnicas para manutenção e conservação da arborização, especialmente quanto às diretrizes para poda, que deve garantir a faixa livre de circulação das calçadas e a sua adequada iluminação.

Recomendação 5: Divulgação de todas as ações públicas de arborização urbana para informar e sensibilizar a população quanto à sua importância para a adequada funcionalidade e conforto da rede de calçadas do município.

Recomendação 6: Os projetos de implantação de arborização urbana devem ser compatíveis com os de iluminação pública para que os componentes de arborização não prejudiquem funcionalmente a iluminação.

Recomendação 7: Implantação na faixa de serviços ou, quando as dimensões permitirem, na faixa de acesso às edificações, de modo a permitir faixa livre mínima de 1,20 metros, conforme especificado na NBR-9050.

Proposta 2 - Recomendações para implantação de mobiliário urbano

É importante que a implantação de mobiliário urbano esteja atrelada ao conjunto de recomendações voltadas à qualificação de calçadas.

Como mobiliário urbano entende-se um conjunto de elementos para uso da população ou para suporte da infraestrutura urbana necessária, os quais podem ser implantados na faixa de serviços ou, nos casos em que as dimensões permitirem, na faixa de acesso às edificações. Os elementos de mobiliário urbano mais usualmente utilizados são:

- Abrigos de ônibus;
- Pontos de táxi;
- Lixeiras;
- Bancos;



- Paraciclos e bicicletários;
- Telefones públicos;
- Sinalização de localização para pedestres;
- Postes de iluminação;
- Postes de sinalização.

A implantação de mobiliário urbano junto aos espaços de circulação de pedestres sem critério pode resultar em problemas que vão desde dificuldade de leitura do espaço e poluição visual, até riscos à segurança e entraves à circulação. Assim, ela deve procurar garantir os elementos de atratividade e conforto necessários à circulação de pedestres.

Assim, sugere-se que a implantação de mobiliário em Praia Grande tenha como base as seguintes recomendações:

Recomendação 1: criação de sistema de cadastro georreferenciado para controle e gestão do mobiliário urbano, compatível com os demais sistemas da municipalidade.

Recomendação 2: Compatibilização de cadastros existentes e inventário das principais tipologias de mobiliário urbano empregadas na cidade, bem como o estado de conservação, para definição de áreas críticas para intervenção prioritária.

Recomendação 3: Definição de padrões para o mobiliário urbano, com critérios de dimensões, relações com interferências e etc., que devem considerar:

- Localização e dimensionamento adequados, conforme espaço disponível, de forma que não se obstrua a faixa livre de circulação das calçadas, conforme dimensões especificadas na NBR-9050, e que não se prejudique a adequada iluminação pública.
- Tipologia que não comprometa a integridade das calçadas e sua infraestrutura.

Proposta 3 - Recomendações para implantação de iluminação pública

É importante que a implantação de iluminação pública esteja atrelada ao conjunto de recomendações voltadas à qualificação de calçadas a fim de garantir os elementos de atratividade e segurança pública e viária necessários à circulação de pedestres. Assim, sugere-se que a implantação de iluminação pública em Praia Grande tenha como base as seguintes recomendações:

Recomendação 1: Criação de sistema de cadastro georreferenciado para controle e gestão da iluminação pública que seja compatível com a central de controle do Município.

Recomendação 2: Definição de um padrão de dimensões e locais ideais de instalação das luminárias públicas. Postes de iluminação para o leito carroçável são geralmente instalados entre 6 e 9 m de altura e, para pedestres, a iluminação deve ficar entre 3 e 5 m, com menor espaçamento entre os postes, ilustrado na **Figura 33**.



Figura 33: Altura dos postes de iluminação para motoristas e para pedestres

Fonte: Plano Diretor para Transporte Não Motorizado Estado do Rio de Janeiro – 2011

Recomendação 3: Definição dos critérios de iluminação ideal. É importante que o projeto não defina o equipamento, mas sim os critérios de iluminação para cada local da cidade.

Recomendação 4: Implantação na faixa de serviços ou, quando as dimensões permitirem, na faixa de acesso às edificações, de modo a permitir faixa livre mínima de 1,20 metros, conforme especificado na NBR-9050.

Recomendação 5: Os projetos de implantação de iluminação pública devem ser compatíveis com os de arborização urbana para que os componentes desta não prejudiquem funcionalmente a iluminação.

4.3 Sistema de circulação das pessoas em bicicletas

A bicicleta é um meio bastante eficiente para viagens de curta distância. Em deslocamentos de até 5 km, a bicicleta possui flexibilidade quase igual à de um pedestre, mas com velocidade muito superior. Aos municípios foi delegada a competência para definir as regras, “planejar, projetar e promover o desenvolvimento” de circulação e segurança dos ciclistas.

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

Praia Grande tem enorme potencial para o uso da bicicleta nos deslocamentos diários, como mostra a Pesquisa Origem Destino Domiciliar 2014, que apontou 14,2% de participação deste modal nas viagens diárias, porcentual superior ao de qualquer outra cidade brasileira pesquisada.

A estrutura cicloviária existente foi levantada com base em dados da prefeitura, apresentados na **Tabela 3**.

Tabela 3: Vias com infraestrutura ciclovária

Via	Tipo	Existente	Projetada	Extensão (km)
Orla da Praia	Ciclovía	x		22,2
Marginais da Via Expressa Sul	Ciclovía	x		20,2
Av. Ayrton Senna da Silva	Ciclovía	x		1,8
Av. do Trabalhador	Ciclovía	x		4,6
Av. do Trabalhador	Ciclovía		x	1,3
Av. Pres. Kennedy	Ciclovía	x		15,6
Av. Pres. Kennedy	Ciclovía		x	6,3
Marginal da Rodovia Pe. Manoel da Nóbrega	Ciclovía		x	9,2
Av. São Paulo	Ciclovía	x		1,3
Av. Marechal Mallet	Ciclovía	x		2,1
Av. Ecológica Xixová (Canal Xixová)	Ciclovía	x		1,7
Av. Marginal (bairros Trevo e Melvi)	Ciclofaixa	x		3,6
Av. Roberto de Almeida Vinhas	Ciclofaixa	x		3,1
Av. Roberto de Almeida Vinhas	Ciclofaixa		x	7,7
Rua Prof. Olavo de Paula Borges	Ciclovía	x		0,3
Rua Sérgio Gregório	Ciclovía Error! Bookmark not defined.	x		1,4
Rua Projetada (interliga as ciclovias da Av. Pres. Kennedy e Praia, defronte ao Paço Municipal)	Ciclovía	x		0,3
Av. Irmãos Adorno	Ciclovía	x		0,6
R. Coelho Neto e Graça Aranha (bairro Solemar)	Ciclofaixa	x		0,6
Palácio das Artes	Ciclofaixa	x		0,2
Total existente				79,5
Total projetado				24,4

Fonte: SETRAN – Secretaria de Trânsito; Elaboração SEPLAN, 2014

Esta informação foi complementada com observações realizadas em campo e uso de imagens do *Google Earth* e *Google Street View*, que permitiram observar que a expansão projetada para a Avenida Pres. Kennedy, por exemplo, já foi implantada. O resultado é apresentado na **Figura 34**.

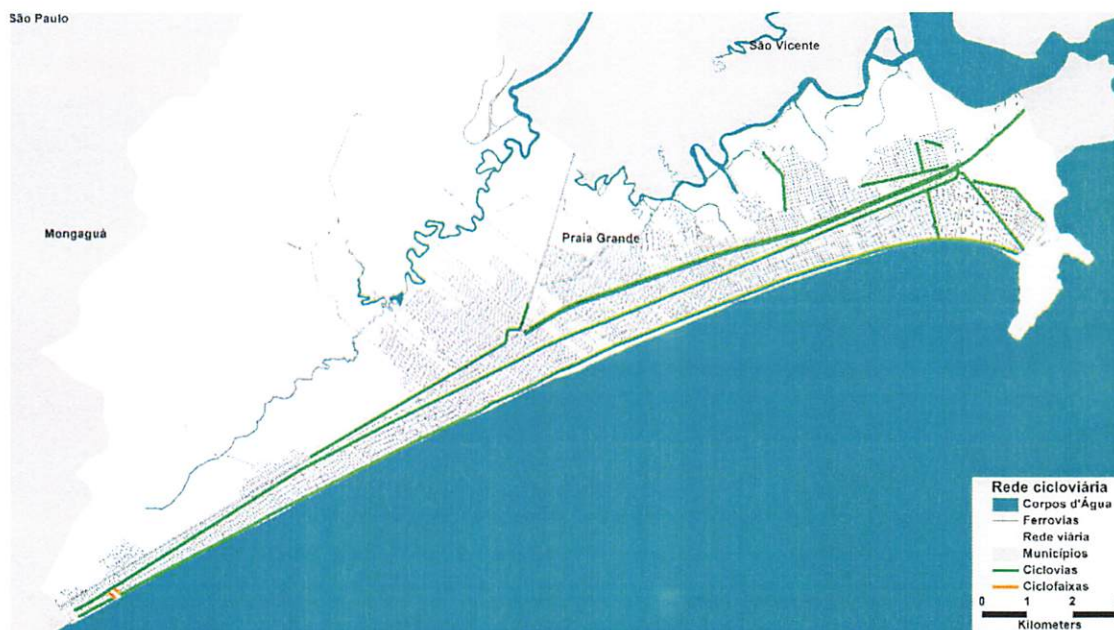


Figura 34: Rede cicloviária de Praia Grande

Fonte: Elaboração Logit

Com relação às conexões, destaca-se que:

- A infraestrutura cicloviária se concentra nos principais eixos longitudinais, permitindo o deslocamento através dos bairros para chegar ao centro e à divisa de município com São Vicente, a leste e a Mongaguá, a oeste. Alguns exemplos são as ciclovias da Orla da Praia, Avenida Pres. Kennedy, Marginais da Via Expressa Sul, Avenida Ayrton Senna da Silva e Avenida do Trabalhador.
- Há poucas conexões transversais (que fazem a conexão na direção norte-sul) e não foram identificadas ciclorrotas sinalizadas na cidade; na ausência de infraestrutura cicloviária nesses eixos, os ciclistas tendem a compartilhar o leito carroçável com o fluxo geral.
- Algumas das principais ciclovias transversais são: Avenida São Paulo (que interliga as ciclovias da marginal da Expressa Sul, Avenida Pres. Kennedy e orla), Avenida Marechal Mallet (que se conecta apenas à ciclofaixa do Palácio das Artes e à ciclovia da Avenida Pres. Kennedy, mas não à orla, apesar da proximidade) e a ligação entre a ciclovia da Marginal da Via Expressa Sul e a Avenida Pres. Kennedy (na rotatória da Tribuna).
- As conexões entre ciclovias se dão, em geral, por meio de faixas de pedestres compartilhadas com ciclistas ou faixas de travessia de ciclistas compartilhadas com pedestres, semaforizadas ou não.

Destaca-se que o acesso às ciclovias por meio de guia rebaixada é possível apenas nas faixas de travessia; nas ciclovias da Avenida Pres. Kennedy e orla da praia, tais acessos são frequentes; isso já não se verifica nas ciclovias da Avenida Marechal Mallet e na marginal da Via Expressa Sul, cujos acessos são distantes entre si.

Já no que tange à pavimentação e qualidade urbanística, observa-se que:

- A maior parte das ciclovias é pavimentada com asfalto.
- As exceções são a ciclovia da Avenida Marechal Mallet, em blocos intertravados de concreto, e trechos da Avenida São Paulo, em concreto.
- De forma geral, as ciclovias estão em bom estado de conservação, sem buracos ou obstáculos.
- A ciclovia da Avenida Pres. Kennedy apresenta algumas irregularidades no pavimento. Já a ciclovia da orla da praia se destaca pelo seu melhor pavimento e sinalização nos trechos que já passaram por reforma.
- A qualidade urbanística varia bastante de uma ciclovia para outra e ao longo de uma mesma via; nesse aspecto, a ciclovia da orla da praia se destaca novamente como exemplo de tratamento urbanístico com arborização em toda sua extensão, ainda que os coqueiros não forneçam sombra à ciclovia.

Quanto aos conflitos, tem-se que:

- Os conflitos envolvendo ciclistas em Praia Grande podem ser resumidos em três tipos principais: os que envolvem pedestres, os que envolvem motoristas, e aqueles com outros ciclistas.
- Os conflitos com pedestres ocorrem quando estes cruzam ou permanecem na ciclovia. O caso mais frequente é durante a espera do pedestre para atravessar a rua, já que há pouco ou nenhum espaço para espera entre a ciclovia e a guia.
- Da mesma forma, ciclistas aguardando para atravessar podem gerar conflito com ciclistas de passagem.
- Em alguns casos em que a ciclovia fica sobre o passeio, estreitamentos da calçada dificultam a circulação dos pedestres fora da ciclovia. De forma geral há pouca sinalização vertical indicativa do cruzamento de pedestres.
- Na época de veraneio os conflitos se intensificam na ciclovia da Avenida Presidente Castelo Branco, tanto entre ciclistas e pedestres quanto entre ciclistas regulares e turistas passeando de bicicleta, carrocelas, patins e patinetes na ciclovia.
- No que concerne conflitos entre ciclistas e motoristas, o principal deles ocorre nos acessos, retornos e rotatórias não semaforizados: dependendo do sentido de circulação dos ciclistas, não há visibilidade do fluxo de automóveis que permita realizar a travessia com segurança, mesmo nos locais sinalizados para esta travessia.
- Merecem atenção os cruzamentos da ciclovia da marginal da Via Expressa Sul com as saídas da via Expressa: além da baixa visibilidade do ciclista, os veículos em alta velocidade tornam a travessia muito perigosa; além disso, não há elementos físicos ou visuais suficientes para o motorista que evidenciem o trânsito de ciclistas exceto a sinalização horizontal de travessia (faixa vermelha).

Faltam dispositivos redutores de velocidade dos automóveis nas agulhas de acesso para aumentar a segurança viária.



- Merece destaque, também, o conflito que há entre ciclistas que passam em frente ao Litoral Plaza Shopping para acessar a ciclovia que vai a São Vicente e os veículos que entram no estacionamento do shopping: há um elevado fluxo de motoristas saindo em alta velocidade da Avenida Ayrton Senna da Silva para entrar no shopping, e não há sinalização prévia para eles do fluxo de ciclistas cruzando, nem tampouco dispositivos redutores de velocidade para evitar colisões e acidentes.

No que diz respeito ao desenho da via:

- De forma geral, o traçado retilíneo das ciclovias estimula o tráfego de passagem e, portanto, o uso da bicicleta como modal de transporte.
- Foge ao padrão a ciclovia da Avenida Presidente Castelo Branco (orla da praia), que segue um traçado sinuoso com curvas fechadas que impedem altas velocidades; este desenho é condizente com o caráter turístico do calçadão.
- Observa-se grande quantidade de bicicletas estacionadas pela cidade: tanto em paraciclos quanto em postes e afins, onde não há infraestrutura própria.

Já com relação à segurança viária:

- A análise pode ser dividida em dois fatores: a infraestrutura existente e a segurança percebida.
- No primeiro quesito, a rede cicloviária de Praia Grande garante a segurança por meio da segregação do fluxo de pessoas de bicicleta em ciclovias, com algumas questões ainda por resolver nos cruzamentos deste fluxo com o tráfego motorizado.
- Já no quesito segurança percebida, as ciclovias passam maior sensação de segurança onde há maior presença de elementos tais como afastamento entre a ciclovia e a pista, separação física entre eles, delimitadores do espaço da ciclovia e baixo fluxo de veículos motorizados; são exemplos as ciclovias da Avenida São Paulo e da orla da praia.
- Ao contrário, a sensação de insegurança é maior quando faltam elementos delimitadores e separadores entre a ciclovia e a pista, e quando há elevado fluxo de veículos em alta velocidade.
- A ciclovia da marginal da Via Expressa Sul e a da Avenida Pres. Kennedy são exemplos dessa percepção, que é mais pronunciada no caso desta última, uma vez que, mesmo fisicamente segregadas, estão confinadas entre dois fluxos de veículos.

As escolhas e a qualidade dos deslocamentos de bicicleta são influenciadas por fatores do espaço urbano como atratividade e segurança pública, além da segurança viária e da infraestrutura de vias cicláveis, além da configuração da rede, que garantem conforto e conectividade.

A consolidação de uma rede de circulação por bicicleta envolve também o desenho dos espaços públicos, de forma que estes propiciem áreas de vigilância natural, bem

como sinalização legível, tanto para ciclistas, como para pedestres e veículos motorizados.

Com relação à arborização:

- Grande parte da área urbana de Praia Grande carece de arborização urbana, o que é insuficiente para gerar conforto térmico ou visual na via pública.
- Alguns exemplos positivos em ciclovias são a da orla da praia e da Avenida Marechal Mallet, que se destacam por serem arborizadas, ainda que não sombreadas. Alguns trechos esparsos da ciclovia da marginal da Via Expressa Sul também se beneficiam da qualidade urbanística proporcionada pelas árvores do canteiro lateral.

Com relação à iluminação pública:

- Conforme já destacado, a iluminação pública no município pode ser resumida em três tipos: iluminação por postes simples (uma lâmpada), de um lado da rua, iluminação por postes duplos de um lado da rua e iluminação especial para pedestres e ciclistas em pontos específicos da cidade.
- Para os casos em que a iluminação pública é única para todos os modos, observa-se que seu posicionamento vertical e horizontal é voltado para os veículos motorizados, mas em geral provê iluminação suficiente para ciclistas.

Por fim, no que diz respeito à segurança e o uso do solo:

- Destaca-se como um exemplo positivo o calçadão e a ciclovia da orla da praia que, por apresentarem fluxo de pessoas no entorno, policiamento iluminação pública adequada, fornecem sensação de segurança.
- Já em outro exemplo, a ciclovia da marginal da Via Expressa Sul inspira pouca segurança por ser pouco iluminada à noite.

4.3.1 Programa de incentivo aos deslocamentos por bicicleta

Proposta 1 - Promoção de eventos especiais: educacionais/de debate

Esta ação almeja a articulação e a promoção de eventos com temas especiais relacionados a aspectos do uso de bicicleta e às infraestruturas ciclovárias, institucionalizando e ampliando iniciativas como os Programas Juventude Legal, Escola Móvel de Trânsito, Semana Nacional de Trânsito, Projeto Criança Segura no Trânsito, Simulador de Impacto, Cidade Portinho, Incentivo à Carona Solidária, Cartões de Incentivo à Gentileza no Trânsito, Agentes Mirins de Trânsito, Dia Mundial sem Carro e as várias palestras para servidores, associações e empresas, já realizados em Praia Grande. Esses eventos especiais podem incluir palestras, debates e oficinas cujos objetos podem ser:

- Marcos regulatórios sobre o ciclista e sobre a ciclovia;
- Ações educativas para pessoas que querem aprender a pedalar;
- Planos ciclovários;



- Apreciação dos benefícios sociais e urbanísticos do uso da bicicleta;
- Aspectos de projeto e de inserção urbana associados às infraestruturas propostas;
- Oficinas de conserto de bicicleta.

Proposta 2 - Passeios ciclísticos

Esta ação consiste na articulação, promoção e realização de passeios ciclísticos em trajetos particulares na cidade, com periodicidade regular.

A promoção desses passeios visa, por meio de eventos de cunho recreativo, promover a familiarização de mais pessoas com a possibilidade de usar a bicicleta, seguindo o partido de que esta abordagem recreativa pode habituar as pessoas ao ambiente da cidade visto pela bicicleta. Seu objetivo específico, para além do passeio ciclístico em si, está em mostrar essa alternativa de transporte e tornar possível o seu teste, buscando aumentar, a médio prazo, a participação desse modo na escolha modal do Município.

Proposta 3 - Dia de bicicleta para a escola

Esta ação pretende envolver crianças, famílias e escolas na realização de dias em que pais acompanhem seus filhos às instituições de ensino usando a bicicleta para se deslocarem. A proposta contempla também, para reforçar e legitimar a ação, que professores e funcionários das instituições de ensino igualmente incorporem a prática durante este dia.

Recomenda-se que as vias destinadas ao *Dia de Bicicleta* sejam devidamente sinalizadas e para que os motoristas estejam previamente informados, atentos e sensibilizados para esse uso não habitual, especialmente quando ele se der fora da rede ciclovária.

Proposta 4 - Elaboração de mapas de vias cicláveis

Esta ação propõe a elaboração de mapas que mostrem as vias cicláveis da cidade, tanto as exclusivas para ciclistas quanto aquelas onde as condições permitem o compartilhamento da via. Esses mapas apresentam como atributos principais uma hierarquia de adequabilidade das vias ou rotas, destacando especialmente as mais adequadas e eventualmente sinalizando as vias ou lugares nos quais o compartilhamento com outros modos é potencialmente mais arriscado ou nos quais as condições físicas (espaçamento das faixas, ocupação dos lotes lindeiros, etc.) são mais desfavoráveis.

Para esta ação, o ponto chave é a comunicação visual estabelecida no mapa. Recomenda-se que as prévias dos mapas sejam avaliadas e testadas antes da plena divulgação e impressão, de maneira tão aberta quanto possível, para que ciclistas e todas as pessoas relacionadas tenham a oportunidade de avaliar e sugerir mudanças gráficas e aspectos relevantes que devam constar no mapa.

Recomenda-se também, como para todas as ações, que a divulgação e a disponibilização dos mapas sejam abertas e massivas, em sites, em redes sociais, em lugares públicos ou de acesso público.

Proposta 5 - Sistema de aluguel de bicicletas

O sistema de aluguel de bicicletas é constituído por estações espalhadas em pontos estratégicos do território urbano, nas quais são disponibilizadas bicicletas para uso público, mediante cadastro, com ou sem pagamento por parte do usuário.

Os modelos usualmente adotados no Brasil são compostos por estações conectadas, via *wireless*, a uma central de operações. Os usuários cadastrados podem retirar uma bicicleta, utilizá-las em seus trajetos, e devolvê-la em qualquer estação do programa.

Este sistema pode ser implantado pela municipalidade ou em parceria desta com operadores privados, devendo ser empreendido estudo de viabilidade técnica e econômica para a implantação de um sistema permanente, que funcione ao longo de todo o ano, podendo ou não ser ampliado nos períodos de veraneio.

4.3.2 Rede de ciclovias, ciclofaixas e rotas cicláveis

O Município de Praia Grande é o que conta com a maior extensão de vias providas de infraestrutura para a circulação de bicicletas na Baixada Santista. A malha cicloviária existente interliga todos os bairros costeiros por meio da cicloviada Avenida Presidente Castelo Branco e estabelece uma importante rota de viagens internas pelas marginais da Via Expressa Sul.

O Plano Cicloviário Metropolitano da Região Metropolitana da Baixada Santista (PCM – BS) apresenta proposta sólida de expansão planejada da rede cicloviária, de forma que toda a região seja integrada através de infraestrutura adequada e que permita a circulação com conforto e segurança viária. Para Praia Grande, o Plano prevê novas conexões transversais, além da conexão metropolitana da rede com Mongaguá, a oeste, e com São Vicente pela Ponte Pênsil e pelo eixo da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega.

O PCM-BS é composto por propostas para implantação, até o ano de 2026, de 59,3 quilômetros de ciclovias em Praia Grande, e abrange sete das mais importantes, localizadas nas avenidas Dr. Roberto de Almeida Vinhas, Ministro Marcos Freire, Presidente Castelo Branco, Ayrton Senna da Silva, Presidente Kennedy, Guilhermina e São Paulo (que já foram todas implantadas), bem como diversas ciclovias transversais que farão as conexões físicas entre os principais eixos cicloviários longitudinais.

Para possibilitar a implantação das novas ciclovias, o sistema viário principal deverá ser ampliado. A Rodovia Padre Manoel da Nóbrega será complementada até o ano 2026 pela Via Marginal Norte, a ser construída entre os Km 287+000 (Trevo da Vila Ema, junto à divisa de São Vicente) e Km 290+000 (Rua Ascenso Ferreira), com 3 km de extensão. A ciclovia da Via Marginal Norte da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega



permitirá aos ciclistas se deslocar entre os bairros e indústrias situados do lado norte da Rodovia Padre Manoel da Nóbrega, tanto em Praia Grande como em São Vicente, ou em direção aos 5 pontos de transposição do corpo rodoviário. Do lado nordeste, deverá estar conectado às Ciclovias Norte e Sul de São Vicente, e do lado sul à ciclovia da Avenida Ministro Marcos Freire.

As propostas do Plano Cicloviário Metropolitano são consideradas como ponto de partida para este Plano de Mobilidade. Assim, são feitas propostas de intervenção física que se somam àquelas já propostas no PCM.

Para a extensão da malha cicloviária do Município, propõe-se, em primeiro lugar, melhorar a conexão da infraestrutura existente, interligar as ciclovias do bairro Sítio do Campo e implantar uma ciclovia na Avenida Presidente Costa e Silva, interligando as ciclovias da Orla, da Avenida Marechal Mallet, Avenida Presidente Kennedy e Avenida Dr. Roberto de Almeida Vinhas, conforme a **Figura 35**. Em segundo lugar, propõe-se também implantar ciclovias em todos os novos eixos viários propostos.

Por fim, a configuração plana e predominantemente longitudinal do sistema viário de Praia Grande resulta na ausência de outros eixos transversais importantes – e que ainda não possuem infraestrutura cicloviária – na maior parte do Município. Um reflexo disto é que as viagens transversais de bicicleta que ocorrem fora do centro e do Bairro Guilhermina se dispersam pelas numerosas opções viárias, sem se concentrar em nenhuma via específica. Assim, recomenda-se implantar ciclorrotas em vias coletoras principais (segundo a hierarquia viária futura proposta).

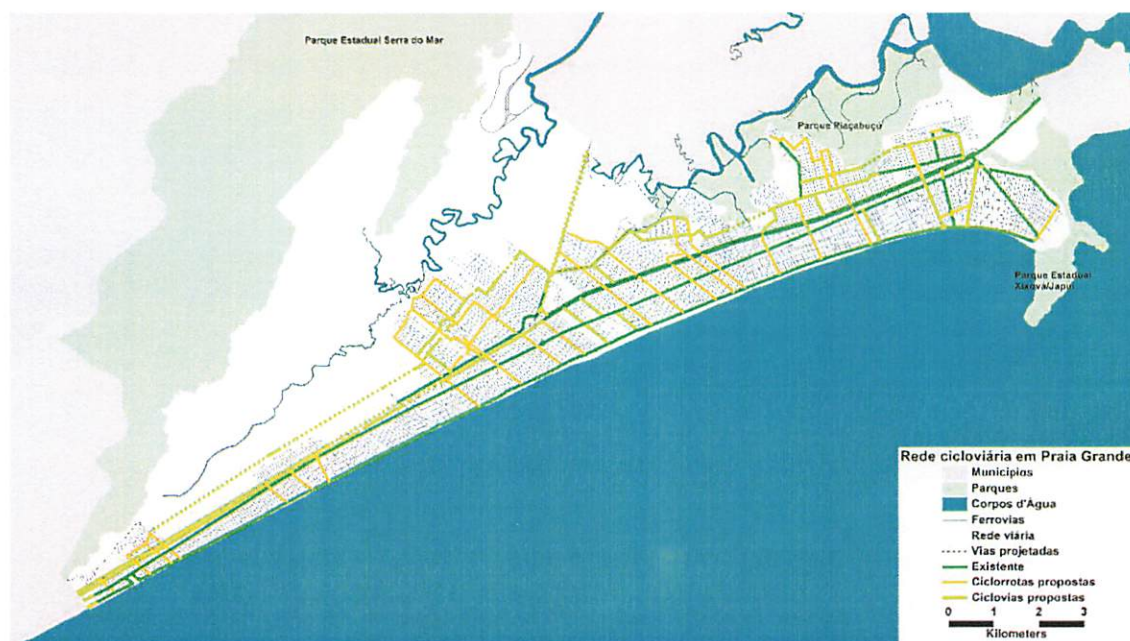


Figura 35: Rede cicloviária proposta no Plano de Mobilidade

Fonte: Elaboração Logit

As interseções são o ponto crítico na concepção de infraestrutura cicloviária segregada. Nos cruzamentos, a continuidade do percurso deve ser priorizada e bem

sinalizada, tanto para o pedestre como para o ciclista e o automóvel, permitindo a maior previsibilidade possível dos movimentos dos diferentes condutores.

As travessias de bicicletas devem também receber sinalização específica e ser segregadas visualmente das travessias de pedestres. Em vias semaforizadas e de tráfego intenso, os semáforos podem possuir fase específica para bicicletas.

4.3.3 Infraestrutura de apoio

Além de infraestrutura viária, a cidade também deve estar dotada de infraestrutura de apoio, ou seja, áreas de estacionamento (paraciclos e bicicletários, públicos ou privados) e integração com o sistema de transporte coletivo, garantindo o atendimento ao conteúdo mínimo exigido pela Lei Federal nº 12.587/2012.

A proposta de infraestrutura de apoio para Praia Grande consiste na implantação de paraciclos nas calçadas e praças e bicicletários em pontos chave da cidade, para integração com o transporte coletivo e grandes polos de atração.

Além disso, recomenda-se que a cidade estabeleça diretrizes para a implantação de bicicletários em grandes empreendimentos, escolas (ensino fundamental II e ensino médio, técnicas e ensino superior), nos terminais de ônibus e para funcionários em edifícios públicos. Em edifícios residenciais, o número de vagas em bicicletário deve ser proporcional ao número de vagas de carros. Sugere-se, também, definir prazo para que polos geradores de tráfego e edifícios comerciais que possuam estacionamento em área interna convertam parcela de sua área total em estacionamento para bicicletas, seguindo as diretrizes de dimensionamento apresentadas adiante neste capítulo.

As áreas de estacionamento de bicicleta, sejam públicas ou privadas, estimulam seu uso como meio de transporte na medida em que oferecem local apropriado para estacionar com segurança. Além disso, ao prover espaço dedicado a estacionamento de bicicleta, desencoraja o uso de outros mobiliários da rua para esse fim, como postes ou árvores.

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

Recomenda-se que os paraciclos obedeçam ao padrão definido para o mobiliário urbano na cidade, sendo importante que seja de fácil acesso, facilite o uso de travas tipo 'U' ou de cadeados/correntes comuns, fornecendo apoio para a bicicleta inteira e permitindo que o quadro e as rodas sejam presos de maneira segura.

Recomenda-se que os paraciclos sejam preferencialmente implantados em edifícios públicos, no comércio e vias públicas. Uma alternativa é destinar uma vaga de automóvel junto à guia para a implantação dos paraciclos, porém essa opção deve ser avaliada caso a caso. O local de implantação deve ser sempre visível, bem iluminado,

fácil de usar (altura e tamanho adequados a todos os tipos de bicicletas e usuários) próximo ao acesso das principais edificações (preferencialmente dentro de um raio de 20-30 m ou menos do destino final ou da porta de entrada) e, acima de tudo, garantir a segurança do ciclista enquanto prende ou retira a bicicleta, para que não seja atropelado (no caso do paraciclo no leito carroçável).

Nas áreas centrais, corredores comerciais e corredores de transporte coletivo, sugere-se que sejam implantados paraciclos em todas as quadras. Em áreas residenciais e de menor circulação podem ser implantados junto a edificações institucionais, como escolas, postos de saúde, etc., junto à infraestrutura de transporte coletivo, teatros, cinemas, quadras esportivas e outros locais, conforme avaliação individual. Também podem ser implantados paraciclos na orla da praia, preferencialmente um conjunto a cada quiosque.

Os **bicicletários** são locais reservados para estacionamento de bicicletas dotados de zeladoria, podendo ser cobertos ou não. Por constituir infraestrutura com maior custo de implantação e manutenção, os bicicletários devem ser implantados em locais de maior demanda, sobretudo em pontos de integração com o transporte coletivo (para os que utilizam a bicicleta como complemento à viagem motorizada) ou nas áreas centrais, por constituírem destino de viagens.

A configuração inicial proposta prevê a construção de bicicletários junto aos terminais e principais estações do sistema de transporte coletivo, sendo operada em conjunto com o transporte público. Já os bicicletários vinculados aos polos geradores de tráfego devem ser objeto de análise específica e poderão ser implantados e operados pelo responsável pelo empreendimento.

4.3.4 Integração com o transporte coletivo

Em Praia Grande, alguns fatores reduzem o benefício da combinação modal da bicicleta com o transporte público para o usuário que realiza viagens municipais:

- A cidade é plana e tem extensa rede cicloviária, fazendo da bicicleta um bom modal para viagens com praticamente qualquer origem e destino na cidade (supondo que um ciclista pedale cerca de 13,5 km em 1 hora⁹, o que equivale a ir do Boqueirão até o Caiçara, e sabendo que Praia Grande tem cerca de 23 km de ponta a ponta no núcleo urbano). Assim, o fator limitante deste modal passa a ser a disposição/tempo do ciclista ou a presença/ausência de vestiário para ele em seu destino.
- A baixa densidade populacional gera linhas de ônibus com frequências relativamente baixas (média de 15 minutos de espera na hora pico). Assim, a associação da bicicleta com uma espera média de 7,5 minutos mais o custo da passagem de ônibus e o tempo no ônibus tornam a integração menos vantajosa que o uso da bicicleta de ponta a ponta, em muitos casos.

⁹ de acordo com a Comissão Europeia/IEMA (Cidades para bicicletas, cidades do futuro, Comissão Europeia, 1999, *apud* IEMA, A Bicicleta nas cidades.)



Entretanto, para regiões que tem pouca ou nenhuma cobertura de transporte público, a bicicleta pode servir como meio alimentador complementar do sistema municipal. Para isso, ressalta-se a importância de implantar paraciclos nos pontos iniciais de transporte público nos bairros mais distantes, como forma de incentivar esta migração modal.

Viagens intermunicipais, por outro lado, têm fatores que desfavorecem o uso da bicicleta, como distâncias maiores e as pontes sobre o Mar Pequeno (nas viagens com destino a Santos, São Vicente, Cubatão) sem condições adequadas de infraestrutura cicloviária. Assim, a integração modal pode ser uma opção interessante para usuários em viagens intermunicipais, reforçando a necessidade da implantação de bicicletários e vestiários nos terminais de ônibus e ao menos paraciclos nos pontos de linhas intermunicipais.

4.4 Transporte coletivo

Do sistema viário de Praia Grande, cuja extensão total é de aproximadamente 855 km, cerca de 147 km são utilizados pelo transporte coletivo municipal¹⁰, sendo que a cidade não possui faixas exclusivas e preferenciais para o transporte coletivo.

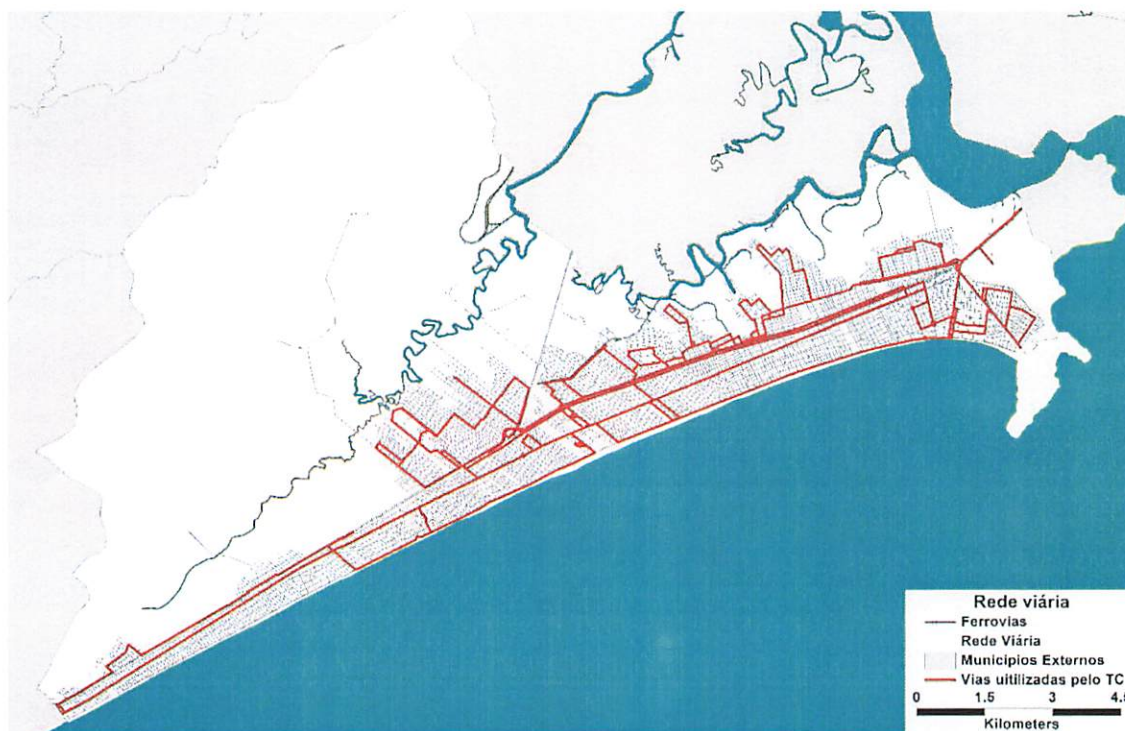


Figura 36: Vias utilizadas pelo transporte coletivo

Fonte: SETRANSP; Processamento Logit

O município possui dois terminais de ônibus: um localizado no bairro Sítio do Campo, em uma das entradas da cidade, o Terminal Tude Bastos e outro localizado no bairro

¹⁰ O cálculo considera o sistema viário que faz parte do itinerário de pelo menos uma linha municipal.

Mirim, o Terminal Tático. Em ambos os terminais é possível fazer a integração entre linhas municipais sem pagar outra tarifa.

Além dos dois terminais, a cidade possui 492 pontos de parada distribuídos em toda a cidade ao longo das linhas.

Quanto à estrutura da rede de transportes:

- Os serviços de transporte atualmente existentes em Praia Grande são compostos por um sistema municipal de ônibus e por linhas intermunicipais que operam dentro da cidade.
- O sistema municipal é operado pela empresa Piracicabana e possui atualmente 14 linhas. A tarifa desse sistema é R\$ 3,60, com bilhetagem eletrônica e integração tarifária no período de 1 hora para quem possui o cartão de bilhetagem. Para estudantes cadastrados, a tarifa possui desconto de 50%.
- As linhas intermunicipais metropolitanas pertencem à EMTU, circulando pela cidade e possuindo tarifas variadas, que permitem a conexão de Praia Grande aos demais municípios da Baixada Santista, como Mongaguá, Peruíbe, Itanhaém, São Vicente, Santos e Cubatão.

No que tange à acessibilidade:

- Toda a frota municipal de Praia Grande é adaptada: os veículos contam com três portas e elevadores para cadeirantes na entrada central, todos possuem espaço para cão guia e assentos reservados com diferencial de cor e tamanho para idosos, pessoas com deficiências, gestantes, mães com crianças de colo e obesos, de acordo com especificações da norma de acessibilidade da ABNT-NBR 15570.
- No acesso ao ponto de ônibus, a guia rebaixada não está presente em grande parte das esquinas e faixas de travessia de pedestres e, logo, não está presente em todos os pontos de ônibus, dificultando a passagem de cadeirantes e carrinhos de bebê.

Já no que diz respeito aos conflitos envolvendo o transporte coletivo, estes são apresentados separadamente para pedestres, ciclistas e tráfego geral.

- Em relação aos **pedestres**, merece destaque o conflito nas rotatórias A Tribuna e Parceria, ao lado do Terminal Tude Bastos, onde as calçadas não são conectadas por faixas de travessia e não há indicação de caminho para o pedestre;
- Com os **ciclistas**, o grande conflito ocorre nos acessos, retornos e rotatórias não semaforizadas, pois não há visibilidade do ciclista em relação ao motorista do veículo, dificultando sua travessia.
- Com o **tráfego geral**, por não existirem corredores exclusivos para o transporte coletivo, e por trafegar em uma velocidade inferior aos demais veículos, pode se tornar um empecilho, gerando algum desconforto em manobras de troca de

faixa e ultrapassagem e quando está parado em um ponto aguardando o embarque de passageiros, por exemplo.

- Por estar misturado ao tráfego geral, enfrenta mais congestionamentos que se possuísse sua faixa exclusiva e também encontra dificuldades para realização de manobras no acesso ao ponto de ônibus.

As recomendações para a rede de transporte coletivo constituem conteúdo mínimo exigido pela Lei Federal nº 12.587/2012, sendo que, no caso do Plano de Mobilidade Urbana de Praia Grande, são consideradas as propostas e diretrizes contidas no Plano de Transporte Coletivo de Praia Grande elaborado pelo Município em 2014¹¹.

4.5 Transporte motorizado individual

4.5.1 Política de uso da via

A via de circulação é composta por um conjunto de elementos que congregam não somente as faixas de rolamento, mas também os espaços de circulação de pedestres e ciclistas. As ruas podem ser consideradas completas quando possibilitam que todos os modos convivam com segurança, permitindo ao cidadão escolher a melhor opção de acordo com sua conveniência.

As vias devem ser sempre concebidas para garantir acesso seguro a todos os seus usuários, independentemente da idade e habilidades, incluindo preferencialmente os seguintes atributos, de acordo com as necessidades locais¹²:

- Moderação de tráfego;
- Acessibilidade universal;
- Sinalização clara e orientada ao pedestre;
- Mobiliário Urbano útil (lixeiras, bancos, iluminação dos passeios, etc.);
- Faixas de segurança em locais oportunos;
- Estreitamento das travessias e ilhas de refúgio para pedestres;
- Diminuição da oferta de estacionamento gratuito;
- Ciclovias e/ou ciclofaixas;
- Faixas de ônibus preferenciais/exclusivas;
- Acesso facilitado ao transporte público e seus pontos de parada;
- Nivelamento da via com as calçadas.

Em função das diferentes configurações viárias e restrições impostas em função de sua implantação original, nem sempre é possível tornar as vias completas, no entanto, a política de uso da via deve sempre considerar os elementos acima citados, especialmente no momento em que readequações e requalificações venham a ser pensadas.

¹¹ Contrato de Prestação de Serviços de Engenharia de Transporte, para Elaboração do Plano de Transporte Coletivo da Cidade de Praia Grande. Contrato nº 046/14 – Processo Administrativo 1.470/2013.

¹² WRI (*World Resources Institute*) Brasil, 2014



4.5.2 Política de estacionamento

A disponibilidade de estacionamento no destino de viagem é um fator com grande influência na escolha de um modo de transporte pelo usuário e trata-se de conteúdo mínimo exigido pela Lei Federal nº 12.587/2012. Facilidade de estacionar e custo de estacionamento são fatores que pesam bastante na escolha de um modo como o carro. Em casos em que a municipalidade deseje ordenar o uso do transporte motorizado individual em regiões com concentração de polos de atração de viagens, como o centro expandido, podem ser estudadas formas de incentivo à criação de estacionamentos, seja na forma de bolsões, áreas públicas concedidas para exploração, e outras.

O Município dispõe de mecanismo de estacionamento rotativo (zona azul) que tem como objetivo democratizar o espaço público ao facilitar o acesso a estacionamento em locais onde normalmente seria difícil encontrar vagas. O sistema opera em regime de Concessão, oferecendo vagas em vias autorizadas pela Prefeitura e devidamente sinalizadas pelo concessionário.

A expansão do perímetro de zona azul, mais do que regulamentar o estacionamento e incentivar a rotatividade de vagas, pode também fazer parte do conjunto de medidas de desincentivo ao uso do automóvel. Como dito anteriormente, a disponibilidade de vagas atua como elemento final necessário à realização da viagem por moto ou carro; a restrição dessa disponibilidade teria, então, o efeito de desestimular a viagem por automóvel. Destaca-se, no entanto, a necessidade de aliar essa medida à oferta de alternativas de transporte, individuais ou coletivos, para acesso a essas áreas, uma vez que a restrição ao estacionamento, isoladamente, não garante a melhoria da mobilidade urbana.

Outra possibilidade a ser avaliada é a criação de uma política voltada à regulamentação dos estacionamentos pagos localizados em terrenos vagos durante a temporada, os quais, muitas vezes, ficam em estado de abandono fora dessa época. Conforme mencionado, não há demanda por esse tipo de estacionamento fora da temporada, o que inviabiliza investimentos para esse tipo de serviço. No entanto, a possível restrição de estacionamento nas vias fora de temporada (o que daria nova qualidade ao espaço de circulação, que teria reduzida a quantidade de conflitos no dia-a-dia), combinada à ampliação do perímetro de zona azul, pode gerar um novo mercado a ser explorado. Destaca-se, no entanto, que é necessário conduzir estudos detalhados de viabilidade econômica e financeira para entendimento do mercado potencial para esse tipo de serviço, mantendo o equilíbrio financeiro do contrato como o atual explorador da zona azul.

Para as medidas de estacionamento na via pública, a fiscalização e o monitoramento do cumprimento das regras são fatores cruciais para o sucesso da operação. Recomenda-se que a estrutura de fiscalização seja planejada e operada de modo a compreender especialmente as novas regiões nas quais se implantou estacionamento rotativo. O procedimento de fiscalização deve contar com fiscais *in situ*, e deve ser declarado e comunicado claramente à população da região.

Além da operação e da fiscalização propriamente ditas, a gestão de estacionamento em vias públicas pode incluir medidas complementares, entre as quais se sugerem:

- Regulamentação do estacionamento rotativo pago em áreas nas quais se observa cobrança informal, visto que já se observa uma oportunidade de pagar pelo estacionamento na via;
- Demarcação de vagas para operação de carga e descarga em trechos eminentemente comerciais, incluindo sinalização horizontal para tipos de veículos, períodos do dia permitidos e tempo máximo de permanência;
- Limite ao tempo de permanência no entorno de pontos de parada e estações de transporte coletivo, a fim de evitar o *park and ride*¹³ informal;

O estacionamento de veículos em empreendimentos de impacto é abordado parcialmente pela Lei Municipal Complementar nº 615/2011, que define requisito de número mínimo de vagas de estacionamento de veículos e da obrigatoriedade ou não de áreas para carga e descarga para residências, hotéis, “flat-services”, conjuntos comerciais, e conjuntos residenciais em glebas sob regime de condomínio; entretanto, esta lei não aborda vagas específicas para motos ou bicicletas.

Nos estudos e nos marcos regulatórios exigidos para estacionamentos fora da via, recomenda-se considerar os seguintes aspectos:

- Assegurar-se, nos estudos de polos de geração de tráfego, que o tráfego gerado para entrada e saída do estacionamento não cause congestionamento;
- Exigir ou recomendar uma concepção do lote a fim de não provocar efeito repulsor dos pedestres que circulam nos limites destes equipamentos nem descaracterize a paisagem do entorno. Recomenda-se, nos casos em que a atividade seja operada apenas no nível térreo do terreno, que a interface entre o lote e o passeio público não seja completamente murada para evitar a sensação de insegurança e permitir o reconhecimento do que ocorre internamente aos limites do lote.
- De outro modo, recomenda-se que os edifícios multipavimentos que venham a abrigar estacionamento tenham características próximas às de edificações destinadas à permanência humana, a fim de não provocarem impactos negativos na paisagem. Em relação a estes edifícios, é altamente desejável que o pavimento térreo seja ocupado por atividades comerciais e/ou de serviços voltados para a via pública, utilizando o princípio da fachada ativa, a fim de estabelecer a comunicação com o exterior e funcionar como atrativo à circulação de pedestres.

Para os serviços de *park and ride*, certos aspectos devem ser atentados para garantir atratividade para o usuário, tais como:

¹³ *Park and ride* é um termo em inglês utilizado para áreas de estacionamento localizados em pontos estratégicos de conexão com a infraestrutura de transporte coletivo, permitindo que usuários estacionem seu veículo privado e sigam a viagem utilizando modos coletivos.

- O custo praticado pelo *park and ride* deve ser percebido como inferior ao do combustível somado ao estacionamento no destino, especialmente em rotas que levem à área central;
- Essas estruturas se associam normalmente a polos de transporte público com oferta de frequências relativamente elevadas ou com grande disponibilidade de destinos a acessar, tornando estações de BRT ou terminais municipais os candidatos potenciais preferíveis a essa política;
- O tempo de transbordo e de espera deve ser atentado no planejamento e no projeto dessas integrações modais, fatores frequentemente negligenciados frente à política tarifária;
- Conforme o uso do sistema se consolidar, o que pode ser observado quando houver demanda nas adjacências de um polo de *park and ride*, recomenda-se a realização de estudo para ampliação do estacionamento, revisão da política tarifária e retirada de vagas de estacionamento nos destinos dos usuários de *park and ride*;
- Recomenda-se que se disponibilizem informações ao usuário, por meio de aplicativos de celular ou painéis de mensagem variável, acerca da operação geral do serviço, contendo, por exemplo, a disponibilidade de vagas, localização dos pontos de acesso e estado de operação dos meios de transporte coletivo associados;
- A infraestrutura deve servir preferencialmente aos usuários que buscam a conexão com o transporte público, não àqueles que buscam estacionar para realização de outras atividades no entorno;
- Buscando estimular a intermodalidade envolvendo meios de transporte públicos, é desejável que seja prevista a possibilidade de integração com o sistema de táxi.

4.5.3 Segurança viária

A segurança nos deslocamentos é um problema que atinge em todo o mundo as áreas social, econômica, de desenvolvimento e saúde pública. Em vista da tendência de aumento do número de veículos em diversos países, tal problema tende a piorar, o que enfatiza a necessidade de maiores esforços para reduzir mortes e lesões¹⁴.

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

¹⁴ 19º Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito



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

Art. 144

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

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

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

Além disso, a questão é também citada no Código de Trânsito Brasileiro (Lei Federal nº 9.503/1997), no qual são abordados diversos temas que fazem parte do trânsito em geral, tais como o comportamento e as obrigações dos condutores, a segurança de pedestres, a sinalização e os limites de velocidade e, no que diz respeito à segurança viária, a necessidade do estabelecimento de uma Política Nacional de Trânsito e a consolidação dos direitos da educação e de condições seguras no trânsito. Por isso, foi lançada, no ano de 2004, a Política Nacional de Trânsito (Resolução CONTRAN Nº166/2004) que “cria caminhos e condições para a abordagem das questões do trânsito de forma integrada ao uso do solo, ao desenvolvimento urbano e regional, à mobilidade urbana, ao sistema viário, à educação e ao meio ambiente”. Em outras palavras, a Resolução do CONTRAN apresenta diretrizes, objetivos e metas a serem seguidas pelos órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito.

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

A partir desse pacto, espera-se construir o “Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária: 2011-2020”, que já teve uma proposta preliminar feita pelo Comitê Nacional de Mobilização pela Saúde, Segurança e Paz no Trânsito (Comitê criado pelo Decreto Presidencial em 2007) e ainda aguarda aprovação. Diferente da Política Nacional de Trânsito, o plano tem um caráter mais restrito e um tempo previsto para a



sua execução. No caso, são propostas diversas ações mais concretas e também metas e cronogramas baseados nos eixos: fiscalização, educação, saúde, infraestrutura e segurança veicular.

Apesar das diversas iniciativas realizadas em nível federal, muitos instrumentos ainda precisam ser desenvolvidos para que as políticas de segurança viária alcancem os Municípios brasileiros e que ocorra uma conscientização da própria sociedade em relação ao tema.

Desta forma, o presente capítulo tem como principal objetivo propor um conjunto de ações a serem empreendidas pelo poder público, voltadas à melhoria da segurança viária nos deslocamentos em Praia Grande.

É importante destacar que, para elaboração de políticas de segurança viária, é necessário conhecer suas fragilidades. Estas podem ser divididas em dois grupos básicos, sendo o primeiro referente aos pontos críticos de ocorrência de conflitos e acidentes, e o segundo ao perfil dos envolvidos, sejam vítimas ou responsáveis.

As soluções, por sua vez, podem ser divididas em três frentes¹⁵:

- 1) Melhoramento da infraestrutura viária, o que geralmente envolve aspectos de geometria, pavimento, sinalização;
- 2) Campanhas educativas, que envolve desde educação nas escolas até campanhas publicitárias;
- 3) Gestão do tráfego, envolvendo monitoramento e fiscalização;
- 4) Promoção de segurança pública

A seguir, são apresentadas as intervenções voltadas à melhoria da segurança viária nos deslocamentos e as diretrizes para a elaboração de campanhas educativas.

A análise de acidentes ocorridos na área urbana indica que, em valores absolutos, a categoria automóvel/camioneta foi a mais envolvida em acidentes: 67% dos casos, como se observa no gráfico da **Figura 37**. Em segundo lugar se encontra a motocicleta, com 15% dos envolvimento.

1

¹⁵ A versão preliminar do “Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária para a Década 2011-2020”, considera também as frentes de segurança veicular e de saúde, ambas consideradas aqui como medidas ligadas à gestão do tráfego.



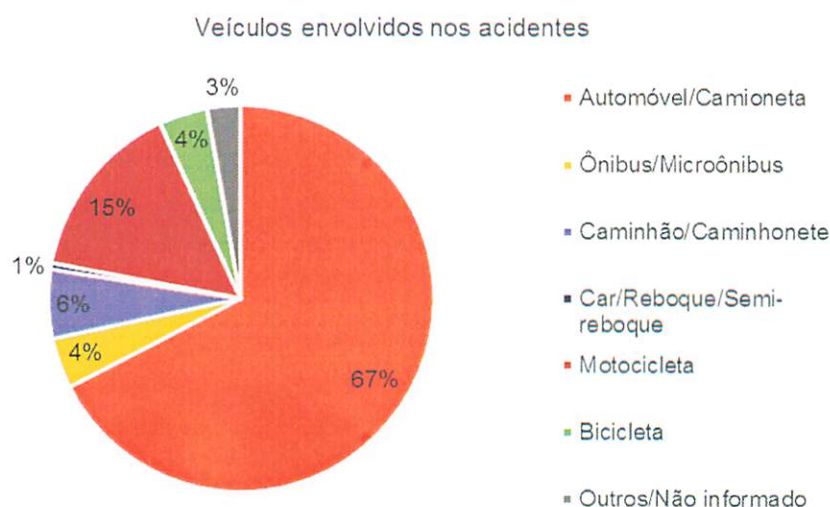


Figura 37: Proporção de envolvimento de cada tipo de veículo nos acidentes ocorridos em área urbana em 2014

Fonte: SETRAN/45º BPM/I, 1ª Cia (vias urbanas); Processamento Logit

Dados disponíveis permitem observar também a ocorrência de acidentes de trânsito conforme o período do dia: a parte da tarde (12h-17h59) é o período com mais acidentes na área urbana, concentrando 42% do total. Entretanto, a hora do dia com mais acidentes registrados foi à noite, das 19h às 19h59, com 121 acidentes, versus 117 das 13h às 13h59 e também 117 das 14h às 14h59.

O Boqueirão é o bairro com maior concentração de acidentes (320 no ano de 2014), seguido pelo Guilhermina (215), Xixová (173), Sítio do Campo (121) e Aviação (116).

A escolha de locais prioritários para intervenção toma como base os dados específicos de acidentes por via:

- 1) Avenida Presidente Kennedy
- 2) Avenida Ayrton Senna da Silva;
- 3) Avenida Doutor Roberto de Almeida Vinhas;
- 4) Avenida Ministro Marcos Freire;
- 5) Avenida Presidente Costa e Silva;
- 6) Avenida Presidente Castelo Branco;
- 7) Avenida do Trabalhador;
- 8) Avenida Marechal Mallet;
- 9) Avenida Brasil;
- 10) Avenida São Paulo;
- 11) Avenida Guilhermina;
- 12) Avenida Paris;
- 13) Rua Fumio Miyazi;
- 14) Rua Doutor Júlio de Mesquita Filho;
- 15) Rua Emancipador Paulo Fefin;
- 16) Praça A Tribuna;

- 17) Rua Pernambuco;
- 18) Avenida Guadalajara



Dentre as vias listadas, as seguintes interseções foram apontadas como críticas para o conflito entre pedestres e motoristas:

- 1) Rotatória A Tribuna X Rotatória Parceria
- 2) Av. São Paulo X Av. Pres. Kennedy
- 3) Av. São Paulo X Av. Dr. Roberto de Almeida Vinhas
- 4) Praça Tufi Nami X Av. Guilhermina
- 5) Av. Mal. Maurício José Cardoso X Av. Mal Mallet
- 6) Av. Mal. Floriano Peixoto X Av. Mal Mallet
- 7) Acesso ao Litoral Plaza Shopping
- 8) Rua Tupi X Av. Pres. Kennedy
- 9) R. Dom Pedro II X Av. Pres. Kennedy
- 10) Av. Vicente de Carvalho X Av. Pres. Kennedy
- 11) Av. dos Sindicatos X Av. Presidente Castello Branco
- 12) Curva do "S"
- 13) Rua S. Francisco de Assis X Av. Presidente Kennedy
- 14) Rua Itiberê da Cunha X Av. Estados Unidos
- 15) Rua Milton Daniels X Av. Ministro Marcos Freire
- 16) Rua Leila Maria de Barros X Av. Ministro Marcos Freire
- 17) Rua Júlio Prestes X Av. Min Marcos Freire
- 18) Rua Júlio Prestes X Marginal do Canal

A seguir são apresentadas as recomendações gerais de intervenção por grupo de risco, as quais devem direcionar a política global de intervenções para toda a área urbana de Praia Grande.





Quadro 6: Diretrizes de segurança viária por grupo de risco



Modo/ Grupo de risco	Recomendações gerais
Motocicleta 	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar área de espera para motocicletas junto aos semáforos; • Implantar sinalização educativa para motociclistas (fixa ou PMV¹⁶); • Restringir o uso de tachões, prismas de concreto e balizadores em vias urbanas; • Proibir recobrimento da sinalização horizontal com tinta preta quando se tratar de pintura à quente. Havendo necessidade de remoção da sinalização horizontal, esta pode ser feita por processo de decapagem por abrasão ou queima¹⁷; • Adequar o pavimento e drenagem para evitar aquaplanagem; • Prever campanha de conscientização para os motociclistas.
Bicicletas 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar dispositivos de iluminação de cruzamentos e travessias; • Implementar sinalização vertical e horizontal em faixas compartilhadas no tráfego geral; • Implementar sinalização de advertência para motoristas junto às travessias de bicicleta; • Implementar sinalização educativa para ciclistas; • Promover campanha de conscientização para os ciclistas.

¹⁶ Painel de Mensagem Variável

¹⁷ DER/PR ES-OC 05/05 Obras complementares: sinalização horizontal com material termoplástico aplicado pelo processo de aspersão, retrorrefletivo, 2005.

Modo/ Grupo de risco	Recomendações gerais
Pedestres 	<ul style="list-style-type: none"> • Implantar iluminação noturna com foco direcionado às faixas de pedestre, com prioridade aos cruzamentos de maior movimentação noturna (próximo a escolas, universidades, hospitais, áreas de restaurantes, etc.); • Ampliar o número de faixas de pedestres e faixas elevadas, especialmente em áreas de grandes fluxos; • Eliminar travessias de fluxos de veículos de sentido duplo por meio da implantação de ilhas, refúgios, canteiros centrais ou, nos casos mais críticos, mudança de sentido de tráfego; • Implantar semáforos com temporização para pedestres (com ou sem botoeira) em todos os cruzamentos semaforizados onde se observar grande concentração de pessoas, garantindo tempo adequado de espera e travessia; • Diminuir a distância de travessia por meio de avanços da calçada nas esquinas, conferindo maior segurança e conforto para pedestres e ciclistas; • Implantar faixas elevadas de travessia sempre que possível, de acordo com fluxo de automóveis e características da via, como dispositivo de acessibilidade e moderação de tráfego, sobretudo em vias locais com acesso direto a vias estruturantes e de alta velocidade relativa; • Padronizar a pintura das faixas de cruzamento e das placas de sinalização educativa (com mensagens de fácil entendimento); • Implantar passagens inferiores ou, quando não for possível, passarelas para cruzamento de eixos expressos ou rodoviários; • Promover campanhas de conscientização para os pedestres.
Veículos leves 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuir a velocidade das vias; • Implantar “onda verde” como forma de manutenção de uma velocidade constante nas vias; • Ampliar a sinalização educativa para motoristas (fixa ou PMV); • Implantar medidores de velocidade e semáforo, fixos ou estáticos¹⁸; • Implementar redutores eletrônicos de velocidade (barreira ou lombada eletrônica); • Implantar sinalização de advertência junto às faixas de travessia de pedestres e ciclistas, sobretudo em vias de trânsito rápido como as alças de acesso da Via Expressa Sul; • Promover campanha de conscientização para os motoristas.

¹⁸ De acordo com a Resolução 396, do CONTRAN, entende-se por fixo o medidor de velocidade com registro de imagens instalado em local definido e em caráter permanente; e por estático o medidor de velocidade com registro de imagens instalado em veículo parado ou em suporte apropriado (ou seja, sua posição pode variar);

	Modo/ Grupo de risco	Recomendações gerais
Ônibus		<ul style="list-style-type: none"> • Posicionar os abrigos de modo a garantir espaço suficiente para a circulação (manutenção da faixa livre); • Limitar a velocidade dos ônibus a 80% da velocidade regulamentada nas vias arteriais e expressas; • Dimensionar o tamanho dos abrigos à demanda, de modo a evitar o uso da faixa livre para espera do ônibus; • Melhorar a qualidade do acesso de pedestres ao transporte coletivo, com priorização das intervenções nas calçadas do entorno das paradas e estações; • Adequar a sinalização de baias para embarque e desembarque de passageiros, de modo a facilitar a parada do veículo junto à calçada; • Compatibilizar a altura do piso da calçada com a altura das portas do ônibus; • Implantar sinalização educativa juntos às paradas, contendo informações de segurança e telefones para comunicação de ocorrências; • Prever campanha de conscientização para os motoristas de ônibus
Caminhões		<ul style="list-style-type: none"> • Implantar sinalização vertical e horizontal para áreas de restrição de circulação, carga e descarga; • Implantar limitadores de altura junto aos principais viadutos urbanos; • Limitar a velocidade dos caminhões a 80% da velocidade regulamentada nas vias arteriais e expressas; • Prever campanha de conscientização para os motoristas de caminhões.

4.6 Logística urbana

O transporte urbano de cargas engloba todo movimento logístico que tem origem e/ou destino no Município, além de todo aquele que apenas atravessa a área urbana e trata-se de conteúdo mínimo exigido pela Lei Federal nº 12.587/2012. É importante ressaltar que a própria constituição da área urbana depende de um sistema de fluxos de cargas que a abasteça, uma vez que há toda uma população concentrada em área distante da produção de (ao menos parte dos) alimentos, das indústrias de produtos de consumo e dos locais apropriados para disposição de rejeitos.

O transporte urbano de cargas é bastante heterogêneo e complexo, tendo em vista a dificuldade de identificação de características comuns entre os requisitos de diferentes usuários e diferentes operadores dos veículos. Esta complexidade e heterogeneidade são oriundas dos múltiplos atores envolvidos com o transporte de cargas em áreas urbanas: a interação do trânsito de cargas com o de pessoas, cada um com diferentes percepções acerca dos problemas e soluções dos conflitos resultantes. Como o planejamento de transporte urbano tem como foco principal o trânsito de pessoas na cidade, a movimentação de mercadorias acaba frequentemente sendo vista como “um

mal necessário”, e é abordada com um enfoque restritivo no que diz respeito à regulamentação de locais e horários para acesso e para execução de operações de carga e descarga.

Regulamentação atual

Em Praia Grande, a passagem de veículos de carga e de grande porte foi proibida nas seguintes vias pelo Decreto municipal Nº 3.423/2002, Art. 1º:

I – Avenida Ayrton Senna da Silva: começa na divisa de São Vicente, junto à Rodovia dos Imigrantes SP-160, e termina na confluência da ligação a direita da via, junto à rotatória “Parcerias”, até encontrar o acesso 291 da SP-55 no sentido São Vicente-Praia Grande; no sentido Praia Grande- São Vicente, começa no encontro do acesso 291 da SP-55 e na entrada da alça de acesso da rotatória “A Tribuna” junto da confluência da Avenida Marechal Mallet com a Avenida Presidente Costa e Silva, e termina na saída a direita com a Divisa do Município de São Vicente do bairro Japuí até encontrar com a Rodovia dos Imigrantes SP-160;

II – Avenida Presidente Kennedy: começa na Divisa com Mongaguá e termina na confluência com a rotatória “A Tribuna” no sentido Mongaguá-Praia Grande; no sentido Praia Grande-Mongaguá, inicia na rotatória “A Tribuna” e termina na Avenida Presidente Kennedy junto a Divisa de Mongaguá;

III – Rodovia Padre Manoel da Nóbrega: na saída a direita da rodovia, no Km 291, no sentido Oeste, que dá acesso ao Município de Praia Grande, e, também, no trecho da saída à direita, no Km 291, sentido Leste, que dá encontro com o acesso 291 da SP-55.

Este Decreto se baseia na Lei Municipal nº 1.157/2002, que autoriza o Poder Executivo “a restringir a circulação de veículos de carga e de grande porte nas vias públicas do Município quando estas se mostrarem incompatíveis com o tráfego daqueles veículos ou quando a medida for necessária à eliminação de congestionamentos”, com exceção aos serviços de (Art. 2º):

- I. transporte de carga e descarga de bens e valores bancários;*
- II. transporte de combustíveis, inclusive gás liquefeito de petróleo - GLP;*
- III. coleta de lixo;*
- IV. manutenção de emergência em residências e via pública, em rede elétrica telefônica, pluvial, sanitária e de abastecimento e água;*
- V. socorro;*
- VI. mudança residencial;*
- VII. caminhão-betoneira;*
- VIII. transporte de caçamba.*

A portaria SUP/DER - 03317/07/2014 limita o tráfego de veículos pesados no acesso SPA-291/55 (Via Expressa Sul), conforme o Art. 1º: “Fica proibido o tráfego de veículos pesados na SPA 291/055, que liga a SP 055 à SP 160, no trecho compreendido entre o km 0,600 ao km 10,600”.



O DER proíbe também o tráfego de veículos com Peso Bruto Total (PBT) superior a 70 toneladas na Rodovia Padre Manoel da Nóbrega, do km 291+000 ao km 389+840m, sentido Praia Grande/BR 116 (Telex-DR.5/DE-0536-16/08/91)¹⁹.

A **Figura 38**, a seguir, reúne todas as vias com proibição municipal ou estadual de tráfego de carga, de acordo com o Decreto Municipal e as Portarias Estaduais citados.



Figura 38: Vias com proibição municipal de tráfego de veículos de carga e de grande porte

Fonte: Elaboração Logit

Quanto à carga e descarga, o Decreto Municipal nº 4209/2007 Art. 1º, estabelece horário único para serviços de carga e descarga para qualquer ramo de atividade comercial que necessite, compreendido das 6h00min às 10h00min, diariamente. Contudo, tal regulamentação de horário abrange somente as vias destacadas na **Figura 39**, listadas a seguir de acordo com o texto do Artigo 2º do mesmo Decreto:

I – Avenida Presidente Costa e Silva;

II – Avenida do Sindicato;

III – Avenida Presidente Castelo Branco.

¹⁹ Fonte: Departamento de Estradas de Rodagem, Secretaria de logística e transportes do Estado de São Paulo. Disponível em:

<http://www.der.sp.gov.br/WebSite/Acessos/Documentos/RestricaoCarga> Acesso em 01/março/2016.

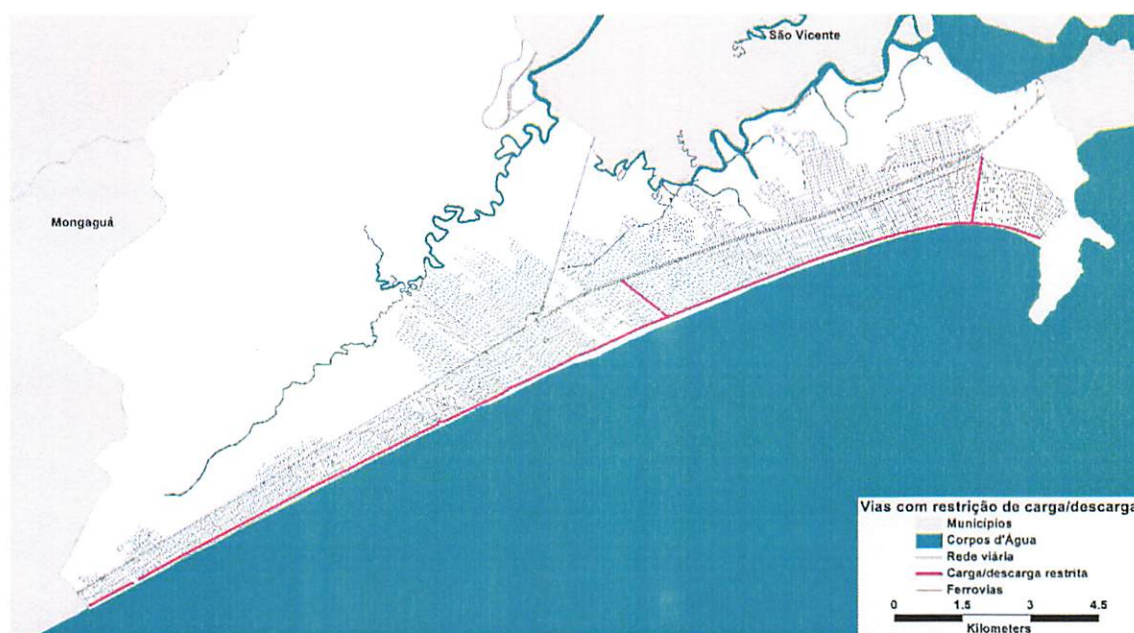


Figura 39: Vias com restrição de horário para carga e descarga

Fonte: Elaboração Logit

Por fim, a Lei Complementar Municipal nº 460/2006 determina a definição de pontos fixos para o estacionamento de veículos de carga, por aluguel, em veículos com ponto. Ela também estabelece que tal transporte constitui serviço de interesse público, e somente poderá ser executado mediante prévia e expressa autorização do Município, com o limite de 50 vagas para prestação deste serviço.

Ademais, o Município detém poucas informações específicas sobre o transporte urbano de cargas, tais como: rotas preferenciais de caminhões, densidade de carregamento ou mesmo mapeamento dos principais locais de geração e atração. Está em elaboração, entretanto, minuta para normatização do transporte de cargas no Município.

4.6.1 Rede prioritária para circulação de mercadorias

A circulação de mercadorias deve necessariamente incluir todos os pontos de produção e atração de viagens de carga, das padarias e mercados de bairro aos grandes atacadistas. Assim, ao invés de propor uma rede prioritária à circulação, são propostas restrições a tamanhos de veículos, horários de circulação e horários de carga e descarga, conforme a função de cada região da cidade.

Destaca-se que as propostas aqui contidas deverão ser consideradas somente como insumo para a definição e a regulamentação de legislação específica voltada à carga urbana.

4.6.2 Proposta de tipos de veículos por região ou função

Para a elaboração de legislação adequada, é necessário classificar as categorias de veículos de carga. Para a realidade de Praia Grande, são sugeridas três categorias:

- 1) **Grupo 1:** Veículo Urbano de Carga (VUC): é o caminhão de menor porte, mais apropriado às áreas urbanas. Esta categoria de veículo deve respeitar às seguintes características: largura máxima de 2,2 metros, comprimento máximo de 6,3 metros e limite de emissão de poluentes. A capacidade do VUC é de até 3 toneladas²⁰;
- 2) **Grupo 2:** Caminhões de dois eixos ou mais, reboque, semirreboque, veículos de transporte de produtos perigosos, trator de rodas, trator de esteira;
- 3) **Grupo 3:** Veículos com mais de 45 toneladas, ou que excedam alguma das seguintes características:
 - Altura: 4,40m;
 - Largura: 2,60m;
 - Comprimento: 14,00m veículos simples, 18,60m veículos articulados e 19,80m veículos com reboque;

Propõe-se, também, a divisão da cidade em duas áreas de restrição de tráfego e uma área sem restrição:

Zona A: Núcleos de comércio e serviços: áreas com maior restrição horária,

Zona B: Uso predominantemente residencial, industrial ou de grandes atacadistas e depósitos: áreas com restrição horária moderada;

Zona C: Demais áreas, sem restrição horária.

A **Figura 40** ilustra as propostas para as zonas de regulamentação de circulação, carga e descarga.

²⁰ Informações de VUCs e caminhões semi-pesados retiradas de http://www.guiadotrc.com.br/guiadotransportador/tipos_caminhao.asp. Acesso em 06 de maio de 2016



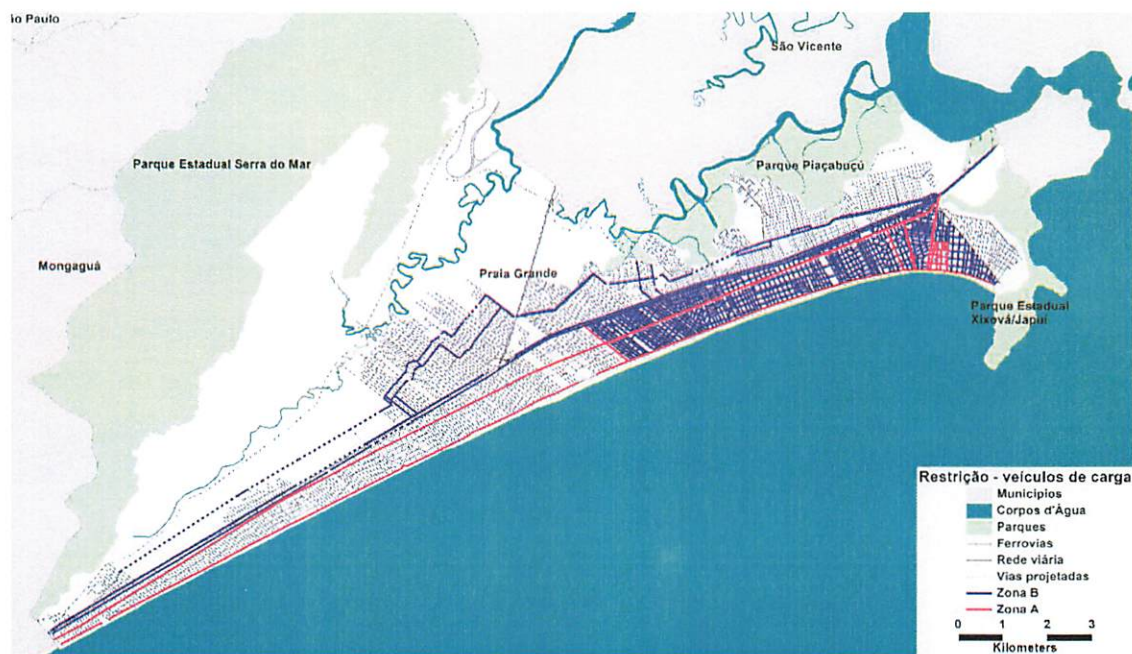


Figura 40: Zonas de regulamentação de carga e descarga

Fonte: Elaboração Logit

A Zona A inclui as vias:

- Avenida Presidente Castelo Branco;
- Avenida Presidente Costa e Silva;
- Avenida Presidente Kennedy;
- Vias contidas no quadrilátero das avenidas Presidente Castelo Branco, Presidente Costa e Silva, Paris (inclusive) e Rua Espírito Santo (inclusive). As ruas sem saída dentro deste quadrilátero estão isentas da restrição;
- Avenida São Paulo e Avenida Guilhermina, ambas entre a Avenida Presidente Castelo Branco e a Avenida Presidente Kennedy;
- Avenida dos Sindicatos;

A Zona B inclui as vias:

- Avenida Marechal Mallet;
- Avenida Doutor Roberto de Almeida Vinhas;
- Vias contidas no polígono formado pelas avenidas: Marechal Mallet, Presidente Castelo Branco, dos Sindicatos e Avenida Doutor Roberto de Almeida Vinhas e pela Rua Gaspar Viana (inclusive), com exceção das vias constantes da Zona A;
- Avenida Ayrton Senna da Silva;
- Avenida Ministro Marcos Freire;
- Avenida Diamantino Cruz Ferreira Mourão;
- Eixo estruturante 1, composto por: Avenida do Trabalhador, Rua Ildefonso Galeano, Rua Sebastião de Carvalho Júnior (trecho), Rua Ruy Manoel Sampaio Seabra Pereira, Rua Francisco Conrado dos Santos (trecho), Avenida da Integração, Vias projetadas;

- Rua Amilcar Esteves e Rua Alvaro Silva Júnior;
- Rua Eros Emilio Turolla e Rua Milton Daniels;
- Binário 1, composto por: Avenida Wilson de Oliveira (trecho), Rua Frei Francisco do Monte Alverne (trecho), Rua do Conhecimento, Avenida das Araucárias, Avenida Pau-Brasil (trecho), Rua Alberto Nepomuceno, Rua Corypheu de Azevedo Marques, Rua Afrânio Peixoto (trecho), Rua Couto de Magalhães, Rua Catulo da Paixão Cearense, Avenida Ascenso Ferreira (trecho), Rua Cruz e Souza, Rua Alfredo D' Escragnoille Taunay, Rua Valdomiro Silveira, Avenida Hugo de Carvalho Ramos (trecho), Rua Maria Valdemar Alves dos Santos (trecho), Avenida Zelia Giglioli Galves (trecho), Rua Itiberê da Cunha (trecho), Rua das Quaresmeiras, Rua dos Ipês, Rua da Harmonia, Rua Júlio Ribeiro, Rua Manoel Gonzalez Corújo (trecho), Avenida Milena Perutich (trecho), Vias projetadas;
- Eixo Estruturante 4, composto por: Rua Frei Francisco do Monte Alverne (trecho), Rua Manoel Gonzalez Corújo (trecho), Avenida Milton de Oliveira (trecho), Rua Roncador (projetada), Rua Arara-Azul (projetada), Vias projetadas.

4.6.3 Ordenamento à circulação de veículos de carga

Recomenda-se a liberação da circulação dos seguintes veículos, desde que estejam realizando serviço no Município:

- Veículos destinados a socorro de incêndio e salvamento, os de polícia, os de fiscalização e operação de trânsito e as ambulâncias, quando em serviço de urgência e emergência;
- Serviço Emergencial de Sinalização de Trânsito;
- Socorro Mecânico de Emergência (guincho);
- Prestação de Serviços Públicos Essenciais, como: coleta de lixo, manutenção de emergência em residências e via pública, em rede elétrica telefônica, pluvial, sanitária e de abastecimento e água;
- Transporte de cargas e descarga de bens e valores bancários;
- Transporte de combustíveis, inclusive Gás Liquefeito de Petróleo – GLP;
- Caminhão betoneira, caminhão Munk e caminhão com equipamento para bombear concreto, desde que observada a legislação que trata de concretagem;
- Transporte de caçamba, desde que observada a legislação pertinente.

A circulação também poderá ser liberada para VUCs (Grupo 1). Já para os veículos do Grupo 3 (dimensões ou peso excessivos) recomenda-se a proibição de circular no Município (alterando o Decreto Municipal Nº 3.423/2002), a menos que obtenham Autorização Especial de Trânsito junto ao Órgão de Município de Trânsito.

Para os veículos de carga do Grupo 2 (capacidade maior que 3 toneladas e Peso Bruto Total inferior a 45 toneladas), propõe-se que sua circulação seja restrita a horários fora dos picos de tráfego do Município. Por se tratar de uma cidade de veraneio, tais horários são diferentes para o período típico (compreendido de fevereiro – ou após o carnaval – a novembro) e para o período de férias (de dezembro a



janeiro), assim como variam conforme a região da cidade, conforme indicado a seguir:

- Zona A:
 - Dias úteis: *proibido* das 6h às 10h, e das 17h às 20h;
 - Sábados: *proibido* das 9h às 14h;
 - Aos domingos e feriados: *proibido* das 14h às 22h no período típico (fevereiro a novembro), *proibido* das 10h às 22h no período de férias (dezembro a janeiro, podendo se prolongar até o carnaval);
- Zona B:
 - Dias úteis: *proibido* das 6h às 9h, e das 17h às 19h;
 - Sábados: sem restrição no período típico, *proibido* das 9h às 14h no período de férias;
 - Domingos e feriados: *proibido* das 14h às 22h nas vias expressas e arteriais.

Quadro 7: Proposta para regulamentação da circulação de carga

Zona	Uso do solo	Período	Dia útil	Sábado	Domingo/Feriado
A	Núcleos de comércio e serviços	Período típico	6 às 10h 10h às 17h 17 às 20h	9 às 14h	14 às 22h
		Temporada	6 às 10h 10h às 17h 17 às 20h	9 às 14h	10 às 22h
B	Uso residencial, ou de grandes atacadistas	Período típico	6 às 9h 9h às 17h 17 às 19h		14 às 22h
		Temporada	6 às 9h 9h às 17h 17 às 19h	9 às 14h	14 às 22h

Fonte: Elaboração Logit

4.6.4 Regulamentação de carga e descarga na via

Recomenda-se adotar categorias de restrição à operação de carga e descarga na cidade por áreas, classificadas de acordo com o tipo de uso do solo que as caracteriza (Zona A, Zona B ou Zona C). Adicionalmente, vias com circulação de transporte público poderão ter regras mais restritas à circulação de caminhões conforme a zona.

Assim, as condições para operação de carga e descarga se darão de acordo com a área e o tipo de veículo, conforme as regras a seguir.

Horários e paradas para carga e descarga.

Para a **Zona A** são propostas as seguintes condições:

- i) Para VUCs e veículos semi-pesados (com capacidade até 6 toneladas) estacionados em espaço permitido em via pública o horário de carga e descarga *proibido* será:
 - a. No período típico (de fevereiro a novembro)
 - i. Nos dias úteis: das 6h às 20h;
 - ii. Aos sábados, das 9h às 14h;
 - iii. Aos domingos e feriados: das 10h às 22h;



- b. Na temporada
 - i. Nos dias úteis: das 6h às 20h;
 - ii. Aos sábados, das 9h às 18h;
 - iii. Aos domingos e feriados: das 10h às 22h;
- ii) Veículos pesados (capacidade superior a 6 toneladas) não têm permissão para realizar operação de carga e descarga em via pública, ficando liberadas as operações que se derem no interior do lote;

Para a **Zona B** são propostas as seguintes condições:

- i) Para VUCs, veículos semi-pesados e pesados estacionados em espaço permitido em via pública, o horário de carga e descarga será:
 - a. No período típico (de fevereiro a novembro):
 - i. Nos dias úteis: *proibido* das 6h às 9h e das 17h às 19h;
 - ii. Aos sábados: liberado;
 - iii. Aos domingos e feriados: *proibido* das 14h às 22h;
 - b. Na temporada
 - i. Nos dias úteis: *proibido* das 6h às 9h e das 17h às 19h;
 - ii. Aos sábados: *proibido* das 9h às 14h;
 - iii. Aos domingos e feriados: *proibido* das 10h às 22h

O **Quadro 8** a seguir, resume a proposta para os horários permitidos de carga e descarga em cada zona.

Quadro 8: Horário permitido de carga e descarga por zona

Zona	Uso do solo	Período	Dia útil	Sábado	Domingo/Feriado
A	Núcleos de comércio e serviços	Período típico	6 às 20h	9 às 14h	10 às 22h
		Temporada	6 às 20h	9 às 18h	10 às 22h
B	Uso residencial, ou de grandes atacadistas	Período típico	6 às 9h 9h às 17h 17h às 19h		14 às 22h
		Temporada	6 às 9h 9h às 17h 17h às 19h	9 às 14h	10 às 22h

Fonte: Elaboração Logit

Para todas as Zonas:

- i. Nas vias com circulação de transporte público, é proibido o estacionamento e a operação de carga e descarga à direita, nas quadras onde houver ponto de ônibus demarcado;
- ii. Nos dias úteis: proibido o estacionamento das 6h às 9h e das 16h às 19h;
- iii. Aos sábados, proibido o estacionamento das 6h às 9h.
- iv. Nas ruas e logradouros públicos em que estiver regulamentado o estacionamento tipo “Zona Azul” serão permitidas também operações de carga e descarga de mercadorias, mediante o uso das vagas delimitadas e com uso de cartão de estacionamento, obedecendo o limite de permanência estabelecido no mesmo, nos dias e horários regulamentados.

- v. Independentemente do horário, veículos de carga precisarão se cadastrar no Órgão Municipal de Trânsito para obter a Autorização Especial de Trânsito para fins de circulação e estacionamento na via pública;
- vi. A Operação de Carga e Descarga poderá ser permitida nos casos abaixo descritos mediante Autorização Especial de Trânsito, obtida junto ao Órgão Municipal de Trânsito:
 - Carga e Descarga de Produtos alimentícios perecíveis;
 - Carga e Descarga de produtos destinados às feiras-Livres;
 - Carga e Descarga de mudanças residenciais;
 - Carga e Descarga de produtos utilizados em obras e/ou serviços de infraestrutura urbana que devam ser realizados no Município;
 - Acesso a estacionamento próprio em área de restrição

4.7 Sustentabilidade ambiental e energética

4.7.1 Mudança na matriz de viagens

As propostas contidas no Plano de Mobilidade Urbana têm como um de seus principais objetivos a promoção da mudança na matriz de viagens, reduzindo o número de deslocamentos individuais motorizados. Essa mudança, um dos resultados esperados pela implantação da Lei Federal nº 12.587/2012, pode ser atingida principalmente a partir da racionalização do uso do automóvel, da otimização da utilização do transporte público, da melhoria na qualidade dos deslocamentos por modos ativos e da promoção de novos serviços e opções de mobilidade, tendo papel bastante relevante no que tange à diminuição de emissões e melhoria da qualidade ambiental.

A implantação do conjunto de propostas e recomendações deste plano pode trazer como resultado, além das melhorias esperadas no padrão de circulação, mudanças importantes que contribuam para a sustentabilidade ambiental e energética do Município.

4.7.2 Renovação da frota veicular do transporte público coletivo

A prestação de um serviço mais ecológico e com uma melhor imagem será o resultado de cumprir com a regulamentação em vigor no momento de realizar a renovação da frota veicular.

Uma questão importante a considerar é que os ônibus são propriedade privada dos diferentes operadores do transporte. Sem a regulamentação específica que indique as porcentagens da frota que devem estar de acordo com as regulamentações vigentes, não é possível obrigar a renovação da mesma. É possível – e é altamente recomendado - sugerir a troca dos ônibus mais antigos através de um plano definido e por etapas.

A renovação da frota é sempre um processo que pode ser realizado por etapas e a quantidade de ônibus que forem comprados em cada uma delas dependerá diretamente da idade dos ônibus a serem substituídos.

Além disso, medidas que envolvem o uso de “tecnologia verde”, ou seja, com menor potencial de emissões, sempre representam uma melhoria na percepção do usuário em relação aos operadores de transporte público, de que não só estão melhorando a qualidade do serviço, mas também gerando benefícios ambientais.

4.7.2.1 Combustíveis e Tecnologias para Ônibus

O objetivo deste item é apresentar as diferentes tecnologias e combustíveis disponíveis no mercado de ônibus voltado ao transporte público e oferecer argumentos para tomada de decisões na aquisição de frotas.

Primeiramente, vale destacar que podemos dividir os efeitos dos resíduos do óleo diesel convencional (principais emissões) em efeitos à saúde e ao meio ambiente, conforme tabela abaixo.

Quadro 9: Efeitos dos resíduos do óleo diesel

Emissão	Saúde	Meio Ambiente
MP (resíduo de partículas)	Problemas cardiorrespiratórios	<ul style="list-style-type: none">• Smog (poluição atmosférica derivada de emissões de veículos de combustão interna e fumos industriais)• Dano a propriedades (edifícios)• Efeito estufa
NOx (Óxidos de Nitrogênio)	Infecções respiratórias Provoca e agrava doenças de pulmão	<ul style="list-style-type: none">• Perda de biodiversidade por acidificação do solo e água• Impacto direto à camada de Ozônio

Fonte: Elaboração Logit

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) desenvolvem os padrões de emissão brasileiros, regulados através de dois programas do CONAMA:

- PROCONVE - Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores
- PROMOT - Programa de Controle da Poluição do Ar por Motociclos e Veículos Similares

Os programas têm como foco a regulação da produção de novos veículos, porém o PROCONVE também é responsável pelo desenvolvimento dos programas de inspeção e manutenção para garantir que os operadores de veículos mantenham os mesmos de acordo com as especificações.

Os padrões do PROCONVE para veículos de passeio (automóveis particulares e veículos comerciais pequenos) estão baseados nas regulações da UE e da América do Norte, mas com algumas diferenças nos valores limite e nos requerimentos de

provas. Os padrões para veículos como caminhões e ônibus são baseados nas regulamentações europeias.

Tabela 4: Equivalências PROCONVE e Euro

Estânda	Resolução	Euro Equivalente
PROCONVE P-1	Conama 18/1986	-
PROCONVE P-2	Conama 08/1993	Euro 0
PROCONVE P-3		Euro I
PROCONVE P-4		Euro II
PROCONVE P-5	Conama 315/2002	Euro III
PROCONVE P-6	Conama 315/2002	Euro IV
PROCONVE P-7	Conama 403/2008	Euro V

Fonte: Transport Policy

Dependendo do motor e dos filtros, todos os combustíveis podem cumprir os padrões das normas contaminantes. Com a introdução da nova legislação brasileira de emissões, todos os veículos diesel (com exceção de veículos militares) saem de fábrica com motores que atendem às normas do PROCONVE P7. O objetivo é diminuir a emissão de contaminantes lançados à atmosfera, resultantes da queima de combustível, neste caso o diesel, que tem grande concentração de óxido de nitrogênio (NOx) e material em partículas (MP).

Todos os produtos que aderem à regulamentação PROCONVE P7 são abastecidos com diesel S10. As tecnologias líderes são: diesel, CNG (gás natural comprimido), diesel-elétrico (veículos híbridos) e os biocombustíveis.

4.7.2.2 Comparativo alternativas tecnologia veicular

Dentre as opções estudadas, entende-se que a melhor é a utilização de ônibus diesel, já adotados em Praia Grande conforme os padrões PROCONVE. Esta alternativa é mais conveniente porque representa um investimento menor do que os ônibus híbridos e também tem custos de manutenção muito mais baixos. Estes combustíveis são utilizados atualmente na região, o que implica também que não haverá problemas de abastecimento.

Tabela 5: Comparativo de alternativas para ônibus

		Diesel	Biocombustíveis
Requisitos	Custo ônibus	Média	Alta
	Custo manutenção	Baixo	Alto
	Custo infraestrutura	Não existe	Pode existir
Vantagens	Tecnologia Verde	Sim	Sim
	Percepção dos usuários	Boa	Muito Boa

Fonte: Elaboração Logit



Esta renovação de frota por ônibus diesel não requer investimentos específicos em infraestrutura para a cidade (como poderia precisar a instalação de uma estação de abastecimento de gás natural) nem para os operadores de transporte. Além disso, os valores de manutenção não mudam em relação à frota atual. Os custos da renovação são dados pelo custo do ônibus.

Adicionalmente ao comentado nas alternativas, a renovação da frota tem um alto impacto na forma em que os usuários percebem o sistema de transporte. Se o ônibus estiver limpo, o mobiliário interno em boas condições e o aspecto geral for bom, serão dignificados o transporte público e os passageiros.

5. Viabilização financeira

O Município de Praia Grande pode acessar diversas linhas de financiamento para a realização de projetos, obras e serviços de mobilidade urbana. Entretanto, o Município precisa ter programas elaborados segundo regras específicas e estar devidamente organizado para pleitear o acesso ao crédito.

As diferentes fontes de financiamento exigem uma série de critérios bem definidos que incluem tanto os procedimentos dos agentes financeiros como também os procedimentos ligados às diferentes esferas de governo envolvidas. A contratação de Operações de Crédito por Estados, Distrito Federal e Municípios está subordinada à Lei de Responsabilidade Fiscal, instituída pela Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, e às Resoluções 40 e 43 do Senado Federal, de 20 e 21 de dezembro de 2001.

As principais fontes de crédito para projetos de mobilidade urbana são apresentadas a seguir.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) é uma das principais instituições financeiras de financiamento multilateral para o desenvolvimento econômico, social e institucional no Caribe e na América Latina. No caso do Brasil, a instituição tem atuação primordial no financiamento de projetos de transporte.

O principal programa do BID no Brasil é o PROCIDADES, mecanismo de crédito de US\$ 800 milhões voltado para Municípios com população maior do que 100 mil habitantes e destinado a financiar projetos de modo integrado nas áreas de infraestrutura e serviços urbanos, melhorias urbanas, e fortalecimento institucional.

Ministério das Cidades

O Ministério das Cidades, criado por meio da Lei 10.683 de 28 de maio de 2003, é o órgão do Governo Federal responsável pelo desenvolvimento e implementação da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Faz parte da estrutura do Ministério em questão a Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SEMOB), que



atua especificamente nas questões relacionadas a mobilidade. Dentre os programas do Ministério, tem destaque o Programa Mobilidade Urbana, que está sob a gestão da SEMOB, e também o Programa Pró-Municípios.

O Programa Mobilidade Urbana da SEMOB é destinado a Estados, Distrito Federal e Municípios e tem como principal objetivo promover a articulação entre as políticas de trânsito, transportes e acessibilidade. O Programa contempla projetos de corredores estruturais de transporte coletivo, sistema integrados de transporte coletivo urbano, sistemas de circulação não motorizada, entre outros. Os recursos são provenientes do Orçamento Geral da União (OGU) e a Caixa Econômica Federal é responsável pela análise das propostas e estabelecimento das condições de contratação.

O Programa Pró-Municípios, por sua vez, é também destinado a Estados, Distrito Federal e Municípios e atua nas modalidades melhoria da infraestrutura urbana, drenagem urbana, elaboração do Plano Diretor, melhoria nas condições de mobilidade e transporte público, entre outras. No caso, o Município de Praia Grande se enquadra no subprograma do Pró-Municípios “Programa de Apoio ao Desenvolvimento Urbano de Municípios de Médio e Grande Porte”.

O Ministério das Cidades ainda conta com o Programa Nacional de Capacitação das Cidades (PNCC), que apoia programas de fortalecimento institucional e capacitação técnica para agentes públicos e sociais para as políticas urbanas integradas.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é uma empresa pública da Administração Pública Indireta Federal. Criado em 1952, é atualmente o principal instrumento de viabilização financeira para entes da Administração Pública Direta e tem por objetivo primordial apoiar programas, projetos, obras e serviços que se relacionem com o desenvolvimento econômico e social do País. As modalidades de financiamentos são divididas em Produtos (regras gerais de condições para cada linha de financiamento e também em Programas e Fundos.

Em relação aos Produtos, tem destaque) o financiamento para projetos de Desenvolvimento Urbano, sendo os Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos (PMI) a linha de financiamento para projetos que visem à urbanização e implantação de infraestrutura básica, o transporte público de passageiros, entre outros, a fim de solucionar problemas estruturais das cidades.

Além do PMI, existe uma linha de financiamento do BNDES voltada especificamente à mobilidade urbana, em que podem ser financiados projetos que visem a priorização do transporte coletivo sobre o individual, a priorização das modalidades de maior capacidade e menor custo operacional, a acessibilidade universal de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, o aprimoramento da gestão e fiscalização do sistema, redução dos níveis de poluição, entre outros.



Caixa Econômica Federal

A Caixa Econômica Federal (CEF) é uma instituição financeira da Administração Pública Indireta e principal agente de políticas públicas do Governo Federal. Dentre os principais programas da Caixa, tem destaque o Programa Mobilidade Urbana e o Programa Pró-Municípios, ambos do Ministério das Cidades e já mencionados anteriormente.

Parcerias Público-Privadas e Concessões

Outra opção de viabilização das ações do Plano de Mobilidade Urbana consiste na firmação de contratos de concessão entre o poder público e o setor privado. Para tal, serão apresentadas a seguir as principais modalidades e formas de relação público-privado que podem ser utilizadas para a implementação de algumas das ações.

Legislação

- Lei Federal nº 11.079/2004: institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
- Lei Federal nº 8.987/1995: As concessões de serviços públicos e de obras públicas e as permissões de serviços públicos reger-se-ão pelos termos do art. 175 da Constituição Federal, por esta Lei, pelas normas legais pertinentes e pelas cláusulas dos indispensáveis contratos.
- Lei Federal nº 8.666/1993: Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
- Lei Federal nº 9.074/1995: Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.

Parceria Público-Privada – PPP

A Parceria Público-Privada – PPP consiste em um contrato de prestação de serviços ou obras, firmado entre a Administração Pública, direta ou indireta, e o ente privado. É, assim, uma cooperação conjunta entre uma autoridade pública e uma empresa privada, criada para realizar um projeto específico. No caso, o valor do contrato não pode ser inferior a R\$ 20 milhões e a duração é de no mínimo 5 anos e no máximo 35.

No Brasil, a Parceria Público-Privada foi regulamentada por meio da Lei Federal nº 11.079/2004 e pressupõe o pagamento do setor privado por meio da contraprestação da Administração Pública, sendo essa com ou sem cobrança de tarifa dos usuários. Além disso, a Parceria Público-Privada possui duas modalidades de concessão, que são:

- Patrocinada: PPP no qual o ente privado é responsável pelo planejamento, execução e operação da atividade ou serviço público, sendo esse precedido ou não de obra pública. No caso, a remuneração da empresa se dá pela contraprestação adicional por meio de recursos públicos, e também pelo



pagamento do usuário na utilização do serviço de modo a pagar o restante dos investimentos realizados.

- **Administrativa:** consiste no Contrato de Concessão firmado entre o poder público e o setor privado no qual o usuário direto ou indireto do serviço público é a própria Administração Pública. O parceiro privado, nesse caso, é remunerado apenas após a entrega do objeto do contrato e por meio exclusivo de recursos públicos orçamentários.

Em relação ao setor público, são diversas as vantagens de se estabelecer uma PPP. Os motivos principais consistem tanto na repartição dos riscos envolvidos em determinado projeto, quanto na viabilização de um serviço ou projeto que o Poder Público dificilmente teria a capacidade de financiar por conta própria.

Nesse sentido, o objetivo da PPP é envolver o setor privado no investimento inicial ou na operação de um determinado projeto através da transferência de uma parte do risco para o parceiro privado, mas garantindo ao mesmo tempo uma configuração suficiente favorável e rentável para o mesmo. É, assim, um mecanismo que pode ser usado no financiamento tanto no investimento em projetos de infraestrutura urbana, quanto na operação dos transportes públicos.

Concessão comum

Assim como a Parceria Público-Privada, as concessões comuns são Contratos Administrativos de obras ou serviços públicos firmados entre a Administração Pública, direta ou indireta, e o setor privado. A principal diferença entre a Parceria Público-Privada e as concessões comuns está na remuneração do setor privado, uma vez que o pagamento da concessionária nas concessões comuns ocorre exclusivamente por meio das tarifas cobradas dos usuários nos serviços. A principal diferença, nesse caso, é que as PPPs se destinam essencialmente aos serviços e obras públicas cuja exploração ou não envolve a contraprestação pelos usuários ou não é suficiente para remunerar o parceiro privado. Sendo assim, nas PPPs cabe ao Poder Público remunerar integral ou parcialmente a empresa privada, sem que necessariamente exista uma contrapartida pela tarifa.

No Brasil, a concessão comum é regulamentada por meio da Lei Federal nº 8.987/1995, que estabelece as principais regras e normas acerca da contratação e licitação dos regimes de concessão e permissão. Assim como a PPP, o desafio do Poder Público é assegurar que o serviço público esteja sendo efetivamente entregue à população. Por outro lado, o parceiro privado necessita de determinadas proteções.

6. Participação da Sociedade Civil

De acordo com o Artigo 15 da Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída pela Lei Federal nº 12.587 de 3 de janeiro de 2012, a Sociedade Civil deve participar do planejamento, fiscalização e avaliação da mobilidade urbana, o que deve ser



assegurado, dentre outros instrumentos, por órgãos colegiados com a participação de representantes do Poder Executivo, dos operadores dos serviços e da Sociedade Civil.

Considerando que os órgãos colegiados podem ser entendidos como espaços compostos por diversas representações²¹, o Município de Praia Grande pode tanto criar um conselho específico de mobilidade urbana, quanto promover a reestruturação de um conselho municipal já existente de modo a incluir a temática. O prazo para implementação do órgão em questão é de 12 meses após o início da vigência do PlanMob PG.

7. Considerações finais

A elaboração do Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande – PlanMob PG, atende ao disposto na legislação federal e visa estabelecer o conjunto de políticas públicas voltadas à mobilidade urbana até o ano de 2026, data de sua revisão. Sua orientação, alinhada aos princípios da PNMU, prevê a construção de uma cidade com acessibilidade universal, igualdade no acesso e à qualidade do sistema de mobilidade urbana, a fim de garantir a todos o direito de usufruir das oportunidades e facilidades que a cidade oferece.

A realização dos planos e projetos propostos no PlanMob PG ao longo dos próximos 10 anos deverá alterar significativamente a mobilidade na cidade. As ações previstas para a mobilidade urbana abrangem diferentes prazos, refletindo os diferentes tempos de maturação das intervenções previstas que variam desde revisões de textos legais até a implantação de novos eixos viários para permitir maior permeabilidade no tecido urbano.

Novos instrumentos do processo de planejamento devem ser incorporados às atividades das áreas técnicas para facilitar a consolidação dos objetivos e diretrizes, incluindo a formulação de indicadores para cada projeto, como a verificação contínua da qualidade.

A administração pública poderá se adaptar propondo se necessário a criação de um grupo de gestão integrado, reunindo equipe multidisciplinar de técnicos de diferentes pastas, a fim de assegurar a implantação das propostas apresentadas no PlanMob PG e mesmo a elaboração de novos estudos.

Contribuir para garantir a todos o direito do acesso à cidade é a missão do PlanMob PG.

²¹ BRASIL. Ministério de Integração Nacional. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/orgaos-colegiados>. Acesso em 09 de maio de 2016.



Índice Remissivo

A

Acessibilidade, 2, 51, 52, 53, 57, 58, 61, 62, 63, 65, 84, 85, 86, 94, 108, 111

Automóvel, 9, 12, 56, 81, 82, 86, 87, 91, 104

B

Bicicleta, 2, 3, 9, 14, 56, 66, 67, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 87, 93

C

Carga, 70, 87, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104

Ciclovía, 17, 18, 53, 55, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 86

Circulação, 2, 3, 16, 19, 21, 22, 34, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 63, 64, 67, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 79, 82, 85, 87, 88, 95, 96, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 108

Conforto, 34, 55, 57, 62, 63, 64, 67, 70, 71, 77, 79, 94

E

Estacionamento, 3, 16, 17, 18, 19, 34, 51, 52, 76, 81, 82, 86, 87, 88, 98, 103, 104

F

Financiamento, 70, 107, 108, 110

I

Infraestrutura, 3, 6, 8, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 65, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 89, 90, 91, 104, 106, 107, 108, 110

Integração, 2, 3, 41, 81, 82, 83, 84, 89, 101, 111

Integração modal, 83

O

Ônibus, 10, 13, 52, 66, 71, 81, 83, 84, 85, 86, 95, 103, 104, 105, 106, 107

P

Pedestre, 53, 54, 59, 61, 62, 64, 67, 70, 73, 75, 81, 85, 86, 93

Polos geradores de tráfego, 8, 81, 82

R

Rede de circulação, 50, 51, 57, 70, 77

Restrição de horário, 98

Rotas acessíveis, 51, 56, 62, 63, 64, 65

S

Segurança viária, 3, 18, 34, 54, 55, 67, 76, 77, 79, 89, 90, 91, 93

Sociedade civil, 90, 110, 111

Sustentabilidade, 104

T

Táxi, 12, 71, 89

Transporte de carga, 95, 96, 98, 101

Transporte público coletivo, 2, 3, 104



Apêndice - Mapas



vias locais)



Plano de Mobilidade Urbana de Praia Grande

Município da Estância Balneária de Praia Grande

Contrato de prestação de serviços nº 106/2015 - Processo 26156/2015



LOGIT

cais)



Plano de Mobilidade Urbana de P

Município da Estância Balneária de Praia Grande

Contrato de prestação de serviços nº 106/2015 - Processo 26156/2015



sistema viário local



Plano de Mobilidade Urbana de Praia Grande

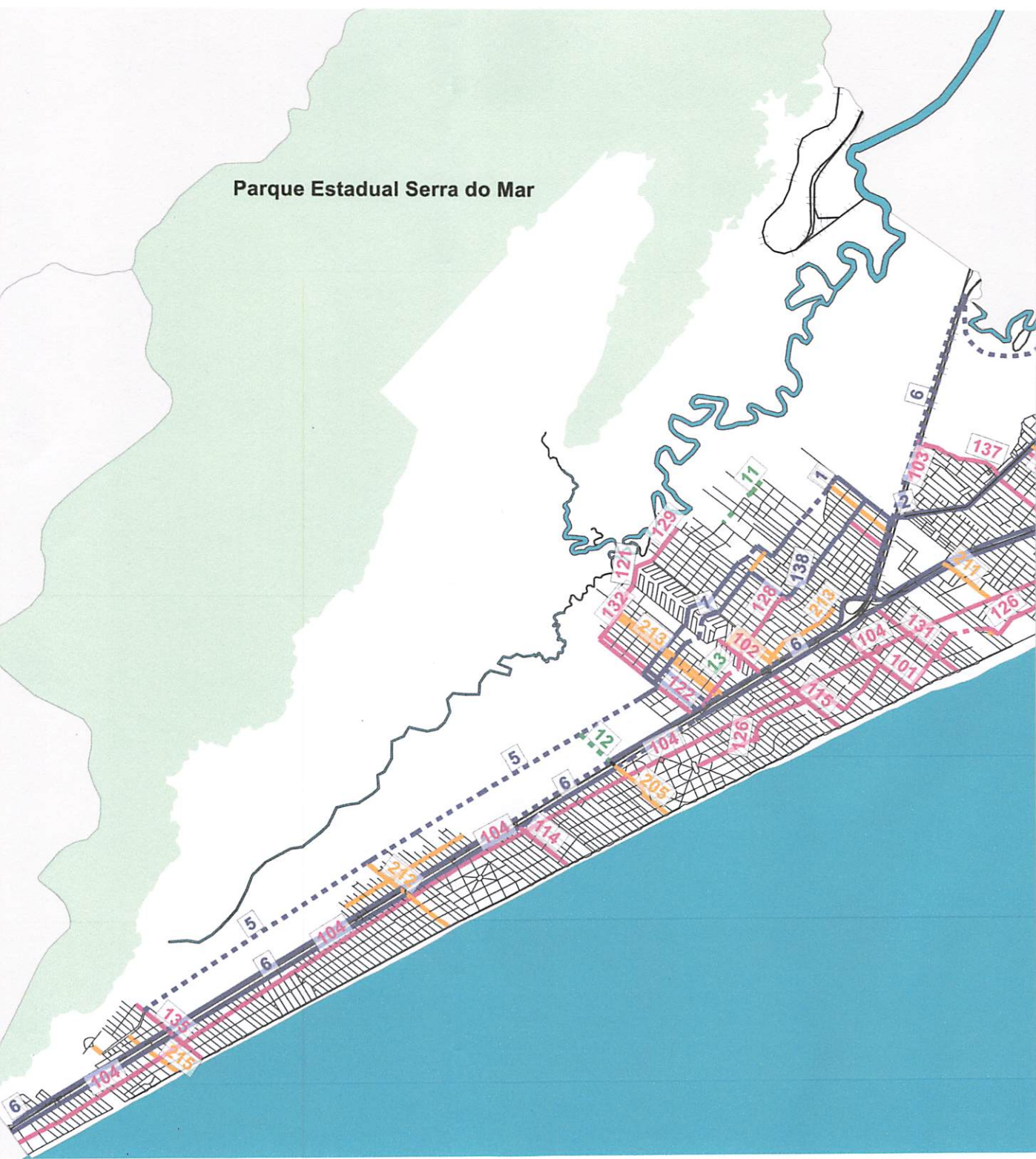
Município da Estância Balneária de Praia Grande

Contrato de prestação de serviços nº 106/2015 - Processo 26156/2015



LOGIT

Propostas para a reestruturação do



Fonte: Elaboração Logit

Projetadas



Plano de Mobilidade Urbana de Praia Grande

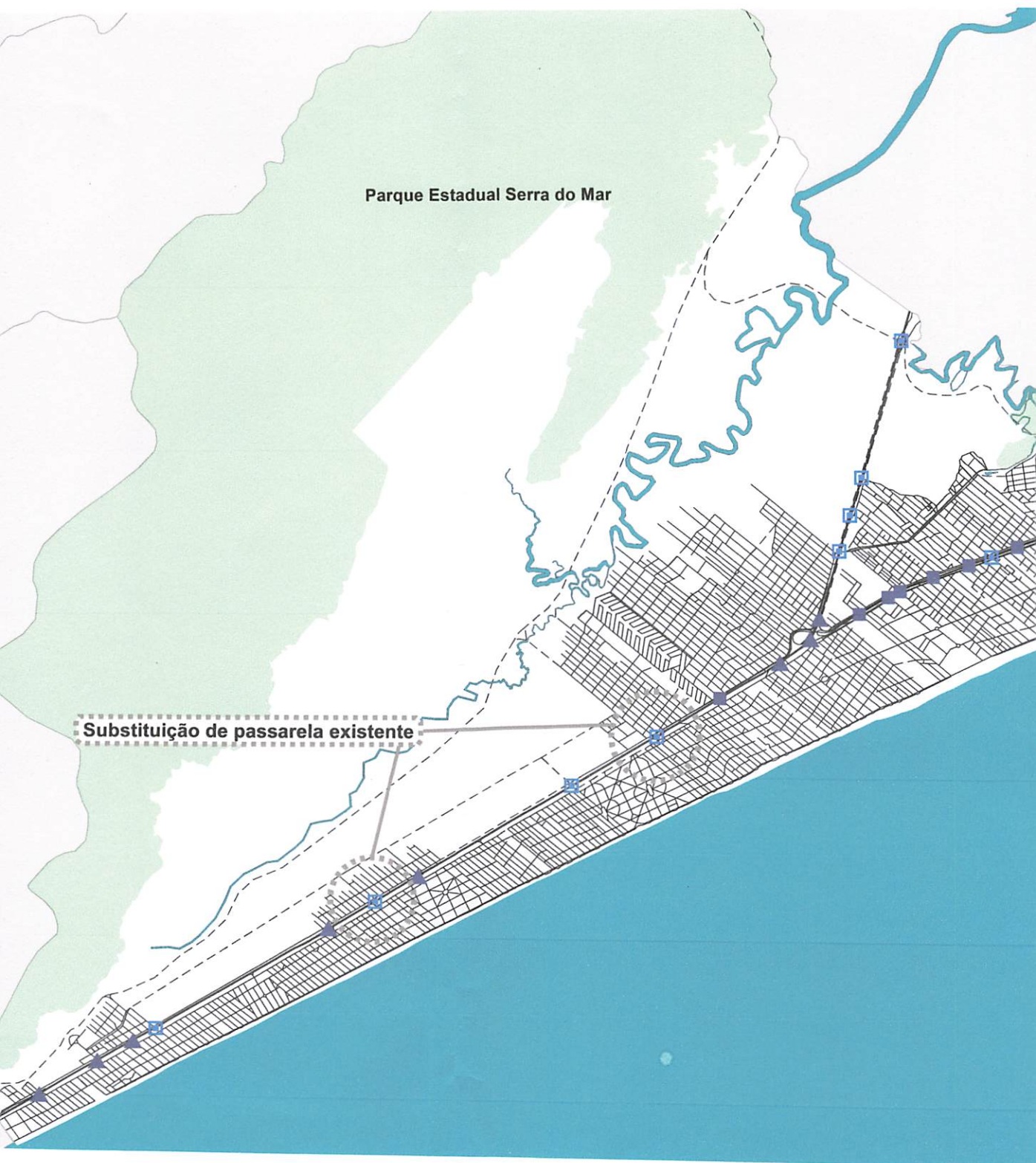
Município da Estância Balneária de Praia Grande

Contrato de prestação de serviços nº 106/2015 - Processo 26156/2015



LOGIT

Passagens Existentes e





it

Plano de Mobilidade Urbana de Praia Grande

Município da Estância Balneária de Praia Grande
Contrato de prestação de serviços nº 106/2015 - Processo 26156/2015



LOGIT

Rede cicloviária prop



Fonte: Elaboração Log

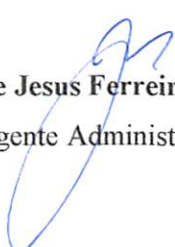
FOLHA DE INFORMAÇÃO

PROCESSO Nº 196/17

Sr. Presidente,

Abro o presente processo, composto de 133 fls. referentes ao Projeto de Lei Complementar nº 031/17 e uma folha de informação.

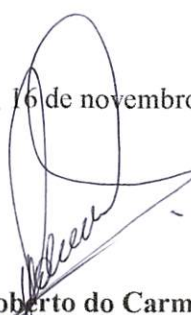
Praia Grande, 16 de novembro de 2017.



José de Jesus Ferreira Gonçalves
Agente Administrativo

A Assessoria jurídica, para manifestação.

Praia Grande, 16 de novembro de 2017.



Manoel Roberto do Carmo
Diretor Legislativo



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

DIRETORIA LEGISLATIVA;
SENHOR DIRETOR:

Trata o presente processo de Projeto de Lei, de autoria do Executivo Municipal, assim ementado: Institui a Política Municipal de Mobilidade Urbana.

O projeto encontra-se no âmbito de competência privativa do Executivo Municipal, por tratar de matéria relacionada à organização dos serviços públicos municipais.

A legislação pretende dar efetivo cumprimento à Lei Federal n.º 12.587/12, bem como ao Plano Diretor do Município para o período de 2017 a 2026.

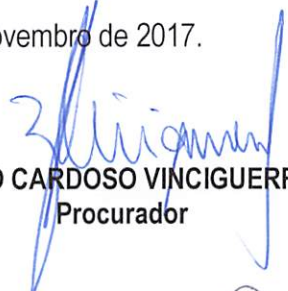
A finalidade do Plano é orientar as ações do Município no que se refere aos modos, serviços e infraestrutura viária e de transporte, que garantem os deslocamentos de pessoas e cargas em seu território, atendendo as necessidades atuais e futuras de mobilidade para os próximos dez anos.

Um dos principais objetivos da Política de Mobilidade Urbana é aumentar a participação do transporte coletivo e não motorizado na matriz de deslocamentos da população.

O Plano de Mobilidade Urbana Municipal coloca em prática os princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional da Mobilidade Urbana, sendo um dos vetores de atuação estatal que interfere diretamente na qualidade de vida da população e no desenvolvimento social e urbano.

Considerando que do ponto de vista legal a proposta não sofre quaisquer restrições, segue-se que o parecer é no sentido de que o projeto reúne as condições necessárias para ser submetido à apreciação pelo Colendo Plenário.

Praia Grande, 17 de novembro de 2017.


FÁBIO CARDOSO VINCIGUERRA
Procurador

SENHOR PRESIDENTE:

Para a elevada deliberação da Douta Comissão de Justiça e Redação.

Praia Grande, 17/11/2017.


MANOEL ROBERTO DO CARMO
Diretor Legislativo



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

PROCESSO Nº 196/17

PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR Nº 31/17

AUTOR: EXECUTIVO MUNICIPAL

COMISSÃO DE JUSTIÇA E REDAÇÃO

Relator: Vereador EDUARDO RODRIGUES XAVIER

PARECER

Senhor Presidente:

Às quinze horas e trinta minutos do dia 21 de NOVEMBRO de dois mil e dezessete, na sala dos Srs. Vereadores, presentes todos os seus membros, reuniram-se os componentes da douta Comissão de Justiça e Redação a fim de estudarem o presente projeto e ao final exarar o seguinte parecer:

Trata o presente processo de Projeto de Lei, de autoria do Executivo Municipal, assim ementado: Institui a Política Municipal de Mobilidade Urbana.

O projeto encontra-se no âmbito de competência privativa do Executivo Municipal, por tratar de matéria relacionada à organização dos serviços públicos municipais.

A legislação pretende dar efetivo cumprimento à Lei Federal n.º 12.587/12, bem como ao Plano Diretor do Município para o período de 2017 a 2026.

A finalidade do Plano é orientar as ações do Município no que se refere aos modos, serviços e infraestrutura viária e de transporte, que garantem os deslocamentos de pessoas e cargas em seu território, atendendo as necessidades atuais e futuras de mobilidade para os próximos dez anos.

Um dos principais objetivos da Política de Mobilidade Urbana é aumentar a participação do transporte coletivo e não motorizado na matriz de deslocamentos da população.

O Plano de Mobilidade Urbana Municipal coloca em prática os princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional da Mobilidade Urbana, sendo um dos vetores de atuação estatal que interfere diretamente na qualidade de vida da população e no desenvolvimento social e urbano.

Considerando que do ponto de vista legal a proposta não sofre quaisquer restrições, segue-se que o parecer é no sentido de que o projeto reúne as condições necessárias para ser submetido à apreciação pelo Colendo Plenário.

QUORUM: MAIORIA ABSOLUTA


MARCELINO SANTOS GOMES


EDUARDO RODRIGUES XAVIER


SERGIO LUIZ SCHIANO DE SOUZA



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

FICHA DE INSCRIÇÃO PARA DISCUSSÃO:

ITEM: 2- PL 031/2017 - 11º Extr. - Extr. Ann

	NOME	HORÁRIO INÍCIO	HORÁRIO FIM
1	EDUARDO PÁDUA	14:19	14:24
2	YANAINA	14:24	DE CIMA
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Praia Grande, 28 / 11 / 2017.

EDNALDO DOS SANTOS PASSOS

Presidente



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Est. de São Paulo

AUTÓGRAFO DE LEI COMPLEMENTAR Nº 30/2017

**“INSTITUI A POLÍTICA MUNICIPAL
DE MOBILIDADE URBANA”**

A CÂMARA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE APROVA:

Art. 1º - Esta Lei estabelece a Política Municipal de Mobilidade Urbana, nos moldes previstos no art. 24 da Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012, e na Lei Complementar Municipal nº 727, de 16 de dezembro de 2016, que aprova a Revisão do Plano Diretor do Município da Estância Balneária de Praia Grande para o período de 2017 a 2026.

§ 1º. Fica instituído, na forma do Anexo Único integrante desta Lei, o Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande.

§ 2º. O Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande é o instrumento de planejamento e de gestão da Política Municipal de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande - PlanMobPG, tendo por finalidade orientar as ações do Município no que se refere aos modos, serviços e infraestrutura viária e de transporte, que garantem os deslocamentos de pessoas e cargas em seu território, com vistas a atender às necessidades atuais e futuras da mobilidade em Praia Grande para os próximos 10 (dez) anos.

§ 3º. Para os fins desta Lei, entende-se por mobilidade urbana a condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano, mediante a utilização dos vários modais de transporte.

CAPÍTULO I

**DOS PRINCÍPIOS, OBJETIVOS E DIRETRIZES DE MOBILIDADE URBANA
DO MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE**

Art. 2º - A Política Municipal de Mobilidade Urbana obedece aos seguintes princípios:

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



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Est. de São Paulo

- II - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- III - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
- IV - acessibilidade universal;
- V - segurança nos deslocamentos das pessoas e bens;
- VI - diminuição da necessidade de viagens motorizadas;
- VII - redução dos impactos ambientais da mobilidade urbana;
- VIII - desenvolvimento sustentável do Município, nas dimensões socioeconômica e ambiental;
- IX - fomento à preservação ou recuperação dos espaços públicos para usos sociais e de convivência;
- X - promoção da integração das políticas públicas, especialmente entre a mobilidade e o planejamento urbano e,
- XI - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Art. 3º - A Política Municipal de Mobilidade Urbana possui como objetivos:

- I - promover a equidade das atividades no território e fortalecimento das centralidades, de forma a minimizar a necessidade de viagens motorizadas e os longos deslocamentos;
- II - fortalecer a intermodalidade nos deslocamentos urbanos, estimulando a integração do transporte público coletivo com o transporte individual e os modais não motorizados;
- III - promover o acesso de todos à cidade;
- IV - ampliar e consolidar o transporte não motorizado;
- V - oferecer um sistema de transporte público coletivo mais democrático, acessível, atrativo e eficiente;



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Est. de São Paulo

VI - mitigar os custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas, cargas e mercadorias;

VII - promover a política de estacionamentos de automóveis, motocicletas e bicicletas em via pública, em empreendimentos de impacto e em estacionamentos privados;

VIII - promover a segurança no trânsito, de modo a reduzir o número de acidentes;

IX - buscar alternativas para o deslocamento urbano;

X - promover o acesso ao espaço urbano para todos os cidadãos com segurança e autonomia;

XI - racionalizar e otimizar o uso dos diferentes modos de transporte, incentivando sua utilização onde forem mais adequados, reduzindo o tempo empregado nos deslocamentos e,

XII - proporcionar ao munícipe o acesso às informações, fomentando a gestão democrática e o controle social do planejamento pela sociedade.

Art. 4º- A Política Municipal de Mobilidade Urbana orienta-se pelas seguintes diretrizes:

I - integração à política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais, especialmente, de habitação, saneamento básico, planejamento, gestão do uso do solo e turismo;

II - promoção da melhoria da infraestrutura de circulação nas áreas a serem adensadas.

III - promoção de mecanismos de avaliação conjunta dos impactos de projetos públicos e privados sobre a mobilidade urbana;

IV - promoção de mecanismos de avaliação conjunta dos projetos viários, de transporte e circulação e seus impactos no desenvolvimento urbano;

V - priorização dos modais de transportes não motorizados sobre os motorizados;



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Est. de São Paulo

VI - formulação de políticas de mobilidade urbana que considerem o deslocamento a pé como um importante modal de transporte;

VII - promoção da bicicleta como um importante modal de transporte urbano, especialmente para viagens de curta e média distância;

VIII - priorização dos serviços de transporte coletivo sobre o transporte individual motorizado;

IX - priorização de projetos de transporte coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;

X - promoção da qualidade da prestação do serviço de transporte público coletivo;

XI - promoção da integração do sistema municipal de mobilidade com o transporte metropolitano;

XII - promoção da racionalização do uso do transporte motorizado individual;

XIII - promoção da gestão de estacionamento como uma das ferramentas de gestão da demanda;

XIV - conciliação do transporte urbano de cargas e mercadorias aos outros modais de transporte, de modo que a atividade não influencie de maneira negativa na mobilidade urbana do município;

XV - promoção de campanhas voltadas à conscientização da população sobre segurança viária e à adequação do comportamento de motoristas, ciclistas e pedestres;

XVI - estabelecimento de indicadores de monitoramento para a análise da eficácia dos programas e campanhas voltadas para a educação no trânsito;

XVII - estímulo ao uso de energias renováveis e menos poluentes;

XVIII - estímulo à implantação de programas de controle de ruídos e de poluição sonora;

XIX - disponibilização de informações aos cidadãos, de modo a apoiar a escolha da melhor opção de transportes;



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Est. de São Paulo

XX - promoção da participação da população em todo o processo de implantação das ações previstas no Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande;

XXI - prestação de contas periódicas à sociedade a respeito do andamento do Plano durante sua implementação e revisões e,

XXII - promoção de campanhas e divulgação de dados acerca dos custos reais, especialmente, com saúde, poluição associados aos vários modais de transporte.

CAPÍTULO II

DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Art. 5º - O Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande contempla propostas para a Gestão da Demanda e à Melhoria da Oferta, conforme apresentadas no anexo único integrante desta lei.

Art. 6º - A regulamentação dos serviços de transporte público coletivo deverá prever:

I - diretrizes e princípios para garantir a qualidade da prestação do serviço de transporte público coletivo, promovendo um sistema democrático e inclusivo;

II - diretrizes e princípios aplicáveis à prestação dos serviços de transporte coletivo público municipal, padrões esperados e metas de nível de serviço para o sistema;

III - a criação de sistema de informação aos usuários;

IV - a garantia de opções de transporte para pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida através da adaptação da frota e da infraestrutura de transporte público;

V - a promoção do fortalecimento de órgãos de regulação e mecanismos de controle do sistema de transporte público, a regularização e formalização da execução dos serviços, por meio de contratos de concessão ou permissão, em observância à Lei Federal nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 e,

VI - a atualização de competências do órgão público vinculado ao Poder Executivo Municipal.



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Est. de São Paulo

Art. 7º - A regulamentação das infraestruturas do sistema municipal de mobilidade urbana deverá observar:

I - diretrizes para implantação de arborização urbana;

II - diretrizes para implantação de iluminação pública;

III - diretrizes para implantação de mobiliário urbano e regulamentação de publicidade em áreas públicas;

IV - o aperfeiçoamento do sistema de monitoramento e avaliação da infraestrutura das redes de circulação;

V - a definição de diretrizes para implementação de calçadas e ciclovias e infraestrutura associada em novos loteamentos;

VI - a regulamentação de diretrizes de acessibilidade e conectividade viária para parcelamento do solo nas áreas de expansão e,

VII - a definição de especificações técnicas do sistema de controle de tráfego.

Art. 8º - A regulamentação da integração dos modais de transporte público e destes com os privados e os não motorizados deverá prever:

I - a definição de infraestrutura de apoio à integração física entre transporte público coletivo e os modais privados e não motorizados e

II - a definição de especificações técnicas dos sistemas de tecnologia para transporte público (monitoramento e bilhetagem).

Art. 9º - A regulamentação da operação do transporte de carga na infraestrutura viária deverá prever:

I- a especificação de áreas de carga e descarga e estacionamento e,

II- restrições de operação e circulação.

Art. 10 - A regulamentação dos polos geradores de tráfego deverá ser consistente com as diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande.



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Est. de São Paulo

Art. 11 - A regulamentação das áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos deverá prever:

I - gestão da oferta de estacionamento incluindo necessidade de redução e aumento de vagas por área;

II - as possibilidades das modalidades de operação/contratação e tecnologias para a gestão de estacionamento em via pública e,

III - incentivos para estacionamentos privados em áreas definidas como prioritárias.

Art. 12 - A regulamentação dos mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana deverá prever:

I - a criação de núcleo gerenciador de projetos na Prefeitura;

II - a realização de um estudo para adicionar item na legislação municipal que destine percentual de recursos obtidos em multas para gestão de ciclovias e calçadas (subsídio cruzado) e,

III - a promoção da adesão a programas e financiamentos para modernização da gestão pública.

Art. 13 - A regulamentação do transporte público individual deverá fortalecer a legislação existente e estabelecer normatividade complementar para regular, controlar e adequar a prestação do serviço de transporte público individual aos objetivos prescritos no Plano de Mobilidade Urbana do Município Estância Balneária de Praia Grande; atender às exigências contidas no art. 27 da Lei Federal nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995, inclusive o que diz respeito às permissões de táxis.

Art. 14 - A regulamentação do transporte privado coletivo deverá fortalecer a legislação existente e estabelecer normatividade complementar para regular, controlar e adequar a prestação do serviço de transporte privado coletivo aos objetivos prescritos no Plano de Mobilidade Urbana do Município da Estância Balneária de Praia Grande.

CAPÍTULO III

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Est. de São Paulo

Art. 15 - Para a efetivação da Política Municipal de Mobilidade Urbana o Poder Executivo Municipal deverá criar um Conselho Municipal de Mobilidade Urbana ou reformular Conselho já existente.

Parágrafo Único – O Conselho a ser criado ou reformulado, nos termos indicados no ‘caput’, deverá contar com a participação, da sociedade civil.

Art. 16 - O Plano de Mobilidade Urbana do Município poderá sofrer alterações, na forma que segue:

I - Revisões extraordinárias, motivadas por fatores supervenientes, condições ou situações específicas, devidamente comprovadas e justificadas, que afetem a mobilidade urbana;

II - Atualizações, motivadas a partir da análise da avaliação de indicadores de desempenho e relatórios de balanço relativos à implantação do plano de mobilidade urbana e seus resultados.

§ 1º. As alterações decorrentes das revisões elaboradas pelo Executivo serão, obrigatoriamente, submetidas à apreciação de Conselho Municipal, conforme definido no artigo 15 desta lei.

§ 2º. O Plano de Mobilidade Urbana e suas revisões, bem como os seus instrumentos de regulamentação, deverão ser divulgados pela imprensa oficial local e pela Internet com vistas a garantir a informação a todos os interessados.

Art. 17 - Os estudos técnicos que estabelecem a nova estrutura de mobilidade urbana, bem como a avaliação econômica e o plano de implantação, gestão e monitoramento serão regulamentados por ato normativo específico.

Art. 18 - O Plano de Rotas Acessíveis deverá ser implantado em conformidade com o Plano de Mobilidade do Município da Estância Balneária de Praia Grande instituído por esta legislação.

Art. 19 - As despesas decorrentes desta lei correrão por conta de dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

Art. 20 - Esta Lei Complementar entra em vigor a partir de 1º de janeiro de 2018.



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Est. de São Paulo

§1º. A Lei Complementar nº 615 de 19 de dezembro de 2011 e suas alterações ficam revogadas naquilo que com esta confrontar, após o decurso de dois anos da publicação desta Lei.

§2º. O prazo indicado no parágrafo anterior não impede que a Administração Municipal implemente total ou parcialmente a Política indicada nesta Lei.

MESA DIRETORA DA CÂMARA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE
Em 28 de Novembro de 2.017

EDNALDO DOS SANTOS PASSOS
Presidente

PAULO EMÍLIO DE OLIVEIRA
1º Secretário

JANAINA BALLARIS
2º Secretário

SECRETARIA DA CÂMARA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE
Em 28 de Novembro de 2.017

Manoel Roberto do Carmo
Diretor Legislativo



Câmara Municipal da Estância Balneária de Praia Grande
Estado de São Paulo

Em 28 de Novembro de 2.017.

OFÍCIO GPC-L Nº 265/17

SENHOR PREFEITO:

Com os meus cordiais cumprimentos, tenho a honra de encaminhar a Vossa Excelência o incluso Autógrafo Lei Complementar nº 30/2017 relativo ao Projeto de Lei Complementar nº 31/2017, de autoria desse Executivo Municipal, o qual veio a esta Casa capeado pela Mensagem nº 44/2017 e que “**institui a Política Municipal de Mobilidade Urbana**”, aprovado em Segunda Discussão por ocasião da Décima Primeira Sessão Extraordinária, da Primeira Sessão Legislativa da Décima Segunda Legislatura, realizada nesta data.

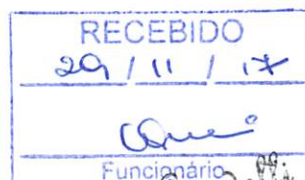
Valho-me do ensejo para renovar a Vossa Excelência os protestos de elevada estima e real apreço.

Atenciosamente,

EDNALDO DOS SANTOS PASSOS
Presidente

CÓPIA

Excelentíssimo Senhor
ALBERTO PEREIRA MOURÃO
DD. Prefeito da Estância Balneária de
PRAIA GRANDE



Claudia Gardelli
RF 10585 16h 10



CÂMARA MUNICIPAL DE PRAIA GRANDE

Matéria : Projeto de Lei Complementar nº 031/2017

Autoria : Executivo Municipal

Ementa : Institui a Política Municipal de Mobilidade Urbana.

Reunião : 40ª Sessão Ordinária
Data : 28/11/2017 - 12:43:35 às 12:44:15
Tipo : Nominal
Turno : 1ª Votação
Quorum : Maioria Absoluta
Condição : 10 votos Sim
Total de Presentes : 19 Parlamentares

N.Ordem	Nome do Parlamentar	Partido	Voto	Horário
1	ALEXANDRE CORREA COMIN	PTB	Sim	12:43:38
2	CARLOS EDUARDO BARBOSA	PTB	Sim	12:43:40
3	DIMAS ANTONIO GONÇALVES	PEN	Sim	12:43:39
4	EDNALDO DOS SANTOS PASSOS	SDD	Sim	12:43:57
5	EDUARDO PADUA SOARES JARDIM	PMDB	Sim	12:43:47
6	EDUARDO RODRIGUES XAVIER	PMDB	Sim	12:43:41
7	HUGULINO ALVES RIBEIRO	PMDB	Não Votou	
8	ISAIAS MOISES DOS SANTOS	PTB	Sim	12:43:42
9	JANAINA BALLARIS	PT	Nao	12:43:43
10	JOÃO ALVES CORREA NETO	PSC	Sim	12:43:39
11	LEANDRO RODRIGUES CRUZ	PSB	Sim	12:43:39
12	MARCELINO SANTOS GOMES	PMDB	Sim	12:43:46
13	MARCO ANTONIO DE SOUSA	PMN	Sim	12:43:42
14	NATANAEL VIEIRA DE OLIVEIRA	PRP	Sim	12:43:41
15	PAULO EMILIO DE OLIVEIRA	PRB	Sim	12:43:42
16	ROBERTO ANDRADE E SILVA	PMDB	Sim	12:43:39
17	ROMULO BRASIL REBOUÇAS	PSD	Sim	12:43:40
18	SERGIO LUIZ SCHIANO DE SOUZA	PSDB	Sim	12:43:41
19	TATIANA TOSCHI MENDES	PMDB	Sim	12:43:41

Totais da Votação :	SIM	NÃO	TOTAL
	17	1	18
	94,44%	5,56%	
Resultado da Votação :	APROVADO		

Mesa Diretora da Reunião :

PRESIDENTE

1º SECRETÁRIO



CÂMARA MUNICIPAL DE PRAIA GRANDE

Matéria : Projeto de Lei Complementar nº 031/2017 2ª votação

Autoria : Executivo Municipal

Ementa : Institui a Política Municipal de Mobilidade Urbana.

Reunião : 11ª Sessão Extraordinária
Data : 28/11/2017 - 14:24:50 às 14:25:36
Tipo : Nominal
Turno : 2ª Votação
Quorum : Maioria Absoluta
Condição : 10 votos Sim
Total de Presentes : 18 Parlamentares

N.Ordem	Nome do Parlamentar	Partido	Voto	Horário
1	ALEXANDRE CORREA COMIN	PTB	Sim	14:24:56
2	CARLOS EDUARDO BARBOSA	PTB	Sim	14:24:59
3	DIMAS ANTONIO GONÇALVES	PEN	Sim	14:25:08
4	EDNALDO DOS SANTOS PASSOS	SDD	Não Votou	
5	EDUARDO PADUA SOARES JARDIM	PMDB	Sim	14:25:03
6	EDUARDO RODRIGUES XAVIER	PMDB	Sim	14:24:56
7	HUGULINO ALVES RIBEIRO	PMDB	Sim	14:24:58
8	ISAIAS MOISES DOS SANTOS	PTB	Sim	14:25:02
9	JANAINA BALLARIS	PT	Nao	14:24:58
10	JOÃO ALVES CORREA NETO	PSC	Sim	14:25:14
11	LEANDRO RODRIGUES CRUZ	PSB	Sim	14:25:04
12	MARCELINO SANTOS GOMES	PMDB	Sim	14:24:55
13	MARCO ANTONIO DE SOUSA	PMN	Sim	14:25:03
14	NATANAEL VIEIRA DE OLIVEIRA	PRP	Não Votou	
15	PAULO EMILIO DE OLIVEIRA	PRB	Não Votou	
16	ROBERTO ANDRADE E SILVA	PMDB	Sim	14:25:25
17	ROMULO BRASIL REBOUÇAS	PSD	Sim	14:24:53
18	SERGIO LUIZ SCHIANO DE SOUZA	PSDB	Sim	14:24:58
19	TATIANA TOSCHI MENDES	PMDB	Sim	14:24:53

<u>Totais da Votação :</u>	SIM	NÃO	TOTAL
	15	1	16
	93,75%	6,25%	
<u>Resultado da Votação :</u>	APROVADO		

Mesa Diretora da Reunião :

PRESIDENTE

1º SECRETÁRIO