







Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador

Livro Síntese

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR

ANTONIO CARLOS PEIXOTO DE MAGALHÃES NETO, PREFEITO DE SALVADOR

BRUNO SOARES REIS, VICE-PREFEITO

SECRETARIA MUNICIPAL DE MOBILIDADE - SEMOB

Fábio Rios Mota, Secretário e Coordenador Geral do PlanMob

Álvaro Augusto da Silveira Filho, Subsecretário

Eduardo Paranhos Sarmento Leite, Diretor de Planejamento de Transportes e Coordenador Executivo do PlanMob

Matheus Lima Moura, Diretor de Transportes

Roberto Moussallem de Andrade, Diretor de Gestão de Projetos Estruturantes

Ana Elisabete Costa de Almeida, Gerente de Contratos e Concessões

Diogo Pereira Pires Ferreira, Assessor especial do PlanMob

COMISSÃO TÉCNICA PLANMOB SALVADOR

Francisco Ulisses Santos Rocha, Coordenador Técnico do PlanMob

Raimundo Nonato Miranda Ribeiro, SEMOB

Ione Souto Veiga, SEMOB

Sergio Luiz Anjos de Melo, SEMOB

Claudio Barreto Martinelli Braga, CASA CIVIL

Mila Correia Gonçalves Paes Scarton, SEDUR

João Resch Leal, SECIS

Suraia Lago e Silva, TRANSALVADOR

Fernando Sergio Barbosa Teixeira, FMLF

COLABORAÇÃO TÉCNICA - SEMOB

Ana Lúcia Bezerra da Silva

Dilmar Sacramento Copque

Elba Maria da Silva Torres

Grace Marinho Prud'Homme

Iara Maria das Graças Lopes Pinheiro

Ires Marta Caroso Neiva

Ivã Luís Pires Veloso

Leda Dortas Duarte

Marcelo Vianna Tavares

Maria Inês Cajazeira Alves

Marisa Nascimento de Oliveira

Moises Ataíde de Brito

Nilcy Sobrinho da Costa Carvalho

Odilon Oliveira da Silva

Paulo Cesar Coqueijo Gomes Viana

EQUIPE DE APOIO - SEMOB

Alan Frederico Pereira Rocha

Claudio de Souza Couto

Heleno Sergio Pereira da Silva Mendonça

Ivanildo Barbosa Dias

Ivone Maria Valente

Leila Paula Gloria Nogueira

Marcia Correia Thomé

EQUIPE DE ESTAGIÁRIOS – SEMOB

Elton Andrade

Virna Ramos da Silva Oliveira

Lorennna Lemos Cardoso

APOIO

Casa Civil

Secretaria Municipal de Cidade Sustentável e Inovação - SECIS

Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Urbanismo - SEDUR

Superintendência de Trânsito do Salvador - TRANSALVADOR

Procuradoria Geral do Município de Salvador - PGMS

Consultoria Técnica Consórcio TTC-Oficina

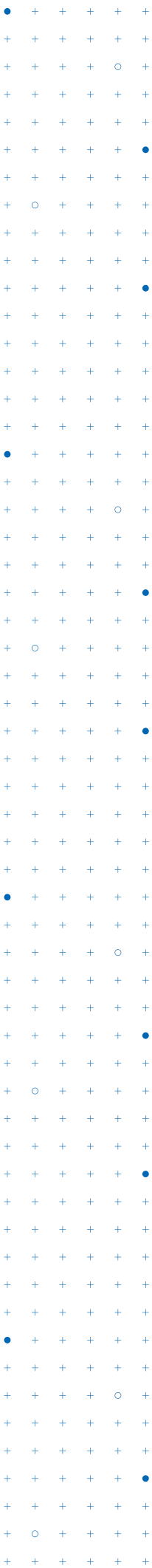




Visite o nosso site:

<http://planmob.salvador.ba.gov.br/>





Sumário



Página | Capítulo / – sub

11 1. Introdução

- 11 – 1.1 Objetivo
- 11 – 1.2 Fundamentação Legal
- 11 – 1.3 Desenvolvimento
- 13 – 1.4 Processo participativo
- 15 – 1.5 Estrutura do Relatório

17 2. Caracterização e Diagnóstico

- 17 – 2.1 Ocupação Urbana
- 18 – 2.2 Cenário urbano atual
- 20 – 2.3 Aspectos da Morfologia Urbana
- 22 – 2.4 Aspectos Socioeconômicos
- 25 – 2.5 Mobilidade em Salvador

49 3. Prognóstico

- 49 – 3.1 Interpretação da Legislação Urbanística Vigente
- 59 – 3.2 Projeções e Resultados
- 60 – 3.3 Gestão da demanda

61 4. Programas e Ações

- 65 – 4.1 Transporte Ativo: Pedestres
- 80 – 4.2 Transporte Ativo: Bicicletas
- 88 – 4.3 Transporte Coletivo
- 104 – 4.4 Sistema Viário e Trânsito

121 5. Investimentos e Implementação

- 121 – 5.1 Investimentos
- 123 – 5.2 Avaliação socioeconômica
- 124 – 5.3 Implementação e monitoramento do PlanMob Salvador
- 125 – 5.4 Comentários finais





Visite o nosso site:

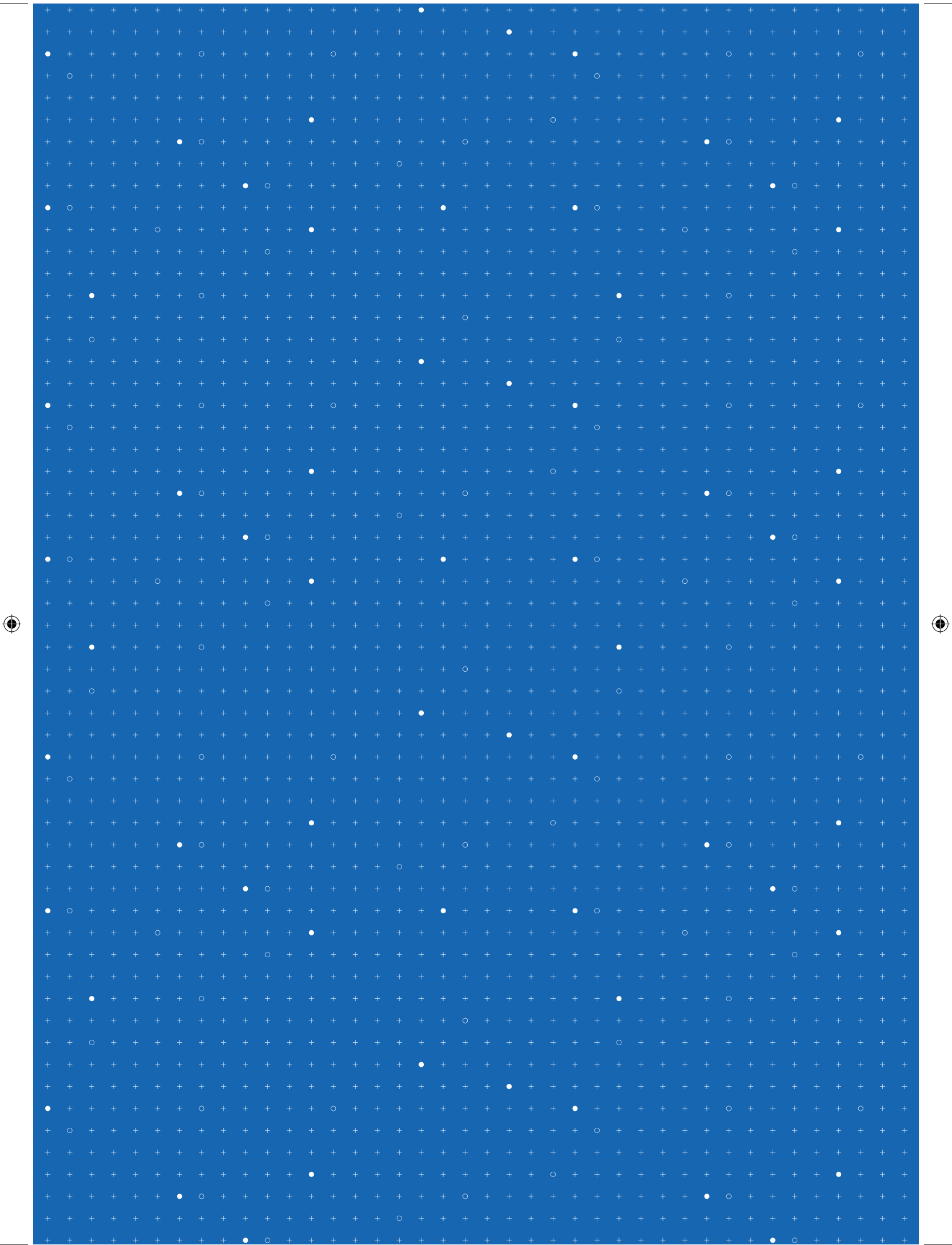
<http://planmob.salvador.ba.gov.br/>



Siglas e abreviações

ATPC – Área Total do Potencial Construtivo;
ATEC – Área Total Efetivamente Construtivas;
BICICLETÁRIO – local destinado ao estacionamento de bicicletas, com características de longa duração, grande número de vagas e controle de acesso, podendo ser público ou privado;
BRS – Bus Rapid Sistem
BRT – Bus Rapid Transit
CAB – Centro Administrativo da Bahia;
CAM – Coeficientes de Aproveitamento Máximo;
CICLOVIA – espaço destinado à circulação exclusiva de bicicletas, segregada da via pública de tráfego motorizado e da área destinada a pedestres;
CIRCULAÇÃO VERTICAL – movimentações verticais de pessoas em locais que podem exigir sistemas de apoio vertical, como escadarias, escadas rolantes, elevadores, planos inclinados, em função das diferenças de cotas a serem vencidas e das declividades;
COTAE – Coordenadoria de Táxis e Transportes Especiais;
DTAC – Diretrizes para o Transporte Ativo, Ciclistas;
DTAP – Diretrizes para o Transporte Ativo, Pedestres;
DTC – Diretrizes para o Transporte Coletivo;
DTIA – Diretrizes para o Transporte Individual, Acessibilidade;
DTIC – Diretrizes para o Transporte Individual, Conectividade;
DTIF – Diretrizes para o Transporte Individual, Fiscalização e Tráfego;
DTIT – Diretrizes para o Transporte Individual, Trânsito e circulação;
DTIS – Diretrizes para o Transporte Individual, Segurança Viária;
HPM – Hora Pico Manhã;
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
IDHm – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal;
MDE – Memorial Descritivo;
MODOS DE TRANSPORTE MOTORIZADOS – modalidades que se utilizam de veículos automotores;
MODOS DE TRANSPORTE NÃO MOTORIZADOS – modalidades que se utilizam do esforço humano ou tração animal;
NS – Nível de Serviço;
OAE – Obras de Arte Especial
PARACICLO – local destinado ao estacionamento de bicicletas, de curta ou média duração, de pequeno porte e com número reduzido de vagas, sem controle de acesso, equipado com dispositivos capazes de manter os veículos de forma ordenada, com possibilidade de amarração para garantir mínima segurança contra furto;
PEA – População Economicamente Ativa;
PGT – Polos Geradores de Tráfego;

PLANMOB SALVADOR – Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador, instituído pelo Decreto nº 29.929 e lei nº 9.374/2018 de 06 de julho de 2018;
POP2020 – Plano Operacional da Rede de Transporte Público Coletivo de Passageiros do Município de Salvador;
POT – Programa de Orientação de Tráfego;
PTA – Plano de Trabalho das Atividades;
PROVIA – Programa de Obras Viárias;
RMS – Região Metropolitana de Salvador, composta por 13 (treze) municípios, a saber: Camaçari, Can-deias, Dias d'Ávila, Itaparica, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Mata de São João, Pojuca, Salvador, São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Simões Filho e Vera Cruz;
RT – Relatório Técnico;
SCN – Sistema Cartográfico Nacional;
SEMOB – Secretaria Municipal de Mobilidade de Salvador;
SETAX – Regulamento Operacional do Serviço de Transporte Individual de Passageiros Por Taxi;
SIRGAS – Sistema de Referência Geocêntrico das Américas;
SPTA – Solicitação de Plano de Trabalho das Atividades;
STCO – Sistema de Transporte Coletivo por Ônibus;
STEC – Subsistema de Transporte Especial Complementar;
SVP – Sistema Viário Principal;
SZ – Subzonas de tráfego;
ZT – Zonas de Tráfego.



Apresentação

A Lei Municipal nº 9.374/2018, que estabelece a Política de Mobilidade Urbana Sustentável, e foi complementada pelo Decreto nº 29.929, de 06/07/2018, instituindo o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador, constituiu um histórico e importante passo para a estruturação do sistema de mobilidade da cidade de Salvador.

A elaboração do PlanMob Salvador tornou-se necessária, primeiramente, do ponto de vista legal, para o atendimento às determinações da Lei Federal nº 12.587/12 (Lei da Mobilidade Urbana), que trata da Política Nacional de Mobilidade Urbana - PNMU. Em segundo lugar, do ponto de vista das necessidades e desafios da mobilidade na capital baiana.

Nossa cidade vem experimentando, nos últimos anos, um aumento considerável nas frotas de automóveis e motocicletas, assim como a elevação dos níveis de conflito entre os fluxos de passageiros e o sistema de distribuição de cargas, o que demonstra os inúmeros problemas a serem enfrentados a curto, médio e longo prazos, tanto em relação às questões institucionais quanto às físicas e operacionais.

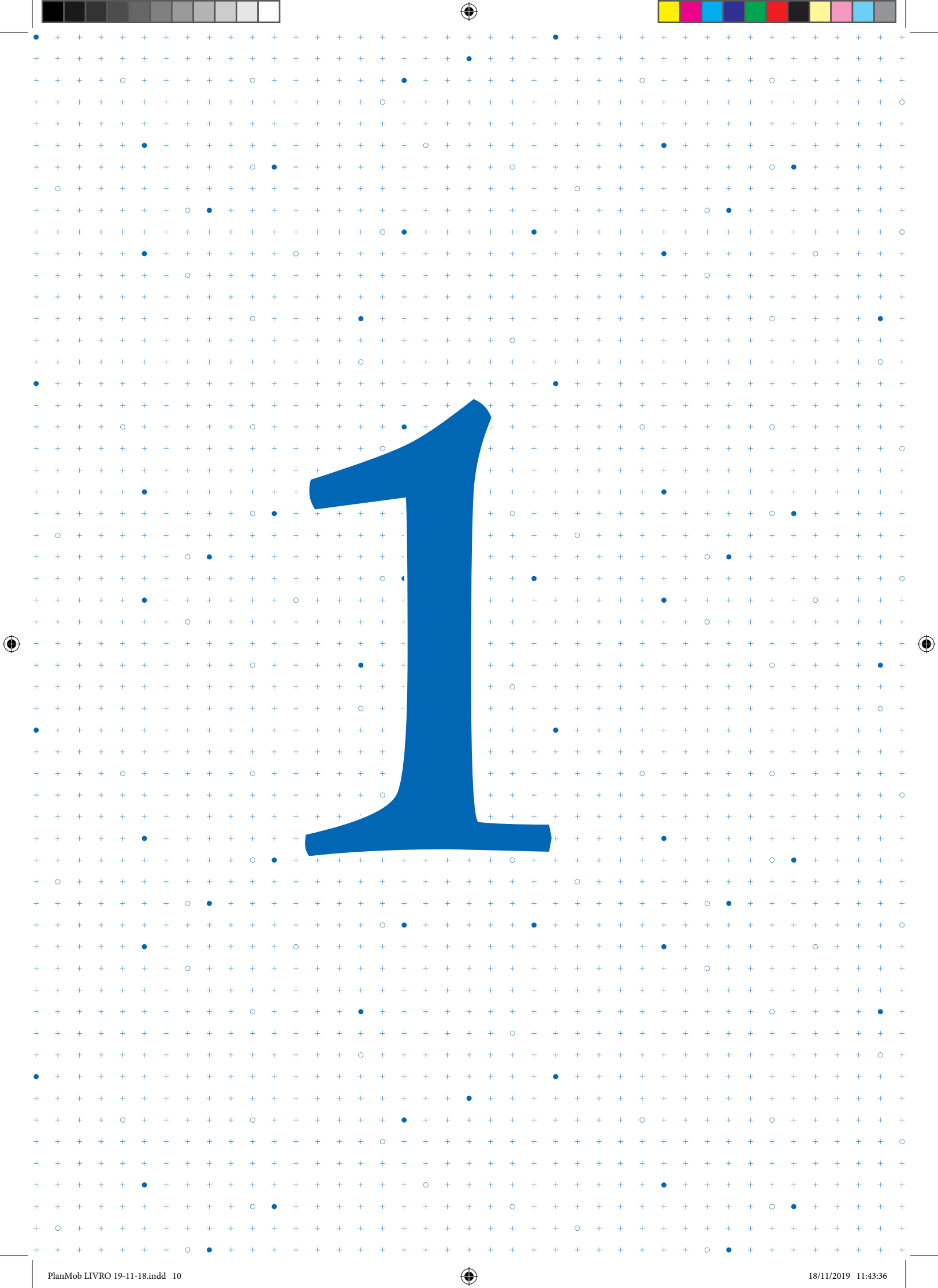
A Lei da Política Municipal de Mobilidade Urbana Sustentável e o PlanMob Salvador buscam responder a esses desafios, na medida em que estabelecem políticas e ações para os sistemas viário e de transporte de Salvador em suas diversas modalidades, especialmente, àquelas relacionadas aos pedestres e ciclistas, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do município e colocando cada modo na função mais adequada às suas características.



Antônio Carlos Magalhães Neto,
Prefeito de Salvador

Além disso, ficam criadas as condições para o desenvolvimento articulado com o planejamento urbano, o transporte e a circulação de pessoas e bens e definido um caminho para a eficiência e homogeneidade da mobilidade, em consonância com a descentralização dos empregos e com a implantação de um sistema de transporte capaz de conformar uma rede única de conectividade, aliada à reestruturação do sistema viário e integrado aos pedestres e ciclistas.

Esperamos que as estratégias, diretrizes e propostas do PlanMob Salvador contribuam, significativamente, para alterar a estrutura socioespacial existente, marcada pela desigualdade, dentro de um cenário de desenvolvimento otimista a médio e longo prazos.





1. Introdução

1.1 Objetivo

O Planmob Salvador tem por objetivo desenvolver propostas de políticas e ações para o Sistema Viário e o Sistema de Transporte em suas diversas modalidades, capazes de propiciar a realização dos deslocamentos de pessoas e bens na cidade de forma sustentável, contribuindo para o seu desenvolvimento econômico e social, colocando cada modo na função mais adequada às suas características.

1.2 Fundamentação Legal

O PlanMob Salvador foi desenvolvido atendendo às determinações da Lei Federal nº12.587/12, Lei da Mobilidade Urbana, que instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana – PNMU, e elaborado à luz dos princípios, diretrizes e objetivos que orientaram a PNMU, destacando-se a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município.

O Plano considerou, além dos requisitos da PNMU, as leis municipais nº9069/2016, que trata do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador (PDDU/2016); 9.148/2016, de Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo (LOUOS/2016), que dispõe sobre o ordenamento urbano do Município de Salvador, a divisão do território em zonas de uso e áreas especiais, estabelece critérios, parâmetros de parcelamento e urbanização, uso e ocupação do solo; bem como o Plano Salvador 500, que apresenta a visão de Salvador para o ano de 2049, assim como as estratégias propostas para efetivar tal visão.

1.3 Desenvolvimento

Para o desenvolvimento do PlanMob Salvador, foram adotadas as seguintes estratégias básicas:

- usar como referência para o planejamento da mobilidade todo o arcabouço municipal vigente de planejamento do desenvolvimento urbano, de uso e ocupação do território e de visão do futuro da cidade de Salvador.

- estabelecer, como princípio metodológico em seu detalhamento, a participação da sociedade na definição das principais diretrizes de desenvolvimento da mobilidade urbana.

- organizar e atualizar a ampla base de dados e de informações sobre mobilidade existente, decorrente dos processos históricos de planejamento da mobilidade em Salvador, a partir de 1975.

- utilizar instrumentos de apoio ao planejamento que configurem as melhores práticas.

Optou-se por adotar a metodologia clássica do planejamento que contempla as fases de coleta e organização de bases de informação, o diagnóstico da situação atual, o prognóstico do setor de mobilidade, a proposição e avaliação de alternativas de intervenções, seleção das propostas a serem adotadas e explicitação do plano de intervenções. O PlanMob foi estruturado de acordo com as seguintes fases de desenvolvimento:

- Fase 1 - Mobilização e Plano de Comunicação Social
- Fase 2 - Pré-diagnóstico
- Fase 3 - Base de Dados
- Fase 4 - Instrumentalização da Modelagem do Planejamento de Transporte
- Fase 5 - Diagnóstico
- Fase 6 - Definição das Diretrizes
- Fase 7 - Desenvolvimento de Propostas
- Fase 8 - Finalização do PlanMob Salvador



Os produtos finais do PlanMob Salvador abrangem um total de 15 Relatórios Técnicos (3087 páginas) e 6 Notas Técnicas (163 páginas), totalizando cerca de 3.250 páginas. Todo esse acervo está disponível para consultas no site www.planmob.salvador.ba.gov.br.

Podem ser destacados ainda alguns aspectos do processo de desenvolvimento do PlanMob Salvador:

- Levantamento e consolidação de acervo de planos, estudos e projetos de 1975 a 2017, na área de transportes de Salvador e RMS;
- Focos especiais no Relevo, na Microacessibilidade e no Transporte Ativo;

- Análise Crítica da Microacessibilidade ao Transporte Coletivo, considerando o relevo, a conectividade e a renda, de forma especializada;

- Avaliação do Transporte Ativo (pedestres e bicicletas), com a realização de pesquisa sobre a qualidade das calçadas no acesso aos pontos de ônibus, UPA's, escolas e metrô, além de estudo de caminhabilidade no Centro da cidade (Praça da Sé - Campo Grande);

- Espacialização do transporte vertical para acesso aos eixos de transporte de alta/média capacidade;

Número do Relatório Técnico (RT)	Título do Relatório	Descrição do Relatório	Pgs
01	Relatório de Mobilização	Plano de comunicação social	68
02	Panorama preliminar da mobilidade: pré-diagnóstico da mobilidade na RMS	Pré-diagnóstico da mobilidade na Região Metropolitana de Salvador (RMS)	138
03	Levantamento de dados primários e secundários	Compilação do acervo de dados e projetos para análises e demais atividades dos estudos	121
04	Relatório de workshop com especialistas	Sínteses das recomendações e resultados dos trabalhos de escutas setoriais	78
05	Relatório do cenário base do planejamento	Modelagem para o planejamento de transportes	201
06	Diagnóstico da mobilidade em Salvador	Caracterização e identificação de desafios atuais e futuros, com anexo de dados e cadastros operacionais	571
07	Relatório de audiências do diagnóstico	Compilação de relatórios das audiências públicas do diagnóstico da mobilidade	110
08	Relatório de aspirações da mobilidade	Resultado das discussões de workshops sobre diretrizes, metas e política de mobilidade	79
09	Relatório de Metodologia de avaliação de impacto	Métodos de avaliação de alternativas de intervenção a serem propostas no Plano de Mobilidade	63
10	Relatório de diretrizes e concepção de propostas para intervenções e investimentos	Apresentação e descrição de propostas que deverão ser incorporadas e elaboradas pelo PlanMob	182
11	Matrizes de priorização de propostas de intervenções	Resultados e avaliação de cenários	66
12	Fichas das propostas	Caracterização, divisão e organização do universo de propostas elencadas no PlanMob Salvador	596
13	Relatório de Audiências sobre propostas	Registro da audiência pública sobre a apresentação de propostas	79
14	PlanMob Salvador	Consolidação do Plano de Mobilidade Sustentável de Salvador	772
15	Audiência do PlanMob Salvador	Registro da audiência pública final do PlanMob Salvador	101

Fig. 2: Quadro com lista de relatórios elaborados ao longo das fases de trabalho do PlanMob Salvador





Fig. 1: Orla de Salvador, Farol da Barra (SEMOB 2018/Diogo Pires Ferreira)

1.4 Processo participativo

- Articulação do Uso do Solo com Transporte e Circulação;
- Fundamentação do diagnóstico e das diretrizes do PlanMob nos Planos: Salvador 500 (Vols. 1 e 2), PDDU e LOUOS;
- Avaliação dos impactos das diretrizes e propostas dos planos urbanísticos vigentes na demanda por transporte e na infraestrutura viária;
- Proposta de Rede Única Multimodal e Integrada de Transporte para Salvador;
- Integração dos diversos modais rodoviários, ferroviários, não-motorizados, verticais e hidroviários da cidade numa Rede Única;
- Alertas quanto à necessidade de incorporação e controle no uso de novas tecnologias de transporte e de soluções de “substituição” dos deslocamentos;
- Atualização da base de dados da Mobilidade em Salvador: a matriz de viagens da Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino de 2012 foi atualizada para maio/2017, propiciando maior confiabilidade no diagnóstico e propostas do PlanMob.

O PlanMob Salvador foi elaborado tendo como princípio básico a efetiva participação da sociedade que foi determinante para a definição das diretrizes de planejamento da mobilidade de Salvador. O processo de participação de segmentos da sociedade com seus diversos graus de organização e mobilização é um elemento fundamental na busca da construção de um acordo entre todos os agentes sociais, econômicos e políticos da cidade. Dessa forma, cada setor tem possibilidade de mostrar e defender seus interesses específicos, mas também contribuir na formulação de propostas e acatar as decisões orientadas pelo interesse público mais abrangente.

O Plano de Comunicação e Participação Social elaborado para o PlanMob Salvador estabeleceu uma metodologia de interação entre especialistas e segmentos da sociedade com o objetivo de estabelecer as diretrizes e a programação para a condução dos processos de divulgação e discussão pública do Plano de Mobilidade. Tais atividades visaram coletar e sistematizar as avaliações e sugestões da população e de segmentos organizados sobre questões da mobilidade no município.

O Plano de Comunicação e Participação Social incluiu a realização de reuniões de escutas setoriais, workshops com especialistas, audiências públicas, oficinas de trabalho nas Prefeituras-Bairro, debates em universidades, além da construção de um site interativo que serviu de base para a condução do processo de comunicação com a sociedade em geral, na elaboração do PlanMob Salvador.

O site interativo www.planmob.salvador.ba.gov.br permitiu disponibilizar toda a documentação técnica produzida ao longo do processo, além de fornecer informações sobre o desenvolvimento do PlanMob Salvador.

O Plano de Comunicação e Participação Social do PlanMob Salvador foi orientado pelos seguintes objetivos:

- apresentar orientações para as ações de divulgação dos trabalhos de desenvolvimento do Plano de Mobilidade de Salvador e dos eventos de discussão social;
- indicar ferramentas e metodologias de condução dos eventos, de forma que eles pudessem ser contributivos;
- nortear a distribuição prévia de informações via portal da internet e mídias interessadas, com diretrizes para a geração de conteúdo, concepção gráfica e materiais de apoio;
- traçar diretrizes para a abertura dos canais participativos de coleta de demandas e de contribuições para a elaboração do Plano de Mobilidade;
- traçar diretrizes para a sistematização das informações coletadas e para sua contribuição para a construção de conteúdo do Plano de Mobilidade;
- planejar a difusão das informações sobre o Plano de Mobilidade de modo abrangente e com transparência, clareza e objetividade.

A participação da sociedade na elaboração do PlanMob, que efetivamente foi realizada, superou, em termos de eventos, tanto quantitativa quanto qualitativamente, a proposta original contida no Termo de Referência, conforme mostrado na tabela a seguir:

Eventos	Previstos	Realizados
Reuniões de escutas setoriais	15	27
Workshops com especialistas	2	2
Audiências públicas	3	3
Oficinas participativas com a comunidade	-	10
Palestras / Debates	-	6
Site	1	1

Fig. 3: Quadro síntese de eventos previstos e realizados

Embora não constasse no Termo de Referência do PlanMob, nem no Contrato com o Consórcio TTC/Oficina, a SEMOB realizou 10 (dez) Oficinas Participativas nas sedes das Prefeituras-Bairro, em parceria com o WRI Brasil, bem como outros órgãos municipais, visando ampliar a participação do cidadão no processo de elaboração do Plano.

Estas Oficinas objetivaram colher a opinião de moradores e lideranças comunitárias sobre problemas e possíveis soluções no intuito de traçar um panorama, por região da cidade, considerando as peculiaridades locais para a elaboração do PlanMob.

No período de 21 a 23 de setembro de 2017, a SEMOB, juntamente com o Instituto de Recursos Mundiais (WRI Brasil), promoveu uma série de 10 (dez) Oficinas Participativas com as comunidades nas regiões administrativas da cidade, utilizando como ferramenta a votação de prioridades. As Oficinas Participativas contaram com a participação de representantes dos diversos órgãos da Prefeitura, além da SEMOB e da WRI.





1.5 Estrutura do Relatório

Além do Capítulo 1 - Introdução, esse Relatório, é composto de mais 4 Capítulos a seguir sumariamente descritos.

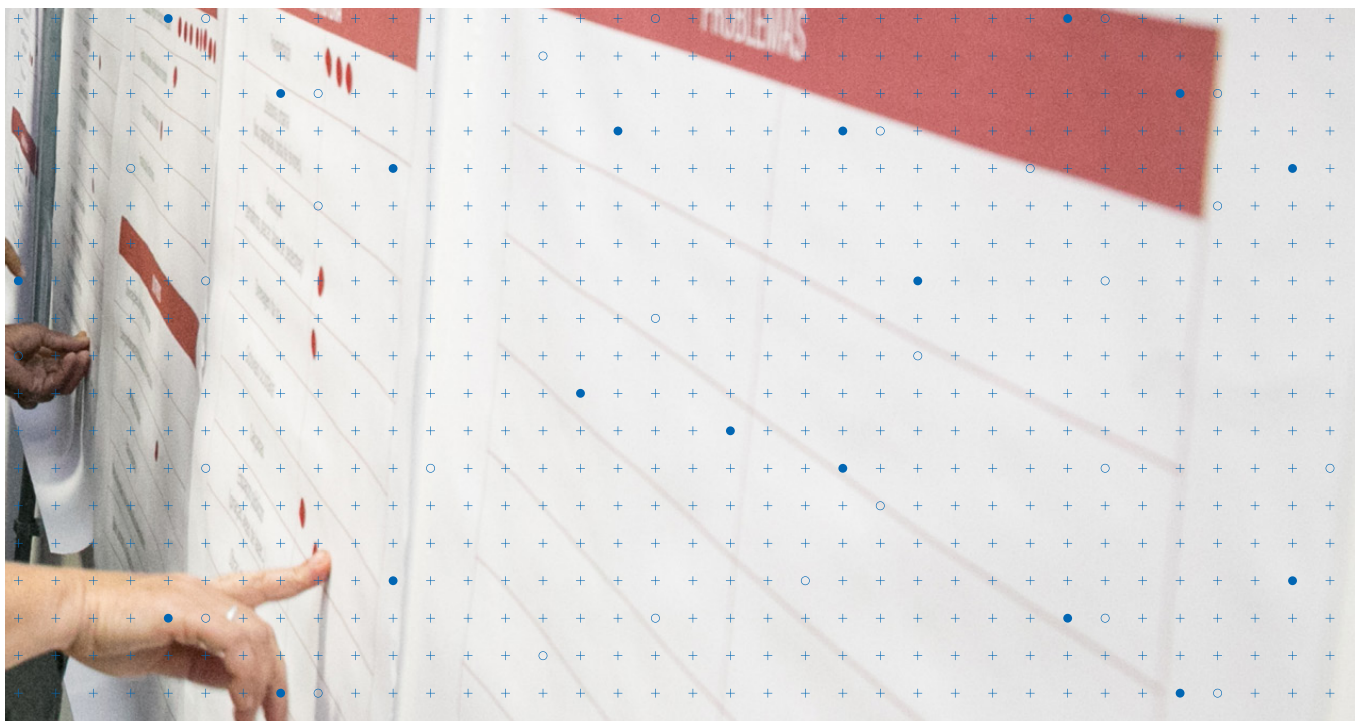
Capítulo 2 – Caracterização e Diagnóstico apresenta o processo histórico de ocupação e consolidação urbana da cidade e as características de suas diversas regiões, os aspectos de morfologia urbana e da desigualdade socioespacial de Salvador. O diagnóstico contempla as áreas de mobilidade e desenvolvimento urbano, com análises sobre a dinâmica da cidade e de sua região metropolitana, contemplando a apresentação dos resultados da Pesquisa Domiciliar de Origem e Destino (Pesquisa OD/2012), de suas associações com a mobilidade urbana e com os aspectos socioeconômicos (renda familiar, faixa etária e escolaridade).

Capítulo 3 – Prognóstico mostra os cenários projetados para os anos-horizontes do PlanMob Salvador – 2025, 2032 e 2049 – onde são considerados as respectivas redes de transportes, as implantações de infraestruturas e previsões de ocupação urbana. Detalham-se as projeções das

variáveis socioeconômicas necessárias para utilização nos modelos de simulação de transportes, especialmente os de estimativas de demanda de viagens para Salvador e RMS, realizadas a partir das propostas definidas no PDDU e LOUOS de 2016, bem como de projetos e planos existentes, cuja implantação já esteja comprometida.

Capítulo 4 – Programa e Ações sintetiza as concepções, diretrizes e intervenções propostas pelo PlanMob em seus cenários projetados, abrangendo o transporte ativo (pedestres e ciclistas), o transporte coletivo (rede multimodal integrada, rede básica de alimentação e equipamentos de integração) e o transporte individual (circulação veicular, sistema viário e segurança viária).

Capítulo 5 – Implementação e Investimentos apresenta o processo de institucionalização, gestão e monitoramento da implantação do PlanMob Salvador e detalha os recursos financeiros estimados para a instalação do conjunto de intervenções físicas propostas pelo PlanMob Salvador, referenciadas com base nos cenários projetados até 2049.







2. Caracterização e Diagnóstico

Este capítulo é dividido em 5 etapas para melhor compreensão da caracterização do município. Primeiramente, trata-se do processo de ocupação histórico da cidade e consolidação urbana de cada região. Em seguida, são caracterizadas estas regiões, exibindo o cenário urbano atual e apresentando brevemente as diferenças de cada região. O terceiro subcapítulo trata de aspectos morfológicos, ressaltando os desafios da topografia da cidade. Logo após, são visualizados desafios socioeconômicos da cidade de Salvador, oferecendo lado a lado a possibilidade de comparação de mapas temáticos, análises e diagnósticos da mobilidade urbana de Salvador, contemplando também os resultados da Pesquisa OD/2012. Por fim, um resumo do diagnóstico com foco na mobilidade de Salvador, que se encontram em maior nível de detalhamento no TOMO I do RT14.

2.1 Ocupação Urbana

Originada em um território rico em contrastes geomorfológicos, a cidade de Salvador é marcada por elementos de sua evolução histórica. A primeira cidade brasileira foi concebida com características de uma cidade-fortaleza, fundada no ano de 1549, articulada com ruas ortogonais que se adaptavam ao relevo.

O crescimento populacional da cidade de Salvador nos anos 1940 era iminente, e havia pressões sobre a expansão urbana como um produto do advento industrial, abrangendo um processo social complexo que incluiu a formação de um mercado nacional, ênfase nos equipamentos do território para torná-lo integrado, expansão do consumo impulsionando o processo de urbanização.

Especificamente no cenário baiano, devido ao estabelecimento da indústria da cadeia petrolífera e do cenário econômico estadual, a cidade foi ampla e rapidamente ocupada no período de 1950-1980, devido a grandes migrações regionais, dispersando nas seguintes áreas: 1) Área Urbana Consolidada (AUC) - que compreende seu centro histórico, 2) a região que engloba o Subúrbio Ferroviário e 3) o início de sua expansão pela Orla Atlântica.

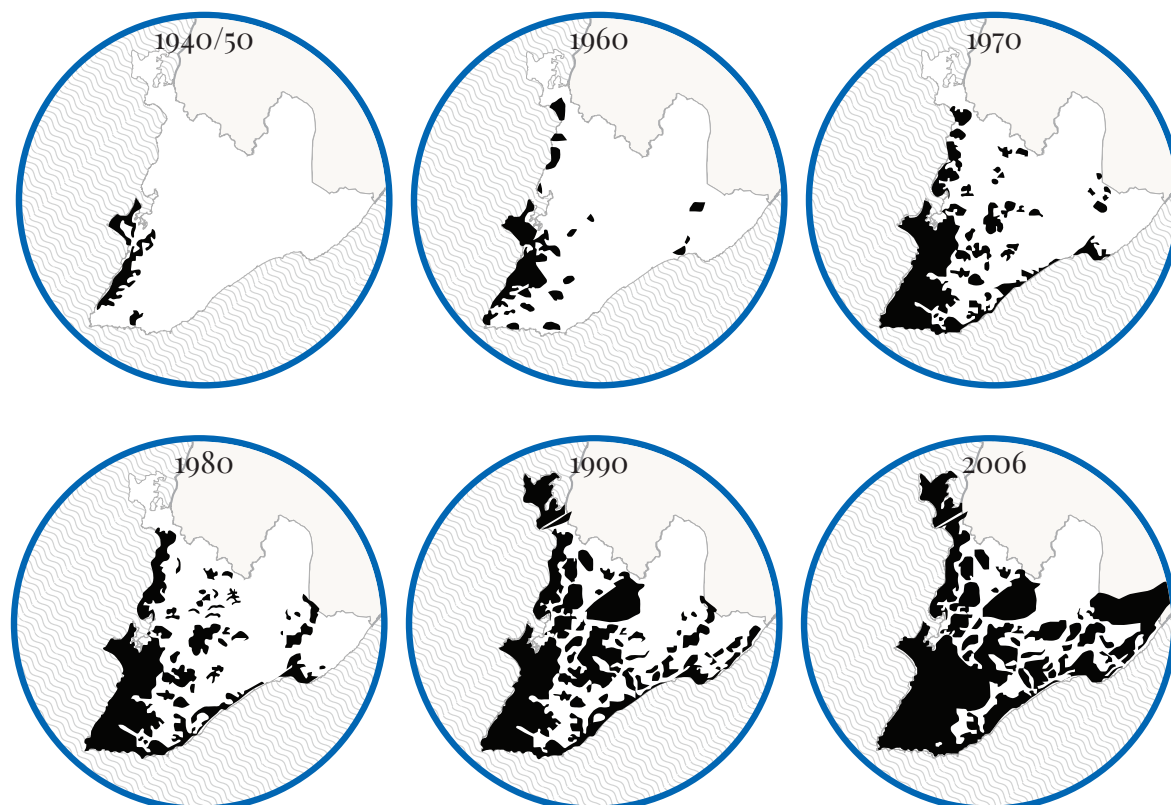


Fig. 4: Evolução da mancha urbana de Salvador entre 1940 até 2006. (Soares & Almeida, 2008).





2.2 Cenário urbano atual

Orientada por políticas de desenvolvimento pela implantação de linhas férreas e de infraestruturas viárias de abrangência regional ou por políticas de caráter habitacional, a ocupação da cidade ocorreu de maneira intensa, sobretudo no período já mencionado entre 1950 a 1980.

As quatro diferentes Regiões da cidade (Área Urbana Consolidada, Miolo, Orla Atlântica e Subúrbio Ferroviário) carregam em si aspectos muito específicos da ocupação da península que contém Salvador, contribuindo para a conjuntura atual da cidade, na qual estas áreas, apesar de conter alguns traços de semelhança entre si, num panorama geral, são elementos distintos de um sistema urbano ainda pouco integrado. Seja do próprio sistema viário estruturador, ou até mesmo quando levadas em considerações questões socioeconômicas, que revelam haver um padrão de distribuição espacial que foi avaliado na elaboração do PlanMob Salvador.

A divisão destas regiões teve origem nos setores censitários do IBGE, as quais foram também agrupadas para gerar as Zonas de Tráfego (ZT), unindo também macrozonas e sub-regiões, as quais foram usadas como base para tabulação da Pesquisa OD/1995.

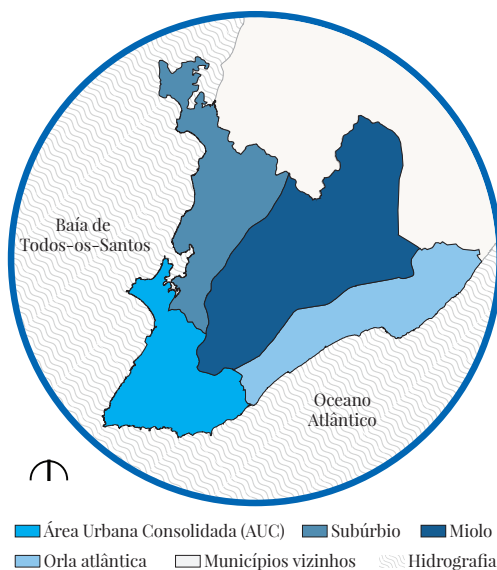


Fig. 5: Divisão das regiões da cidade

A Área Urbana Consolidada (AUC) está situada na ponta peninsular e abrange o centro histórico. Esta área contém um elevado grau de diversidade, e abriga de maneira predominante o uso residencial com uma gama variada de tipologias construtivas, abrangendo habitações unifamiliares, condomínios horizontais e verticais de alto-médio padrão, principalmente nas parcelas de terreno menos acidentado. Na AUC também existem “ilhas” com habitações populares precárias nas cumeadas, e grande presença de equipamentos de comércio e serviços, mas que se localizam principalmente na área contemplada pelo Centro Histórico.

O Subúrbio Ferroviário já apresentava um alto grau de ocupação urbano na década de 80. O principal indutor deste desenvolvimento foi a construção da Estrada de Ferro da Bahia ao São Francisco, dando suporte para a porção litorânea voltada para a Baía de Todos-os-Santos, expandindo para o norte da cidade. A expansão é predominante de habitações populares, marcado por inúmeras invasões, e é onde se concentram os baixos indicadores sociais da cidade.

A Orla Atlântica é considerada uma área privilegiada da cidade, caracterizada por uma mistura de usos de solo, entre residencial, comercial, serviços e atividades turísticas. Apesar da mistura de usos, esta área é ocupada por extensos condomínios residenciais, em áreas onde o valor do solo é elevado. O desenvolvimento e consolidação desta área da cidade é bastante atrelado à ligação entre os bairros Amaralina e Itapuã. Esta área foi beneficiada pela abertura da Av. Paralela na década de 1970, para onde foi relocado o Centro Administrativo da Bahia (CAB) e catalisou a nova centralidade (o Iguatemi), um produto da instalação do atual Shopping da Bahia atrelado às transformações proporcionadas para a região.

A região do Miolo nasce da ocupação compreendida entre a BR-324 e a Av. Luís Viana (Paralela) se deu por meio de três processos. Primeiramente, o loteamento de porções edificáveis para construção de conjuntos habitacionais financiados pelo BNH, tendo público alvo a população da classe média-baixa.





Em seguida, loteamentos destinados a habitações populares da classe baixa e, por fim, uma série de invasões em áreas de encostas, demarcadas como áreas não-edificáveis, por se tratar de terrenos de intensa declividade e de difícil acesso, originando áreas de habitação precária, carente de equipamentos públicos e com problemas de acesso aos serviços urbanos.

Dessa forma, junto à ocupação urbana do Subúrbio Ferroviário, estas duas porções da cidade contemplam regiões altamente concentradores de pobreza e carência no acesso a serviços e equipamentos públicos, com sérios problemas de acesso ao sistema viário e de transportes.

O surgimento de polos industriais nos municípios da Região Metropolitana de Salvador (RMS) marcou o efetivo início da metropolização nos anos 1970, impactando o crescimento da região tanto em termos populacionais, quanto em representatividade econômica dentro do estado baiano e também no cenário nacional.

Este período foi também um momento favorável para suscitar novas atividades e modernização de outros setores, ainda que não relacionados diretamente com o setor petrolífero. Essas atividades tornaram a região atrativa também para fluxos migratórios de populações sobretudo oriundas do interior do Estado, dada a crise na agricultura, resultando na ocupação intensa da RMS com um significativo contingente populacional.

Cenário urbano atual

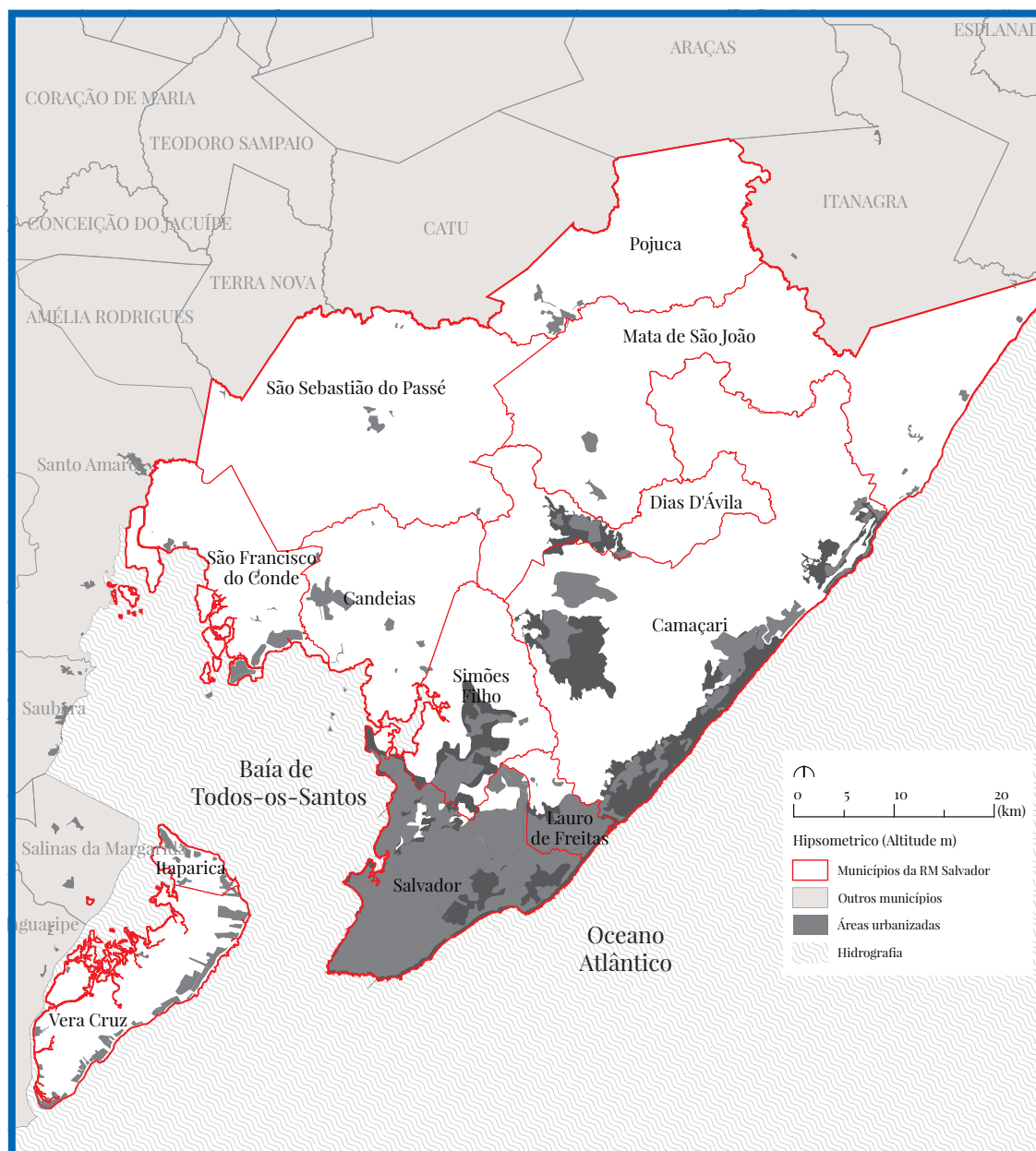


Fig. 6: Mancha urbana da Região Metropolitana de Salvador

CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO



2.3 Aspectos da Morfologia Urbana

Este fenômeno ocorreu de maneira diversa nos municípios da RMS, como em Lauro de Freitas, vetor de expansão da região da Orla Atlântica pela rodovia estadual BA-099 (Estrada do Coco). Lauro de Freitas (entre 1970–80) apresentou crescimento de 10.007 habitantes para 35.431, uma grande variação de incremento maior que 254%, sendo o município com crescimento mais expressivo da RMS no período. Este crescimento é seguido por Camaçari (+62%), através da BA-535, permitindo a ligação com Salvador, considerando o Polo Petroquímico. Simões Filho (+49%) e Candeias (+36%) compartilham crescimentos similares, pois abrigam o Centro Industrial de Aratu e o acesso ao Porto de Aratu, recebendo movimentos pendulares divididos entre a capital baiana e o município de Feira de Santana.

O relevo do município de Salvador é caracterizado por escarpas de orientação linear, de nordeste a sudeste, distribuídos sobre rochas de embasamento cristalino. As estruturas geológicas constituintes da região determinam uma morfologia assimétrica que está inserida em planalto litorâneo, sendo seu terreno apresentado em formas de colina, morro e superfície aplanada.

A topografia de Salvador é comumente conhecida pela divisão entre “Cidade Alta” e “Cidade Baixa”. O núcleo original da Cidade de Salvador teve início sobre a área de altitude média em relevo ondulado com declividades de 8% a 20%. Inicialmente, a “Cidade Alta” fora ocupada somente por funções administrativas da Coroa Portuguesa, enquanto a movimentação comercial e outras atividades econômicas ocorriam na Cidade Baixa. Devido à geomorfologia irregular, a expansão urbana dependeu da transposição das diversas pequenas bacias com vales de vertentes inclinadas.

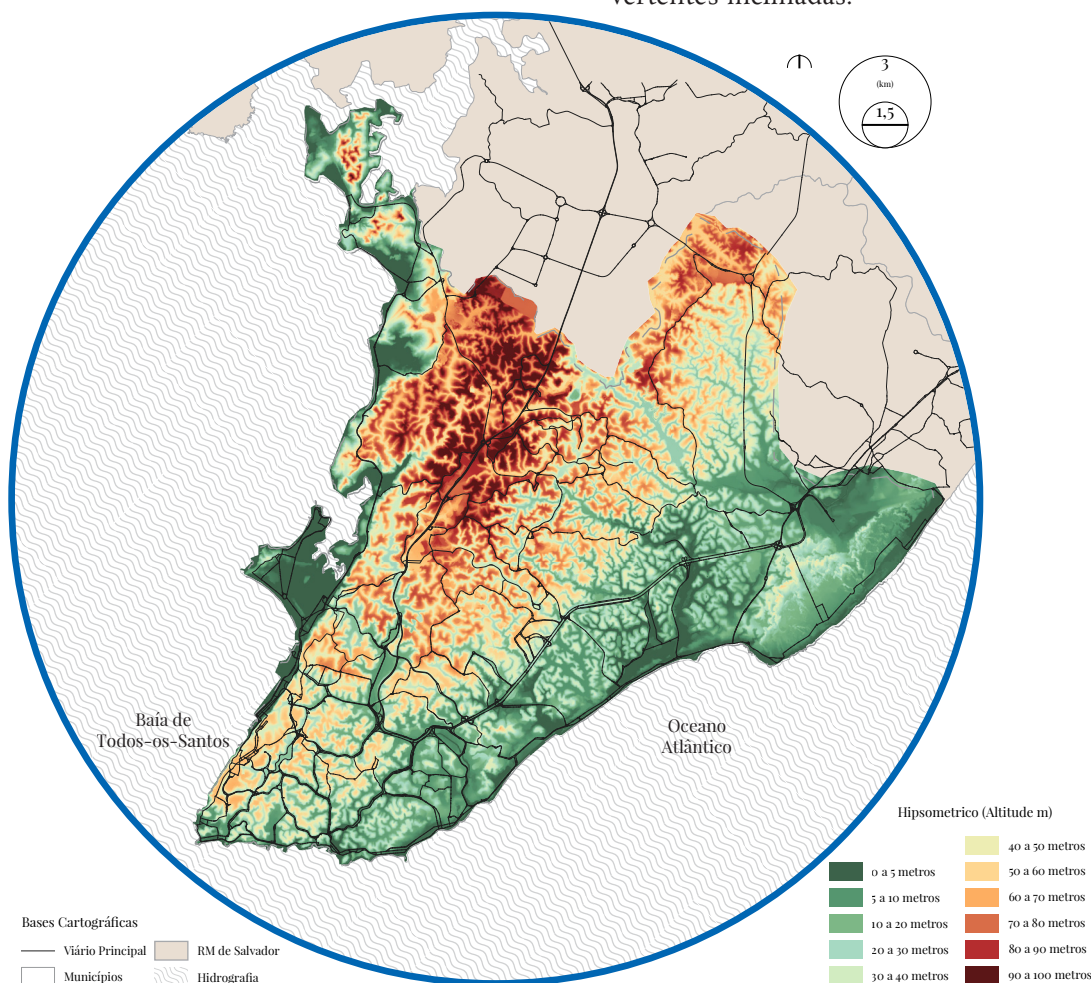


Fig. 7: Mapa Hipsométrico de Salvador



Desta forma, a característica acidentada do relevo constituiu primeiramente uma malha viária baseada em cumeadas em formas mais orgânicas, sendo expressão de modelos de origem medieval. No processo de consolidação do município, a malha se constituiu de modo ortogonal, representando uma concepção moderna do espaço urbano. O uso de ladeiras, escadarias e planos inclinados como modo para superação da falha geológica e diferença de altitude, consiste em solução antiga, a partir de 1870, quando foram construídos os elevadores (Lacerda e Taboão) e os planos inclinados (Gonçalves e Pilar).

O sistema viário do município de Salvador apresenta predominância de relevo com declividade entre 20 a 45%, caracterizado como forte ondulado, e concentra maiores declividades na região do Miolo, com presença de relevo montanhoso e escarpado (45 a 75% e maior que 75%).

De modo geral, a Orla Atlântica, devido às características de relevo com maior oferta de áreas planas e suave ondulado, foi concebida como vetor importante de desenvolvimento urbano, constituindo-se em setor de interesse do mercado imobiliário. Diferente da região do Miolo, cujo relevo é mais restritivo e, portanto, menos desejada pelo mercado imobiliário, que teve grande parte de sua ocupação destinada a programas habitacionais, com uma população de baixa renda, visto nos mapas do próximo subcapítulo de aspectos socioeconômicos.

Nos eventos naturais de chuva e a intensa ocupação urbana, Salvador apresenta elevados riscos associados a deslizamentos e desmoronamentos, sendo que as áreas mais vulneráveis são estas da ocupação de baixa renda. A água oriunda das chuvas, associada ao escoamento superficial e aos problemas de drenagem em algumas zonas do município, também contribuem para intensificar os deslizamentos.

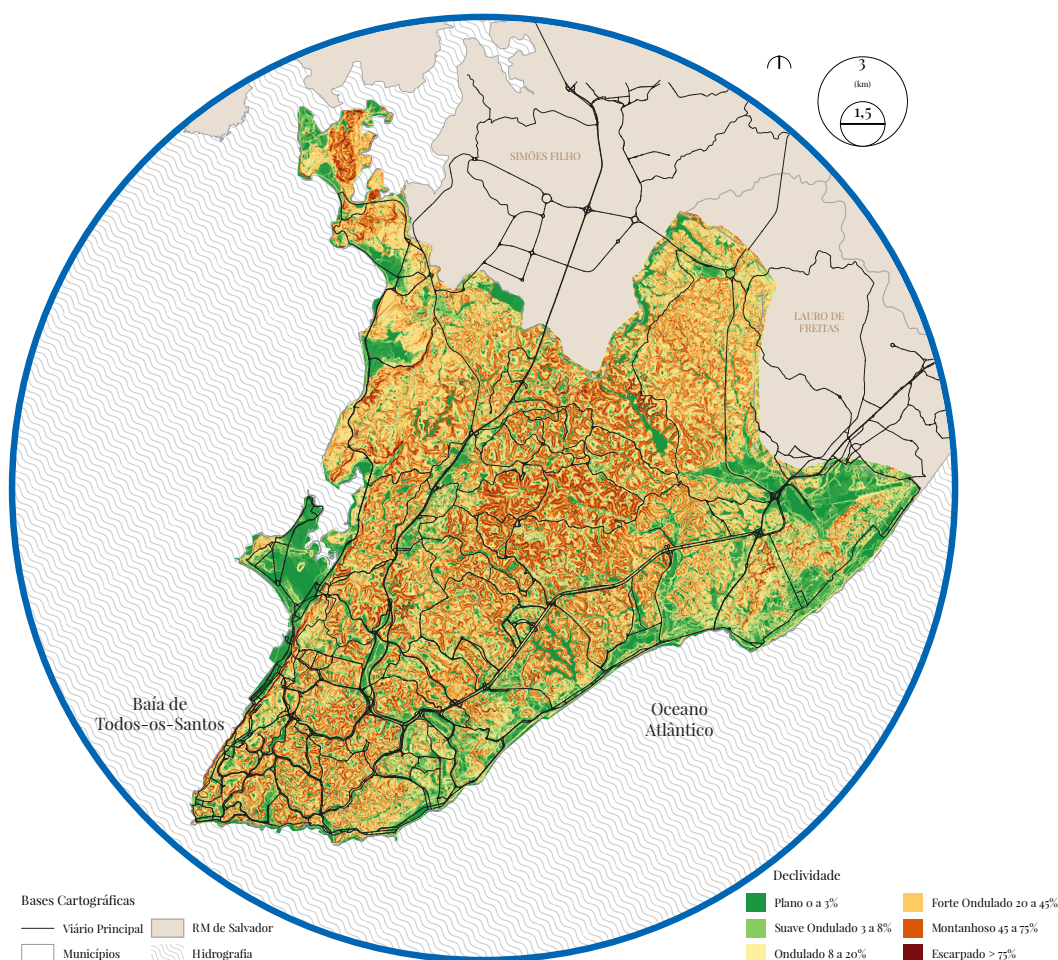


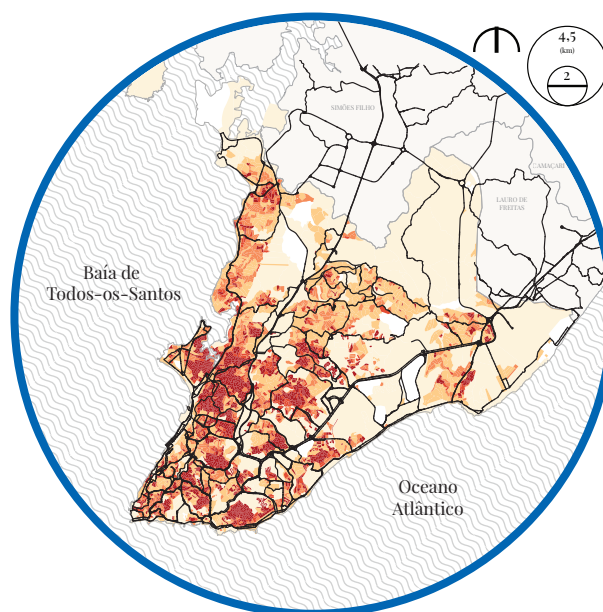
Fig. 8: Mapa da declividade de Salvador

2.4 Aspectos Socioeconômicos

O diagnóstico sócio territorial parte do breve contexto histórico relatado no subcapítulo anterior quanto à ocupação de Salvador, e foi desenvolvido a partir da análise crítica quanto à distribuição habitacional no território, dados acerca da inserção da população na economia, aos indicadores de desenvolvimento humano e condições de renda e pobreza de Salvador.

A. Habitação

A densidade habitacional foi avaliada sob a perspectiva de entender as áreas mais densas do município como espaços potenciais de origem de viagens. De maneira geral, as maiores densidades habitacionais estão concentradas na região do Subúrbio Ferroviário e do Miolo, caracterizados por alta produção de viagens. São áreas que demandarão infraestrutura para garantir a mobilidade dessa população. Alguns setores na Área Urbana Consolidada (AUC) e na Orla Atlântica apresentam elevada densidade habitacional com valores acima de 300 hab/ha, como Nordeste de Amaralina, Brotas e Calabar. Já a ocupação entre a Orla e o Miolo, assim como em grande parte do território de toda Orla Atlântica, é caracterizada por baixas densidades.



— Viário principal Municípios vizinhos Hidrografia

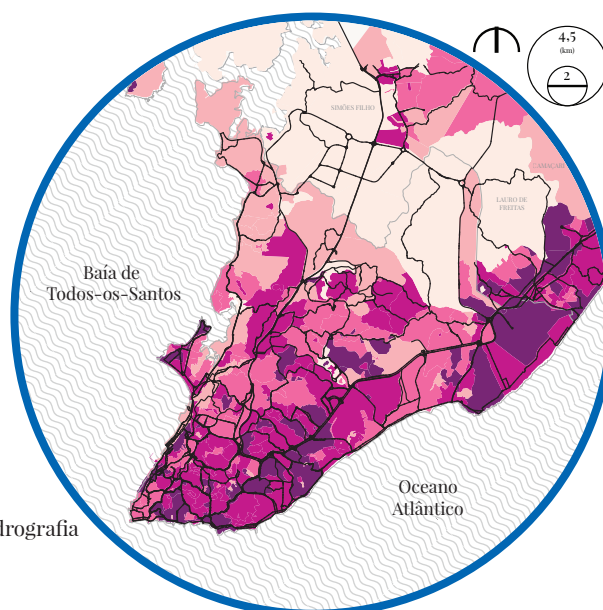
Densidade Habitacional (residentes/hectare)

Abaixo de 50	50 - 150	150 - 250	Acima de 300
		250 - 300	

Fig. 9: Mapa A) Densidade habitacional (Hab/ha)

B. População Ativa

A partir da taxa de População Economicamente Ativa (PEA) é possível pontuar as regiões de geração de viagens por motivo trabalho. Por um lado, as maiores taxas de PEA estão localizadas ao longo da Orla Atlântica, da AUC e nas regiões mais densas do Miolo. Por outro, as áreas densas do Subúrbio Ferroviário apresentam menores taxas de PEA, correspondendo também às áreas com maiores taxas de pobreza (Mapa C, a seguir) e taxas baixas de “formalização de empregos” (Mapa D).



— Viário principal Municípios vizinhos Hidrografia

Percentual de PEA (acima de 18 anos)

Abaixo de 47%	53 - 57 %	57 - 61 %	Acima de 64 %
		61 - 64 %	

Fig. 10: Mapa B) População Economicamente Ativa (PEA)



C. Renda Média Familiar

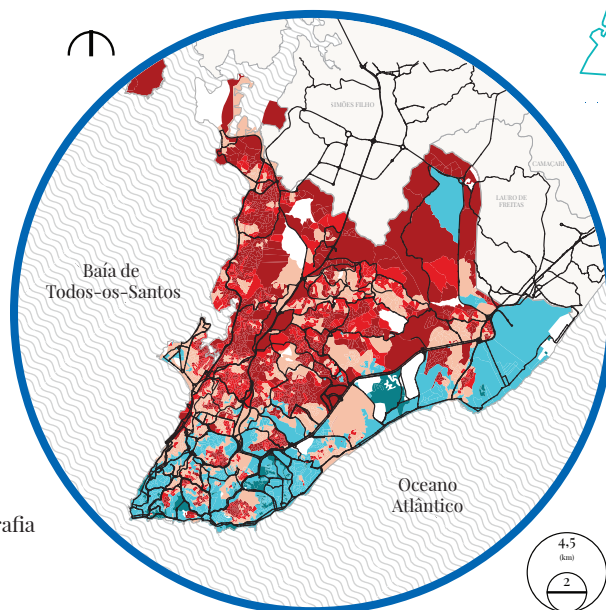
A distribuição de classes econômicas em Salvador apresenta duas características sobre o município: (i) evidencia a segregação entre a AUC e a Orla Atlântica, pela predominância de Classes Econômicas A e B; enquanto o Miolo e o Subúrbio Ferroviário têm predominância de Classes Econômicas C, D e E; e (ii) mostra que, mesmo dentro de regiões com a predominância das classes econômicas mais altas, há existência de núcleos com população de baixa renda, realçando abismos de desigualdade (ressaltado no Mapa G - índice de Gini).

— Viário principal Municípios vizinhos Hidrografia

Classes econômicas

Sem info Classe B Classe C 2
 Classe A Classe C Classe D e E

Fig. 11: Mapa C) Divisão de Classes econômicas



D. População Empregada

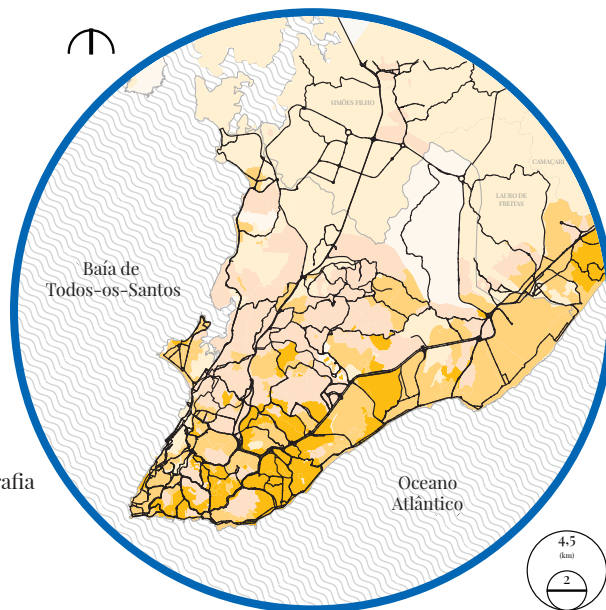
Entende-se que o indicador de “formalização de empregos” pode ser associado a uma maior regularidade na geração de viagens por motivo trabalho. Portanto, as áreas com maior formalização de empregos indicam maior geração de viagens por motivo trabalho com origem nestas áreas. As áreas com maior renda familiar também correspondem às com maior taxa de formalização de emprego, que se concentram na AUC e na Orla Atlântica e, de forma mais heterogênea, no Miolo e no Subúrbio Ferroviário.

— Viário principal Municípios vizinhos Hidrografia

Grau de Formalização de Empregos

Abaixo de 50% 61 - 67% Acima de 74%
 51 - 61% 67 - 74%

Fig. 12: Mapa D) Formalização de empregos



E. Estudantes

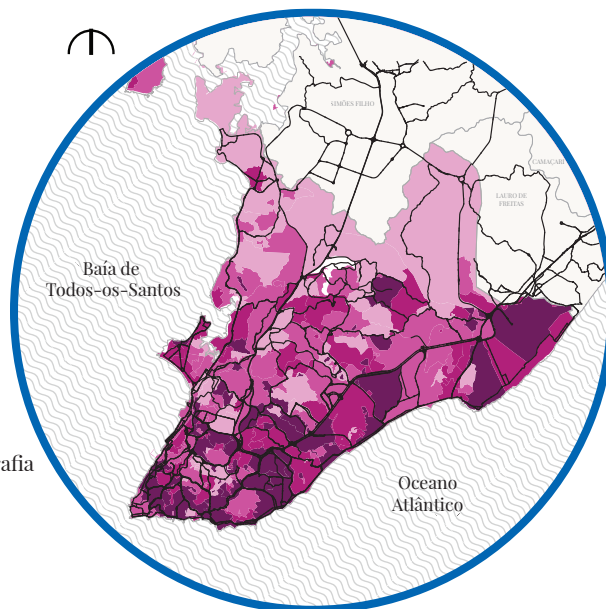
Assim como os indicadores de “formalização de empregos” e PEA podem ser correlacionados com viagens por motivo trabalho, a frequência líquida ao ensino básico pode corresponder às áreas com origens de viagens por motivo estudo. As maiores frequências líquidas ao ensino básico estão concentradas na AUC, na Orla Atlântica e no entorno de Pernambués, portanto, essas áreas apresentam possibilidades maiores de geração de viagens por motivo estudo.

— Viário principal Municípios vizinhos Hidrografia

Taxa de frequência líquida ao ensino básico

Abaixo de 75% 75-92% 92-95% Acima de 97%
 95-97%

Fig. 13: Mapa E) Frequência ao ensino básico



F. Desenvolvimento Humano

Além das classes econômicas, a segregação socioespacial, segundo o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-m), ilustra as diferenças das condições da Orla Atlântica e AUC em relação ao Subúrbio Ferroviário e ao Miolo. Destaca-se que a predominância de IDH-m alto e muito alto se encontram concentrada na Orla Atlântica e na AUC; assim como o IDH-m médio e baixo está concentrado no Miolo e no Subúrbio Ferroviário. Já sob o nível de análise do município como um todo, o IDH-m de Salvador evoluiu positivamente entre 1991 e 2010, crescendo de 0,563 para 0,759, variando de IDH-m baixo a alto.

— Viário principal Municípios vizinhos Hidrografia
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHm)
 Muito Alto (0,80 - 1,00) Alto (0,70 - 0,79) Médio (0,60 - 0,69) Baixo (0,50 - 0,59)

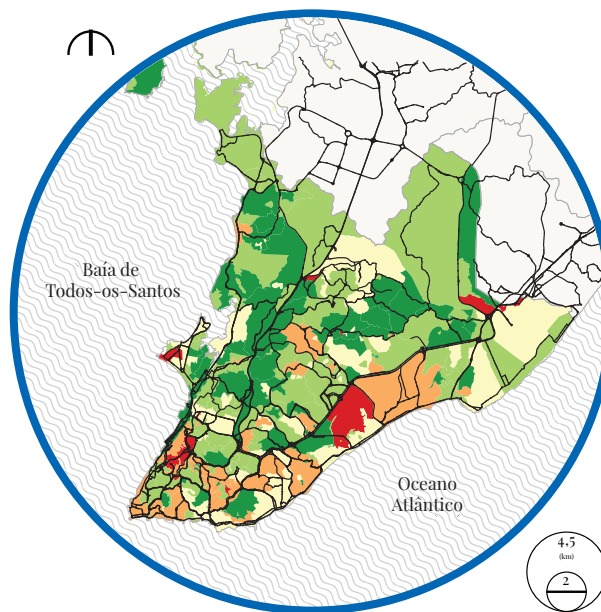
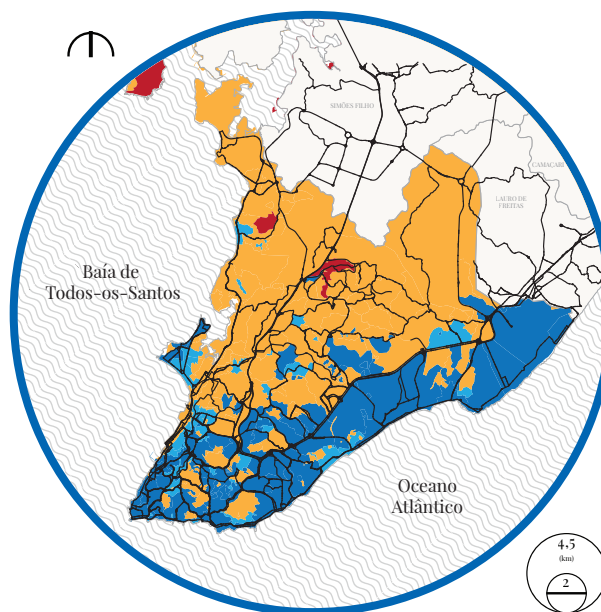
Fig. 14: Mapa F) Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-m)

G. Desigualdade sociais

Segundo o Índice de Gini, as dispersões de bolsões habitacionais de condições mais precárias podem ser analisadas a partir das áreas em vermelho e laranja, pois é onde se indicam as áreas com maiores desigualdades socioeconômicas. A Orla Atlântica e a AUC apresentam maior taxa de desigualdade socioeconômica; enquanto o Miolo e o Subúrbio Ferroviário apresentam baixas taxas do Índice de Gini, visto que há uma homogeneidade de renda mais baixa nessas regiões.

— Viário principal Municípios vizinhos Hidrografia
Índice de Gini
 Abaixo de 0,43 0,46 - 0,49 Acima de 0,53
 0,43 - 0,46 0,49 - 0,53

Fig. 15: Mapa G) Índice de Gini





2.5 Mobilidade em Salvador

Os resultados da Pesquisa OD/2012 foram analisados para possibilitar as projeções das matrizes de demanda de transportes do PlanMob Salvador juntamente com bases de dados de fontes primárias e secundárias levantados para essa finalidade. As análises apresentam as correlações identificadas entre a mobilidade urbana e aspectos socioeconômicos de renda, escolaridade, gênero e faixa etária. Para cada um destes aspectos analisados são apresentados separadamente análises referentes à RMS e à cidade de Salvador. Em síntese, o perfil da mobilidade e sua associação com os aspectos socioeconômicos é semelhante no âmbito metropolitano e municipal.

Os resultados da Pesquisa OD/2012 confirmam as correlações entre a mobilidade urbana e o estrato socioeconômico com destaque para o aspecto da renda: estratos socioeconômicos de renda mais baixa apresentam índices de mobilidade urbana menores. Esse aspecto é relevante no caso de Salvador em função do perfil de desigualdade socioeconômica da população. Na cidade de Salvador, 77% da população se enquadra nos estratos socioeconômicos de menor renda (Classes C, D e E). Esse contingente realiza 74% das viagens diárias na RMS.

O modo de transporte também apresenta forte correlação com os estratos de renda. A mobilidade pelo transporte individual é diretamente proporcional aos níveis de renda (quanto maior a renda, maior é a mobilidade pelo modo individual), enquanto que na mobilidade pelo transporte ativo (não motorizado) ocorre o contrário (quanto menor a renda, maior é a mobilidade pelo modo ativo).

Quanto à relação entre mobilidade e escolaridade, os resultados indicaram que a população com escolaridade de ensino médio é a maior, representando 44,5% das viagens diárias na cidade. A população de Salvador com nível de instrução menor, até o ensino médio, corresponde a 81,9%, e realiza 79% das viagens diárias da cidade.

Mobilidade em Salvador

CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

Fig. 16: Plano inclinado Gonçalves em Salvador (WRI Brasil / Mariana Gil)

Quanto à distribuição horária da demanda, a pesquisa indica que a RMS segue um padrão semelhante ao da maioria das cidades brasileiras com três períodos de pico distintos (manhã, almoço e tarde) e bem definidos, por conta da relevância das viagens. De fato, a análise dos motivos de viagens indicou que 69% das viagens na RMS são realizadas pelos motivos trabalho e estudo. Quanto à divisão modal, os resultados da pesquisa indicam a alta participação de viagens a pé e em transporte coletivo em Salvador sendo 38% pelo modo a pé e 35,9% por transporte coletivo.

A seguir, são abordados os aspectos relativos à variação horária da demanda diária e a distribuição da demanda segundo os motivos de viagens.

A. Variação Horária da Demanda

A Pesquisa OD da RMS indicou um padrão semelhante ao da maioria das cidades brasileiras com três períodos de pico distintos por conta das viagens pendulares. Os picos da manhã (das 7 às 8:00 h), do almoço (das 12 às 13:00 h) e da tarde (das 17 às 18:00 h). Os picos do transporte coletivo possuem uma faixa mais ampla (das 06 às 08:00 h e das 17 às 19:00 h).

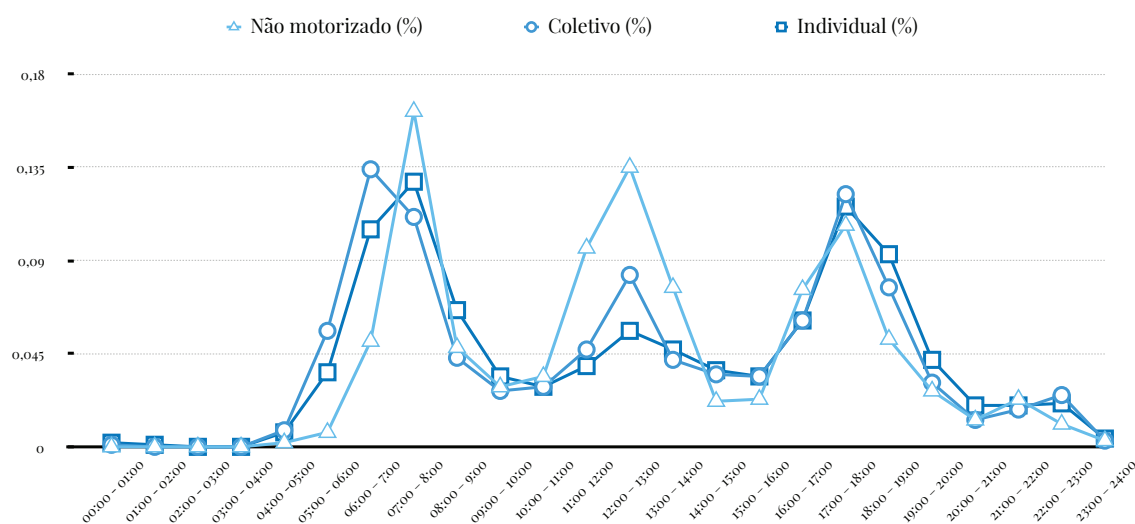


Fig. 17: Curva de variação horária da demanda ao longo do dia por tipo de modal

B. Distribuição segundo os motivos de viagens

Aproximadamente 69% das viagens realizadas na RMS são realizadas pelos motivos trabalho e estudo. Esta fatia é compatível com a curva de variação horária da demanda, indicando picos acentuados de viagens pendulares.

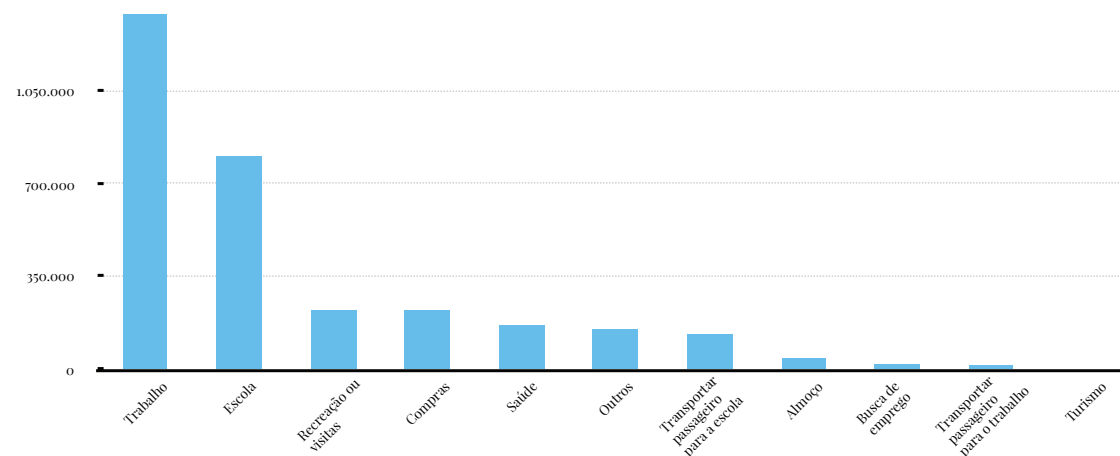


Fig. 18: Distribuição das viagens segundo o motivo (exceto viagens com motivo retorno à residência)



C. Matriz de viagens intermunicipais na RMS

A matriz de viagens diárias intermunicipais da RMS e as geradas e atraídas pela cidade de Salvador na RMS mostra que o maior número de viagens se concentra nos municípios de Lauro de Freitas (46,4% das viagens geradas por Salvador para os outros municípios), Camaçari (19,6%) e Simões Filho (19,1%). Os três municípios totalizam 85% das viagens externas geradas por Salvador em toda RMS.

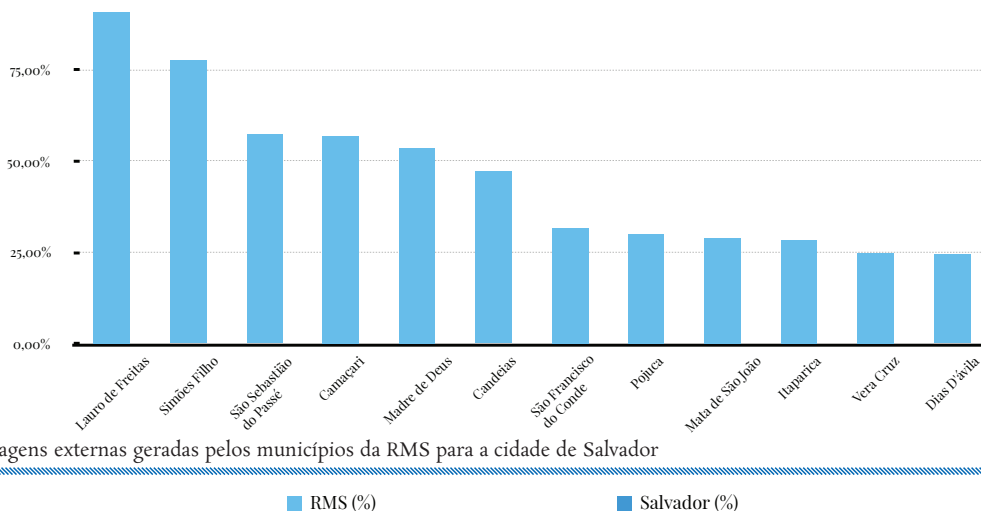


Fig. 19: Viagens externas geradas pelos municípios da RMS para a cidade de Salvador

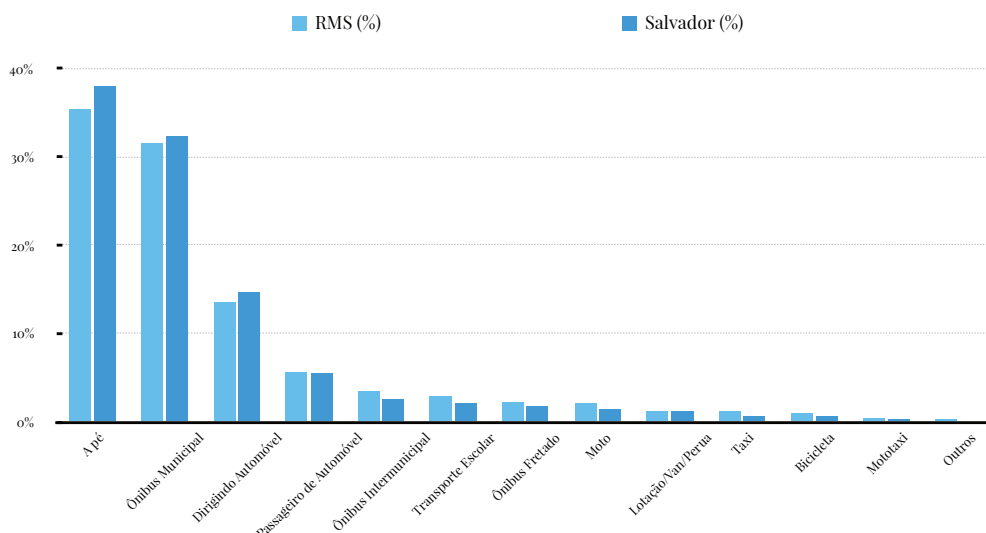


Fig. 20: Divisão do número de viagens segundo o modo de transporte

A distribuição de viagens segundo o modo revela o modal a pé e o transporte coletivo com as maiores percentagens. Entretanto, o modo bicicleta representava uma pequena fatia, que nem mesmo alcançava 1%. Esta ressalva se dá pelo fato da Pesquisa OD ser datada de 2012, e nos últimos anos houve um grande estímulo para este modal, somando um total de quase 250 km de ciclovias e ciclofaixas no final de 2018.

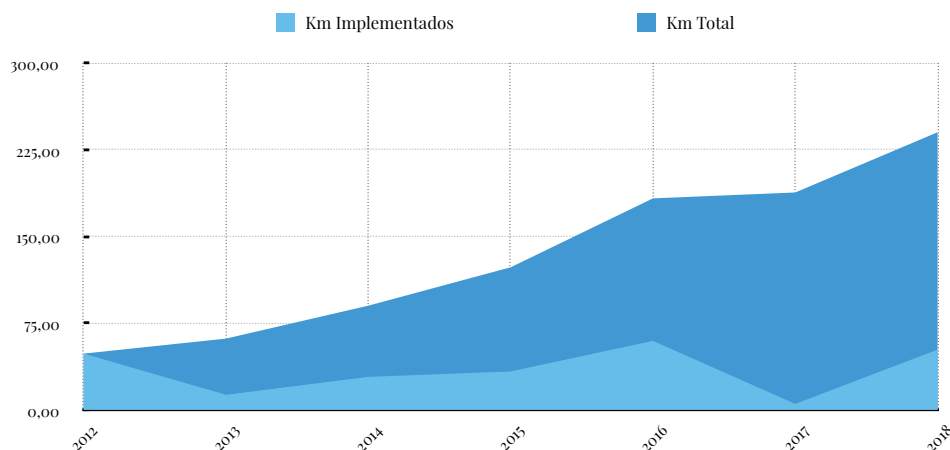


Fig. 21: Total de ciclovias e ciclofaixas existentes em Salvador



D. Transporte ativo: pedestre

A adequação das calçadas de Salvador é um enorme desafio, tanto no contexto de escala, dada as dimensões espaciais, como também no contexto estrutural do espaço urbano consolidado, devido ao padrão de urbanização e topografia da cidade. Considerando a extensão total da rede viária de Salvador de 3.781 km (fonte: Base de Ruas Para Navegação Veicular - DIGIBASE de 2012) estima-se que a extensão total das calçadas da cidade de Salvador é de seja 7.500 km.

É comum em muitas cidades brasileiras as calçadas apresentarem limitações à circulação de pedestres, como a falta de uniformidade e conservação quanto ao tipo de pavimento e aspectos geométricos. Também apresentam obstáculos e obstruções de passeios como degraus e barreiras físicas das mais variadas formas e limitações de espaço pela ocupação indevida do espaço público (ou invasões de edificações para além do alinhamento predial).

A cidade de Salvador apresenta estes obstáculos ao pedestre em função desses aspectos e impõe impedâncias aos deslocamentos a pé por conta da morfologia e do desenho urbano. Apesar de notável, a implementação de programas para melhoria de calçadas, como “Eu Curto Meu Passeio” e “Degrau Legal”, os requisitos formais para a acessibilidade universal, assim como a uniformização das calçadas, não são viáveis na maior parte do espaço urbano.

O programa “Eu Curto Meu Passeio” foi criado pela PMS em 2014 com o objetivo de padronizar os passeios a partir de um projeto focado na segurança do pedestre e na acessibilidade universal. Definiu um projeto padrão para a requalificação dos passeios, estabelecendo uma faixa de serviço destinada à implantação de equipamentos, mobiliário urbano, vegetação e outras interferências existentes, como caixas de inspeção, grelhas de exaustão e de drenagem, além de lixeiras, postes de sinalização e também a implantação de sinalização tátil direcional, a ser instalada conforme a NBR 9050.

Os proprietários dos lotes foram notificados pela prefeitura sobre a obrigatoriedade de requalificar os passeios, em consonância com o projeto de padronização indicado pelo programa. Os resultados obtidos foram positivos, porém não implicaram em uniformização dos passeios da forma esperada. Foram feitas 5.073 notificações no período até dezembro de 2016.

Estima-se que tenha havido a requalificação de 120,4 km de passeios em lotes privados na cidade.

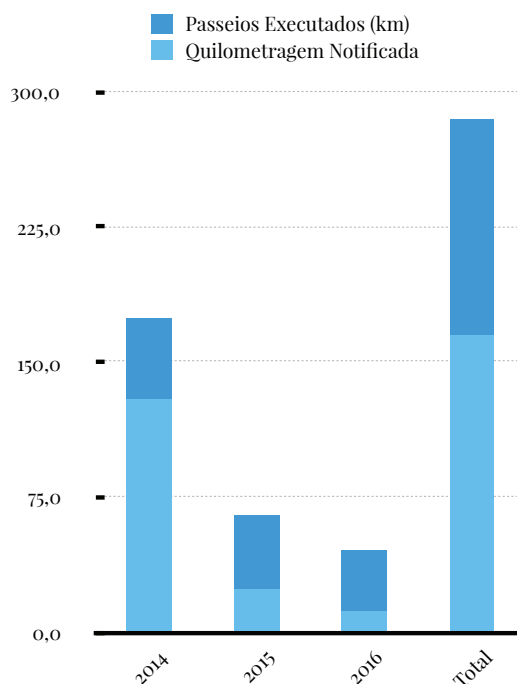


Fig. 22: Total em quilômetros de calçadas notificadas e uniformizadas (Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano – SEDUR)

Durante a elaboração do PlanMob Salvador, foram realizadas avaliações em amostras de calçadas organizadas em três tipos: (i) calçadas no entorno de pontos de ônibus; (ii) calçadas no entorno de escolas (ensino fundamental e médio); e (iii) calçadas no entorno de equipamentos de saúde (hospitais/clínicas).

Os resultados dos levantamentos indicaram que 20,8% dos locais pesquisados não possuem calçada, onde estão incluídas as situações em que há o espaço para o passeio, porém, ainda não pavimentado. Além disto, outros locais que requerem readequação representam 56,3% da amostra. Por fim, somente 22,9% da amostra pesquisada apresentou calçadas adequadas.

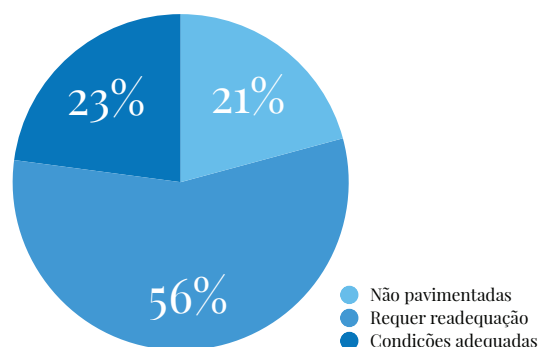


Fig. 23: Resultado do levantamento sobre as condições de calçadas



Os desafios das calçadas na cidade estão também conectados com os problemas topográficos, sendo necessária uma análise considerando declividades. Para esta análise foram classificadas faixas de declividade longitudinal segundo os critérios da norma de acessibilidade NBR 9050/2015:

- (i) Até 5%: declividade aceita pela norma;
- (ii) De 5% a 8,33%: passível de adequação;
- (iii) Acima de 8,33%: declividade elevada, não adequada à norma.

A análise indicou que a primeira e a segunda faixas de declividade (até 8,33%) estão localizadas predominantemente na Orla Atlântica e na AUC. As vias estruturais, como Av. Octávio Mangabeira, Paralela e BR-324, também apresentam declividades baixas. Já o Miolo e Subúrbio Ferroviário, apresentam declividades maiores (superior a 8,33%). Em síntese, na Orla e AUC há maior participação dos estratos socioeconômicos de maior renda e rede de calçadas com menores declividades. Por outro lado, no Miolo e no Subúrbio Ferroviário há maior participação de pessoas de baixa renda e rede de calçadas com maiores declividades.

No total, 63% das vias possuem declividade acima de 8,33%, que totalizam 2,37 mil quilômetros de vias. Assumindo a premissa de que a extensão de calçadas é aproximadamente o dobro da extensão de vias da rede, pode ser estimado a extensão de calçadas com declividades elevadas de 4,7 mil quilômetros.

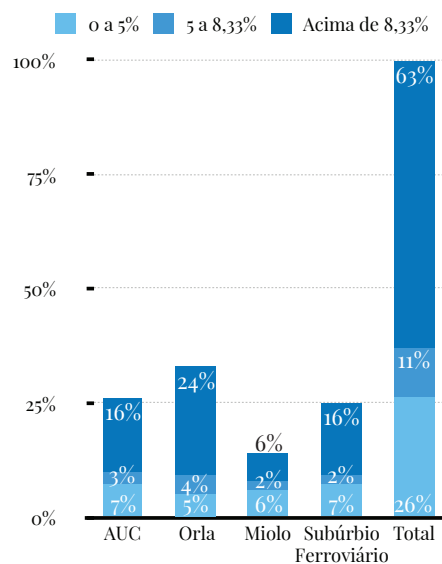


Fig. 25: Percentuais divididos por declividades e região

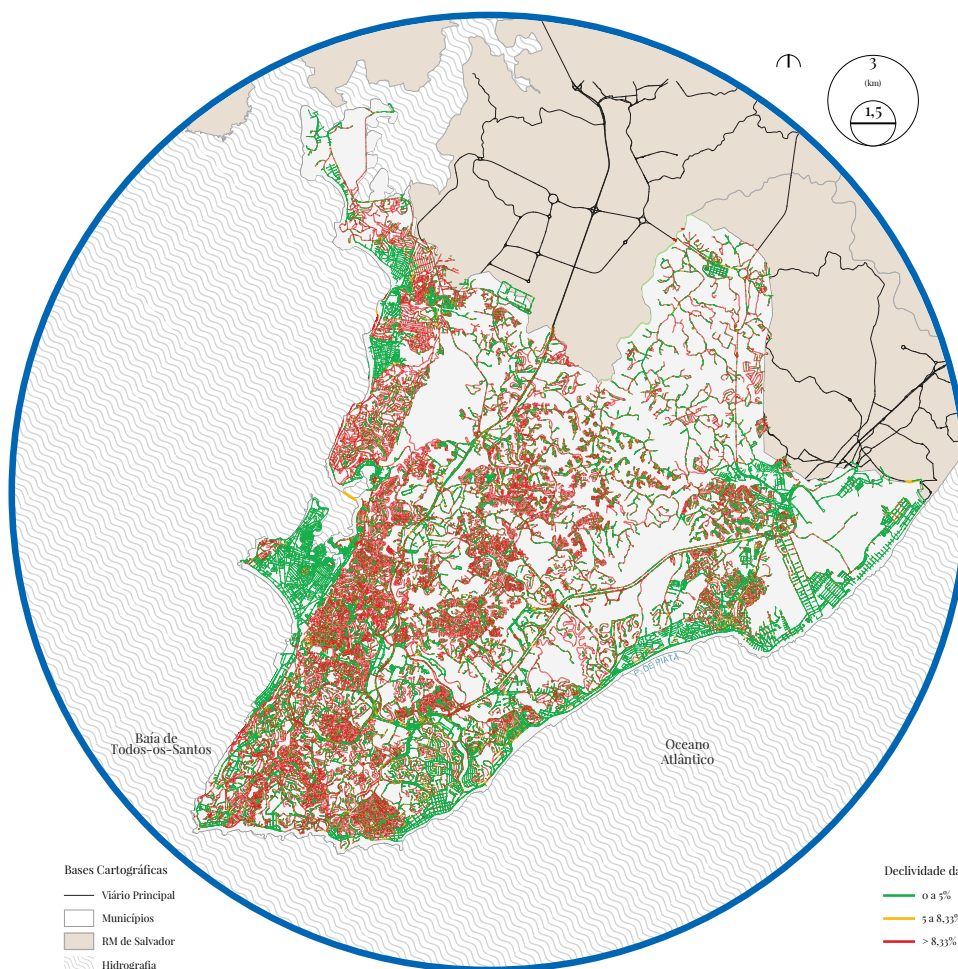


Fig. 24: Mapa das declividades do sistema viário



Os dados de declividade ressaltam que, apesar dos claros desafios topográficos e condições adversas encontradas na cidade, o modo a pé representou o maior percentual entre todos os demais modos na Pesquisa OD de 2012. Neste contexto, vale destacar que a cidade de Salvador possui diferenciais que, em alguns casos, permitem a atratividade do modo a pé pelas possibilidades existentes com ascensores e planos inclinados em pleno funcionamento e com tarifas módicas.

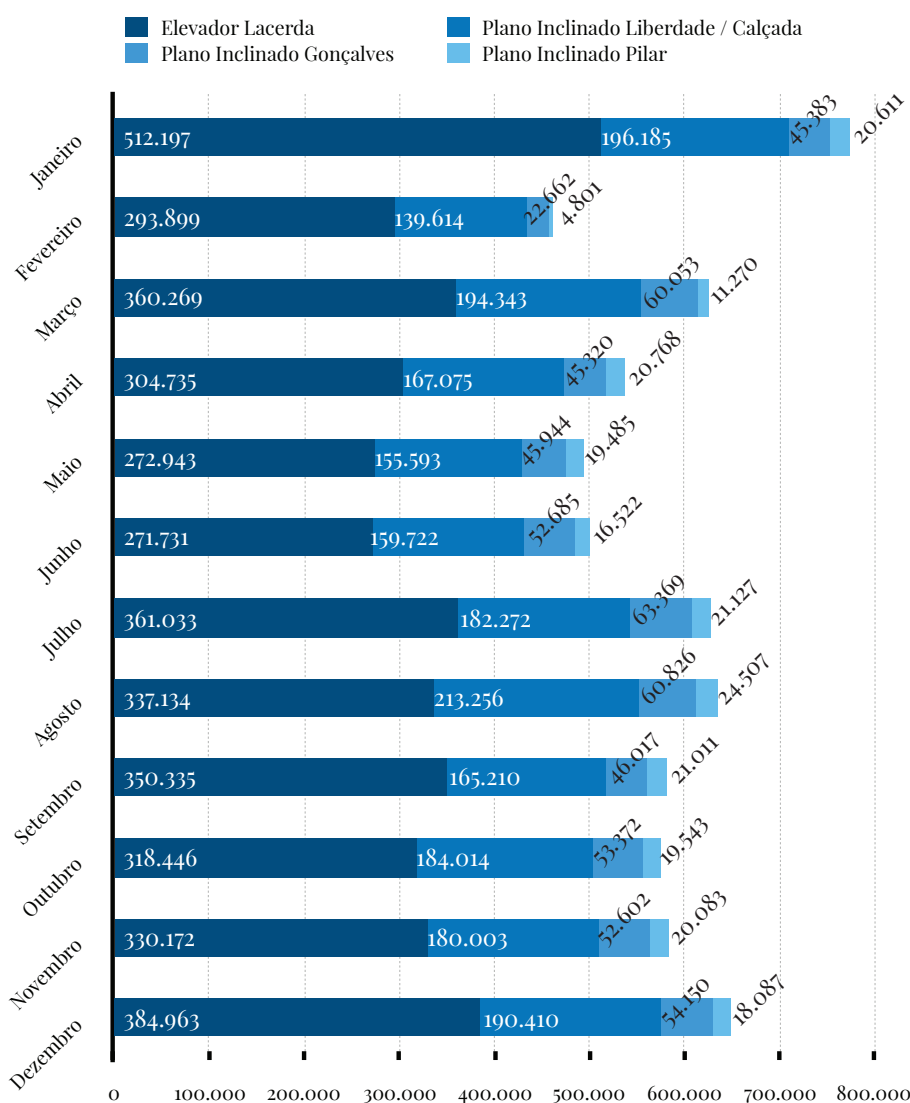


Fig. 27: Passageiros transportados nos elevadores e planos inclinados em 2018

A título de exemplo, o Elevador Lacerda, construído entre 1869 a 1873, é até hoje um dos ícones da cidade e também um meio de transporte muito utilizado para vencer os 73 m de altura de desnível entre a Cidade Baixa e a Cidade Alta, em 30 segundos. O tempo estimado de descida a pé, sem utilizar o equipamento, é de 11 minutos em um trajeto de 900 metros. Em janeiro de 2019, o Elevador Lacerda transportou 33.857 pessoas durante todo o dia, o maior número já registrado em toda história. O Elevador Lacerda se soma com outros três equipamentos verticais, além das escadarias que dão acesso aos bairros com altas declividades.





Fig. 26: Elevador Lacerda (WRI Brasil / Mariana Gil)

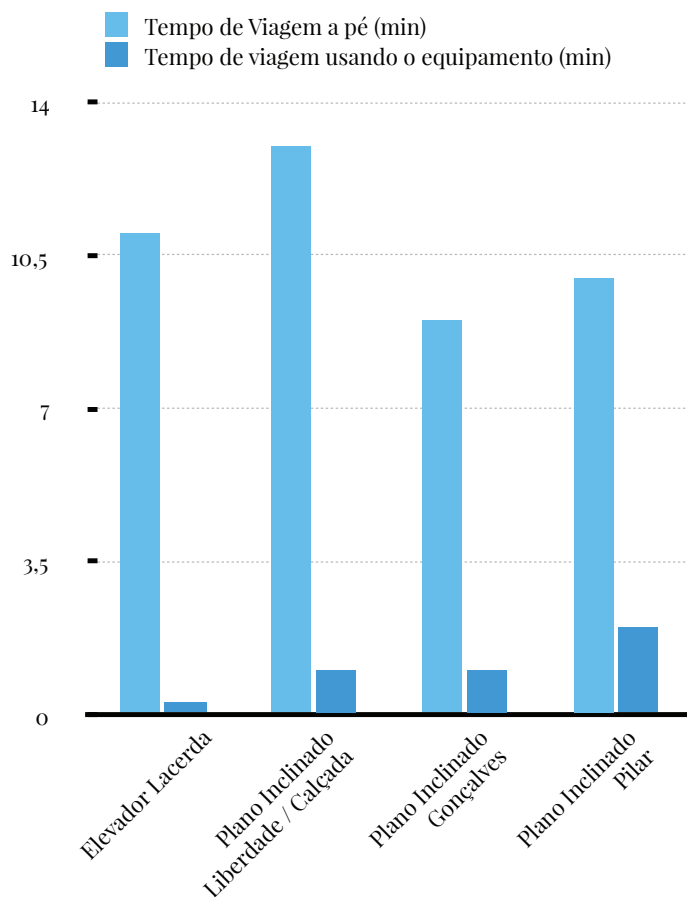


Fig. 28: Comparação do tempo de viagem: equipamentos verticais vs modo a pé

E. Terminais Hidroviários

A cidade de Salvador também conta com modos hidroviários, tendo a travessia Salvador-Itaparica, operada pela Internacional Travessias. Embora a Pesquisa OD/2012 tenha registrado um número não tão expressivo viagens entre Itaparica e Salvador, observa-se que há grande demanda de viagens por trabalhadores de Salvador residentes em Itaparica, muitos utilizando o serviço de travessia a pé. A viabilidade de transportar bicicleta por um valor mais cômodo (preferencialmente sem adições à tarifa de pedestre) contribuiria para seus deslocamentos diários dentro do município de Salvador.

Na travessia Ribeira-Plataforma, de operação municipal, é permitido o transporte da bicicleta, sem acréscimo no valor da passagem, todos os dias. O terminal Marítimo da Ribeira conta, ainda com uma estação da Bike Salvador. O Terminal Turístico Náutico opera as linhas, Salvador – Morro de São Paulo; Salvador – Mar Grande (Vera Cruz); Escunas de passeio (Origem: Salvador / Destino: Ilhas da Baía de Todos-os- Santos).

F. Transporte ativo: ciclistas

Através de visitas de campo realizadas em julho de 2017, foi observada que a rede cicloviária é pouco integrada entre si, com início e fim sem indicação para a continuidade do ciclista, compelindo o ciclista a adentrar no trânsito viário, às vezes, no contra fluxo. Entre visitas e entrevistas realizadas, foi observado também o pouco respeito dos motoristas aos ciclistas quando compartilham a via.

Dados da Transalvador de 2017 para o PlanMob Salvador demonstraram a existência de cerca de 152 km de infraestrutura cicloviária na cidade. Em dezembro de 2018 este número chegou aos 250 km, demonstrando a efetividade das ações do poder público municipal com o modal.

Também foram identificados os paraciclos de diferentes modelos colocados em diversos pontos da cidade, como praças e Polos Geradores de Tráfego (PGT). As estações do Retiro, Acesso Norte, Bonocô e Pirajá do sistema metroviário possuem bicicletários com 78 a 108 vagas, e funcionam no mesmo horário das estações.

As bicicletas podem permanecer por até 72 h e, após esse período, a operadora pode removê-las para doação. Estes bicicletários não possuem vigilância permanente: para acessar, é necessário acionar os guardas por interfone, o que desestimula o uso.

Grande parte dos bicicletários destas estações se localiza fora do edifício principal, sendo o acesso através das passarelas. Entretanto, não foi identificada sinalização dentro ou nas imediações das estações. A exemplo, na Estação Acesso Norte, o acesso ao bicicletário demanda percorrer uma distância negativa de 356 metros.

A cidade também conta com sistemas de bicicletas compartilhadas, como o Bike Salvador, com mais de 50 estações. Há, também, o Bike Turista, onde hóspedes de hotéis conveniados podem fazer uso das bicicletas, o Bike Pit Stop, que é uma espécie de mini oficina para pequenos reparos com apoio da iniciativa privada e também as bicicletas de empréstimo “Azulzinhas”, vinculadas às ciclofaixas temporárias de lazer.

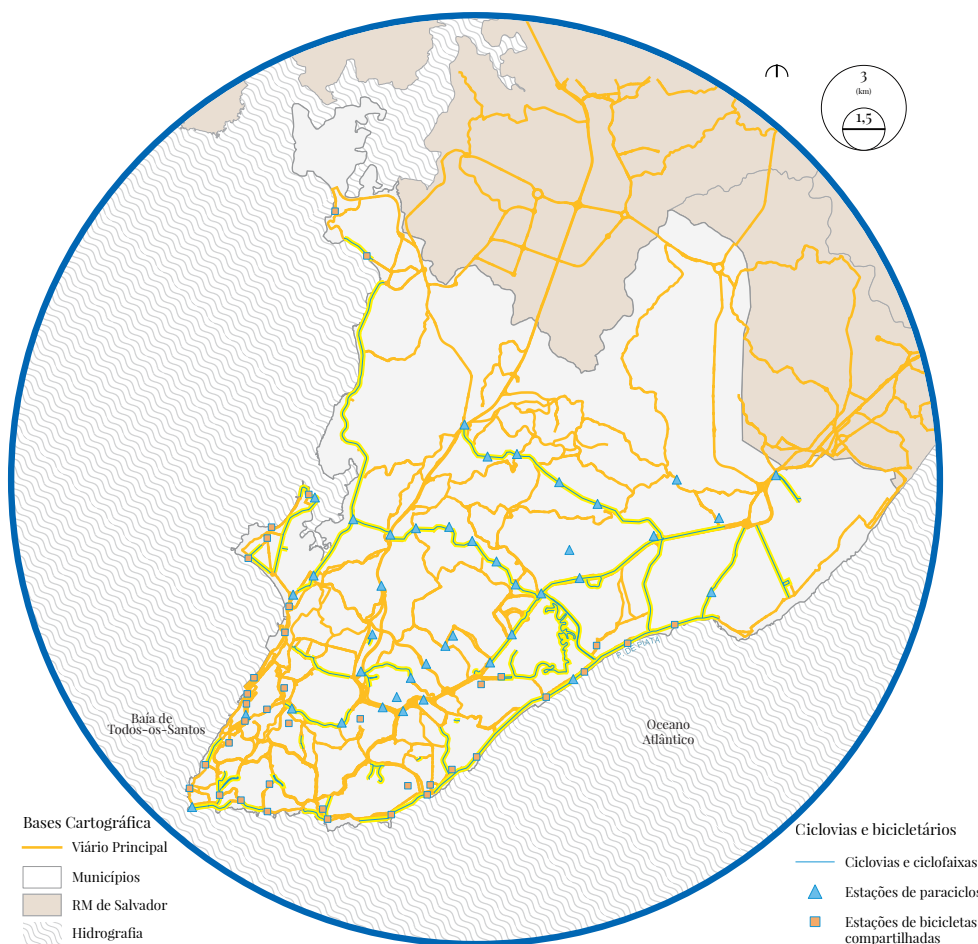


Fig. 29: Estações de bicicletas compartilhadas, bicicletários e rede cicloviária existente em maio de 2017



G. Transporte Coletivo

O principal sistema de transporte de Salvador é o Sistema de Transporte Coletivo por Ônibus – STCO, que transporta em torno de 1,3 milhão de passageiros por dia útil. A operação desse sistema foi dividida em 3 bacias nas áreas do Subúrbio (A), Miolo (B) e Orla (C), por onde atende a rede de aproximadamente 450 linhas com uma frota operacional de 2.320 veículos. Além deste, o Subsistema de Transporte Especial Complementar – STEC transporta em torno de 72 mil passageiros por dia, tendo uma rede de 46 linhas e uma frota de 257 veículos cadastrados.

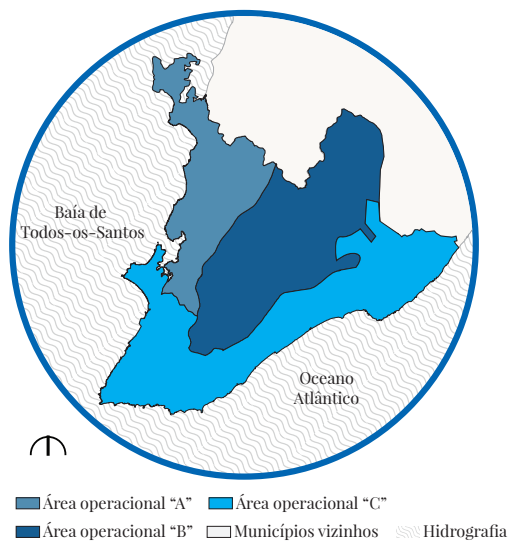


Fig. 30: Divisão operacional das áreas

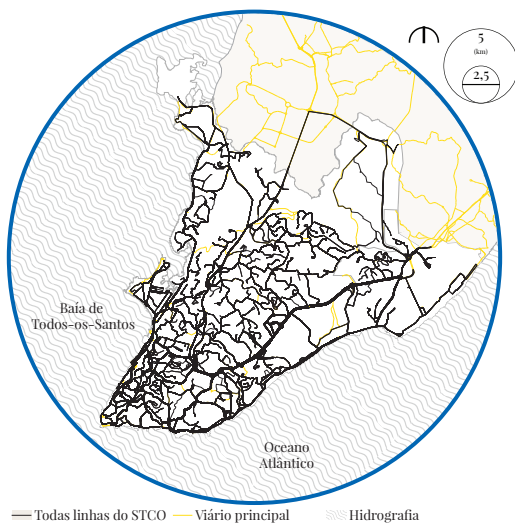


Fig. 31: Cobertura das linhas municipais

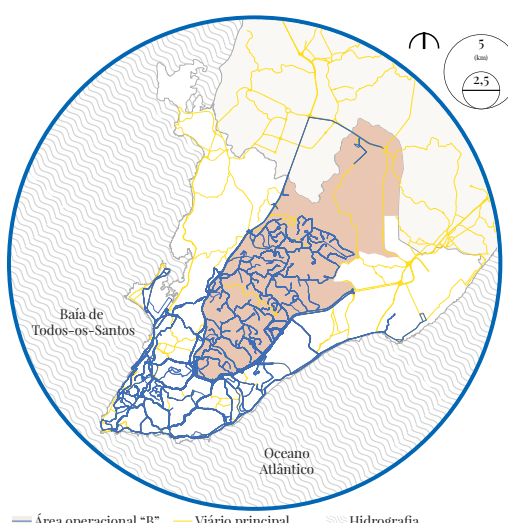


Fig. 33: Cobertura das linhas da área operacional B

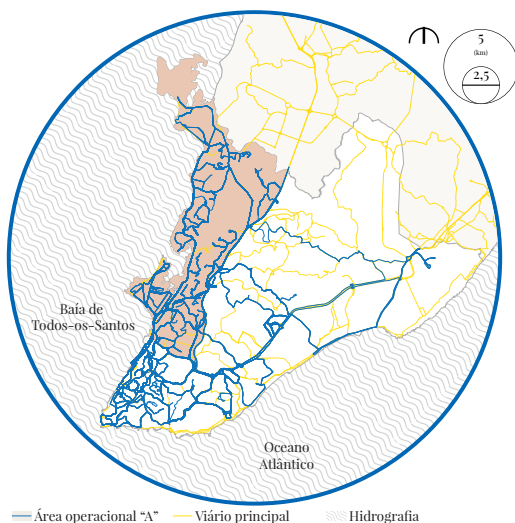


Fig. 32: Cobertura das linhas da área operacional A

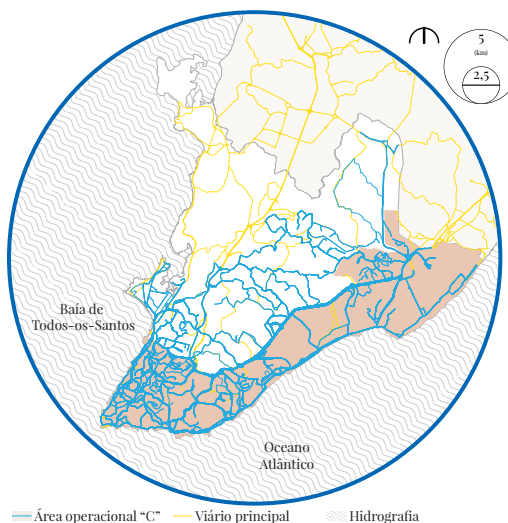


Fig. 34: Cobertura das linhas da área operacional C

O sistema também é integrado ao Metropolitano, que transporta em torno de 215 mil passageiros por dia, com uma rede de 99 linhas e uma frota de 640 veículos. O Metrô de Salvador opera duas linhas e, em dezembro de 2018, atendeu uma demanda diária de cerca de 340 mil passageiros. No mesmo período, o trem de subúrbio transportou em torno de 11.564 passageiros por dia útil.

Tal como visto nos mapas anteriores, as redes de linhas de diferentes bacias do STCO mostram uma grande abrangência e cobertura da área urbana. Esta cobertura também é somada aos itinerários efetuados pelo STEC, que tem linhas mais concentradas nas zonas periféricas do município, e possui operação sem vínculos com as operadoras da concessão do STCO.

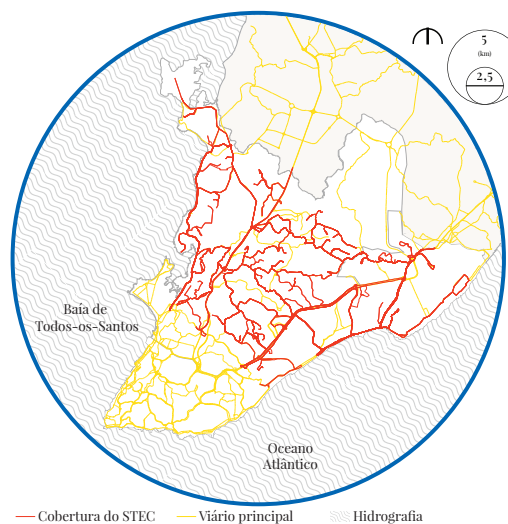


Fig. 35: Cobertura do Subsistema de Transporte Especial Complementar – STEC

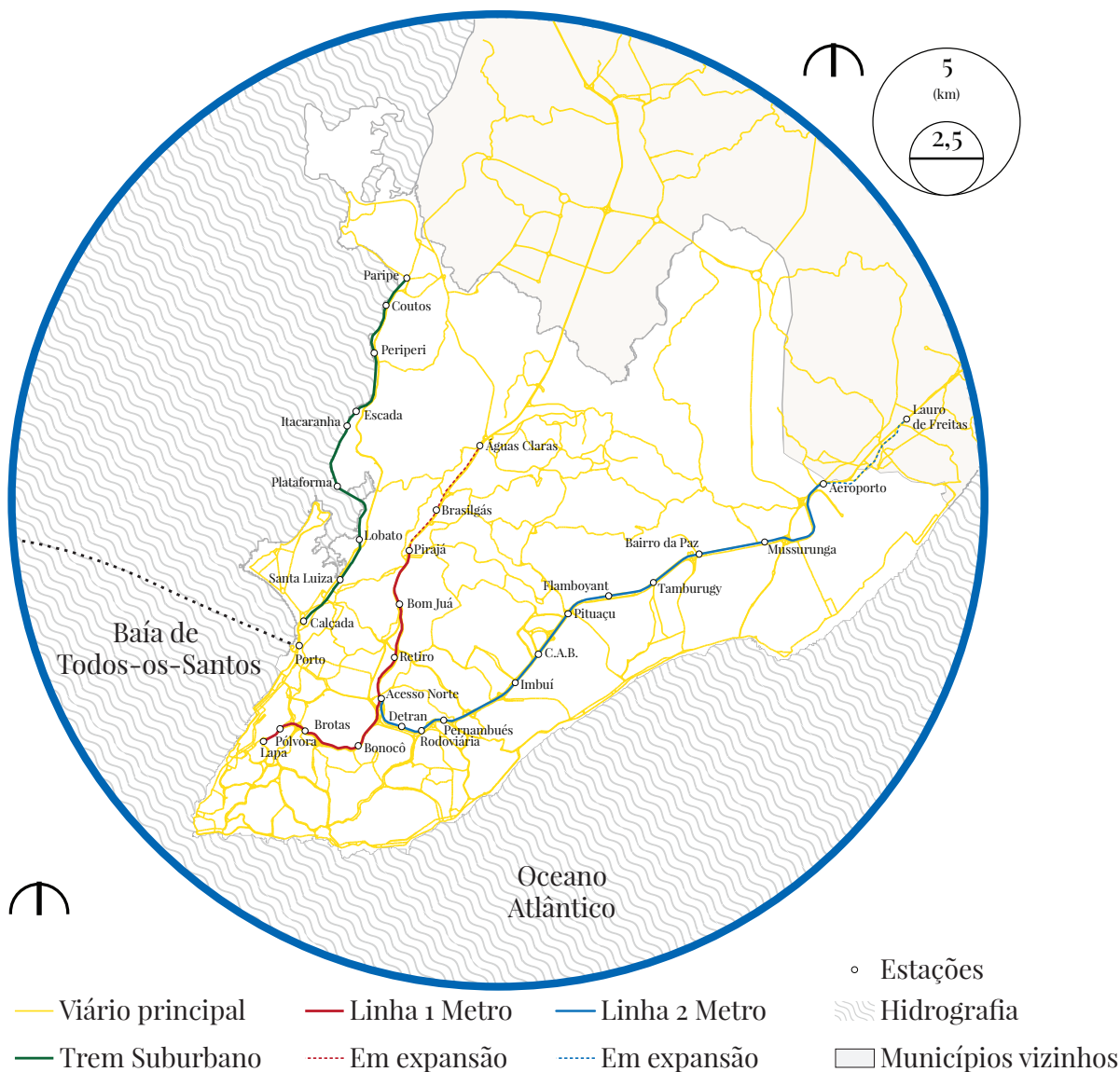


Fig. 36: Mapa da rede ferroviária



Apesar da ampla cobertura dos sistemas, o intervalo médio entre saídas dos ônibus para início do percurso de uma linha durante o período de Hora Pico da Manhã (HPM) é de 30 minutos. Este intervalo interfere diretamente no tempo de viagem dos passageiros, e é considerado alto, principalmente por representar apenas uma parte do horário do pico. Do total de itinerários disponíveis, 27,9% das linhas possuem intervalo entre 26 e 30 minutos, enquanto que 25,2% das linhas possuem intervalos maiores que 31 minutos. O número ressalta o desafio do deslocamento dos usuários do STCO, uma vez que mais da metade do sistema possui intervalos considerados longos.

Os carregamentos do sistema de transporte coletivo no município de Salvador tiveram seus dados simulados em modelos de demanda desenvolvido para o PlanMob Salvador, conforme descrito com mais detalhes no Relatório Técnico 05.

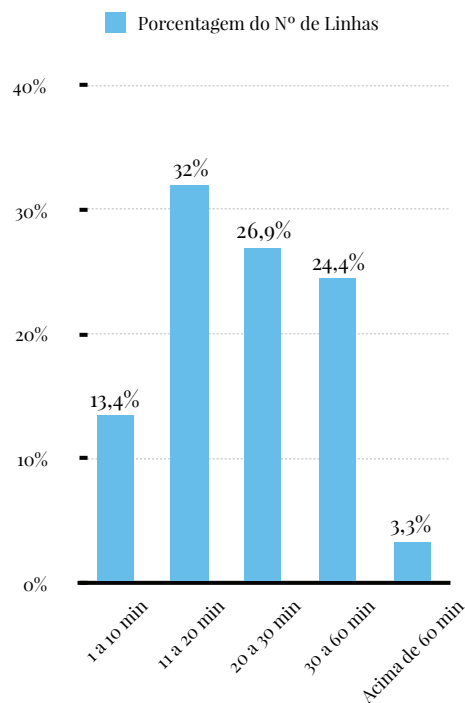


Fig. 38: Distribuição de linhas por faixa de intervalo na HPM

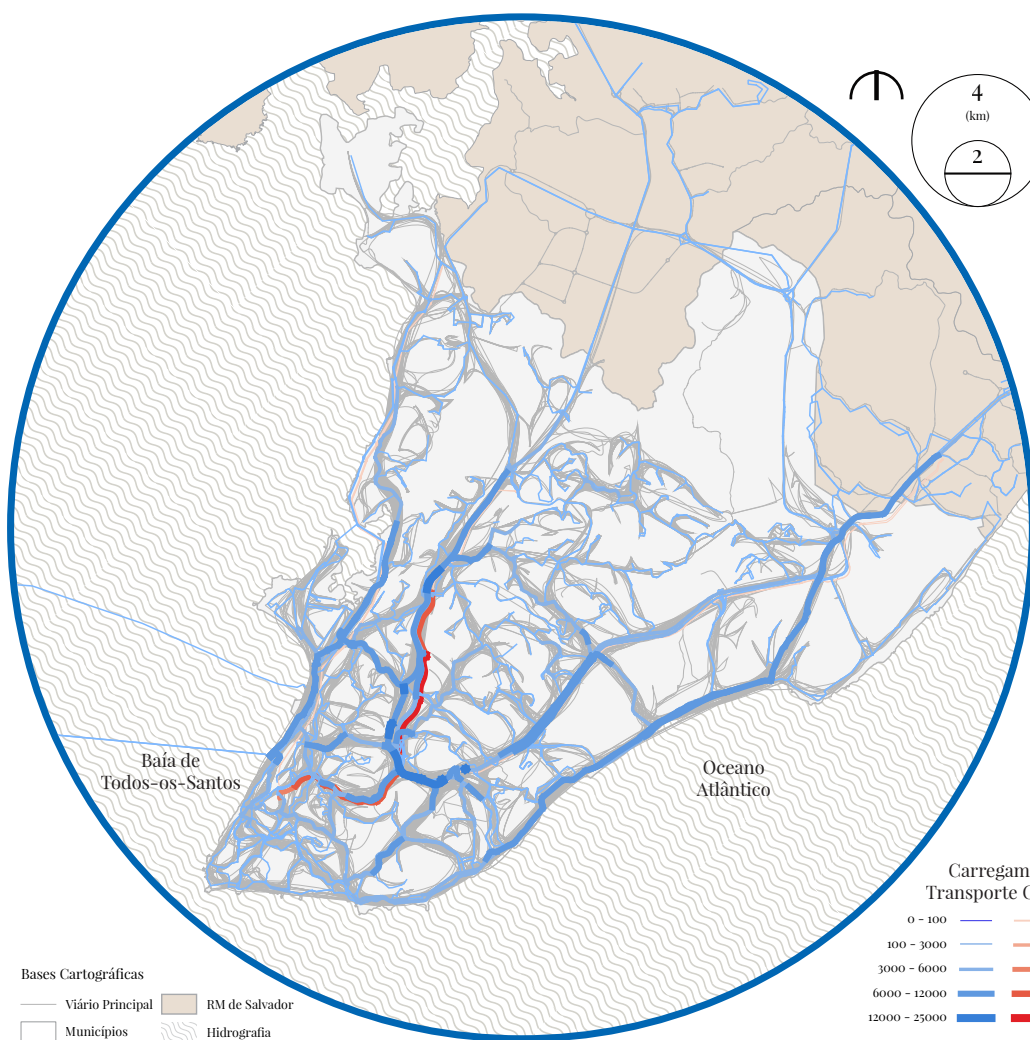


Fig. 37: Mapas dos carregamentos do sistema de transporte coletivo

No caso, no STCO, destacam-se os quatro principais eixos radiais do município. O eixo da BR-324 alcança carregamento de 12.000 passageiros no sentido Bairro-Centro na hora pico manhã próximo ao Terminal e Estação Pirajá da Linha 1 do Metrô. O eixo da Avenida Afrânio Peixoto alcança níveis de carregamento em torno de 7.000 passageiros no mesmo sentido no ponto próximo à Estação Calçada do trem de subúrbio.

O eixo da Avenida Paralela apresenta carregamento significativo em ambos os sentidos no ponto próximo à Estação Imbuí da Linha 2 do Metrô, sendo eles em torno de 14.600 passageiros no sentido bairro-centro e de 14.200 passageiros no sentido centro-bairro. O quarto eixo, da Orla, apresenta carregamento em torno de 4.400 passageiros em ambos os sentidos na Avenida Octávio Mangabeira, próximo ao bairro de Costa Azul. Além dos quatro eixos principais, algumas avenidas se destacam no volume de passageiros transportados na rede atual do ano de 2017. Por exemplo: a Avenida Juraci Magalhães possui carregamento em torno de 8.000 passageiros no sentido Iguatemi, próximo ao Hospital Aliança.

Entre os modos de concessão de transporte público individual, a cidade de Salvador contempla táxis e mototáxis. De acordo com a Coordenadoria de Táxis e Transportes Especiais – COTAE, com dados de março de 2019, existem 7.228 táxis cadastrados, que operam em mais de 250 pontos espalhados pela cidade. A regulamentação dos serviços de táxi é feita pelo SETAX – Regulamento Operacional do Serviço de Transporte Individual de Passageiros Por Táxi, instituído pela Prefeitura de Salvador, e em vigor desde 14 de março de 2016. Compete à SEMOB o cadastramento, controle e fiscalização do serviço.

A regulamentação do serviço de mototáxi em Salvador possui base no Decreto nº 27.096, de 14 de março de 2016. Atualmente, a cidade de Salvador conta com 1.093 mototáxis regularmente cadastrados.

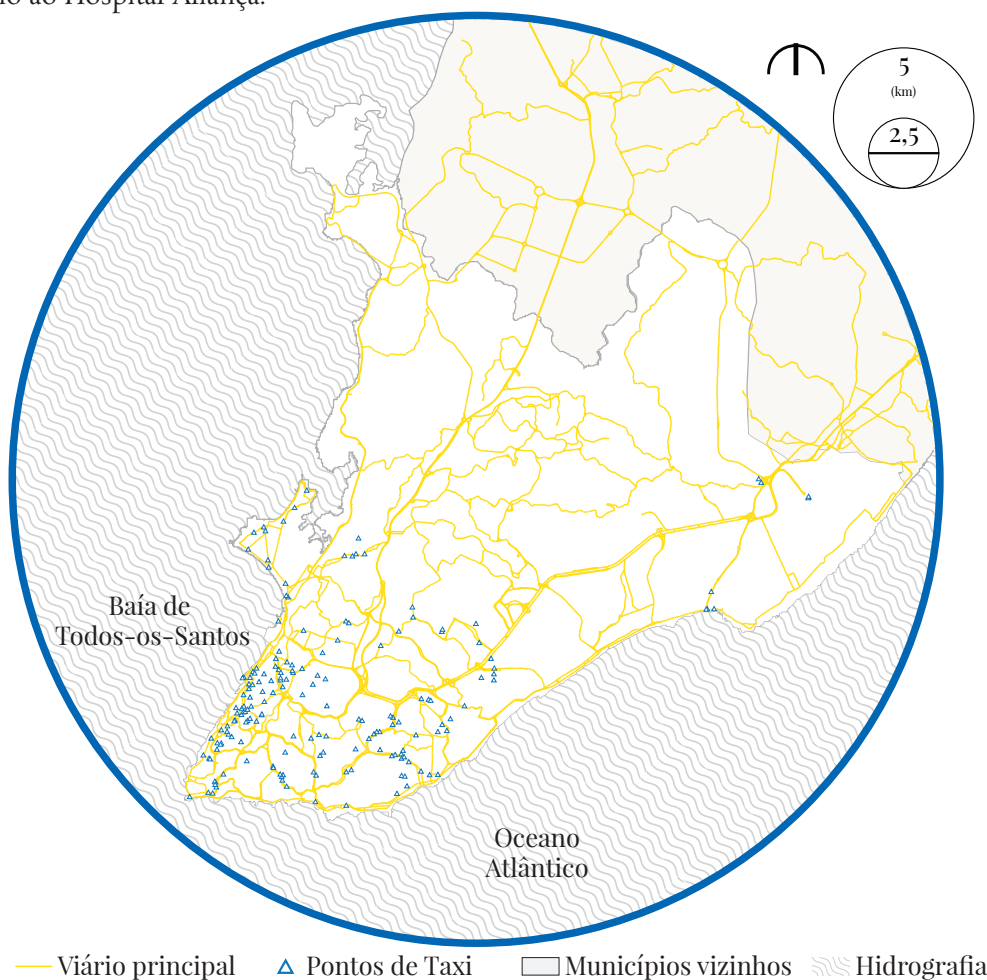


Fig. 39: Pontos de taxi



H. O Sistema Viário

O sistema viário de Salvador é estruturado fortemente por vias de fundo de vale e complementado pelas chamadas “vias de cumeada”, em geral posicionadas nas cumeadas dos morros e interligando o centro antigo de Salvador com as localidades mais periféricas da cidade.

As regiões produtoras de viagem têm significativa participação de todas as zonas da cidade.

A atração de viagens de Salvador tem como característica a concentração em algumas áreas que oferecem principalmente empregos e estudo (Iguatemi, Barra, Ondina, Pituba, Itaipara, Comércio, Centro Antigo e Centro Administrativo), mas com esparsa participação do restante do município.

Em maio de 2017, período de sistematização de informações do PlanMob Salvador, foi identificado que 78 km dos cerca de 950 km de pistas de rolamento apresentavam com situação típica de congestionamento do tráfego na Hora Pico da Manhã (ou 8,2%); enquanto outros 175 km estavam próximos à saturação.

Foram identificadas 33 locais/regiões caracterizadas como “gargalos de trânsito”, sendo que 13 necessitam de intervenções viária e/ou Obras de Arte Especial (viadutos, trincheiras, etc.) e os demais precisam de revisão no esquema de circulação, sinalização de tráfego e/ou coordenação semafórica, complementadas com pequenas obras viárias.

Houve uma significativa redução nos indicadores globais de acidentalidade (mais de 55% nos últimos sete anos), especialmente quanto às fatalidades dos acidentes de trânsito, mas que ainda se mostram preocupantes (110 mortes no ano de 2018).

Fig. 40: Av. Estação de transporte coletivo na Av. Vasco da Gama, com visão para o acesso à Av. Anita Garibaldi. (SEMOB, 2018/ Diogo Pires Ferreira)





O cadastro de registro de acidentes está em processo de reestruturação para maior precisão na localização e identificação de suas causas, de forma a facilitar a busca de soluções.

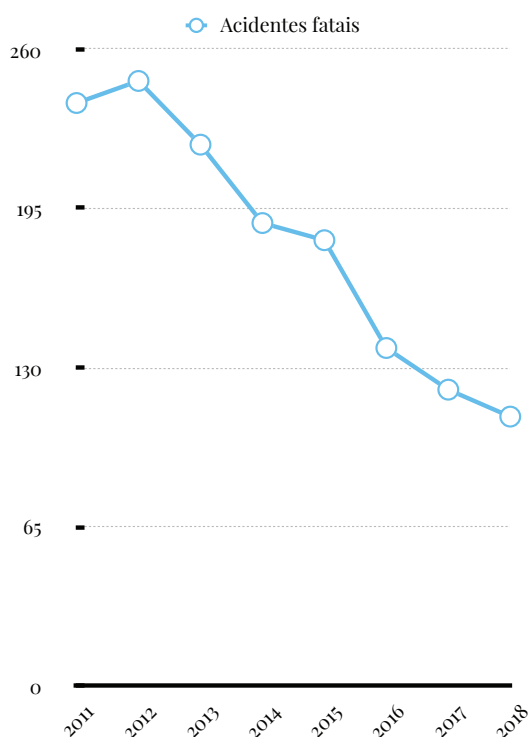


Fig. 41: Quantidade de acidentes fatais em Salvador

A Área Urbana Consolidada conta parcialmente com um adequado regramento do sistema viário, em especial a distribuição de mercadorias, carga/descarga e restrições temporais para circulação de caminhões de grande porte. Quanto à distribuição de mercadorias, as diferentes centralidades de Salvador necessitam de abordagens específicas. É também necessário revisar a homogeneização da política pública de estacionamento.

A diferença proporcional entre a distribuição da produção e da atração de viagens cotidianas individuais motorizadas resulta em um desequilíbrio na intensidade dos deslocamentos e, consequentemente, a deficiente utilização da infraestrutura.

Isso se dá pela necessidade de percorrer longas distâncias para chegar em seus destinos e que, por um lado, sobrecarrega o sistema viário de conexão entre as áreas de produção e atração nos períodos de pico, por outro lado subutiliza a infraestrutura das regiões produtoras de viagem ao longo do dia.

Salvador apresenta algumas regiões com intensidades de produção e atração de viagens motorizadas individuais semelhantes; no entanto, deve-se compreender que as características socioeconômicas de cada localidade influenciam no comportamento e no destino das viagens.

Analisando a proporção entre atração e produção de viagens, é possível observar a predominância de 325 SubZonas (SZ) com alto índice de produção de viagens, principalmente nas regiões do Miolo e Subúrbio Ferroviário, bem como a presença de zonas que se sobressaem pelo alto índice de atração de viagens, com destaque para as regiões de Ondina, Pituba, CAB, Cidade Baixa, Brotas e o entorno do Porto Seco (ao longo da BR-324), além dos Centros Antigo (Comércio) e Novo (Iguatemi).

Porém, o que se deve salientar é a pouca presença de áreas que possuem um equilíbrio entre a produção e atração, ou seja, o descompasso na distribuição da população e das atividades demandam muitas viagens extensas entre subzonas e de características pendular.



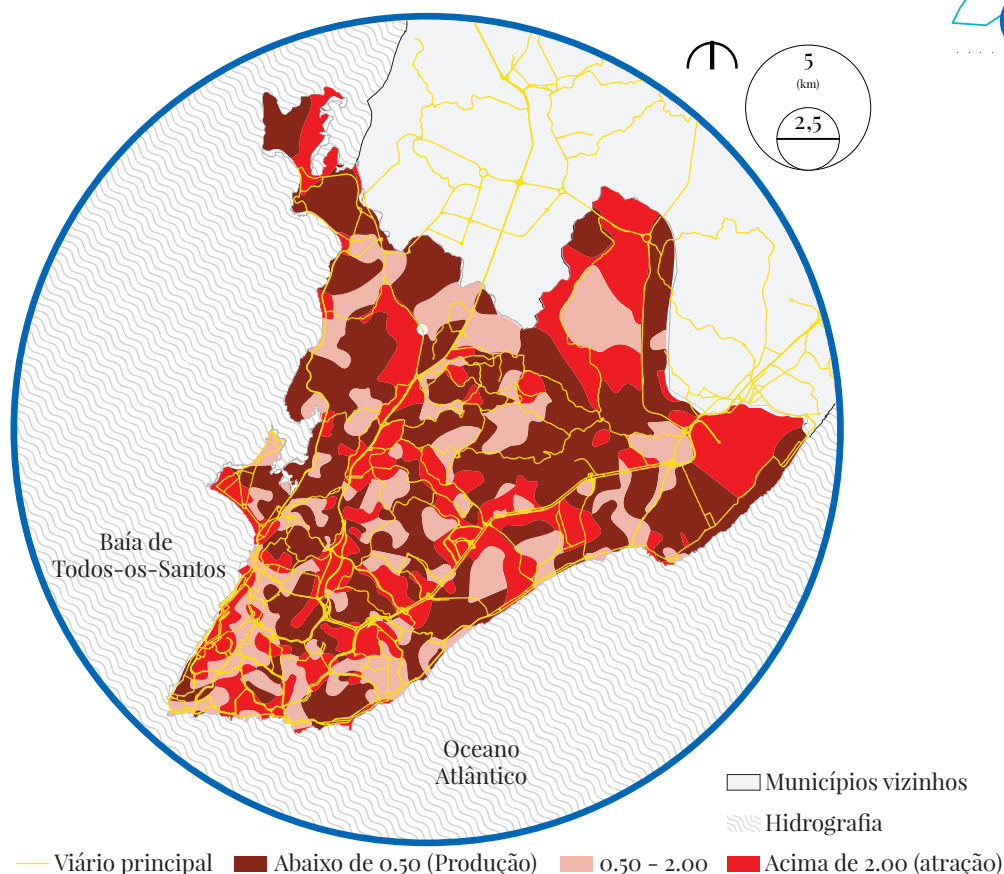


Fig. 42: Proporção entre Atração e produção de viagens

I. Fluxos de viagens

O PlanMob Salvador realizou análises para destacar a relação de atratividade dos principais polos atratores da cidade para compreender linhas de desejo e, desta forma, poder dar diretrizes sólidas tanto para a necessidade de investimentos em infraestrutura, como também resposta na base de planejamento e reestruturação da rede de transportes coletivos. Desta forma, foi verificado uma relação dos fluxos de viagens nas seguintes regiões:

- Região do Iguatemi:

As viagens atraídas para esta região têm como principais Zonas de Tráfego (ZT) produtoras de viagem a AUC, em especial os bairros Itagira, Barra, Amaralina, Pituba e Brotas. Essa relação ocorre pela oferta de serviços e empregos especializados na região, com a população de maior instrução que reside nesses bairros.

Destaca-se também a Península de Itapagipe e a região mediana do Subúrbio Ferroviário e o Miolo Sul (Cabula) e central (S. Rafael).

Ainda apresenta atração de viagens provenientes dos municípios de Lauro de Freitas e Camaçari, sendo que essas viagens percorrem a Av. Luís Viana em toda sua extensão.

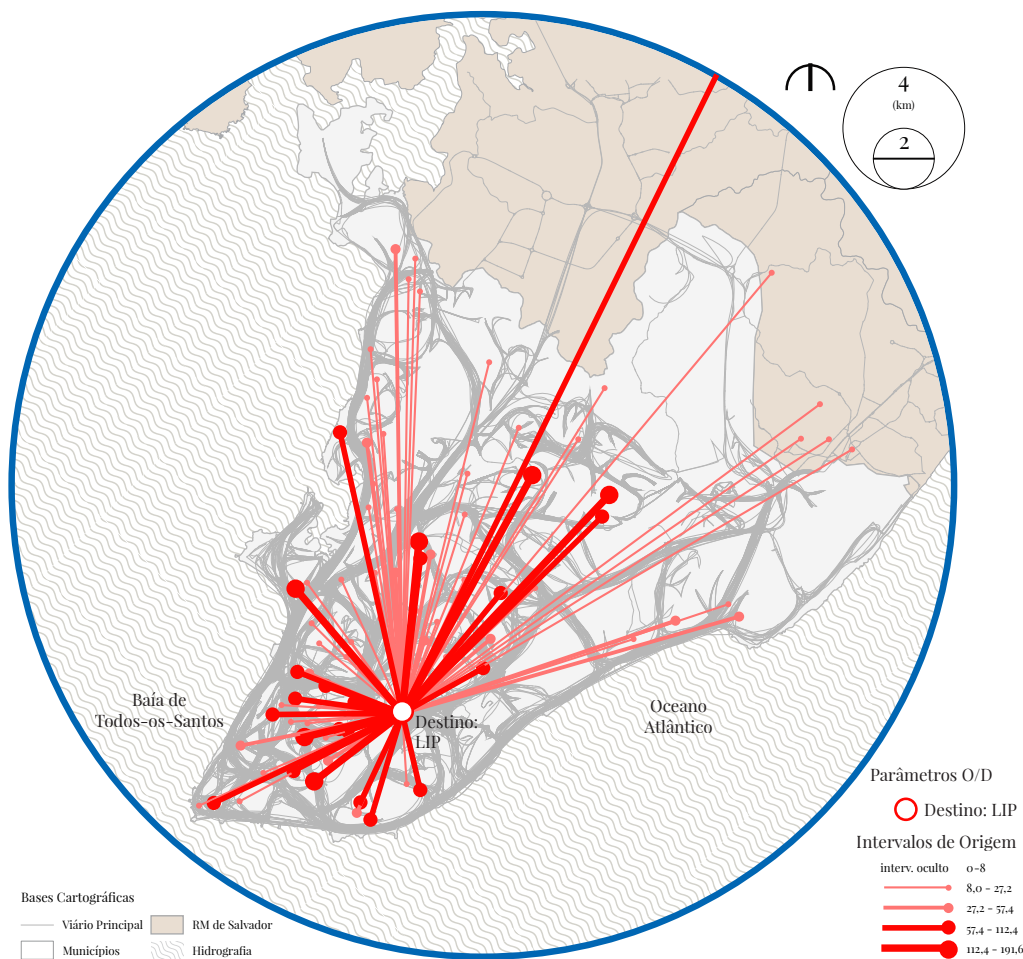


Fig. 43: Origens com destino Iguatemi em transporte coletivo, realizada com análise da zona de destino 526

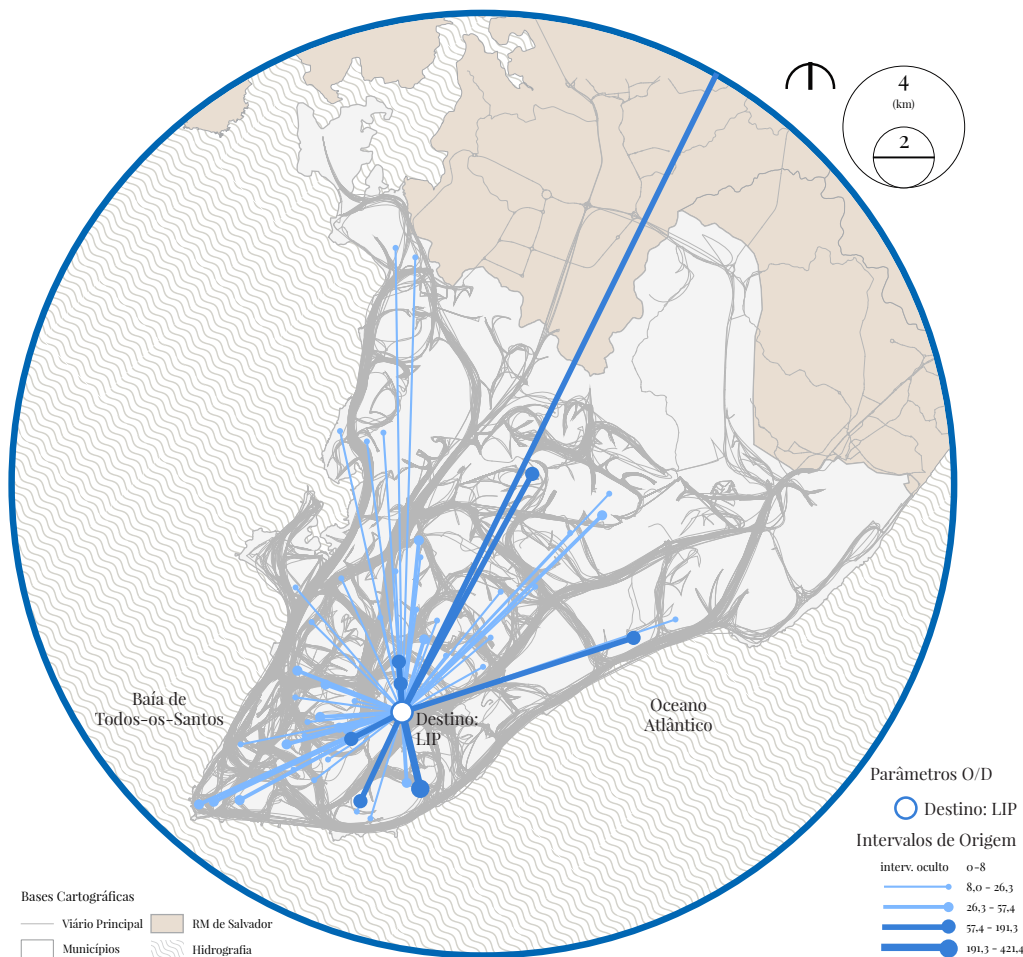


Fig. 44: Origens com destino Iguatemi em transporte individual, realizada com análise da zona de destino 526



- Região da Barra e Ondina:

São dotadas de boa infraestrutura, com promoção de comércio e serviços, educação, além de atrativos históricos e naturais (praias urbanas). Assim, atrai viagens da população pertencente às classes sociais mais altas, predominantemente da Orla Atlântica, de regiões como a Pituba, Iguatemi, Jd. Armação, Itapuã e Stella Maris.

A presença de importantes Polos Geradores de Tráfego (PGTs), como o campus da UFBA, demarca a razão “estudo” como predominante, com uma abrangência metropolitana. O motivo lazer e turismo (Farol da Barra, fortes e museus), ambientes naturais com praias tradicionais como as do Porto da Barra e a do Farol, a requalificação do Porto da Barra, presença do Jd. Zoológico, entre outros equipamentos urbanos. Por fim, atrai também pelo motivo trabalho com presença de centros empresariais na Barra e sedes corporativas e clínicas médicas na Av. Anita Garibaldi.

- Regiões Pituba e Itaigara:

Estas regiões possuem características de centralidade municipal. São igualmente dotadas de infraestrutura urbana, mas com forte relevância para o comércio e serviços, com presença de shoppings center, conjuntos empresariais e intenso comércio local.

Isso acaba por atrair viagens por motivo trabalho, provenientes de diversas regiões da cidade, inclusive do Miolo (Sussuarana, Cabula, Cajazeiras, Mussurunga, entre outros) e de regiões da AUC como Vila Laura e Liberdade; porém, com predominância de viagens das regiões com população de maior renda (Orla Atlântica).

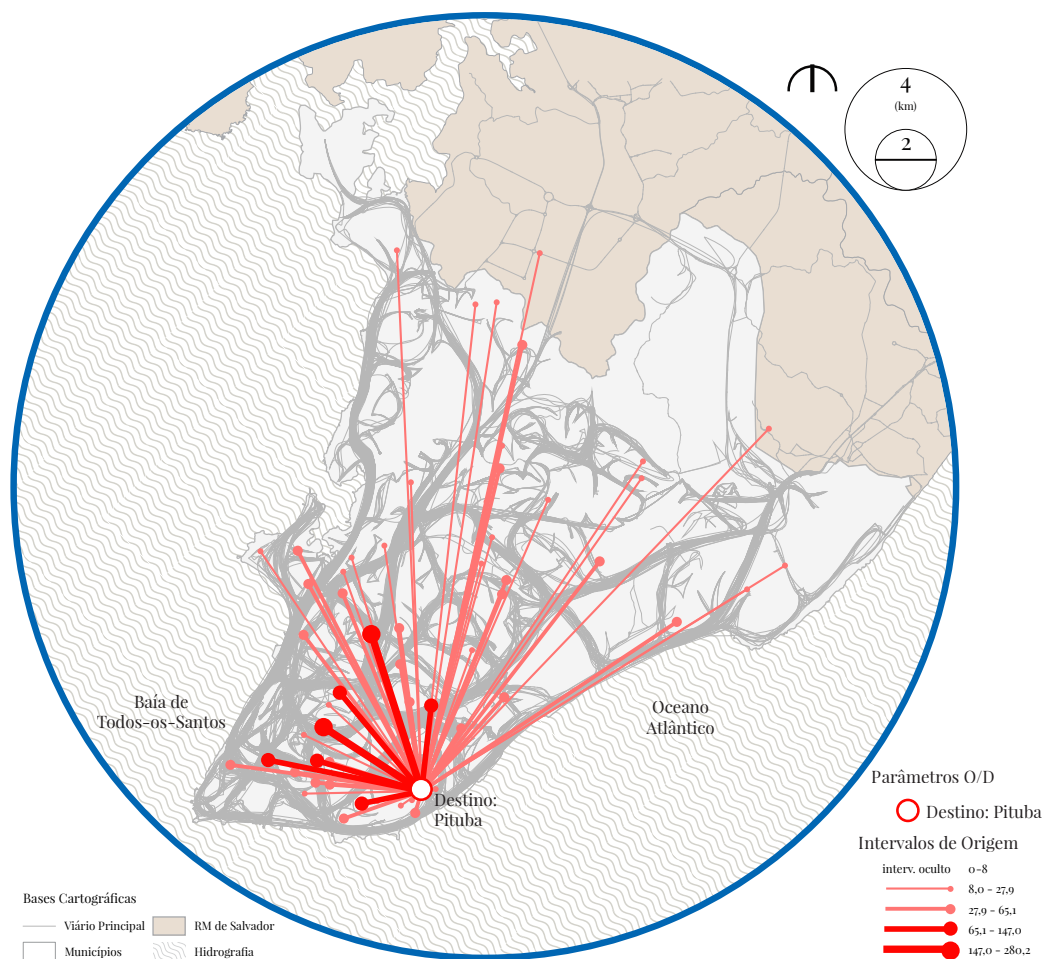


Fig. 45: Origens com destino Pituba em transporte coletivo, realizada com agrupamento das zonas 432, 433 e 434;

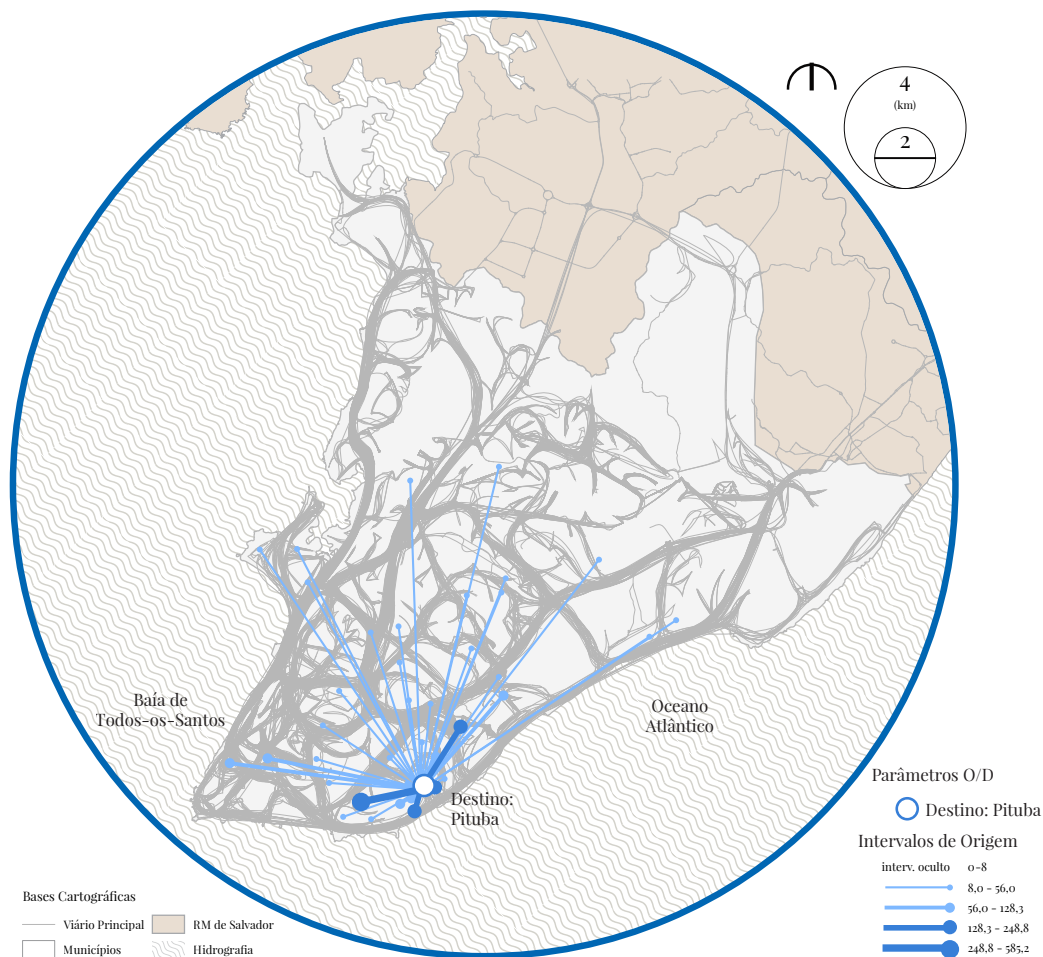


Fig. 46: Origens com destino Pituba em transporte individual, realizada com agrupamento das zonas 432, 433;

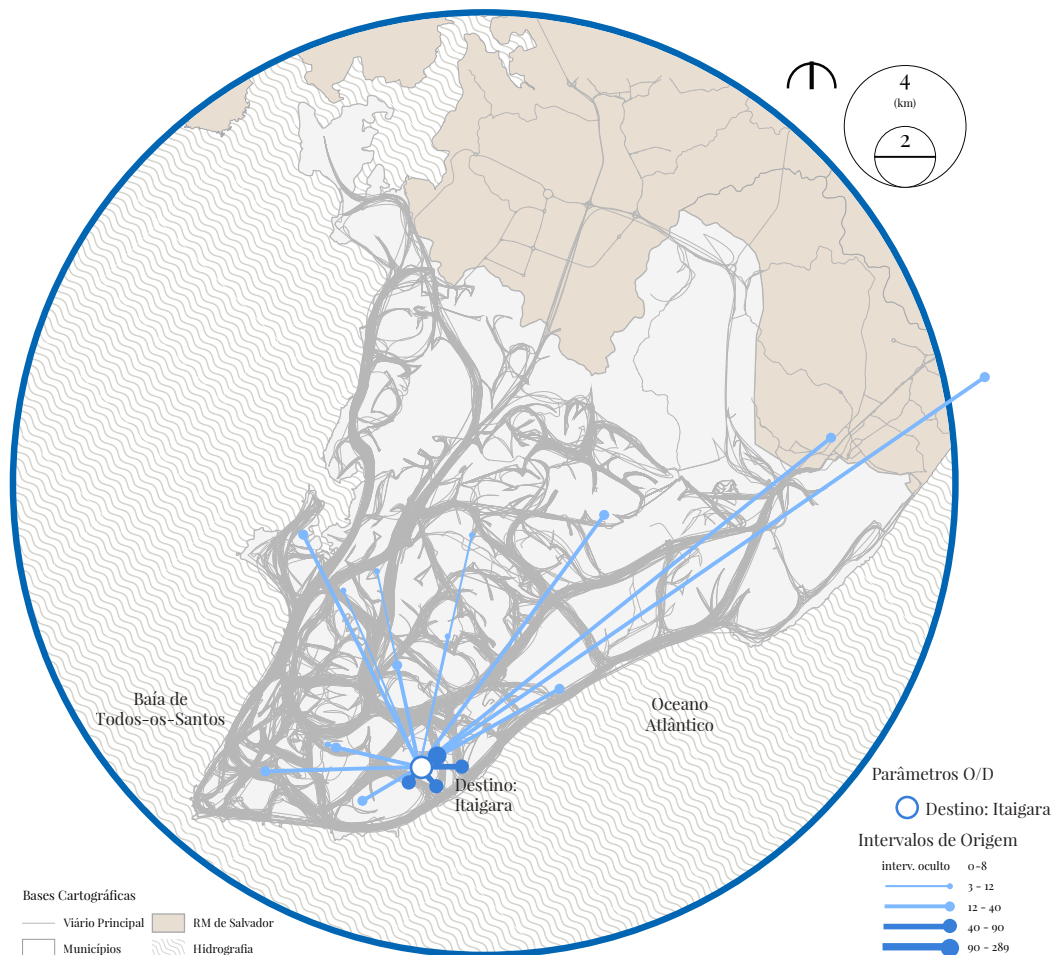


Fig. 47: Origens com destino Itaipara em transporte coletivo, realizada com análise da zona de destino 450, 451, 467 e 452;

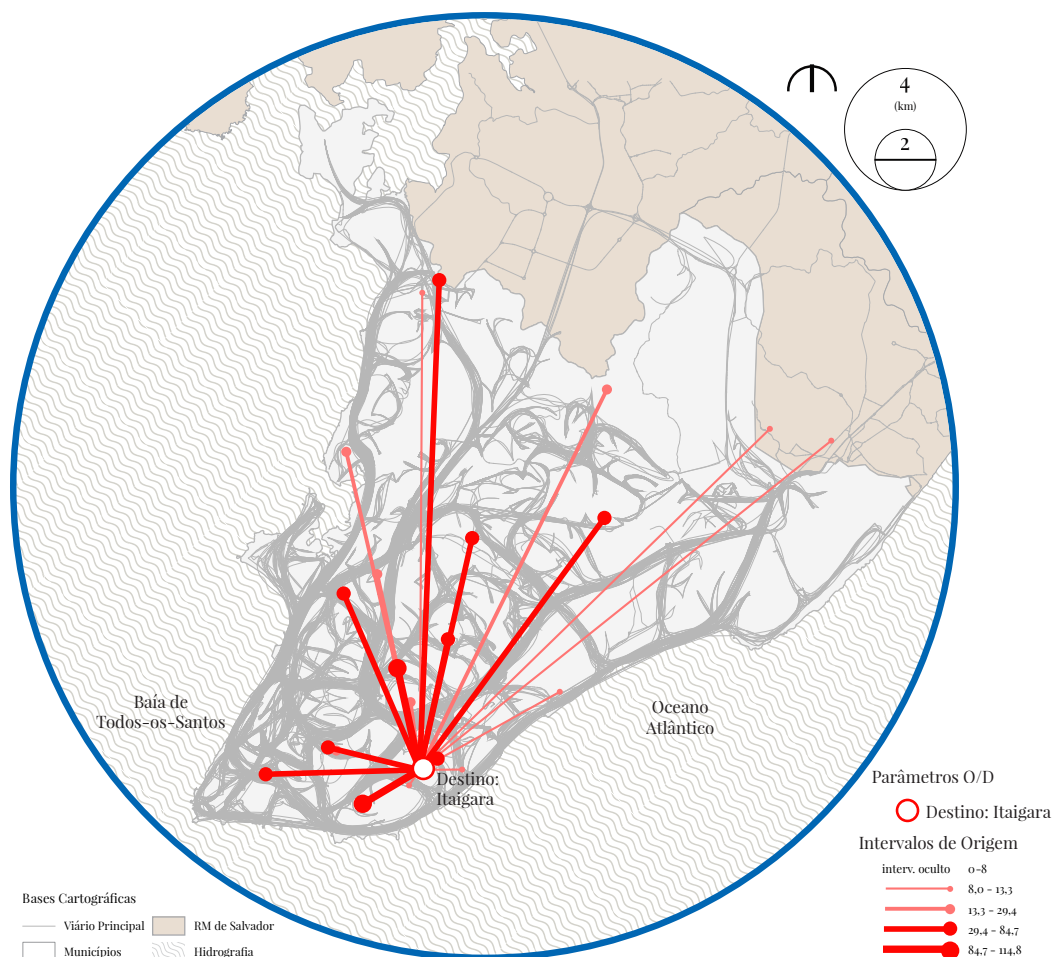


Fig. 48: Origens com destino Itaigara em transporte individual, realizada com análise da zona de destino 450, 451, 467 e 452;

- Regiões do Comércio e Centro Antigo:

Regiões atradoras de viagens pela oferta de comércio, serviços e apelo turístico. As regiões de origem dessas viagens são prioritariamente provenientes da Orla Atlântica e AUC, cuja população, em geral, detém maior renda média familiar mensal, sendo potenciais consumidores do comércio das avenidas Carlos Gomes e Sete de Setembro, bem como usuários dos serviços e apreciadores do turismo presentes na região do Centro Antigo (Pelourinho, Praça Municipal, Mercado Modelo, entre outros).

- Região do Centro Administrativo da Bahia (CAB):

Complexo urbano que compreende secretarias e órgãos do Governo do Estado, oferece postos de trabalho mais qualificados. Dessa forma, acaba por atrair viagens provenientes de regiões com população de maior renda como da Graça, Pituba, Itaigara, Iguatemi, Patamares, entre outros. Vale ressaltar o vetor de viagens que extrapola o limite municipal, revelando uma atração externa ao município – Simões Filho.

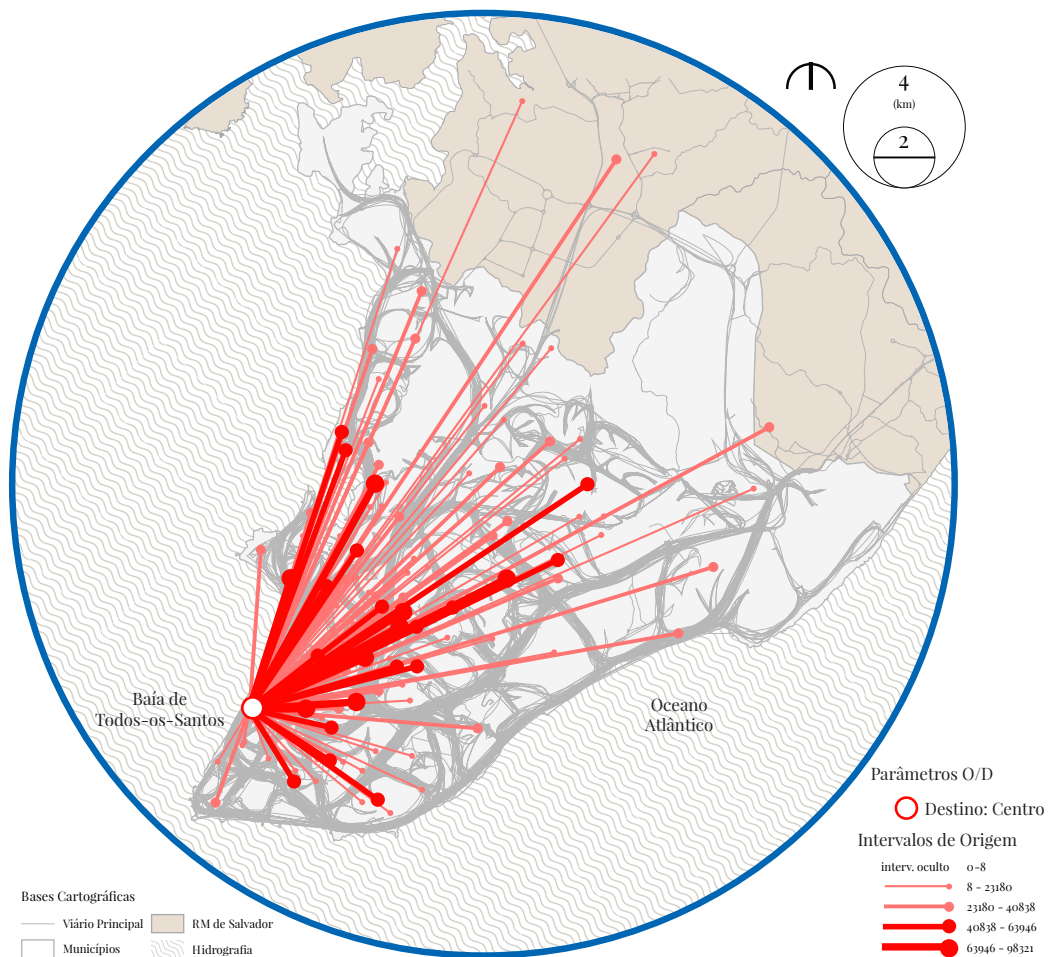


Fig. 49: Origens com destino Centro e Comércio em transporte coletivo, realizada com agrupamento das zonas 365 e 364;

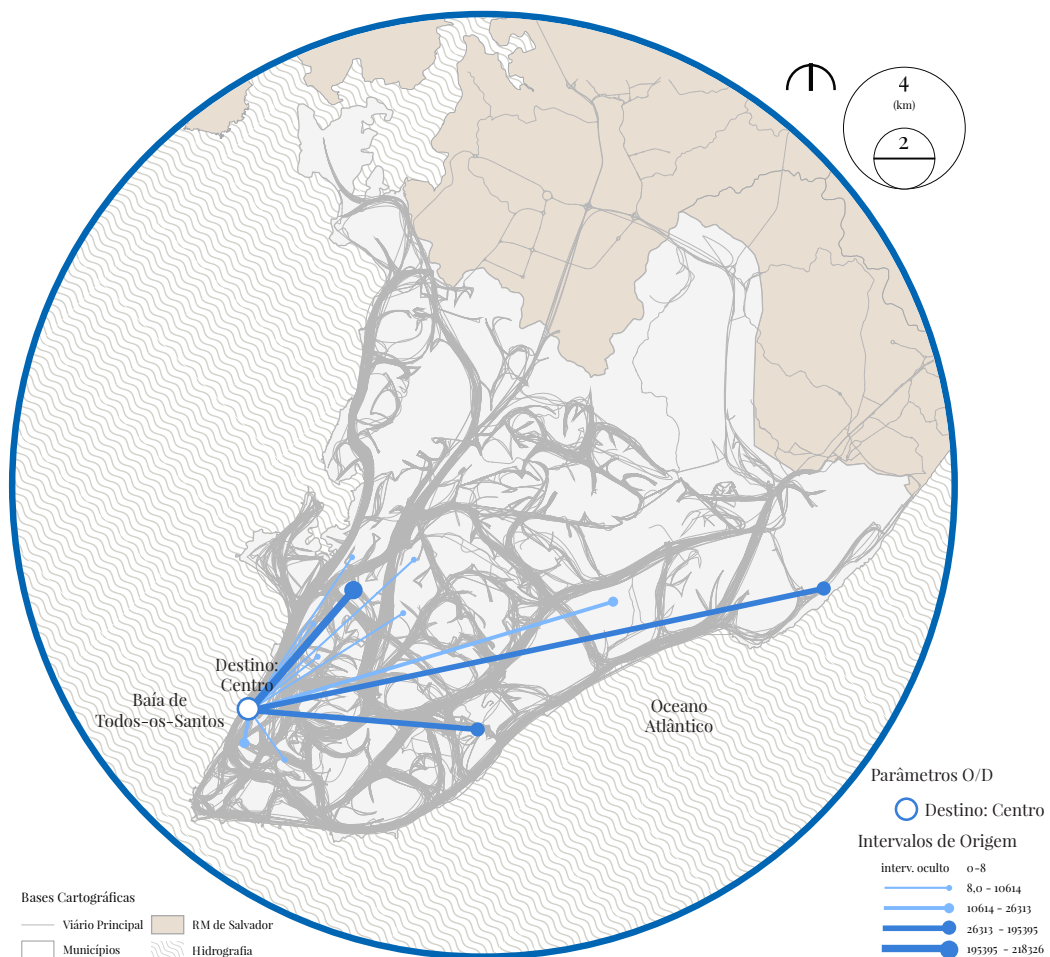


Fig. 50: Origens com destino Centro e Comércio em transporte individual, realizada com agrupamento das zonas 365 e 364;

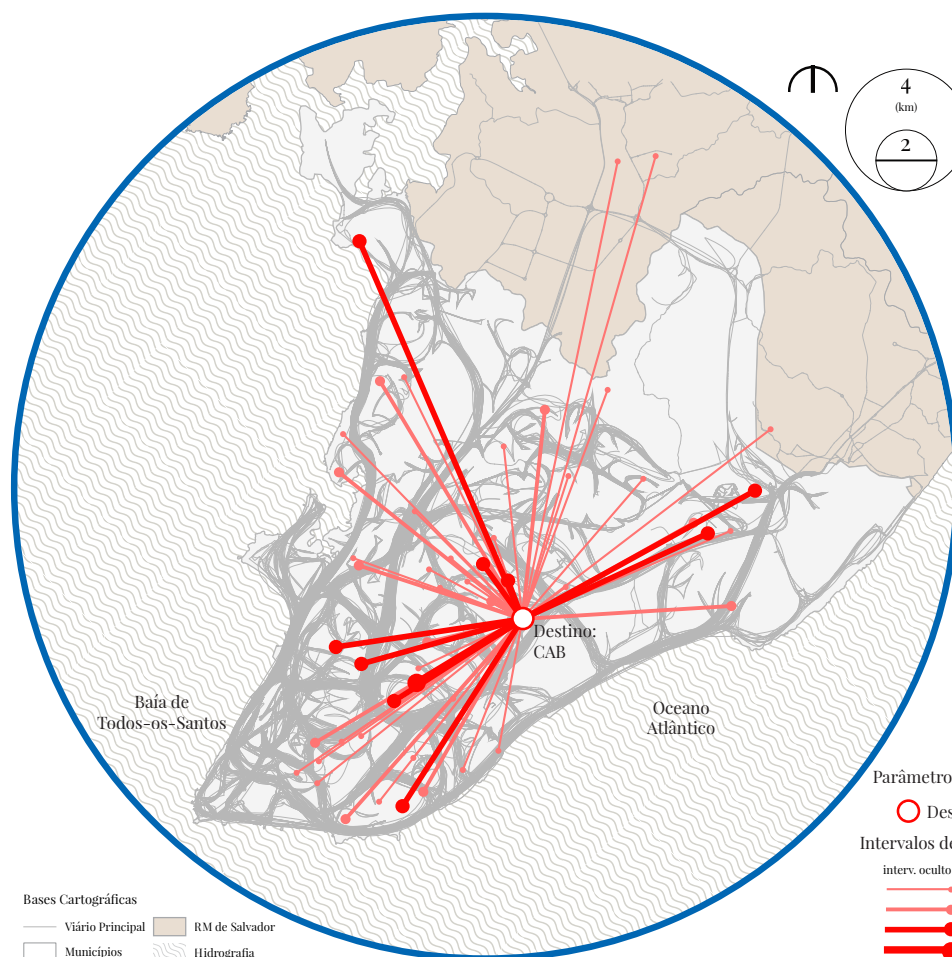


Fig. 51: Origens com destino CAB em transporte coletivo, realizada com referência a zona 134;

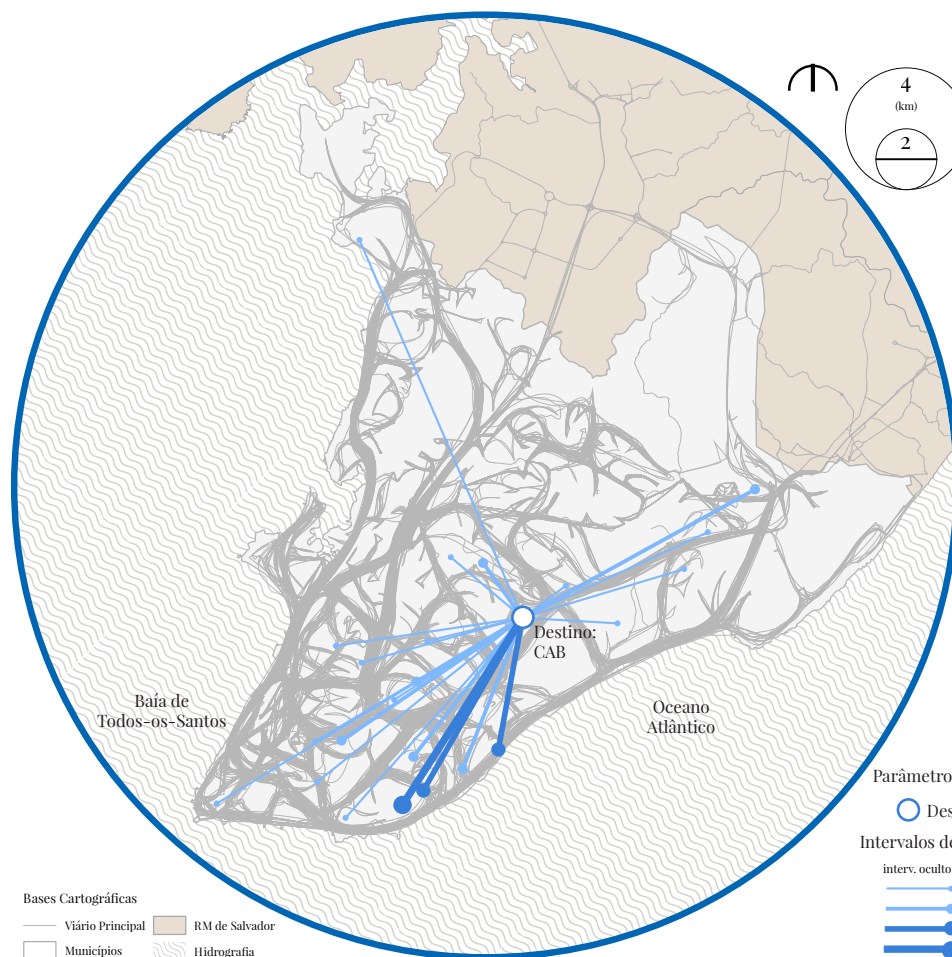


Fig. 52: Origens com destino CAB em transporte individual, realizada com referência a zona 134;

As características sociais e econômicas também influenciam no modal da viagem, uma vez que o deslocamento de cada veículo próprio apresenta uma grande elasticidade – renda familiar x demanda – além da variação nos custos operacionais, no conforto e na infraestrutura viária ofertada.

Essas situações podem ser avaliadas pela maior presença no uso de motos, como veículo de transporte individual, em regiões de menor Renda Média Familiar, caracterizando uma subdivisão modal.

Nas análises a seguir é possível notar a predominância do uso do automóvel na AUC e na Orla, enquanto nas regiões do Miolo e do Subúrbio Ferroviário ocorre com menor intensidade e uniformidade.

Esse comportamento pode ser justificado pela elasticidade da demanda do automóvel, que correlaciona a posse do veículo e seu uso com a renda média familiar. Por outro lado, percebe-se que nas regiões do Miolo e do Subúrbio Ferroviário, áreas de menor poder aquisitivo, uma participação mais significativa das motocicletas nas viagens motorizadas.

A discrepância na subdivisão modal ocorre porque a motocicleta se tornou uma solução economicamente mais fácil para superar os congestionamentos e, principalmente, para os usuários dos modos coletivos. Além do mais, algumas localidades apresentam restrições na seção viária, tornando a motocicleta um veículo de maior mobilidade e acessibilidade no interior desses bairros populares dessa região.

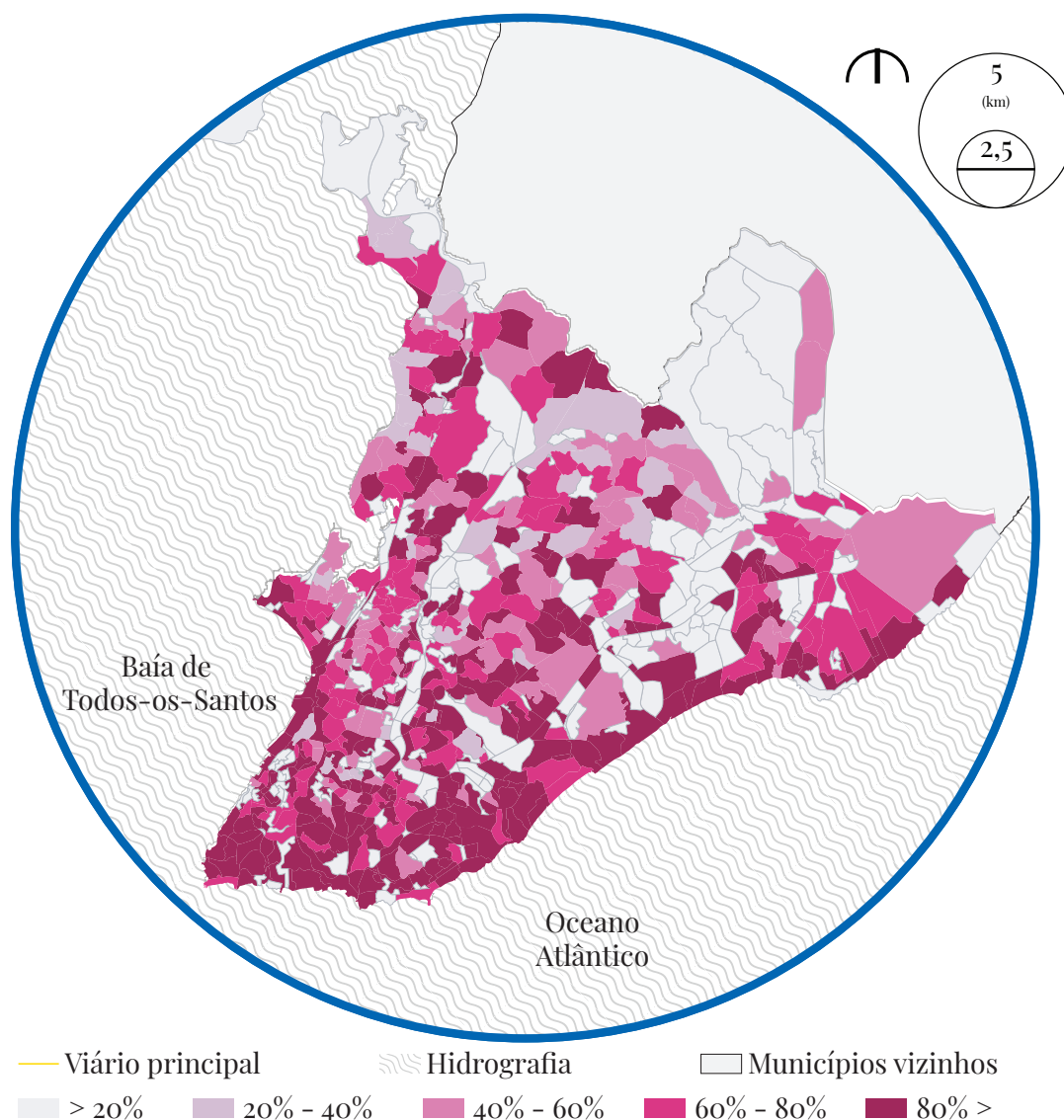


Fig. 53: Subdivisão modal na HPM: automóvel e táxi / transporte individual



Cabe destacar que, na última década, percebe-se o aumento das viagens individuais, inclusive para as faixas de menor renda, através da crescente participação das motocicletas na frota registrada pelo DETRAN-BA na cidade de Salvador. Desta forma, destaca-se através destes mapas a importância do fortalecimento dos modais de transporte ativo e coletivo para responder ao crescimento acumulado de viagens em modos individuais.

A frota de motocicleta no período de 2006 a 2016 teve um crescimento acumulado de 360%, enquanto a frota de automóvel apresentou um acréscimo aproximado de 70%, segundo os cadastros publicados pelo DETRAN-BA.

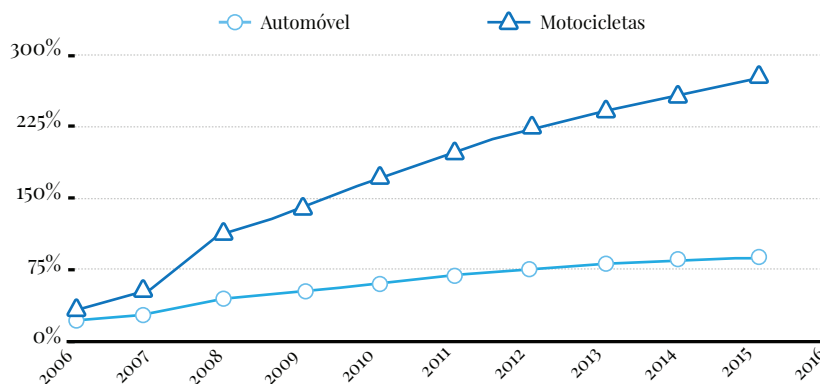


Fig. 55: Crescimento acumulado da frota de veículos de uso individual em Salvador (Detran-BA)

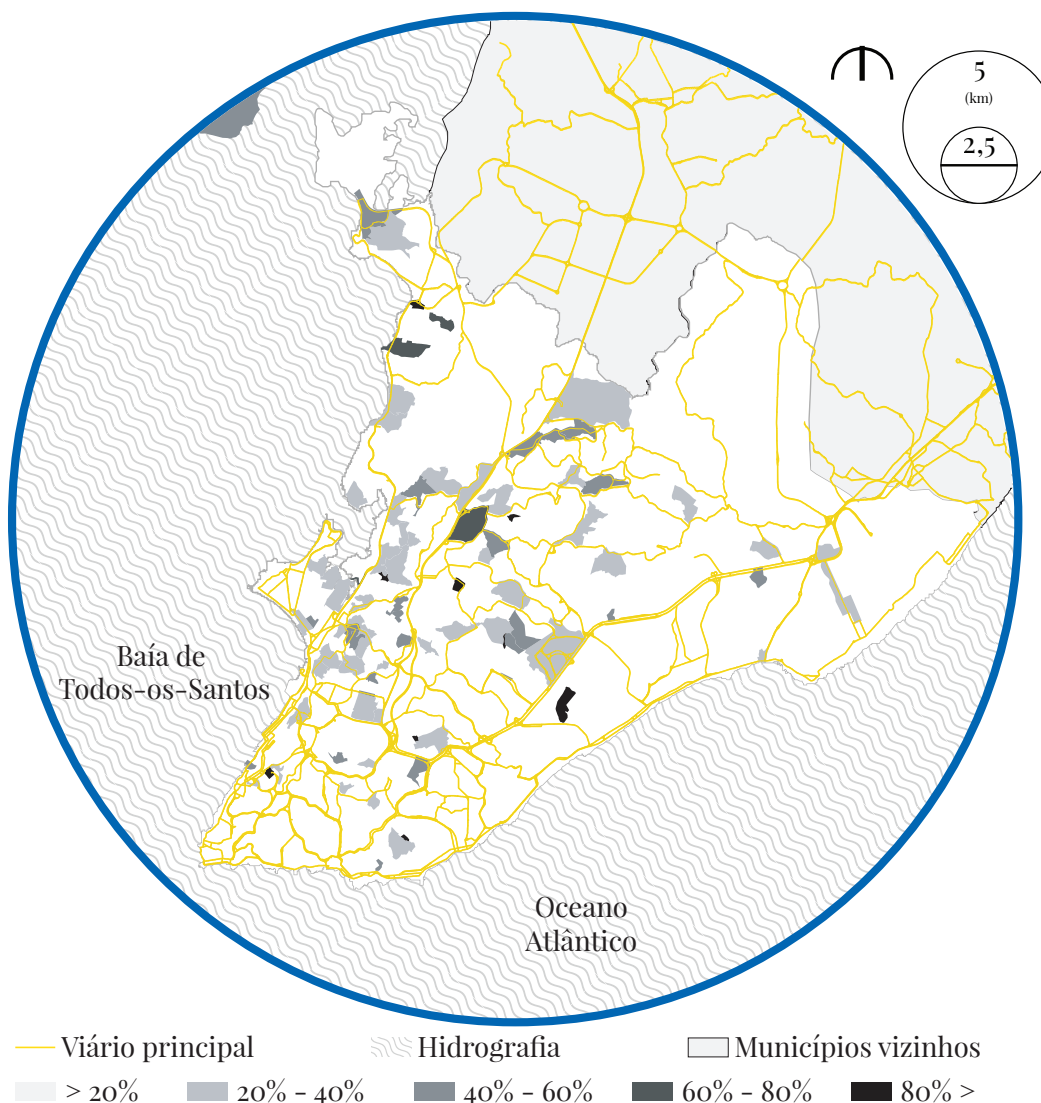


Fig. 54: Subdivisão modal na HPM: motocicletas e mototáxis / transporte individual







3. Prognóstico

Foram definidos três anos-horizontes para a Projeção do PlanMob Salvador: os anos de 2025 e 2049 (definidos em contrato) e um ano intermediário (2032), julgado tecnicamente consistente com a época de máxima ocupação urbana indicada no Plano Salvador 500 e assim melhorar as extrapolações de longo prazo. Para a definição desses anos, foram considerados motivos distintos:

2025 – Ano-horizonte e de revisão prevista no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano vigente (PDDU/2016);

2032 – Ano indicado como ápice do crescimento para a população, indicado pelo Plano Salvador 500;

2049 – Ano-horizonte e definido como base referencial do Plano Salvador 500.

Em cada um desses anos-horizonte, a formulação dos respectivos cenários evolutivos de Salvador deve considerar as implantações de infraestrutura e a possibilidade de futuras ocupações. Assim sendo, foram previstos diferentes horizontes para a intensidade da ocupação do solo, para o ritmo de crescimento demográfico e para as atividades econômicas e estudantis. Dessa forma, foi realizada também a projeção das variáveis socioeconômicas necessárias para utilização nos modelos de simulação de transportes, notadamente os de estimativa das demandas diárias das viagens motorizadas para Salvador e sua RMS, feitas a partir do entendimento e consideração das propostas definidas pela legislação urbanística municipal (PDDU e LOUOS de 2016) e projetos e planos comprometidos em Salvador.

O objetivo dessa projeção é quantificar as variáveis explicativas, já definidas para uso nos modelos de simulação, nos diferentes anos-horizonte predefinidos nos objetivos do PlanMob de Salvador. A partir dessas estimativas das futuras viagens cotidianas, elas alimentarão a rede de simulação para os cenários de crescimento da cidade, auxiliando a avaliação da capacidade da infraestrutura de transporte existente para absorvê-las, e ressaltando possíveis carências no futuro, seja em médio (2025) ou a longo prazo (2049).

Dessa forma, serve também como um subsídio para o planejamento urbano geral, além dos específicos para este PlanMob, onde realiza no próximo subcapítulo a interpretação da Legislação Urbanística Vigente (PDDU e LOUOS - 2016).

3.1 Interpretação da Legislação Urbanística Vigente

O PDDU/2016 constitui o instrumento básico da Política de Desenvolvimento Urbano da Cidade de Salvador, que traça objetivos e diretrizes estratégicas. Elas são parametrizadas através da LOUOS/2016, “ferramenta orientadora” do desenvolvimento urbano, cujo intuito é atingir o ordenamento das categorias de usos que constam no respectivo zoneamento proposto, auxiliando a quantificação espacial da ocupação do solo.

A compreensão dessa legislação serve como subsídio para a projeção futura, pois estas carregam as proposições e diretrizes para a cidade de Salvador, orientando o crescimento da urbe e, portanto, o planejamento da mobilidade municipal.



O Zoneamento proposto pela LOUOS indica regiões onde as intensidades de ocupação e variação dos usos são maiores e outras menores. Através da justaposição desse zoneamento com o território existente, é possível perceber onde se pretende a manutenção e estruturação de regiões específicas; bem como onde deverão ocorrer transformações em decorrência dessas diretrizes.

Para melhor entendimento da intensidade de ocupação, foram levantados os índices de Coeficientes de Aproveitamento Máximo (CAM) para cada zona de uso definidas na LOUOS, bem como a espacialização dessa intensidade no município do mapa a seguir.

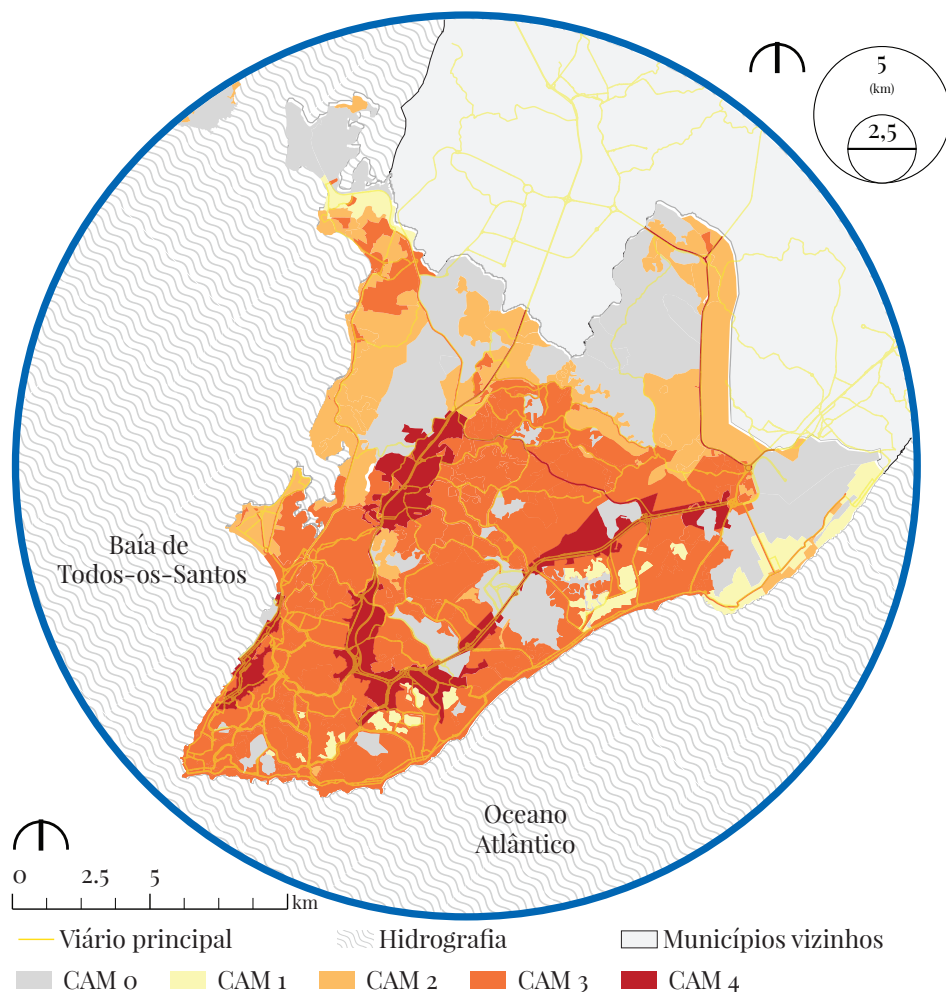


Fig. 56: Coeficiente de aproveitamento máximo (CAM)

A. Zoneamento

Há prevalência das Zonas Predominantemente Residenciais 1, 2 e 3 (ou ZPR), as quais permitem diversidade de usos e intensidade de ocupação distintos, onde a ZPR3 é mais permissiva e intensa, enquanto a ZPR1 é em menor grau. Assim, as ZPR3 tendem a ter maior densidade construtiva do que as ZPR 2 e 1, respectivamente.

As ZEIS também têm significância tendo em vista a sua abrangência no território municipal. Com função preponderante de regularização fundiária, produção, manutenção ou qualificação da habitação social, são caracterizadas em grande parte por assentamentos populares. Essas zonas apresentam uma resistência maior a grandes transformações devido às fortes questões sociais agregadas a essas áreas; assim, tornam-se regiões onde há tendência à manutenção da ocupação, sem grandes crescimentos da população, e melhoria na infraestrutura ofertada.



As Zonas de Proteção Ambiental (ZPAm) estão sujeitas às normas de licenciamento ambiental; portanto, são regiões restritivas com nenhum crescimento previsto ou mesmo insignificante.

Da mesma forma, apresentando pouca tendência ao crescimento, são as Zonas de Uso Especial (ZUE). Estas são formadas por complexos urbanos, nos quais incidem parâmetros específicos, bem como são áreas que estão sob outras competências que não a municipal – como os setores militares, universidades federal e estadual, entre outros. Vale ressaltar, que o Parque Tecnológico, indicado lindeiro à Av. Luis Viana (Paralela), foge a essa regra, pois há previsão de forte ocupação dessa região por instituições de pesquisa e de alta tecnologia.

O PDDU/2016 define a Macro área de Urbanização Consolidada com uso e ocupação heterogênea e dotada de infraestrutura. Por ser uma região muito consolidada, a tendência de crescimento é deslocada, principalmente para os vetores metropolitanos fora desse macro área. E, apesar de diretrizes pontuais para o seu adensamento através das ZCLMu, que são porções do território lindeiras às vias estruturais que fazem a conexão entre bairros e também aquelas estruturadas nas imediações dos corredores de transporte coletivo de passageiros de média capacidade, de atendimento municipal e dos bairros por onde a via passa, podendo conter atividades comerciais, de prestação de serviços diversificados, equipamentos de saúde, educação, dentre outros, admitindo o uso residencial. Há uma tendência de menor crescimento nessa macro área, por conta da sua característica urbana já consolidada.

As Zonas de Centralidade são caracterizadas pela intensa ocupação do solo e pela grande variedade de usos. Por decorrência, há tendência de adensamento dessas regiões, com dinâmicas urbanas mais intensas. São propostas em regiões com farta acessibilidade pelo sistema de transporte coletivo e ao longo dos corredores estruturantes do município.

B. Vetor logístico

Percebe-se a criação de um Vetor Logístico, através da indicação pela LOUOS 2016 de uma concentração dos usos industrial e logístico, ao longo da BR-324 e próximo à saída do município na altura de Águas Claras, indicada como uma Zona de Desenvolvimento Econômico (ZDE).

Existe o desejo em “descarregar as vias internas” da cidade dessas dinâmicas de transporte de cargas, transferindo-as para os limites do município e exterior a ele.

Essa tendência tem respaldo nos polos logísticos propostos pelo PDDU/2016 e também pela presença de pedreiras e aterros nessa região. Vale ressaltar que também há a proposição do PDDU/2016 de transferir a rodoviária existente, do centro do Iguatemi para a região de Águas Claras.

Outro potencial vetor logístico é a BA-526, que promove uma ligação do Aeroporto de Salvador com a BR-324 e com acesso pela Av. Carybé. Com a intensificação do transporte de cargas oriundas do Terminal de Cargas Aéreas, aliada à facilidade de acesso à BR-324, as regiões lindeiras à BA-526, hoje ainda pouco ocupadas, tendem a conter estabelecimentos de uso industrial e logístico, para abrigar produtos com alto valor agregado (carga característica do transporte aéreo).

A movimentação de cargas no município de Salvador ocorre principalmente através das rodovias que a interligam com a RMS e interior baiano e as antigas estradas estaduais para acessar o Porto de Aratu e pela recente Via Expressa Baía de Todos-os-Santos até o Porto Comercial de Salvador.

O município de Salvador conta também com o CEASA-Bahia, maior mercado atacadista de hortifrutigranjeiros da região, que está localizado lindeiro ao Anel Viário (BA-526). Sua localização facilita o recebimento da produção agrícola do interior do Estado da Bahia através das rodovias BA-535, BA-526 e BR-324 e distribuí-la para atender aos consumidores soteropolitanos e da RMS.

Às margens da rodovia BR-324 existe o Porto Seco de Pirajá, complexo logístico de galpões que serve como depósito para lojas de eletrodomésticos e eletrônicos, empresas de entregas de encomendas, fornecedores de bebidas e muitos outros conglomerados de empreendimentos comerciais e de serviços. Assim como a CEASA, o Porto Seco está estrategicamente localizado para interligar os terminais de importação/exportação, bem como para redistribuir sua carga fracionada na área urbana de Salvador.



Para acessar os portos de Salvador e Aratu, os veículos de carga utilizam principalmente a rodovia BR-324 (além da Via Expressa Baía de Todos-os-Santos ou BA-528). Contudo, essa autoestrada apresenta algumas limitações de articulação física que dificultam o tráfego de veículos de carga de grande porte.

Entre os problemas identificados estão a ausência de faixas de aceleração/desaceleração para acesso aos dispositivos de conexão entre as pistas (expressa e marginal) ou, quando existentes, se mostram insuficientes (problemas que relacionados ao DNIT/Concessionárias). Mas, principalmente, para avaliação neste PlanMob, tem falta de importantes articulações nos “trevos rodoviários” com os viadutos de transposição da BR-324, sobrecarregando dessa forma o sistema viário urbano do entorno, impondo a circulação de carretas não previstas para fazê-lo por exemplo, junto aos viadutos do Porto Seco e Brasilgás.

Por sua vez, a localização do Porto de Salvador, oriundo da época de fundação da cidade, mas hoje situado em área totalmente urbanizada, acarreta um descompasso entre o trânsito de carga com destino ao Porto Comercial com o tráfego urbano na região. Este conflito foi minimizado a partir de 2013, quando foi inaugurada a Via Expressa Baía de Todos-os-Santos, que, além de melhorar o acesso entre o Porto de Salvador e a BR-324, tinha como objetivo “retirar os veículos de transporte de carga pesada do sistema viário central”. Assim, foram minimizados os problemas da circulação de carretas e caminhões de grande porte na Av. Bonocô, no Largo Dois Leões e na Baixa de Quintas.

O acesso ao Porto de Aratu, a partir da BR-324, é feito pelas rodovias estaduais BA-528 e BA-526. Diferente do Porto de Salvador, o Porto de Aratu está localizado em uma área de baixa densidade populacional. Assim, ainda não há conflito entre as atividades portuárias e urbanas, exceto na interconexão próximo a Águas Claras, local de término da futura L1 do Metrô quando estendida e da Nova Rodoviária planejada para se situar nesse local (e assim incluída no PDDU/2016).

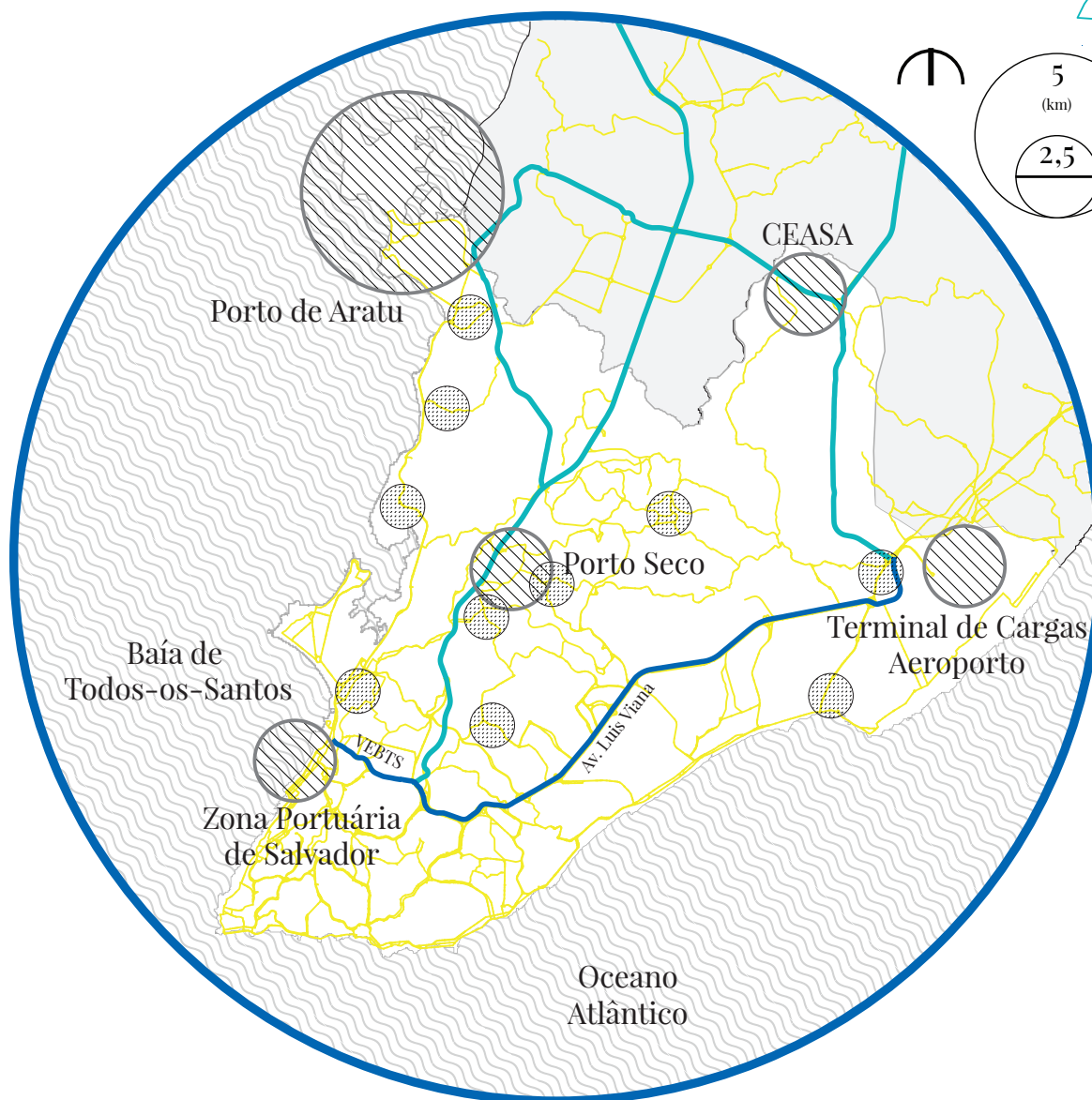
O acesso ferroviário aos portos de Salvador e de Aratu é de domínio federal e operado pela concessionária Ferrovia Centro-Atlântica S.A. (FCA), sendo que o acesso ao Porto de Salvador está desativado e seu leito na região do Subúrbio Ferroviário deverá ser incorporado ao Projeto do VLT. Os principais terminais logísticos e atratores de carga do município, bem como suas vias de acesso, estão destacados no mapa seguir.

Entre as diretrizes previstas no PDDU/2016, especificamente no art. 233 relativas ao transporte de cargas, estão a elaboração de um Plano Diretor e gestão do trânsito avaliando os riscos e prejuízos da circulação de veículos de carga e realização de operação de carga e descarga, além da fiscalização do transporte de cargas perigosas. O PDDU/2016 também destaca a importância em garantir a integração física e operacional do transporte das cargas geradas e/ou destinadas no interior do Estado da Bahia com o porto marítimo e com o terminal aeroportuário de cargas de Salvador.

Considera também atualizar a estratégia operacional dos veículos pesados no ambiente urbano como a coleta, transporte e destinação de lixo doméstico, industrial e hospitalar e da limpeza urbana em geral. São previstas diretrizes que melhorem a integração intermodal do sistema de transporte de cargas, implantando novos terminais logísticos e pontos de transbordo, nas proximidades das rodovias estaduais e federais, destacando-se as regiões próximas ao Aeroporto Internacional de Salvador e o Porto de Aratu, para possuir uma infraestrutura logística específica às características da carga a eles vinculadas.

Além disso, traz orientações para criação de uma política de distribuição de cargas fracionadas nas áreas urbanas, utilizando veículos urbanos de carga (VUC), caminhonetes e/ou caminhões para até quatro toneladas de carga útil, minimizando a circulação de veículos maiores no sistema viário urbano.





- Viário principal — Hidrografia [] Centralidade de cargas urbanas
— Eixos em vias urbanas — Eixos em rodovias [] Centralidade de cargas rodoviárias

Fig. 57: Transporte de cargas rodoviárias e cargas urbanas

C. Demais vetores

Destacam-se os vetores metropolitanos ao longo da BR-324 e da Av. Luís Viana (Paralela), que têm forte ligação com a RMS. Dessa forma, são regiões com tendência a um crescimento intenso, principalmente ao redor dos vetores metropolitanos que avançam para uma área da cidade próxima ao limite com os municípios vizinhos (Simões Filho e Lauro de Freitas), que ainda contém grandes vazios urbanos e ocupações incipientes.

O turismo é um potencial indutor do desenvolvimento econômico e o município tem um grande acervo de patrimônio histórico e de belezas naturais. Entretanto, a LOUOS indica apenas a região de Ipitanga e Stella Maris (ver Figura 252) como Zona de Interesse Turístico (ZIT) que irá abarcar empreendimentos de grande porte da rede hoteleira, promovendo a geração de empregos na localidade.





Outras regiões da cidade também apresentam forte apelo turístico, como a área do Centro Histórico e a Península de Itapagipe, com a Ponta de Humaitá, Bonfim e Ribeira, além das belezas naturais provenientes da Baía de Todos-os-Santos e da Orla Atlântica. Além disso, deve-se avaliar o impacto do turismo de negócios apoiado nas áreas com fortes atividades econômicas e de uso de grandes corporações empresariais.

São previstas no PDDU/2016 as Operações Urbanas Consorciadas (OUC) que consistem em transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e valorização ambiental nas regiões do Centro Histórico, Ribeira e Orla Atlântica. Salienta-se que essas diretrizes fomentarão melhorias e atração de empregos e empreendimentos para as regiões do Comércio e Itapagipe, valorizando-as novamente e em toda a planície litorânea à Orla Atlântica.

O aumento do gabarito para edificações na Orla Atlântica também é outra diretriz que, aliada ao apelo natural do litoral e valor imobiliário agregado a essa região, tende a intensificar a ocupação com edificações voltadas à população de média e alta rendas, reafirmando a condição de desigualdade social entre o Miolo e Subúrbio Ferroviário, se comparados à Orla Atlântica.

D. Macro-Projetos de transportes

No PDDU estão indicadas Diretrizes Viárias e Transporte Coletivo, que deverão promover melhorias substanciais na mobilidade da cidade. Portanto, são relevantes para as considerações da Projeção PlanMob, pois os sistemas de transporte de média e alta capacidade são fortes indutores do crescimento e do desenvolvimento.

Entre as diretrizes propostas, destacam-se:

- Expansão da Linha 1 do Metrô até Águas Claras;
- Conclusão da Linha 2 do Metrô do Acesso Norte a Lauro de Freitas (na RMS);
- Vias segregadas para a circulação do transporte coletivo nos corredores estruturais;
- Nova Rodoviária em Águas Claras;
- Vias transversais de ligação da Av. Luis Viana com a BR-324, em execução pela CONDER.

À parte das indicações dadas pelo PDDU, existem planos e projetos de infraestrutura de transporte já comprometidos na sua execução a médio prazo (planejados ou em fase de implantação), e eles têm fundamental importância para a previsão do crescimento da cidade.

A consolidação de melhorias na infraestrutura urbana e de transportes é um dos indutores do desenvolvimento, pois facilita a mobilidade e melhora a acessibilidade nas regiões onde incidem. Dessa forma, tornam as áreas adjacentes atrativas, com dinâmicas urbanas intensas e dotadas de valor imobiliário, tornando-se alvo de fortes transformações e crescimento. São relacionados a seguir os respectivos projetos que estão ilustrados, quanto ao seu posicionamento:

- Expansão da L1 do Metrô até Águas Claras;
- Conclusão da L2 do Metrô até o Aeroporto e futura ampliação até Lauro de Freitas;
- BRT Lapa-LIP-Pituba;
- Corredores Transversais e BRT e BRS;
- VLT do Subúrbio Ferroviário (São Luiz/Comércio).

E. Fatores indutores e inibidores

Cada zona do PDDU define condicionantes específicos, permitindo a disposição em em dois grupos de fatores urbanísticos: primeiro em “Inibidores” de crescimento, que restringem as ocupações urbanas e/ou a intensidade de sua utilização; em seguida, os “Indutores” do desenvolvimento, que aceleram as ocupações e o crescimento.



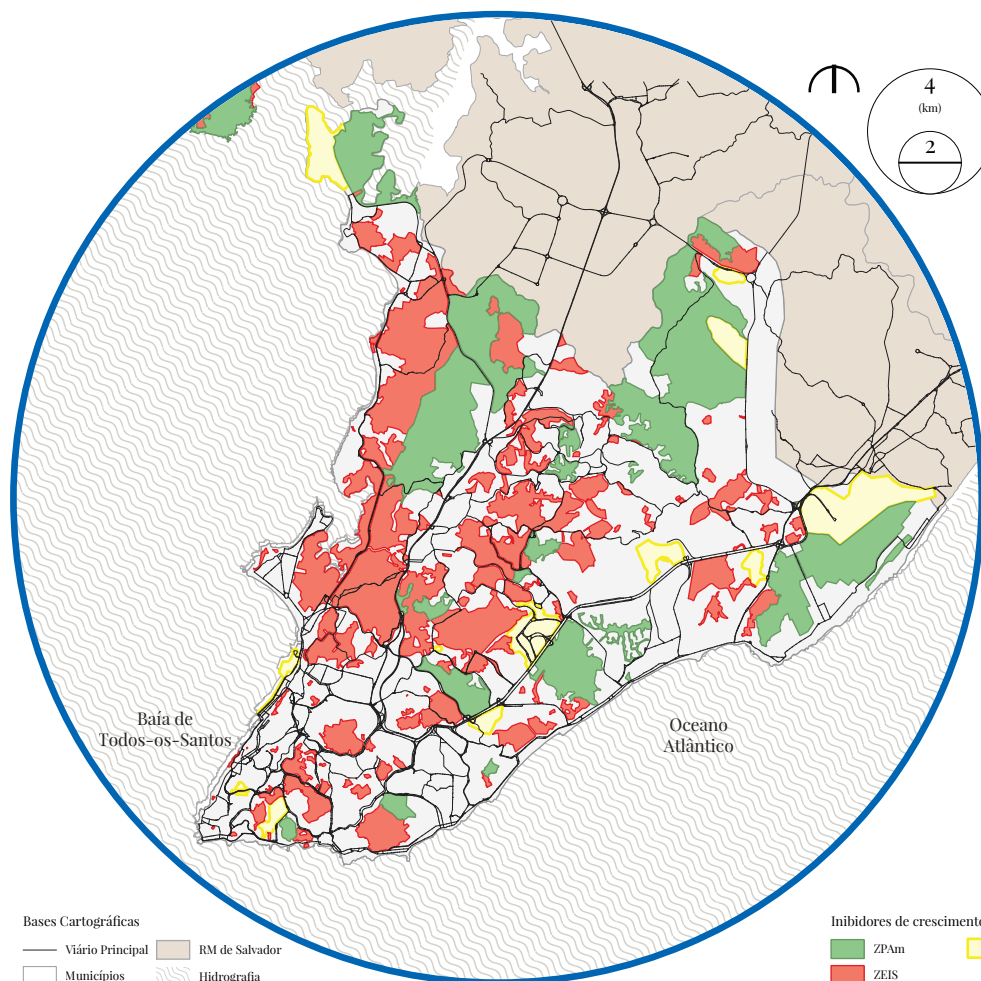


Fig. 58: Localização de fatores inibidores do desenvolvimento urbano em Salvador

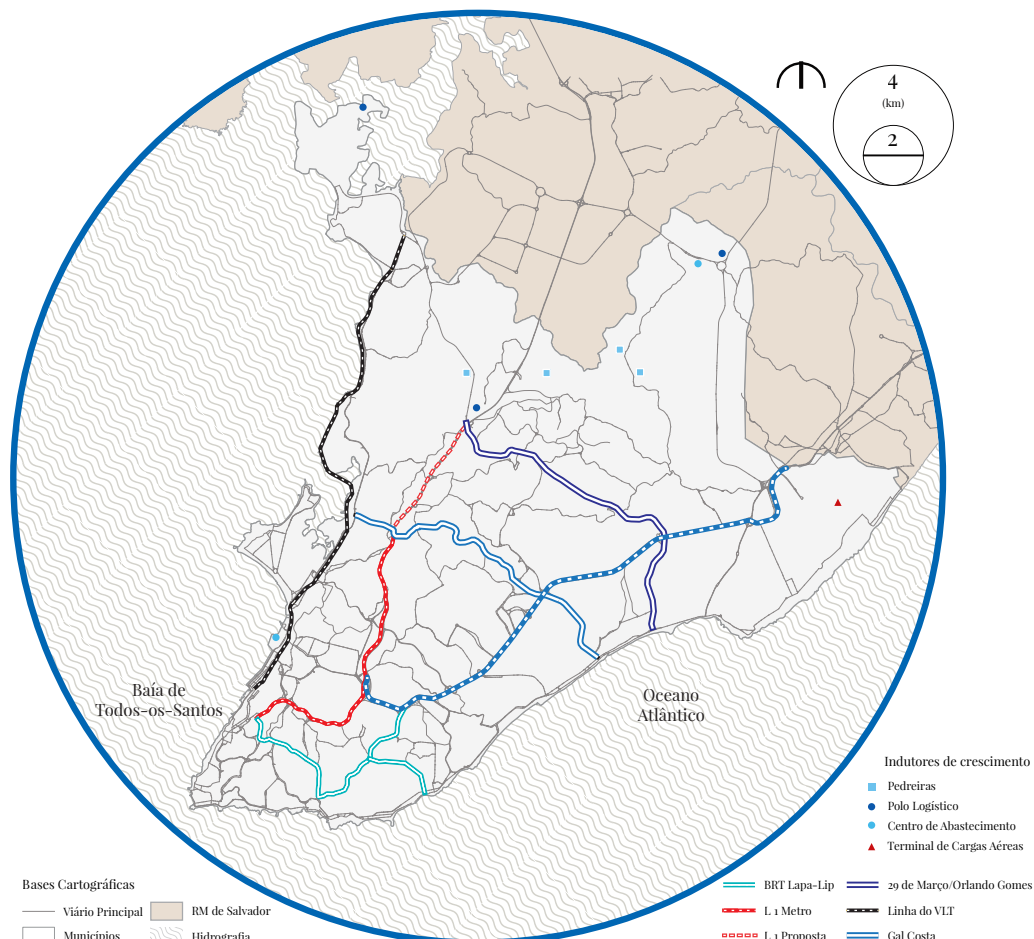


Fig. 59: Localização de fatores indutores do desenvolvimento urbano em Salvador

Interpretação da legislação urbanística vigente

PROGNÓSTICO

No grupo dos fatores Inibidores do Crescimento estão contidos as Zonas de Proteção Ambiental (ZPAm); Zonas de Usos Especiais (ZUE); Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) e a Macroárea de Urbanização Consolidada (MUC). No grupo dos fatores Indutores do Desenvolvimento estão contidos a L1 do Metrô; L2 do Metrô; BRT Lapa-LIP; BRT e Corredores Transversais (Gal Costa e 29 de Março); VLT do Subúrbio (Comércio / Paripe / São Luís); Operações Urbanas Consorciadas (Centro Histórico, Ribeira e Orla Atlântica); e Polos e estabelecimentos relacionados ao uso logístico e terminais de carga.

Considerando todas as condicionantes apresentadas, elaborou-se uma classificação das intensidades de crescimento, bem como a sua espacialização no território municipal, sempre orientados pelo PDDU e LOUOS 2016. Essa atividade teve o intuito de auxiliar na quantificação e visualização do crescimento, classificadas em:

Crescimento Intenso – vazios ocupáveis ou áreas com ocupação passível de adensamento; áreas próximas às grandes infraestruturas e vias de transporte ou em locais onde essas infraestruturas estão previstas; áreas onde estão indicadas centralidades e/ou com altos coeficientes de aproveitamento definidos pela LOUOS 2016;

Crescimento Moderado – área ocupada, com alguns vazios ocupáveis ou não, passível de intensificação da sua ocupação.

Crescimento Baixo ou Manutenção – área bastante consolidada, com pouca possibilidade para crescer construtivamente; ou área bastante consolidada onde haverá manutenção ou pequena variação da população e atividades; ou regiões ainda não ocupadas ou com ocupação incipiente, que são desprovidas de infraestrutura e distantes das implantações de infraestrutura urbana e de transporte previstas.

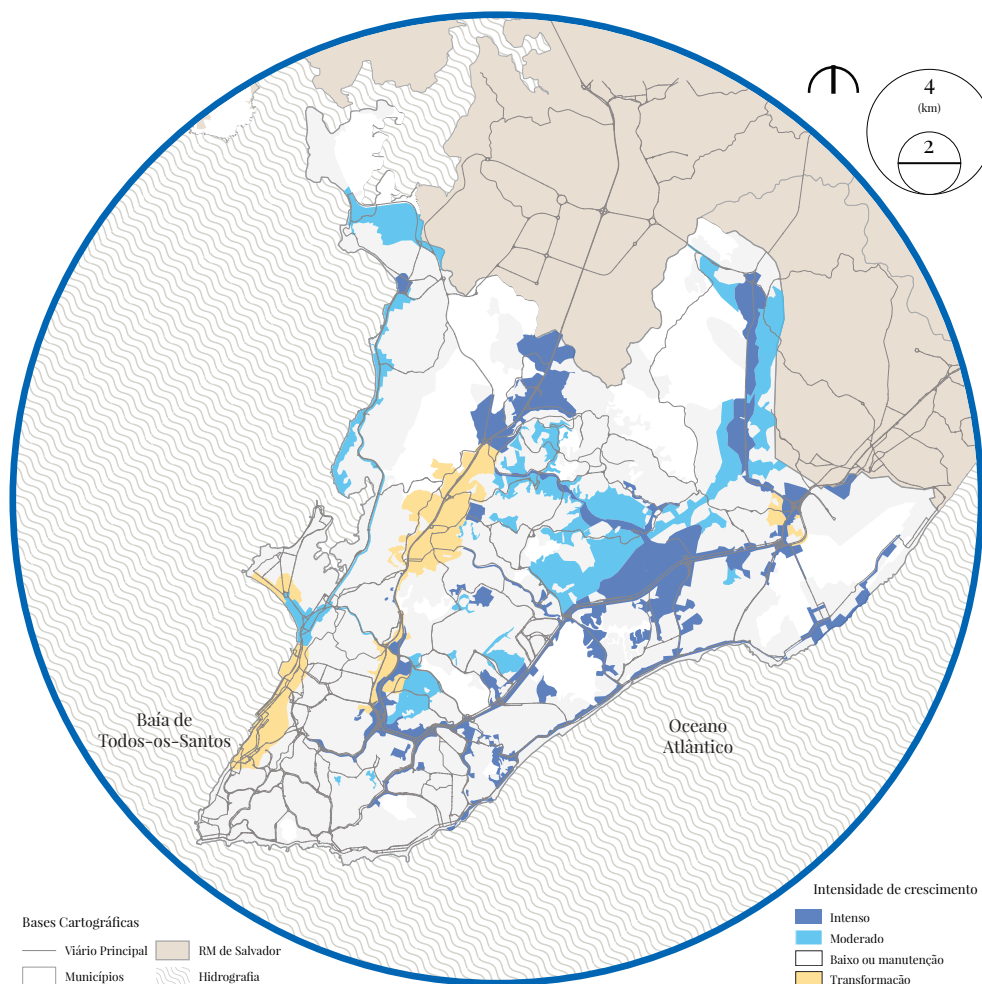
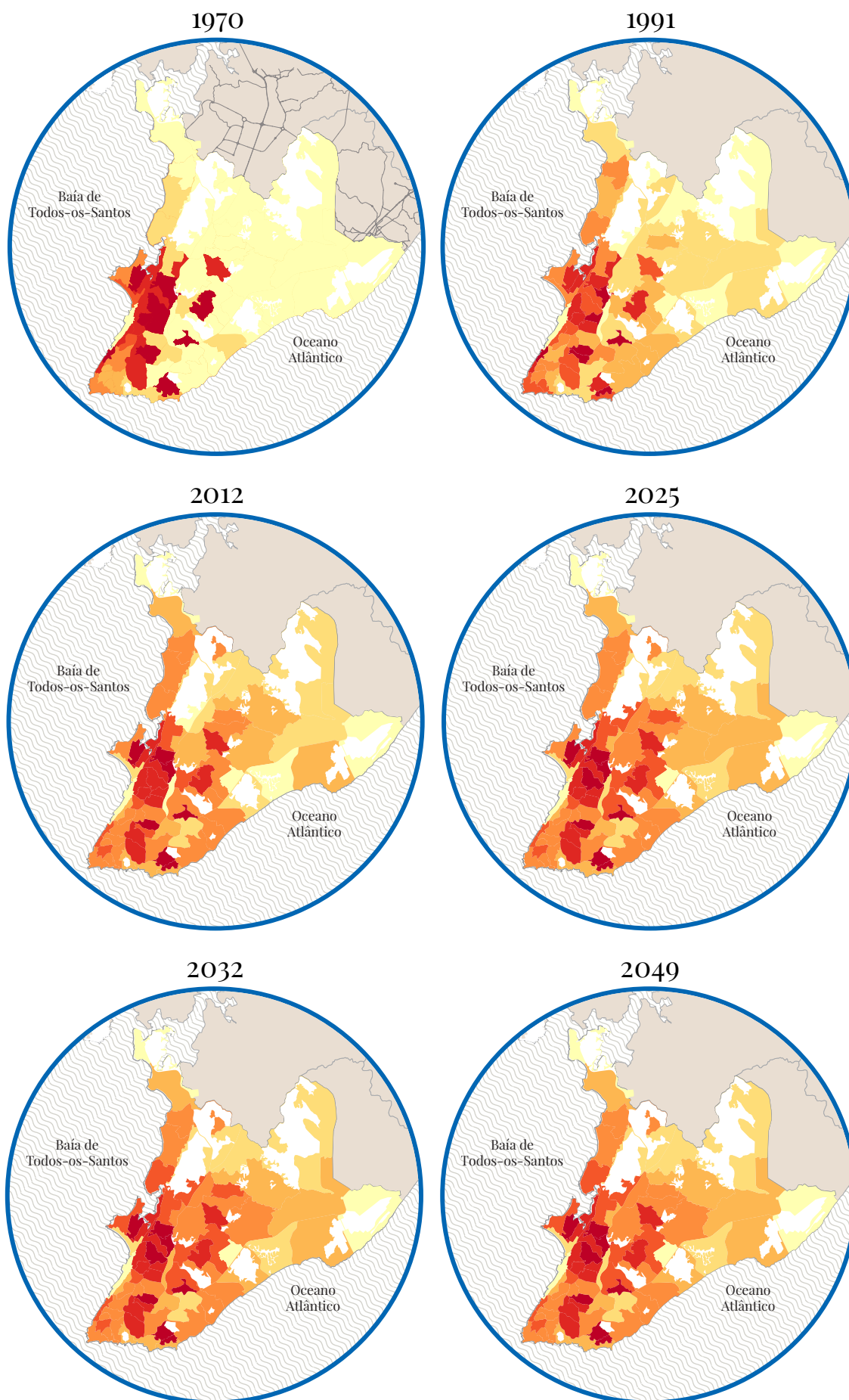


Fig. 6o: Intensidade do crescimento com base na classificação realizada no texto acima



Interpretação da legislação urbanística vigente

PROGNÓSTICO

Fig. 6i: Série histórica e projeção PlanMob para a Evolução de densidade populacional de Salvador



Transformação – áreas onde pode haver crescimento intenso, moderado, baixo ou manutenção, mas que deverá ter uma grande mudança de usos ou atividades.

A quantificação do crescimento considera as condicionantes do desenvolvimento apresentadas refletem em valores totalizados por Zonas de Tráfego (ZTs). Desta forma, o PlanMob de Salvador usa uma metodologia com base na distribuição espacial do crescimento nos padrões classificados e comparados ao final numa agregação municipal, ajustada às estimativas do Plano Salvador 500.

Dentre as demais variáveis consideradas e explanadas no Relatório Técnico 14, estão as Áreas totais do Potencial Construtivo (ATPC), Áreas Totais Efetivamente Construtivas (ATEC), Áreas Destinadas ao uso habitacional ou de atividades econômicas, Estimativa projetada da população e das atividades econômicas, índices de habitantes por m2, quantificação de atividades econômicas, número de matrículas, quantificação de frota, renda média familiar atual e futura.

- | | | | |
|-------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. Salvador | 2. Lauro de Freitas | 3. Camaçari | 4. Simões Filho |
| 5. Candeias | 6. Dias d' Ávila | 7. São Francisco do Conde | 8. São Sebastião do Passé |
| 9. Pojuca | 10. Mata de São João | 11. Itaparica | 12. Vera Cruz |
| 13. Madre de Deus | | | |

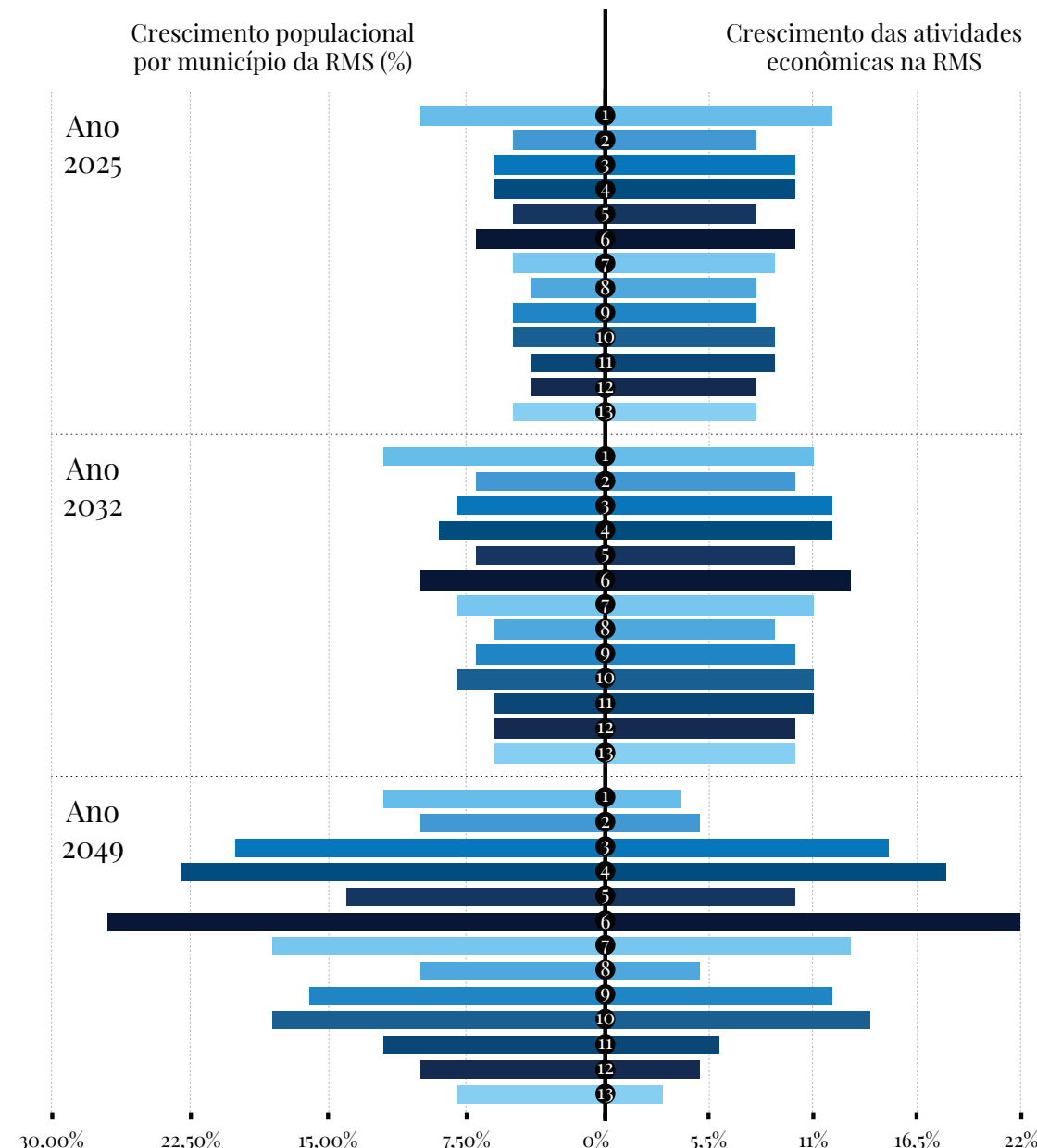


Fig. 62: Crescimento da população e das atividades na RMS

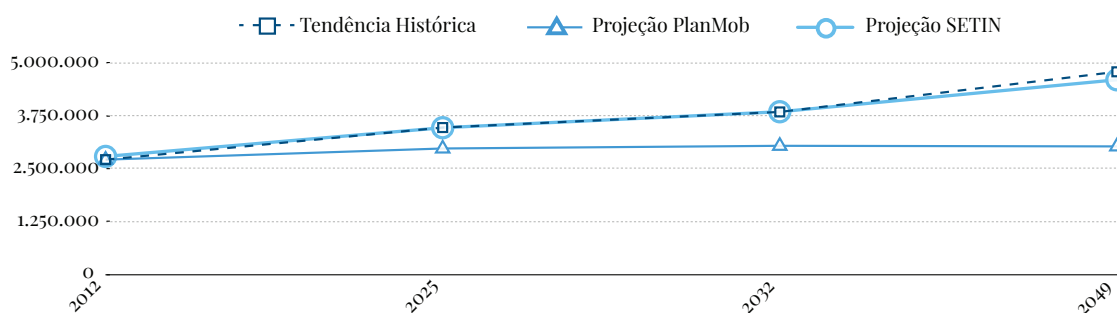


Fig. 63: Crescimento projetado da população residente em Salvador

3.2 Projeções e Resultados

Uma vez caracterizada a linha base da mobilidade em Salvador através do diagnóstico, cabe projetar as demandas futuras desses componentes da mobilidade motorizada, considerando-se preliminarmente a chamada “Rede Mínima”, que pressupõe a não intervenção no setor de transportes com outros investimentos, além daqueles já preliminarmente comprometidos em maio/2017. Em outras palavras, o prognóstico permite avaliar os componentes da mobilidade urbana num cenário futuro, para o caso de não se fazer novos investimentos em infraestrutura de mobilidade, além das já previstas, conforme descrição a seguir:

- Ano Base de Referência 2017: os indicadores referenciais de mobilidade urbana, que serão comparados com os indicadores derivados do PROGNÓSTICO, são aqueles existentes na elaboração do plano (maio, 2017) em Salvador.

- Ano Horizonte de Projeção 2032: usado como referência para a formulação das diretrizes de mobilidade (projeção de 15 anos), por ter sido indicado no Plano Salvador 500 (Vol. 1 e 2) como o “ano de pico de população” na cidade. Para efeito de projeções dentro do escopo do PlanMob Salvador também foram realizadas outras simulações com projeções, novas propostas de infraestruturas de transporte e avaliação de seus impactos para os anos de 2025 e para o ano de 2049 (horizonte final do Plano Salvador 500).

O prognóstico não prevê investimentos em infraestrutura de transportes além daqueles em vias de serem implantados ou em andamento ou com investimentos já alocados. Assim, para efeito desta Fase do PlanMob Salvador, duas opções de infraestrutura foram consideradas, a saber:

- Rede Atual: é a alternativa básica para comparação, composta pela infraestrutura de mobilidade existente atualmente em Salvador, sem os empreendimentos em andamento. É uma “rede hipotética”, como dito, utilizada apenas como critério de comparação metodológica.

- Rede MÍNIMA: que é a alternativa composta pela infraestrutura de mobilidade existente atualmente em Salvador (infraestrutura da Fase de Diagnóstico, de maio de 2017) acrescida dos empreendimentos em andamento (complementação da Linha 2 do Metrô; o VLT; Corredor BRT (Lapa-LIP-Pituba); obras viárias em andamento, entre outros) conforme especificado no Relatório Técnico RT05.

As simulações feitas no âmbito deste PlanMob Salvador geram informações que permitem comparar, entre diferentes infraestruturas de transporte, os fluxos do Transporte Individual com o carregamento das redes representativas do Sistema e do Sistema de Transporte Coletivo Público, decorrentes da alocação das matrizes de viagens respectivas a esses sistemas, referentes à Hora de Pico da Manhã (HPM), no ano horizonte 2032.

Essas matrizes de viagens são originadas pela aplicação dos Modelos de Demanda calibrados e contém os seguintes totais de referência na HPM, dos anos base - 2017 e em 2032. Destacam-se os totais de viagens na Rede Viária Situação Existente (base) = 136.846 veículos/HPM, em 2017 e no Cenário SALVADOR 500 = 210.292 veículos/HPM, em 2032. Nas análises de viagens na Rede de Transporte Coletivo, Situação Existente (base) = 212.671 passageiros/HPM, em 2017 e Cenário SALVADOR 500 = 252.466 passageiros/HPM, em 2032.





3.3 Gestão da demanda

A Gestão de Demanda visa desestimular o uso do Transporte Individual e incentivar o uso dos Transportes Coletivos e Ativos. Para a gestão da demanda nos cenários futuro foram realizadas análises de Nível de Serviço (NS), que avalia a relação do Volume / Capacidade em cada tramo da Rede Simulada, consistindo na avaliação das condições de circulação na via, ou seja, a relação da demanda de utilização com a capacidade viária ofertada. Isto posto, essa análise observa a situação de circulação junto com a capacidade do sistema viário.

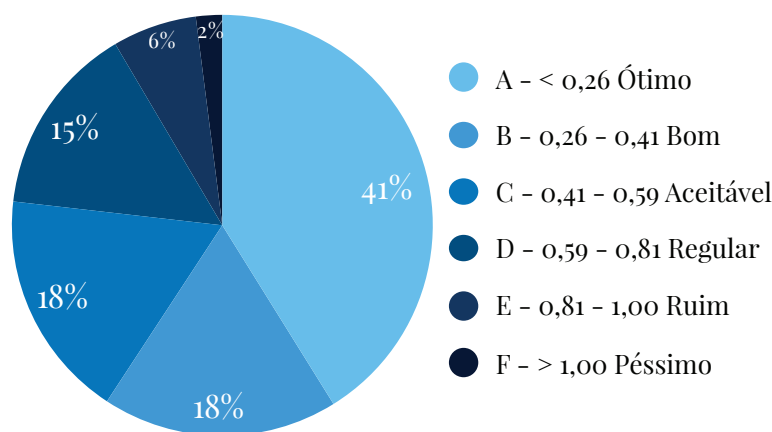


Fig. 64: Níveis de Serviço (NS) do Sistema Viário Principal (SVP) classificados em A, B, C, D, E e F.

A análise operacional do sistema de trânsito, realizada em maio de 2017, mostrou uma situação com cerca de 78 km de pistas operando em níveis ruins na HPM, ou cerca de 6% do Sistema Viário Principal (SVP) simulado.

O nível de serviço simulado é amplamente apresentado no Relatório Técnico 14 (PlanMob Salvador), observando uma situação satisfatória da capacidade de suporte das regiões da AUC e do “Miolo”. A avaliação macro do sistema mostrou apenas 8% do SVP encontra-se congestionado, enquanto 59% estão em situação ótima. Cabe destacar que 15% da rede de simulação encontra-se em situação próxima à saturação, mas há uma grande quantidade de vias que deverão ser objeto de intervenção nas próximas fases, então, poderá ser garantida a fluidez do sistema viário planejado.

Mesmo com os resultados globais da simulação apresentando uma boa capacidade de suporte em algumas regiões, a análise pontual da rede apresenta alguns pontos de congestionamentos mesmo nessas áreas, que podem impactar em forma de fila nas regiões sem problemas de capacidade. Em vista desse fato foram elencadas intervenções de caráter operacional de Gestão de Demanda do fluxo de automóveis:

- Para aplicar a priorização do Transporte Coletivo foi necessário a redução de faixas de tráfego em diversos trechos de via da cidade, o que resultou em alguns ajustes de capacidade;
- Apesar da significativa melhora do complexo viário do Acesso Norte, ainda existem pontos de congestionamento nas alças direcionais e nos trechos com restrição de capacidade;





- Algumas obras, como os túneis que articulam a Avenida Mario Leal Ferreira com as avenidas Vasco da Gama e Antônio Carlos Magalhães, se mostraram extremamente atrativos causando congestionamento nos pontos de acesso. Por outro lado, a concentração da demanda nessa via promove melhoras no entorno e nas vias existentes que atualmente realizam essas conexões de forma indireta;

- As melhorias na Rua Silveira Martins promoveram um maior interesse em sua utilização, exercendo a função de suporte da BR-324. No entanto, sua demanda reprimida é tão significativa que mesmo com as melhorias a via ainda opera congestionada;

- A Av. Luís Viana apresenta uma forte saturação em metade de sua extensão em ambos os sentidos (até o Viaduto Dona Canô) e com os trechos com pista única (próximo ao CAB e junto ao Bairro da Paz) no sentido Aeroporto, evidenciando o efeito da maior ocupação planejada para a região da Orla Atlântica, São Cristóvão e Lauro de Freitas;

- A região da Calçada, atualmente saturada, se tornará totalmente congestionada, em especial, por ter seu trânsito reestruturado pela implantação do VLT.

Gestão da demanda

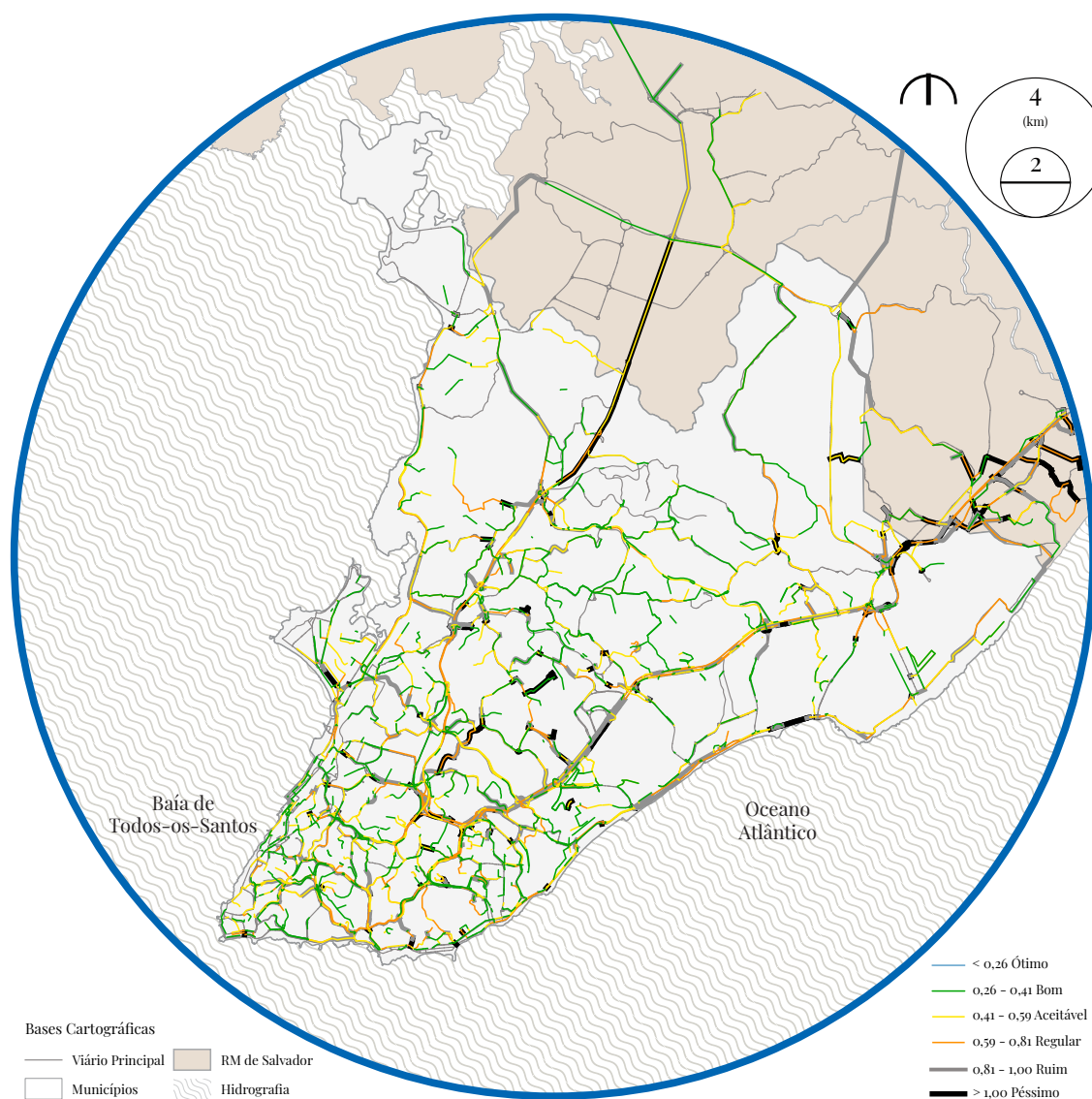


Fig. 65: Faseamento 2025 Nível de serviço na HPM

PROGNÓSTICO







4. Programas e Ações

A síntese das concepções de diretrizes e intervenções propostas são baseadas na formulação dos cenários de intervenções do PlanMob Salvador, o qual considerou o universo de “setores de intervenção” que contemplam o transporte ativo, o transporte coletivo e o transporte individual. Assim, as intervenções a serem propostas detalham estes setores, de acordo com o Art. 352 em seu parágrafo único e também Art. 5º/Inciso III do PDDU/2016:

i) Transporte Ativo:

- Pedestres;
- Ciclistas.

ii) Transporte Coletivo:

- Rede estrutural multimodal integrada;
- Rede básica de alimentação;
- Equipamentos de integração.

iii) Transporte Individual:

- Circulação veicular;
- Sistema viário;
- Segurança viária.

Para cada um desses setores e respectivas subdivisões foram elaboradas programas, ações e propostas de intervenções que compõem o PlanMob de Salvador em consonância com a política municipal de mobilidade urbana sustentável de Salvador. Além dessas propostas de intervenções que contemplam ações de obras físicas de infraestrutura de transporte, configurações operacionais de sistemas de transportes, requalificação de infraestruturas existentes, e medidas de gestão de demanda, são identificadas ações de âmbito gerencial decorrentes das diretrizes definidas para o PlanMob Salvador.

Em termos gerais, e com base nas diretrizes consolidadas, no que concerne ao transporte ativo as intervenções que compõem as propostas para o PlanMob Salvador dão prioridade à melhoria das condições de mobilidade e ampliação da infraestrutura associada, com ênfase na acessibilidade aos sistemas de transporte coletivo tanto para pedestres como para ciclistas.

Nesse contexto, é proposto um programa para requalificação de calçadas em corredores com altas frequências de atendimento dos sistemas de transportes coletivos, assim como a implantação de dispositivos de transporte vertical (escadarias, escadas rolantes, planos inclinados e elevadores) para reduzir dificuldades da microacessibilidade vertical, nesse caso também com ênfase à acessibilidade ao sistema de transporte coletivo.

Complementarmente, são propostos sistemas teleféricos para melhorar a acessibilidade entre cumeadas e contribuir para a melhoria da microacessibilidade vertical, permeabilizando acesso entre cumeadas e vales. Em síntese, a política de mobilidade ativa para pedestres dá prioridade à oferta de microacessibilidade para conexão com o transporte coletivo. Não estão excluídas dessa política, as ações voltadas à melhoria da infraestrutura para a acessibilidade universal e à segurança do pedestre. No âmbito do transporte cicloviário são apresentadas propostas de adequações da rede existente, ampliação e integração da rede, implantação de dispositivos de apoio como paraciclos e bicicletários além de programas de compartilhamento de bicicletas.

Para o setor de transporte coletivo, o plano propõe ampliação da rede de ônibus e da rede sobre trilhos, configurando uma rede estrutural multimodal integrada, complementada por uma rede alimentadora ampliando as alternativas de deslocamentos transversais e oferecendo modalidades de transporte por ônibus de melhor desempenho como BRT e BRS, integrando-os aos sistemas existentes e consolidados sob trilhos que também foram objeto de propostas de ampliação no âmbito do PlanMob Salvador. A estrutura básica do sistema de transporte coletivo estabelece uma grade bem definida de eixos estruturais longitudinais e transversais.



Os eixos longitudinais são formados pela Av. Suburbana, BR-324, a futuras “via do Miolo” e “Linha Viva”, a Av. Luis Viana e a Av. Octávio Mangabeira. Os eixos transversais são formados pelos eixos viários da Av. 29 de Março, Av. Gal Costa, Av. Luiz Eduardo Magalhães, Av. Antônio Carlos Magalhães, e o eixo LAPA-LIP-Pituba. São propostos 23 terminais de integração intra e intermodal (ônibus-ônibus, ônibus-metrô e ônibus-VLT) que cumprirão função relevante no sistema de transporte coletivo, cujas viagens passarão a realizar maior número de transferências em função da nova configuração do sistema integrado. Em síntese, o sistema estrutural é formado por seis eixos longitudinais (eixos radiais) sendo quatro existentes e dois propostos para serem implantados (eixos do “Miolo” e da Linha Viva) e quatro eixos transversais.

Para o componente de transporte individual, o qual inclui o sistema viário e trânsito, a política adotada visa atender as diretrizes consolidadas do PlanMob Salvador, os critérios técnicos como o Nível de Serviço e Integração Espacial, além dos indicadores de Tempo de Viagem e Custo Generalizado, detalhados no RT06 – Diagnostico da Mobilidade e no RT11 – Resultados e Avaliação de Cenários.

Para este componente são propostas ampliações e intervenções pontuais que visam solucionar gargalos de trânsito e problemas de conectividade de rede. A médio e longo prazos foram analisados as soluções viárias propostas no PDDU/2016. Um novo eixo estrutural longitudinal foi sugerido para ser implantado a longo prazo (“Eixo Viário Estrutural do Miolo”).

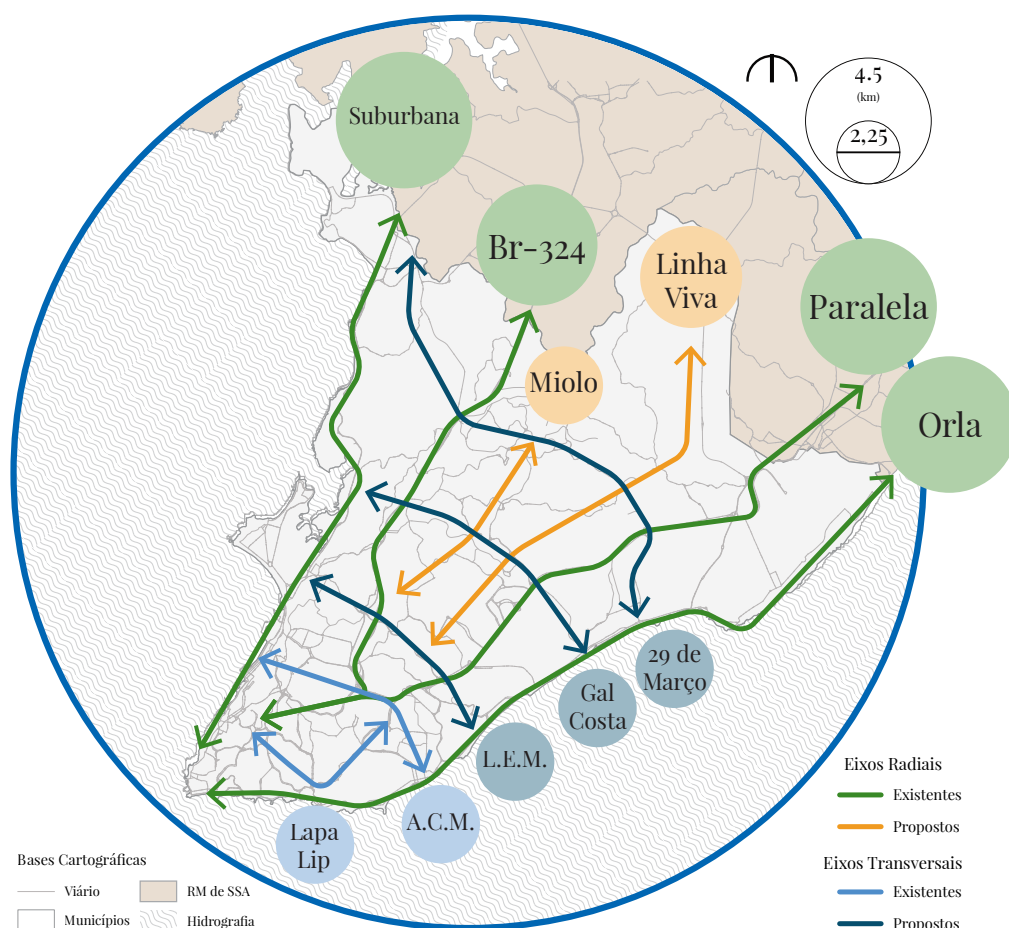


Fig. 66: Configuração esquemática de eixos estruturais de rede



Complementarmente, foi analisada a estratégia de gestão da demanda de forma a restringir o uso de modos individuais e promover a transferência para os modos coletivos em consonância com as diretrizes emanadas da Política Municipal de Mobilidade Urbana. Cabe destacar que também para o setor de transporte individual, a estrutura básica da rede indicada na figura anterior cumpre papel de rede estrutural da cidade de Salvador.

Para cada um destes setores foram definidas diretrizes, originadas a partir dos eventos de participação, consolidadas à luz da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Propostas de intervenção física e operacional são detalhadas em fichas de caracterização no Relatório Técnico 12 (RT12). As fichas no RT12 carregam indicações técnicas, financeiras, tipologias, metas entre outros. Para melhor organização, as fichas são enumeradas com códigos formados por duas letras e números. Estas letras agrupam os setores Sistema Viário (SV), Transporte Coletivo (TC), Transporte Ativo Pedestres (AP) e Transporte Ativo Bicicleta (AB). As várias propostas relacionadas no Relatório Técnico 12 são elencadas a seguir vinculada aos programas traçados pelo PlanMob.

Para cada um dos setores de intervenção a serem considerados no PlanMob é apresentada a correlação com as Diretrizes Consolidadas do PlanMob Salvador. Cabe notar que as células marcadas nas tabelas que tratam destas diretrizes poderão implicar propostas de intervenções na forma de planos, projetos, obras, medidas operacionais, medidas de âmbito institucional, programas de comunicação, além de medidas de caráter meramente gerencial a serem promovidas no âmbito do marco institucional vigente pelos órgãos de gestão aplicáveis.

Estas propostas foram agrupadas em programas e ações, e está estruturada neste livro síntese com um breve descritivo de seus objetivos, definição dos principais atores, estimativa de investimento e um descritivo da sua fundamentação com base nas diretrizes.



Fig. 67: Av. Sete de Setembro, área de tráfego misto em nível para transporte ativo (WRI Brasil/Mariana Gil 2016)



4.1 Transporte Ativo: Pedestres

A. Diretrizes

As Diretrizes para o Transporte Ativo, Pedestres (DTAP) são apontadas na lista a seguir, e também em sequência são correlacionadas com os setores de intervenção das propostas de ações para este modo, sendo divididos em legislação, referenciais de projeto e intervenções, programas entre outras.

DTAP 01: Considerar o transporte ativo (não motorizado) como prioritário na definição das políticas públicas;

DTAP 02: Considerar os requisitos de projetos necessários para a adequada inserção urbana, com a segurança de pedestres e ciclistas, incluindo-os nos futuros empreendimentos;

DTAP 03: Garantir a microacessibilidade – transporte vertical, travessias, iluminação direcionada e equipamentos de apoio;

DTAP 04: Buscar soluções para as articulações locais entre cumeadas e entre vales, viabilizando o transporte ativo;



Fig. 68: Via elevada ao nível do pedestre em Salvador (WRI Brasil / Mariana Gil)



DTAP 05: Promover a acessibilidade universal na cidade com conforto, autonomia e segurança, principalmente às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, e com iluminação direcionada;

DTAP 06: Buscar entendimentos da PMS com entidades representativas de pessoas com deficiência para adequar a acessibilidade em locais onde não seja viável a aplicação da NBR 9050;

DTAP 07: Programa de sinalização e semaforização específica para pedestres em travessias viárias, atendendo às necessidades das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;

DTAP 08: Qualificar a microacessibilidade à Rede de Transporte Coletivo, com o tratamento das calçadas priorizando o entorno dos acessos ao transporte coletivo;

DTAP 09: Implementar programa de requalificação de calçadas que articule responsabilidade da administração pública com o proprietário do lote;

DTAP 10: Considerar o componente de arborização no processo de proposição de adequação das calçadas, levando em consideração que existem espécies adequadas para arborização das calçadas.

Transporte ativo: pedestres

Diretrizes	Legislação urbana	Projetos e intervenções	Programas	Outras
DTAP 01				●
DTAP 02				●
DTAP 03		●		
DTAP 04		●		
DTAP 05			●	●
DTAP 06	●			
DTAP 07		●	●	
DTAP 08		●		
DTAP 09				●
DTAP 10		●		●

Fig. 69: Setores de intervenção das propostas de ações e correlações com as diretrizes do PlanMob Salvador para Transporte Ativo, pedestres (DTAP)

PROGRAMAS E AÇÕES



i. Programa de Requalificação de Calçadas em Eixos Viários de Acesso ao Transporte Coletivo

Objetivo

A prioridade para o primeiro horizonte é qualificar a microacessibilidade à rede estrutural de transporte com o tratamento dos passeios, priorizando o entorno dos eixos com fluxo acima 80 ônibus hora/sentido.

As calçadas e passarelas para acessibilidade às estações do metrô já foram implantadas e estão sendo aprimoradas, tendo previsão a instalação de escadas rolantes junto às suas estações.

i) Monitorar o universo de calçadas que será aplicado o programa;

ii) Constância no levantamento de dados necessários para identificação de intervenções;

iii) Proporcionar facilidade de acesso ao sistema de transporte coletivo;

Principais atores:

SEDUR, SECIS, SEMOB, SEMAN, SEINFRA, FMLF e SUCOP



Fig. 70: Av. Afrânio Peixoto, um trecho de via estrutural com frequência de ônibus / hora / sentido maior que 80 (SEMOB, 2019 / Diogo Pires Ferreira)



Fundamentações e Diretrizes

O Programa em pauta visa atender à diretriz DATP 08 (qualificar a micro acessibilidade à rede de transporte coletivo com o tratamento dos passeios priorizando o entorno dos acessos ao transporte coletivo). Conforme determinado pelas diretrizes consolidadas do PlanMob Salvador, a melhoria da qualificação de calçadas deverá ser direcionada para aquelas localizadas no entorno dos acessos ao sistema de transporte coletivo (pontos de ônibus e terminais de ônibus).

Assim, o programa envolve ações de melhorias na infraestrutura urbana através de obras de requalificação de calçadas no entorno dos acessos ao sistema de transporte coletivo por ônibus, considerando também as passarelas. Isto demarca a definição estratégica para a requalificação de calçadas, a qual possui condicionante a complexidade e ampla abrangência espacial dos problemas associados à sua qualificação. Desta forma, este programa busca priorizar a qualificação das calçadas localizadas nos corredores viários que apresentam uma frequência de atendimento de serviços de transporte coletivo superior a 40 ônibus/hora/sentido.

Como estratégia, a requalificação das calçadas localizadas nos corredores viários que apresentam, atualmente, frequência de atendimento de serviços de transporte coletivo superior a 40 ônibus/hora/sentido. Essa frequência de passagem de 40 ônibus/hora/sentido foi selecionada para o programa, em função da grande abrangência espacial resultante, e da importância de prover boas condições de mobilidade a pé para acesso ao sistema de transporte coletivo conforme diretrizes consolidadas do PlanMob Salvador.

Outro aspecto fundamental a ser considerado é associado à base de informações sobre a qualificação das calçadas da cidade. As informações existentes e levantadas no escopo do PlanMob Salvador são amostrais e não permitem ainda, alocar à rede de calçadas indicada na estratégia acima, as tipologias de intervenções para a adequada qualificação. Tampouco permitem um orçamento preciso.

Entre os indicativos para o estabelecimento de um cronograma de implantação do programa, buscando proporcionar apoio à elaboração do projeto de requalificação de calçadas, foi realizada uma segmentação do conjunto de eixos viários segundo três grupos de faixa de frequência de atendimento dos serviços de transporte coletivo, conforme estimativa de dimensionamento da Rede de Máxima Oferta para o ano 2032 na HPM, a saber:

- Entre 40 e 60 ônibus/hora/sentido;
- Entre 60 e 80 ônibus/hora/sentido; e
- Maior ou igual a 80 ônibus/hora/sentido.



Cabe destacar que essa tabela exclui os seguintes trechos viários:

- Os trechos de BRT das avenidas 29 de Março e Gal Costa e do BRT Lapa – LIP, para os quais o projeto de implantação já contempla a adequação de calçadas.
- Os trechos da avenida Paralela nos quais foram implantadas passarelas de acesso ao metrô.

A estimativa das extensões de calçadas permite elaborar um cronograma de metas a ser incluído no programa, dividindo as extensões de cada grupo, segundo as quatro macrorregiões da cidade, considerando os serviços de ônibus que deverão ser ofertados na rede de máxima oferta no ano de 2032.

O cálculo elaborado para a estimativa das calçadas infere-se na correspondência da extensão das calçadas com o dobro da quilometragem de vias.

De acordo com as análises realizadas anteriormente na fase de diagnóstico, sugere-se dar prioridade aos eixos viários localizados nas macrorregiões do “Miolo” e do Subúrbio, onde estão alocadas as populações dos menores estratos de renda e onde ocorrem as maiores declividades do sistema viário da cidade.

Frequência HPM (ônibus/hora/ sentido)	Extensão do Trecho Viário em km por Macro Região				
	AUC	Miolo	Orla Atlântica	Subúrbio	Total
Entre 40 e 60	30	76	31	20	157
Entre 60 e 80	20	18	3	7	48
Maior que 80	26	20	27	30	103
Extensão total dos trechos viários	76	114	61	57	308
Estimativa de calçadas	152	228	123	114	617

Fig. 71: O quadro acima totaliza a extensão dos trechos viários em quilômetros segundo a frequência de passagem de serviços de ônibus, tendo por base o cenário de Rede de Máxima Oferta ano 2032.

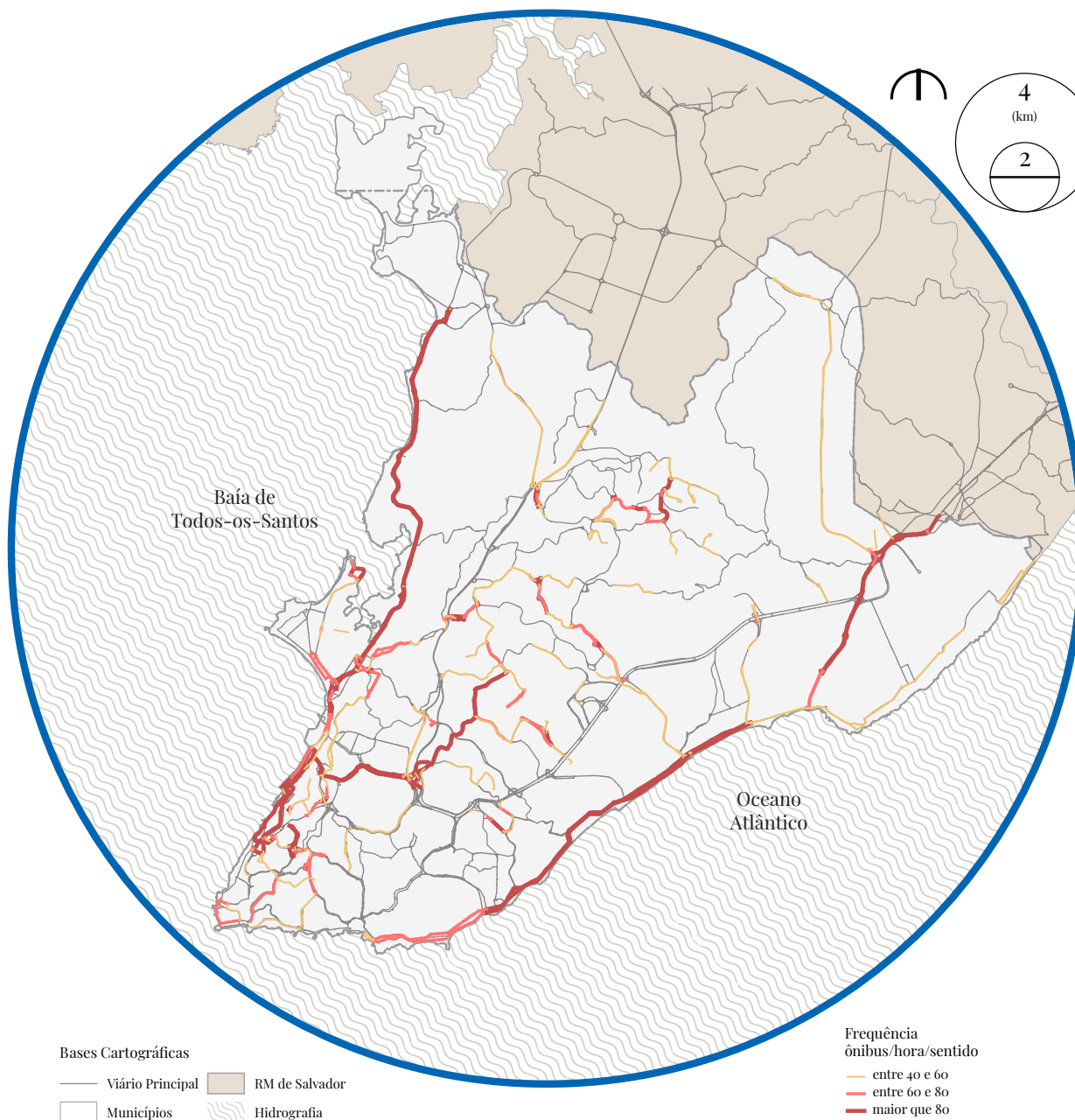


Fig. 72: Trechos viários de requalificação segundo grupo de frequência de ônibus / hora / sentido.





ii. Programa de Melhoria da Microacessibilidade Vertical e entre Cumeadas

Objetivo

Qualificar a microacessibilidade vertical em locais com ocupação urbana e existência de fortes impedâncias para o acesso direto ao transporte coletivo por conta da topografia urbana. Desta forma, contemplar a rede de escadarias existentes, abrangendo:

- i) requalificação de escadarias;
- ii) implantação de novas escadarias;
- iii) implantação equipamentos de mobilidade vertical;
 - escadas rolantes;
 - elevadores;
 - planos inclinados;
 - teleféricos.

A seleção dos locais para a implantação dos dispositivos foi baseada na rede estrutural de transporte coletivo. Os critérios que nortearam a definição da tipologia de solução em cada local selecionado foram baseados em três condicionantes:

- (a) diferença de cota;
- (b) declividade média; e
- (c) densidade ocupacional.

A prioridade é qualificar a microacessibilidade vertical em áreas com alta ocupação urbana localizados nas áreas de influência das vias estruturantes de transporte coletivo (BRT/BRS), sendo:

- Duas unidades de ascensores em São Marcos (R\$ 13.400.000,00);
- Requalificação de acesso de 25 pontos em Pau da Lima, São Marcos, Jardim Nova Esperança, Castelo Branco, Sussuarana e Nova Brasília (R\$ 8.960.000,00);
- Instalação de 11 escadas rolantes em Águas Claras, Cajazeiras, Castelo Branco, São Marcos e Sussuarana (R\$ 25.300.000,00).

Principais atores:

SEINFRA, SEMAN, SEDUR, SEMOB, SUCOP e FMLF





Fundamentação e diretrizes

Esse programa visa atender as diretrizes DTAP 03 (garantir a microacessibilidade – transporte vertical, travessias, iluminação direcionada e equipamentos de apoio), e DTAP 04 (buscar soluções para as articulações locais entre cumeadas e entre vales, viabilizando o transporte ativo).

A estratégia adotada para a seleção de locais visando a instalação de dispositivos de acessibilidade vertical foi baseada nas propostas apresentadas pelo PDDU-2016 e no estudo da Fundação Mário Leal Ferreira (Projeto Centro Antigo Sustentável – Uma Perspectiva Contemporânea) e também em levantamentos de campo realizados nos eixos das vias transversais, Av. 29 de Março, Av. Gal Costa, no eixo do projeto do VLT na Av. Suburbana, e nas Linhas 1 e 2 do Metrô de Salvador, ou seja, nos principais componentes que fazem parte da rede estrutural de transporte coletivo.

O objetivo dos levantamentos foi identificar as necessidades de melhoria de microacessibilidade nos eixos viários onde se concentra a oferta de transporte coletivo estrutural.

A premissa considerada é a de que a melhoria da acessibilidade vertical aos eixos viários onde ocorre a oferta de linhas de transporte coletivo, principalmente as vias do sistema estrutural, permitirá aos usuários dos sistemas de transporte coletivo, moradores das regiões localizadas em cumeadas, uma redução relevante dos tempos de viagem. Cabe destacar que as propostas apresentadas não são exaustivas, e sim prioritárias.

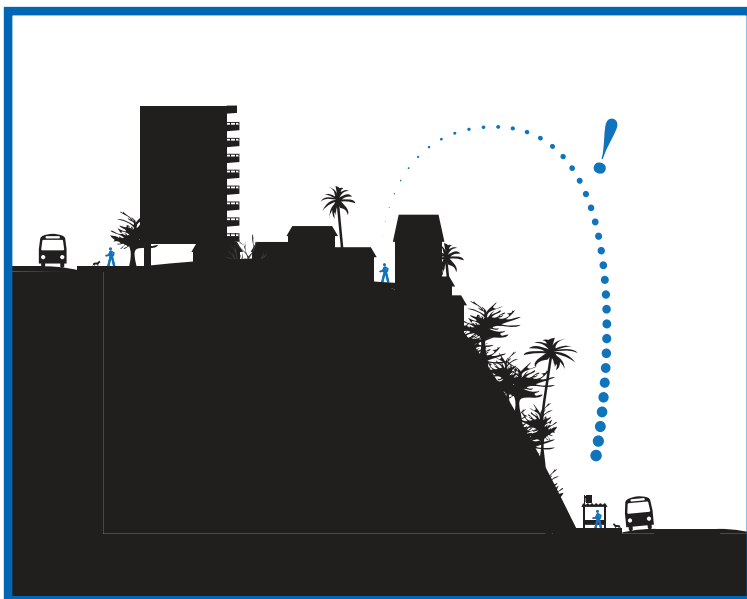


Fig. 73: Esquema retratando os desafios de acessibilidade entre vias de cumeada e vias de vale

A metodologia adotada para a seleção preliminar dos locais onde o programa propõe a instalação de dispositivos de transporte vertical (elevadores, plano inclinado, escadas rolantes, escadarias, teleférico entre outros) teve como base a identificação, em campo, dos locais de ocupação em cumeadas no entorno dos eixos da rede estrutural de transporte coletivo, determinando localização, inclinação e extensão dos acessos verticais necessários. Somaram-se a essas seleções aqueles locais sugeridos pelo PDDU-2016, gerando assim o universo de propostas do PlanMob Salvador.

Em síntese, o critério adotado para sugerir a instalação de dispositivos de microacessibilidade vertical foi a constatação da sobreposição dos seguintes aspectos:

- Densidade ocupacional: presença de ocupação populacional em cumeadas ou locais de altas declividades;
- Declividade média: alta declividade com dificuldade para deslocamento a pé;
- Diferença de cota: alta diferença de cota com dificuldade para deslocamento a pé; e
- Proximidade de oferta de sistema de transporte coletivo com ênfase nos eixos estruturais.





A combinação desses quatro aspectos enseja a conveniência de instalação de dispositivos para facilitar a microacessibilidade ao transporte coletivo.

Salvador tem cerca de 63% da rede viária da cidade com declividade acima de 8,33%, que é o valor de referência estabelecido pela Norma NBR 9050, em 2015. As áreas de maior ocorrência de altas declividades no sistema viário de Salvador são, em termos gerais, aquelas onde habitam as populações de menores estratos de renda.

Assim, oferecer microacessibilidade vertical proporcionando acesso ao transporte coletivo é uma ação que atende a diretriz para contribuir na redução das desigualdades socioespaciais existentes na cidade de Salvador.

Seis tipologias de soluções para a acessibilidade vertical foram contempladas:

- i) Requalificação de escadarias
- ii) Construção de novas escadarias
- iii) Escadas rolantes
- iv) Planos inclinados
- v) Elevadores
- vi) Teleféricos

São propostas ações de requalificação de escadarias existentes nos eixos estruturais de Transporte Coletivo Urbano, bem como foram selecionadas 18 localizações para a instalação de novas escadarias nas proximidades do eixo do VLT e das Linhas 1 e 2 do Metrô.

Dessa forma, as intervenções propostas focam prioritariamente na acessibilidade aos sistemas de transporte coletivo de alta capacidade. As escadas rolantes são as opções destacadas nos casos em que a diferença de cotas a ser vencida para promover a microacessibilidade vertical é alta, porém, com declividade que permite tecnicamente a instalação de escadas rolantes.

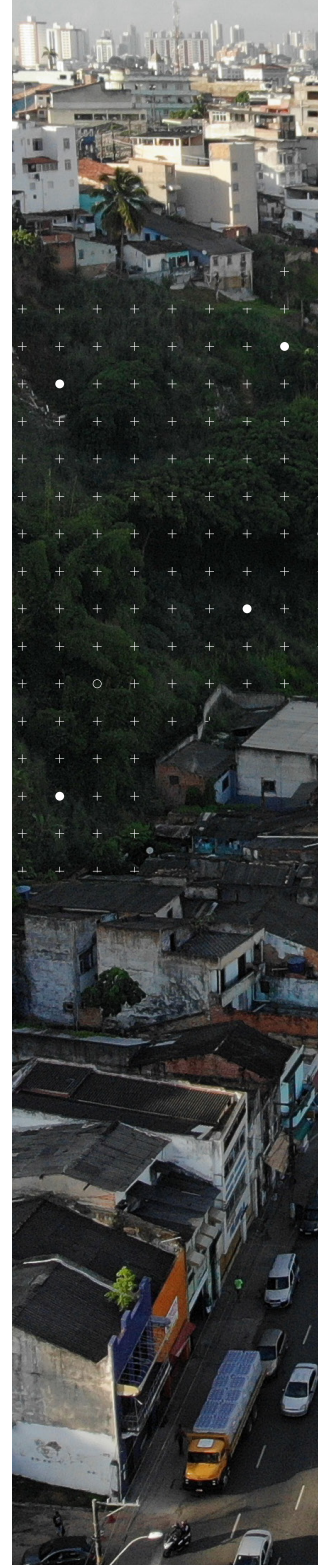
Nesse caso, as propostas estão localizadas nos eixos das Linhas 1 e 2 do Metrô, do VLT e nas novas vias transversais das avenidas 29 de Março e Gal Costa, ou seja, no entorno dos sistemas ferroviários e de BRT (sistemas da rede estrutural de transporte coletivo).

Cabe destacar que, no caso das escadas rolantes, por envolver implantação e operação de equipamento eletromecânico, as exigências de suporte operacional e de manutenção, assim como os custos, são significativamente superiores do que nos casos das escadarias.

Pode-se inferir que esses equipamentos requerem processos de terceirização de serviços de operação e manutenção ou então de adequação das atividades operacionais, de supervisão e de manutenção da SÉMOB.

A solução de microacessibilidade vertical com equipamentos “planos inclinados” foi selecionada sempre que havia a combinação de declividade favorável e extensão ou diferenças de cotas relevantes nas quais a dificuldade para utilizar escadas ou rampas foi considerada alta. Já a solução com elevadores foi selecionada sempre que ocorre uma combinação de alta declividade e alta diferença de cota a ser vencida

A proposta de solução baseada em teleférico tem o objetivo de atender as diretrizes associadas à criação de facilidades para a acessibilidade entre cumeadas. Anteriormente era utilizado preponderantemente para propósitos de turismo recentemente passou a configurar uma solução de transporte de passageiros.



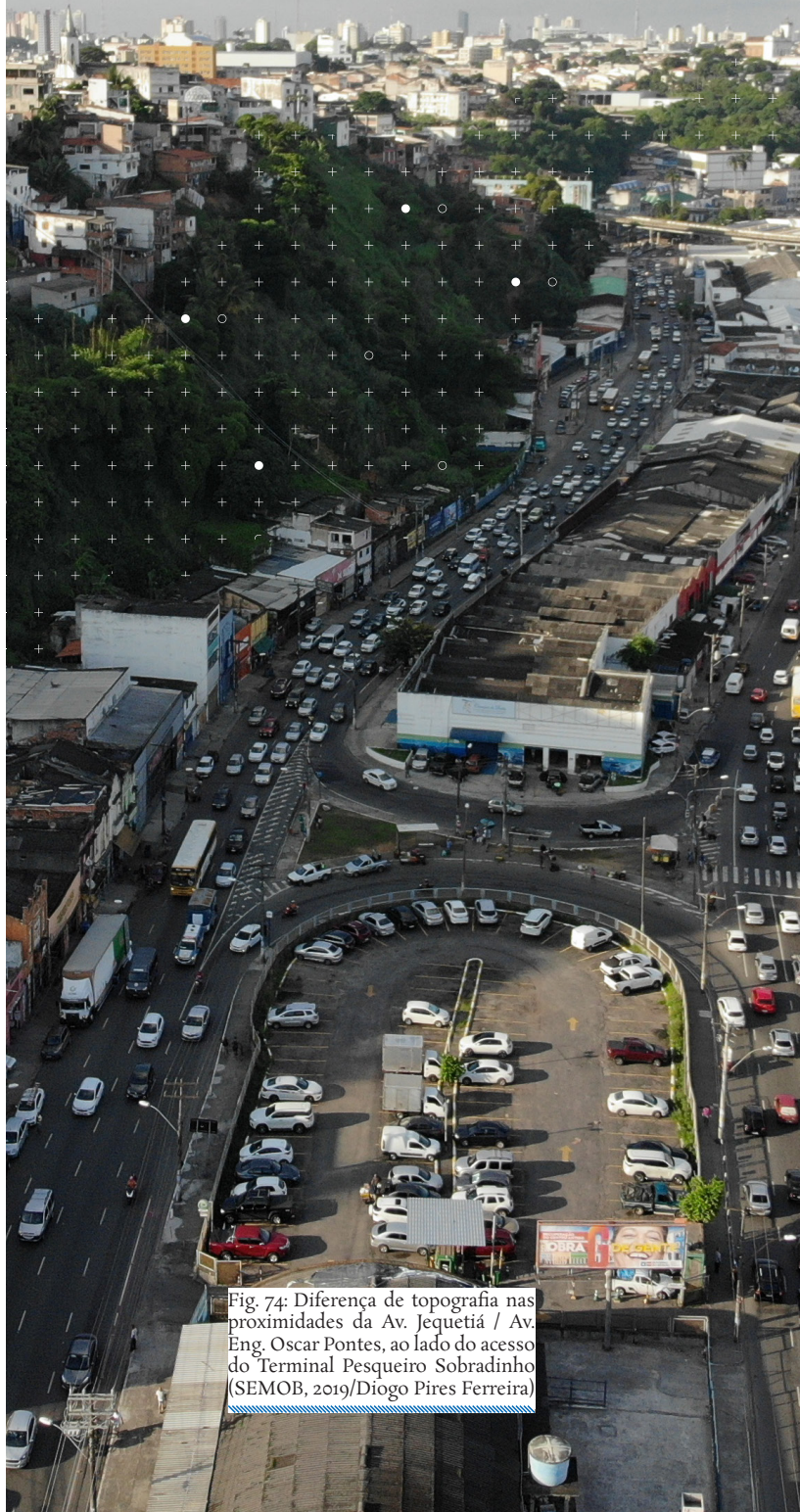


Fig. 74: Diferença de topografia nas proximidades da Av. Jequetiá / Av. Eng. Oscar Pontes, ao lado do acesso do Terminal Pesqueiro Sobradinho (SEMOB, 2019/Diogo Pires Ferreira)

As implantações de soluções de mobilidade baseadas em teleféricos são recentes. No Brasil, um exemplo recente é o do sistema no Morro do Alemão no Rio de Janeiro. Implantado em 2011, tem 3,5 km de extensão e seis paradas. Cada cabine pode transportar 6 passageiros, com uma velocidade operacional de 13 km/h. A demanda média é de 10 mil passageiros por dia. Outro exemplo que gerou grandes benefícios sociais é o de Medellín, Colômbia, que conta com três linhas, 10,7 km de extensão e 309 gôndolas é integrado ao Metrô de Medellín.

Esse sistema possui uma capacidade de transporte de 1.500 passageiros por hora a uma velocidade de 18 km/h. Internacionalmente conhecido como CPT (Cable Propelled Transit), trata-se de um sistema suspenso, que transporta cabines fechadas (gôndolas), com capacidade de 6 a 15 passageiros, sustentadas por cabos.

Não possui motorização embarcada, sendo a tração realizada por cabos de aço movimentados por aparelhos nas estações. Durante o percurso não há paradas. Ao se aproximar da estação, a velocidade das gôndolas é reduzida para permitir o embarque e desembarque seguro, mesmo para passageiros com dificuldades de locomoção. As portas se abrem automaticamente nas estações.

O sistema é adequado para o transporte de passageiros em áreas com densidade ocupacional e topografia acentuada. Tem baixa capacidade de transporte (da ordem de 3.000 passageiros/ hora/ sentido) e sua implantação requer pouca desapropriação.

A proposta apresentada para Salvador compreende 13 teleféricos com um total de 22,5 km de extensão. Cabe destacar que a solução por teleféricos por envolver conexão entre cumeadas e altos valores de investimentos deverá ser consolidada a partir dos Planos de Bairros que deverão ser desenvolvidos pelo município de Salvador. Estima-se que a implantação dos teleféricos seja um programa de longo prazo.

Transporte ativo: pedestres

PROGRAMAS E AÇÕES



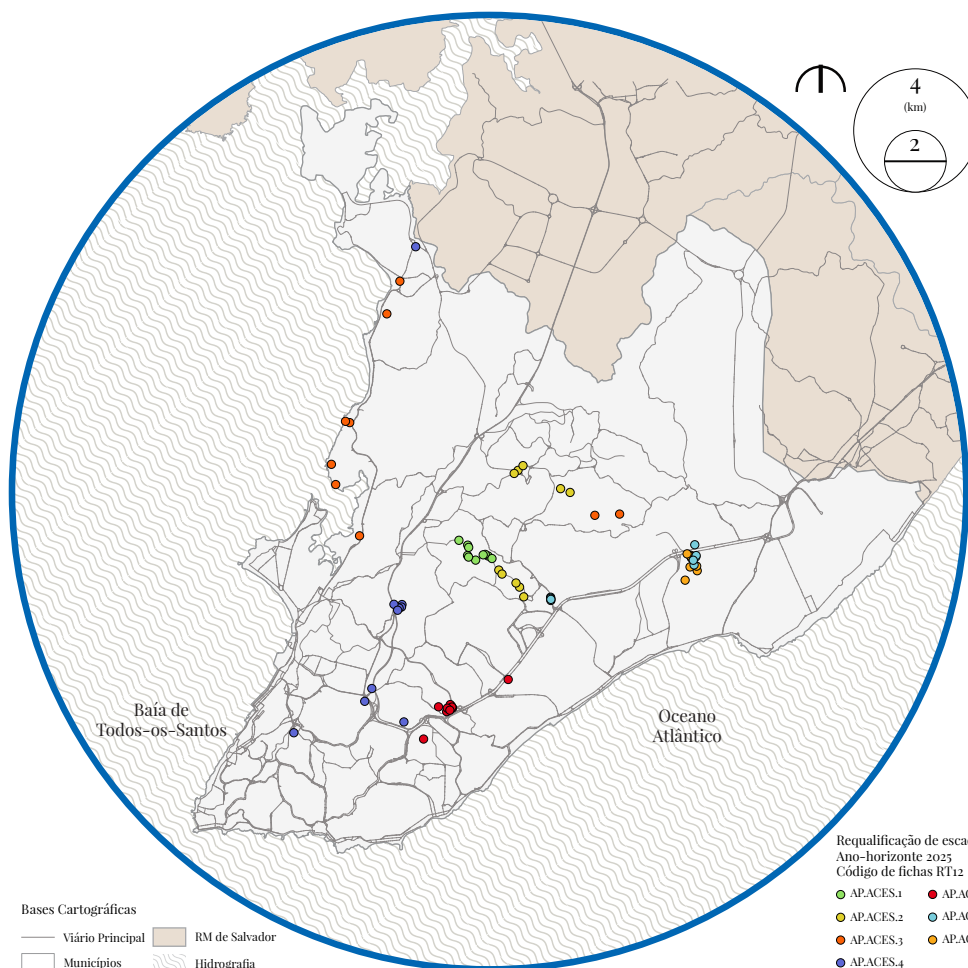


Fig. 75: Localização das propostas de requalificação de escadarias existentes (69 escadarias)

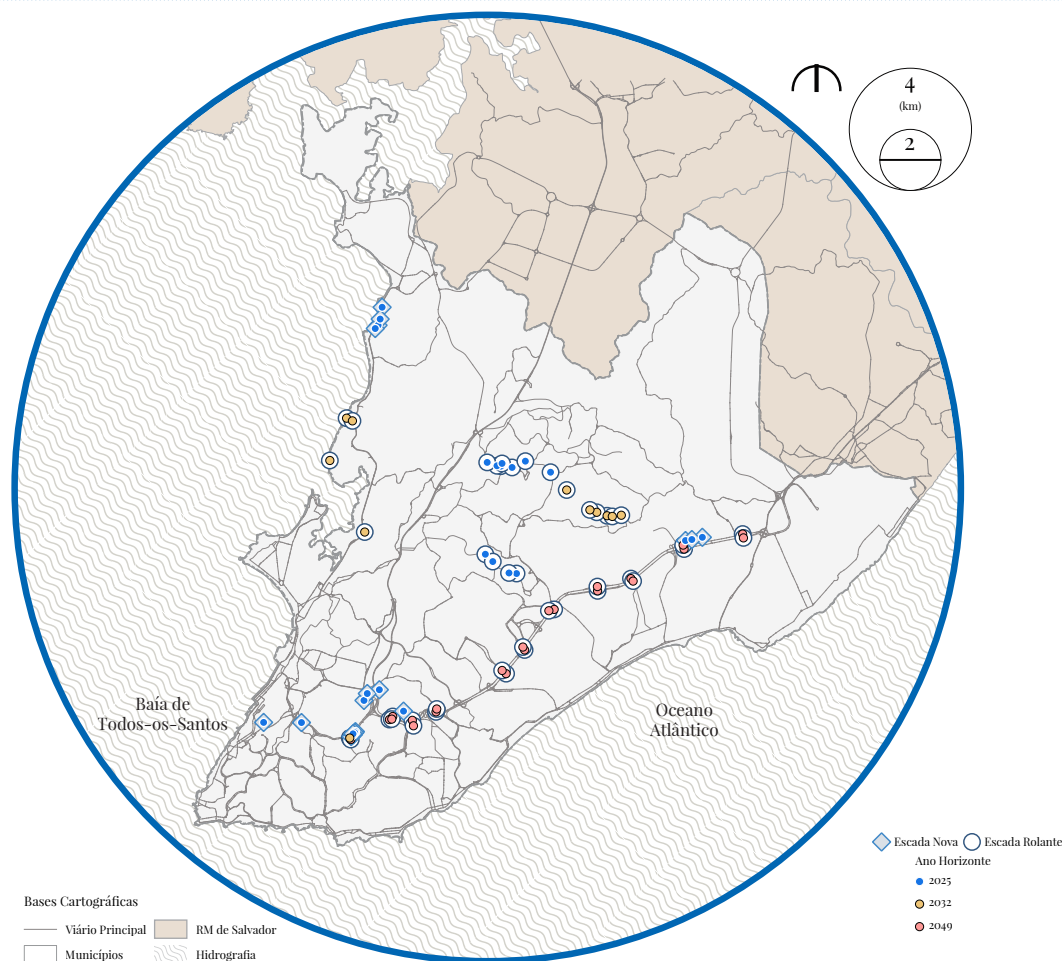


Fig. 76: Localização das propostas de implantação de novas escadarias (18) e escadas rolantes (44, sendo 22 do Metrô de Salvador)



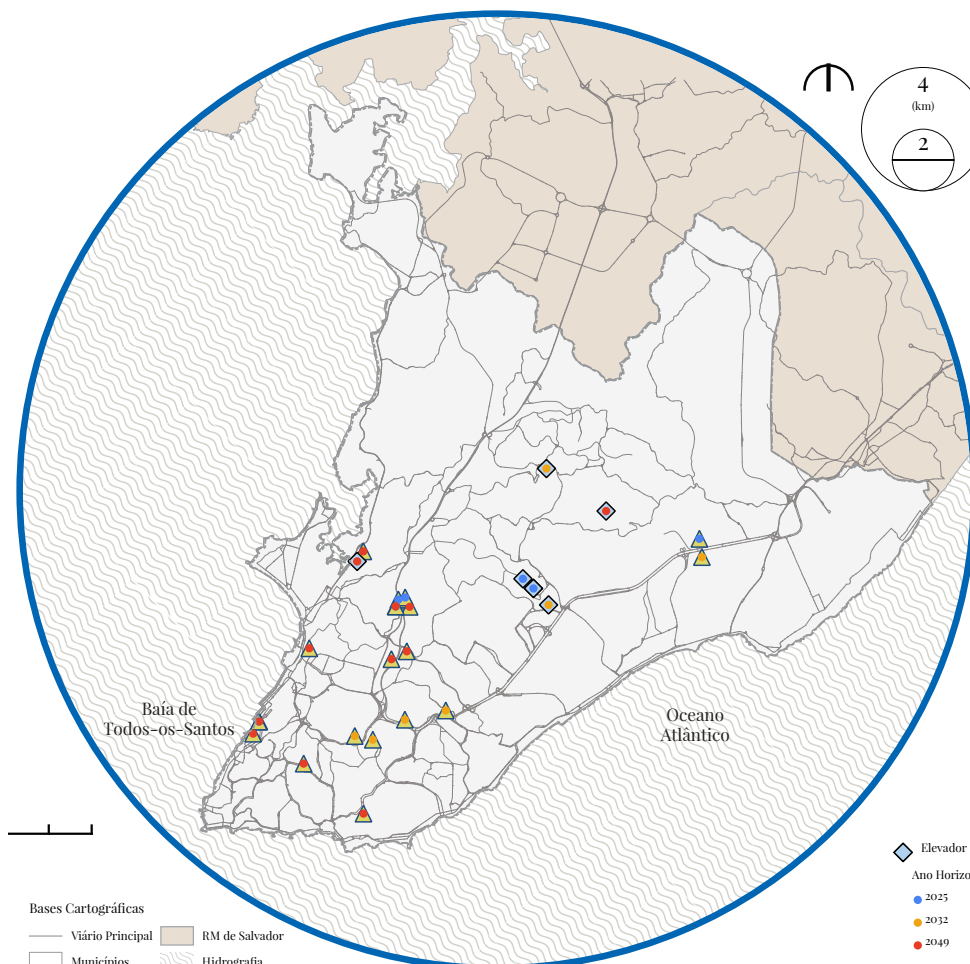


Fig. 77: Localização dos planos inclinados e elevadores propostos

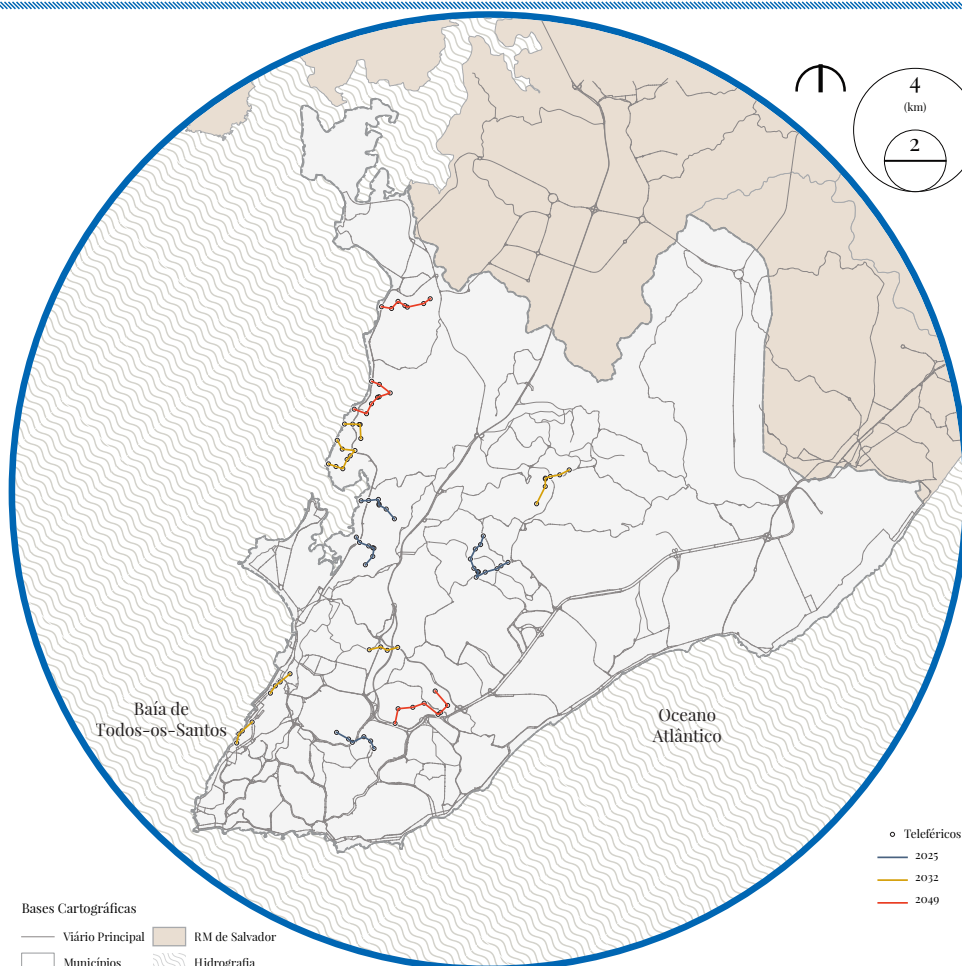


Fig. 78: Localização dos teleféricos propostos



iii. Programa de Gestão Pública do Setor de Mobilidade a Pé

Objetivo

Valorizar a locomoção não motorizada, tendo em vista uma gestão pública para a mobilidade a pé, em modo que seja possível mitigar problemas e apontar soluções e medidas associadas ao encorajamento do modo de transporte. Deverão ser identificados os aspectos que, ainda que indiretamente, interfiram na decisão para aderir ao modo a pé. Dentro deste programa estão contemplados a sinalização e semaforização específicas para pedestres visando:

- i. Garantir a segurança pública;
- ii. Proporcionar iluminação adequada;
- iii. Oportunizar áreas de sombra, garantindo conforto em horários de sol a pino;
- iv. Uniformizar a acessibilidade dos passeios;
- v. Aumentar a segurança dos pedestres envolvendo a acessibilidade universal;
- vi. Atender às necessidades específicas de idosos e pessoas com deficiência (PCD);
- vii. Solucionar gargalos para travessias de deslocamento a pé, incluindo semaforização necessária contemplando prioritariamente os pedestres.

O programa visa envolver soluções pontuais decorrentes de projetos de adequação viária e análises de tráfego, ou seja, essas medidas deverão necessariamente ser contempladas nos programas do componente do Transporte Individual.

Principais atores:
SEINFRA, SEMOP, SECIS, SEDUR, SEMOB, FMLF e TRANSALVADOR

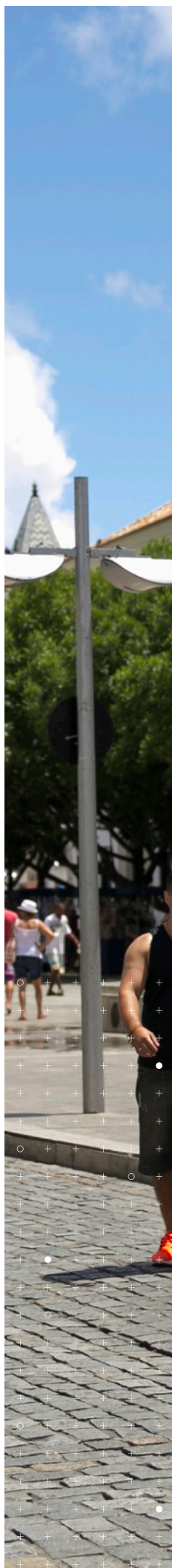
Fundamentações e diretrizes

Caminhar é, também, um aspecto fundamental da cidade envolvendo a sociabilidade, a contemplação, a saúde, a convivência e a consumação do uso do espaço urbano para os propósitos básicos da urbanidade (o encontro, a socialização, a interlocução, as oportunidades de negócios, entre outras).

Cabe aos órgãos gestores do setor de mobilidade urbana empreender, dentro do escopo de reestruturação funcional, ações que consolidem as atividades dos órgãos no atendimento das diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU). Entre as diretrizes da PNMU destaca-se as de priorização do transporte ativo sobre o transporte motorizado. Assim, caberá à SEMOB e demais organismos associados à gestão da mobilidade urbana em Salvador promover o atendimento das diretrizes DTAP 01, DTAP 02, DTAP 05, DTAP 06 e DTAP 09.



Fig. 79: Pedestres caminhando pelas ruas próximo a Praça da Sé (WRI Brasil / Mariana Gil, 2016)



A diretriz DTAP 01, que considera o transporte ativo (não motorizado) como prioritário, configura recomendação de política pública a ser promovida pelos órgãos gestores da mobilidade urbana, com destaque para a SEMOB. O regimento da SEMOB estabelece que, entre as suas finalidades e competências, estão o planejamento, coordenação, execução e controle da política municipal dos transportes públicos, a engenharia de tráfego e a regulação e controle dos serviços municipais de transportes públicos de passageiros, contemplando o planejamento do ordenamento do uso das vias públicas por veículos e por pedestres.

Neste mesmo contexto pode ser inserida a diretriz DTAP 02, considerando os requisitos de projetos necessários para a adequada inserção urbana, com a segurança de pedestres e ciclistas, incluindo-os nos futuros empreendimentos. A diretriz DTAP 05 - promover a acessibilidade universal na cidade com conforto, autonomia e segurança, principalmente às pessoas com mobilidade reduzida, e com iluminação direcionada, é associada ao marco normativo vigente com destaque para a Norma NBR 9050/2012 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos).

A diretriz DTAP 06, que rege sobre buscar entendimentos da PMS com entidades representativas de pessoas com deficiência, para adequar a acessibilidade em locais onde não seja viável a aplicação da NBR 9050, é decorrente da constatação de que parte relevante das calçadas de Salvador não apresenta condições geométricas que permitam o atendimento da Norma NBR 9050, sem empreender investimentos vultosos.

Além disso, a geometria de vias locais e de suas respectivas calçadas (muitas com configuração geométrica estreita, sinuosa e declivosa) impõe esforços relevantes para a adequação das calçadas aos requisitos técnicos da norma. Assim, sugere-se um programa de adequação dos critérios de promoção da acessibilidade das calçadas de Salvador a partir de um processo participativo amplo com as partes interessadas.

A diretriz DTAP 09 - Implementar programa de requalificação de calçadas que articule responsabilidade da administração pública com o proprietário do lote - é de âmbito legal e implica alteração no marco legal/normativo vigente, em especial o Código de Obras (Lei nº 3.903/88 que institui normas relativas à execução de obras do Município do Salvador) e Lei nº 5.503/99. As medidas para a aplicação da Lei Nº 8.140/2011, que dispõe sobre a padronização dos passeios públicos do Município de Salvador, não resultaram em melhorias uniformes nos locais onde foi aplicada, gerando descontinuidades decorrentes da diversidade de formas de construção e readequação das calçadas em parte da rede de Salvador.

Em síntese, a diretriz DATP 09 implica transferir a responsabilidade pela execução das obras de readequação de calçadas, do proprietário do lote para o poder público municipal, sem que este necessariamente incorra na responsabilidade pelos custos decorrentes. A recomendação do PlanMob decorrente dessa diretriz DATP 09 é a de reformular o marco legal/ normativo (ver lei 5.503/99) buscando obter economia de escala no processo de readequação de calçadas assim como homogeneidade, continuidade e conformidade técnica da readequação.

Este programa visa também atender à diretriz DATP 07 (Programa de sinalização e semaforização específica para pedestres em travessias viárias, atendendo às necessidades das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida). O Programa de Sinalização e Semaforização Específica para Pedestres é incorporado a vários programas do componente de transporte individual (Sistema Viário e Trânsito). Entre eles, podem ser destacados o Programa de Obras Viárias (PROVIA), o Programa de Orientação de Tráfego (POT); o Programa de Fiscalização e Controle; o Programa de Educação no Trânsito.

Em síntese, as diretrizes DTAP 01, DTAP 02, DTAP 05, DTAP 06 e DTAP 09 deverão ser atendidas dentro do escopo das responsabilidades institucionais dos órgãos gestores do setor de mobilidade urbana, dando ciência aos principais atores indicados neste programa.



4.2 Transporte Ativo: Bicicletas

A. Diretrizes

As Diretrizes para o Transporte Ativo, Ciclistas (DTAC) são apontadas na lista a seguir, e também na sequência são correlacionadas com os setores de intervenção das propostas de ações para este modo, sendo divididos em legislação, referenciais de projeto e intervenções, programas entre outras.

DTAC 01: Considerar o transporte ativo (não motorizado) como prioritário na definição das políticas públicas;

DTAC 02: Considerar os requisitos de projetos necessários para a adequada inserção urbana, com a segurança de pedestres e ciclistas, incluindo-os nos futuros empreendimentos;

DTAC 03: Garantir a microacessibilidade – transporte vertical, adequação de rampas (com declividade acima de 8,33%), travessias, equipamentos de apoio (incluindo dispositivos de pedal assistido) e implantação de bicicletas compartilhadas;

DTAC 04: Buscar soluções para as articulações locais entre cumeadas e entre vales;

DTAC 05: Promover a acessibilidade universal no sistema cicloviário, com conforto, autonomia e segurança, principalmente às pessoas idosas ou com mobilidade reduzida;

DTAC 06: Promover a intermodalidade do modo cicloviário com viabilização do transporte da bicicleta em outros modais;

DTAC 07: Promover a integração de maneira efetiva e segura da Rede de Transporte Ativo aos Sistemas de Transporte Coletivo, Sistema Viário e aos Espaços Públicos;

DTAC 08: Ampliar as estações de distribuição e estimular o uso da bicicleta compartilhada;

DTAC 09: Implantar infraestrutura cicloviária em avenidas de vale e dar condições para compartilhamento nas demais vias (medidas de redução de velocidade, campanhas educativas, etc.);

DTAC 10: Garantir as condições da capilaridade cicloviária, dando continuidade às rotas cicláveis, de forma segura e adequada.

DTAC 11: Implantar bicicletários e paraciclos junto aos locais de acesso ao transporte coletivo;

DTAC 12: Otimizar a operação, em bicicletários existentes, e divulgar informações sobre seu funcionamento, de forma a estimular o uso e aumentar a autonomia dos ciclistas;

DTAC 13: Sistematizar pesquisas e levantamentos sobre demandas e fluxos de bicicleta na cidade;

DTAC 14: Criar uma representação municipal específica para o transporte ativo, que centralize informações, direcione e compatibilize ações municipais de diversos órgãos, incluindo a participação da sociedade civil;

DTAC 15: Ampliar formas de diálogo com a sociedade civil organizada, garantindo a representação da mobilidade ativa nas instâncias governamentais.

DTAC 16: Disseminar o uso da bicicleta e das novas tecnologias a ela associadas

DTAC 17: Promover o estabelecimento de normatividade específica para o uso de bicicleta



Diretrizes	Legislação urbana	Projetos e intervenções	Programas (circulação)	Programas (incentivo)	Programas (bicicletários)	Outras
DTAC 01						•
DTAC 02						•
DTAC 03		•	•			
DTAC 04		•	•			
DTAC 05						•
DTAC 06		•				
DTAC 07		•	•			
DTAC 08					•	
DTAC 09			•		•	
DTAC 10		•	•			
DTAC 11				•		
DTAC 12				•	•	
DTAC 13						•
DTAC 14					•	•
DTAC 15					•	•
DTAC 16					•	
DTAC 17	•					

Fig. 80: Setores de intervenção das propostas de ações e correlações com as diretrizes do PlanMob Salvador para Transporte Ativo, ciclistas (DTAC)

Transporte ativo: bicicletas

PROGRAMAS E AÇÕES



iv. Programa de Integração da Rede Cicloviária e da Intermodalidade

Objetivo

Prioritariamente, complementar e integrar a malha de ciclovias e equipamentos de apoio, com o objetivo de estruturar e consolidar uma rede, conectando-a com Transporte Coletivo. Desta forma, o programa visa:

- Complementar a infraestrutura existente, sobretudo através de ciclofaixas, ciclovias, paraciclos, bicicletários e também o sistema de compartilhamento de bicicletas;
- Qualificar o ambiente de tráfego não-motorizado: orientar a implantação de mobiliários urbanos, de arborização nas vias públicas e de iluminação pública, impactando também positivamente na circulação de pedestres e na segurança pública;
- Implantar infraestrutura cicloviária junto às obras viárias novas;
- Treinar e capacitar os agentes de mobilidade, visando a intermodalidade: gestores, motoristas, funcionários do transporte público, agentes de trânsito, além do porte da bicicleta no sistema de transporte.

Principais atores:

SEMOB, SEINFRA, SECIS, SUCOP, TRANSALVADOR e SALTUR





Fundamentações e diretrizes

O estudo realizado para o desenvolvimento do PlanMob em maio de 2017 mostrou que a infraestrutura cicloviária existente é, em geral, descontínua, pouco abrangente e insuficiente para garantir a segurança dos ciclistas, que enfatiza a diretriz DTAC 10. Entende-se, portanto, que há necessidade de implantação massiva de uma Rede de Infraestrutura Cicloviária nos principais eixos viários, além de rotas e ações complementares no interior dos bairros, possibilitando uma capilarização da rede.

Desta forma, identificando os percursos mais adequados aos ciclistas e a viabilizar o compartilhamento das vias por diferentes modais e/ou a própria intermodalidade. Outro fator é a conformação urbana - com um relevo acidentado e entrecortado; um sistema viário irregular e descontínuo; e grandes distâncias entre origem e destino - dificultando e desestimulando o uso da bicicleta “porta-a-porta”. Desta forma, a intermodalidade surge como uma forma de possibilitar o uso da bicicleta em parte do percurso, como meio de transporte complementar ao transporte coletivo (DTAC 06).

O município de Salvador vem implementando diversas ações nesse sentido - por exemplo, a implantação do sistema de bicicletas compartilhadas, previsão de bicicletários nas estações de metrô e permissão do transporte de bicicletas nos ascensores e embarcações.

Estas medidas devem ser mantidas e ampliadas, viabilizando mais conexões e integrações da bicicleta com outras formas de transporte no meio urbano. As propostas formuladas pelo PlanMob Salvador para o transporte cicloviário incluem um conjunto de ações:

- a) Configuração da rede cicloviária estrutural: proporcionar segurança aos deslocamentos por bicicleta, de forma a possibilitar a intermodalidade e atrair novos usuários ao modal.
- b) Requalificação da infraestrutura cicloviária existente: de imediato é necessário adequar a infraestrutura existente, a fim de minimizar seus problemas de descontinuidade e de garantir maior segurança em determinados pontos.
- c) Implantação de infraestrutura cicloviária junto às obras viárias novas: proporcionar segurança aos deslocamentos por bicicleta, de forma a possibilitar a intermodalidade e atrair novos usuários ao modal.
- d) Implantação de bicicletários: em estações vinculadas ao Transporte Coletivo, de forma a possibilitar a integração da bicicleta a esses modais.
- e) Aprimoramento do sistema de compartilhamento de bicicleta: consolidação do sistema de bicicletas compartilhadas como um importante componente da mobilidade urbana de Salvador, por meio da promoção da integração entre transporte coletivo e bicicleta compartilhada, ampliando significativamente a duração do período de empréstimo atualmente sendo utilizado.

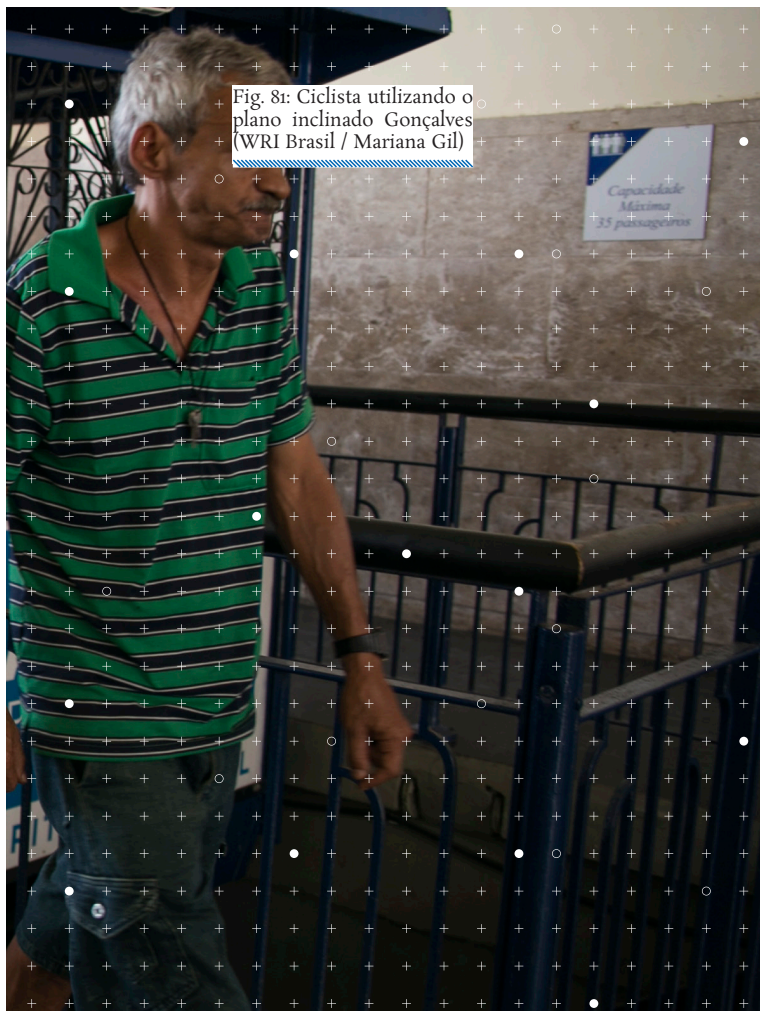


Fig. 8: Ciclista utilizando o plano inclinado Gonçalves (WRI Brasil / Mariana Gil)

Para este programa, os custos unitários parametrizados por metro de ciclovias são definidos de acordo com a tipologia cicloviária, considerando os seguintes aspectos:

- As ciclorrotas constituem-se de sinalização horizontal e vertical sobre pavimento existente e não necessitam de alterações geométricas, mas é necessário garantir que as velocidades viárias não excedam 40 km/h.

- As ciclofaixas constituem-se, basicamente, de sinalização horizontal e vertical sobre pavimento existente, além de elementos físicos de sinalização viária (tachas e tachões). Alguns trechos podem necessitar de requalificação da capa asfáltica.

- As ciclovias sobre as pistas veiculares que contemplam sinalização horizontal e vertical, e elementos físicos de segregação, que podem ser prismas de concreto, guia ou construção de canteiro pavimentado.

- As ciclovias em canteiros laterais/centrais consideram alterações geométricas para implantação do pavimento cicloviário. Além disso, contemplam sinalização horizontal e vertical. Estas obras podem ser relacionadas a projetos que abranjam qualificação paisagística das áreas livres; porém, estes custos não foram considerados no valor unitário de referência.

- As ciclovias em calçadas podem necessitar de alterações geométricas para adequação ou ampliação do pavimento cicloviário. Nessas intervenções deve-se minimizar ao máximo a retirada de espaços de pedestres, garantindo a largura mínima remanescente de 1,20 metro de faixa livre nos passeios. Se possível, pode-se aproveitar a obra para ampliar os espaços de pedestres.

A implantação de algumas destas tipologias pode demandar alterações no sistema viário, como redução da largura da faixa de rolamento, com a proibição do estacionamento ao longo ou supressão de faixa de tráfego. Os valores por metro linear consideram apenas a sinalização especial, por sentido de tráfego, tendo em conta uma média de valores entre os possíveis graus de intervenção, por sentido de tráfego.

Prefeitura Bairro

Custo Estimado (mil R\$ - nov/2017)

	AB000	AB100	AB200	AB300
Barra / Pituba	16.426,0	838,7	0,0	0,0
Cabula / Tanc. Neves	1.166,0	194,0	11.258,8	224,0
Cajazeiras	0,0	0,0	0,0	212,0
Centro / Brotas	13.300,0	0,0	0,0	200,0
Cidade Baixa	1.132,0	0,0	2.417,8	1.700,0
Itapuã / Ipitanga	4.504,0	2.932,7	4.821,6	406,0
Liberdade / São Caetano	6.070,0	30,0	1.600,2	0,0
Pau da Lima	0,0	0,0	9.772,7	1.718,0
Subúrbio / Ilhas	3.539,0	6.063,0	7.433,3	100,0
Valéria	2.556,0	0,0	3.866,1	0,0
Total	48.693,0	10.058,4	41.170,5	4.560,0

Fig. 82: Investimentos em ciclovias

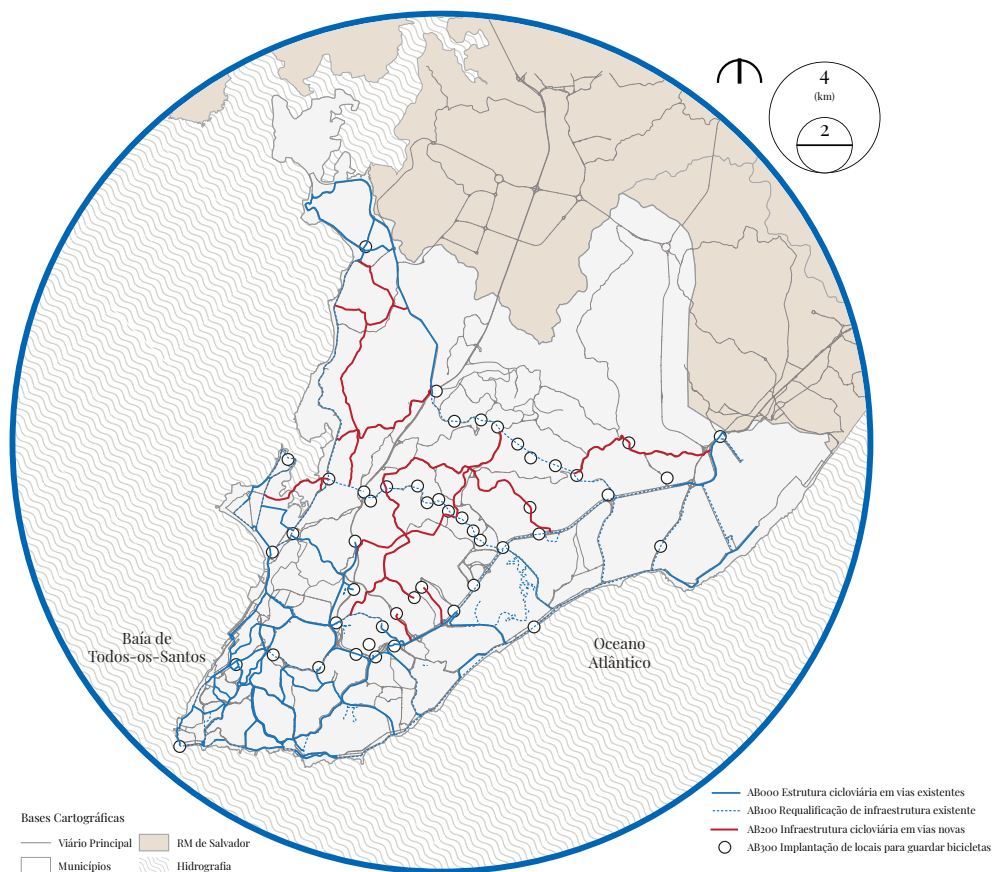


Fig. 83: Sistema cicloviário proposto para Salvador

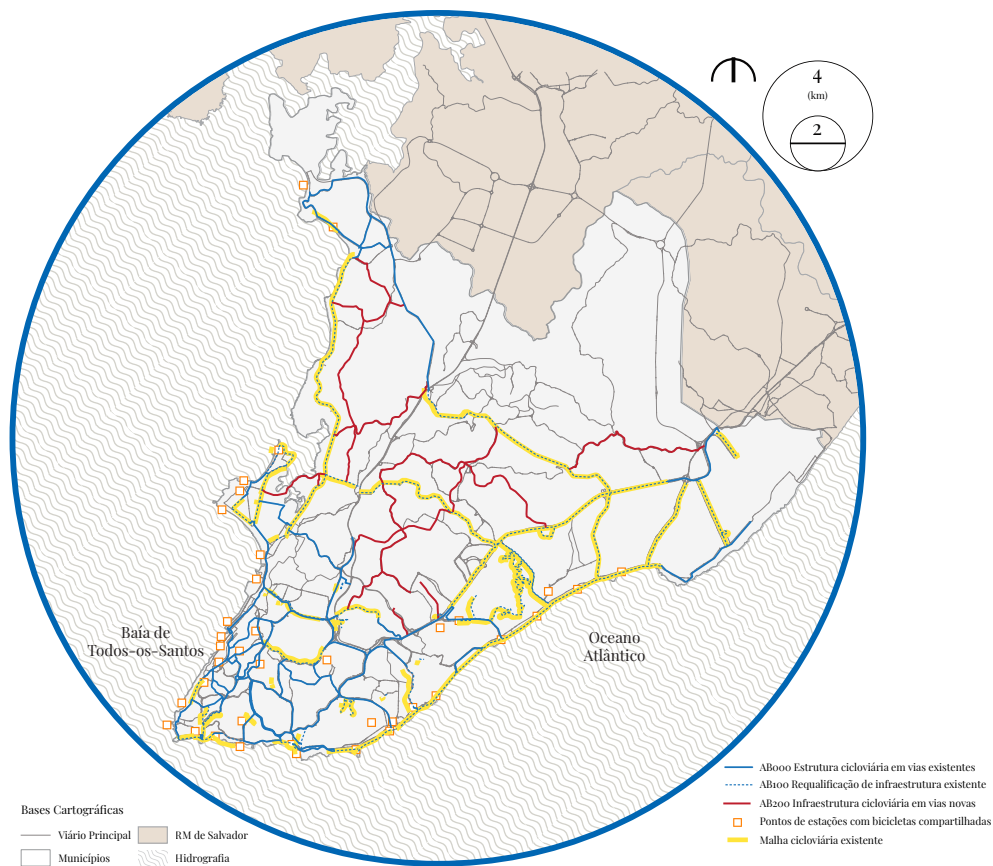


Fig. 84: Consolidação da rede cicloviária e equipamentos de integração



v. Programa bicicleta como transporte cotidiano

Objetivo:

Institucionalmente, já existe legislação específica para implementação de sistema e rede cicloviária prevista no PDDU/2016. Por outro lado, Salvador contém organizações da sociedade civil relacionadas à bicicleta, porém com processos de diálogo e participação não muito bem definidos. Desta forma, este programa visa formalizar ferramentas que possibilitem esta constante participação:

- Articular vias de participação dos atores e promotores da mobilidade por bicicleta;
- Gerir a oferta da infraestrutura cicloviária;
- Indução da mobilidade por bicicleta;
- Promover intermodalidade;
- Fomentar o uso do modal bicicleta, através da gestão municipal;
- Dimensionar demanda e mensurar impactos.

Principais atores:

SEMOB, TRANSALVADOR, SALTUR e SEDUR





Fundamentações e diretrizes

A articulação prevista no item (i) deste programa busca envolver diferentes setores dos âmbitos federal, estadual e municipal que possuem inerência sobre o tema. A SEMOB, seguindo seu regimento interno, é responsável pelo planejamento, coordenação e orientação das ações direcionadas à bicicleta. Entretanto, não é o único órgão municipal agindo nesta função, a exemplo da TRANSALVADOR, que executa intervenções no sistema viário promovendo ciclovias e ciclofaixas, e também a Empresa Salvador Turismo (SALTUR) que, por meio do Movimento Salvador Vai de Bike, promove ações de educação e coordena o sistema de bicicletas compartilhadas. Para isto, indica-se a criação de um comitê técnico para articulação de agentes promotores, dando foco a diretriz DTAC 14. Entre as ações e propostas estão:

- A articulação deste comitê técnico deverá viabilizar as demais diretrizes, que consideram a criação de políticas públicas em favor do transporte ativo e não motorizado, garantindo e promovendo a acessibilidade universal, principalmente para idosos e pessoas com mobilidade reduzida. Ainda, a promoção da intermodalidade através da ampliação das estações de bicicletas compartilhadas e o estímulo para população aderir ao modal.

- A ampliação do diálogo com a sociedade sobre o tema também buscará agregar informações de pesquisas e levantamentos sobre demandas e fluxos do modal na cidade, observando também campanhas educativas, uso de campanhas e luzes para iluminação noturna nas bicicletas, e o incentivo a redução de velocidade para o compartilhamento em determinadas vias.

- A capacitação de gestores municipais com promoção de oficinas de capacitação institucional cujo principal intuito é sensibilizar os gestores e técnicos da Prefeitura Municipal quanto à mobilidade cicloviária. Desta forma, construir posturas que possam induzir às tomadas de decisão que impliquem na promoção da bicicleta como modal de transporte.

- Criação do Laboratório de Mobilidade Cicloviária por onde um grupo de trabalho de adesão voluntária poderá trabalhar em estudos, indicadores, banco de dados, avaliações e demais subsídios que possam orientar futuras ações para a mobilidade cicloviária.

- Realização de eventos e atividades culturais para promover anualmente uma semana de atividades e palestras sobre os benefícios do uso da bicicleta no dia a dia, dando orientações sobre percursos, abrangendo outras temáticas, e possibilitando tirar dúvidas e ativar espaços de troca sobre o tema.

Transporte ativo: bicicletas



Fig. 85: Estação de bicicletas compartilhadas (WRI Brasil / Mariana Gil, 2016)



4.3 Transporte Coletivo

A. Diretrizes

As Diretrizes para o Transporte Coletivo (DTC) são apontadas na lista a seguir, e também na sequência são correlacionadas com os setores de intervenção das propostas de ações para este modo, sendo divididos em legislação, referenciais de projeto e intervenções, programas entre outras.

DTC 01: Estabelecer uma Rede Integrada, englobando todos os modais, desenhada à luz da necessidade de deslocamento da população, sob gestão compartilhada com participação da sociedade civil, que consolide a prioridade do Transporte Público Coletivo sobre o Transporte Individual motorizado;

DTC 02: Implantar um nível de segregação adequado ao fluxo de pessoas (faixas exclusivas, corredores, BRS, BRT) no espaço viário, de forma a priorizar a circulação dos veículos vinculados ao transporte público coletivo e proporcionar maior fluidez, regularidade no cumprimento das viagens, economia do tempo do deslocamento e redução do risco de acidentes.

DTC 03: Qualificar a micro acessibilidade à Rede de Transporte Coletivo, com o tratamento dos passeios priorizando o entorno dos acessos ao transporte coletivo;

DTC 04: Implantar uma política de renovação da frota que considere o uso de veículos com capacidade adequada à demanda, provendo qualidade e segurança;

DTC 05: Na Rede Estrutural de transporte coletivo utilizar veículos de maior capacidade e conforto.

DTC 06: Implantar uma política que induza o uso de energia limpa, não fóssil, nos veículos da Rede Estrutural de transporte coletivo;

DTC 07: Expandir a rede de transporte de média e alta capacidade, consolidando a policentralidade urbana;

DTC 08: Fortalecer centralidades através da remodelação e/ou implantação de Terminais de Transbordo;

DTC09: Promover a melhoria da qualidade da prestação dos serviços de transporte coletivo contemplando atributos como: micro acessibilidade, tempos de espera, padrão de ocupação do veículo, material rodante, segurança nos acessos, etc.;

DTC 10: Incorporar o STEC na distribuição da oferta resultante da Rede Integrada;

DTC 11: Garantir uma política tarifária que proporcione tarifa módica e equilíbrio econômico financeiro que promova a produtividade, incluindo novas fontes de captação de recursos externos ao sistema;

DTC 12: Estabelecer programas de combate às evasões e ao transporte clandestino, como forma de contribuir para a modicidade tarifária;

DTC 13: Controlar as gratuidades;



DTC 14: Adequar a integração com o Metrô às necessidades da Rede Integrada de Transportes quanto a: regra sobre linhas a serem integradas; tarifa integrada ao usuário; partição tarifária entre os operadores; Coordenação operacional entre os modais.

DTC 15: Implantar uma política de integração com a Rede Metropolitana de Transporte Coletivo, considerando: regra sobre linhas a serem integradas; tarifa integrada ao usuário; partição de tarifa entre os operadores; coordenação operacional entre os modais.

DTC 16: Estabelecer políticas que induzam de forma crescente o uso de Transporte Coletivo;

DTC 17: Garantir acessibilidade da Pessoa com Deficiência ao transporte coletivo;

DTC 18: Oferecer sistema de informação aos usuários de Transporte Coletivo;

DTC 19: Contemplar o transporte hidroviário na reestruturação do transporte coletivo;

DTC 20: Estabelecer políticas microrregionais de acessibilidades e mobilidade (Planos de Bairros);

Diretrizes	Programa (Rede)	Programa (Tecnologias)	Programa (Frota)	Programa (Intervenções)	Programa (informação)	Outros
DTC 01	•					
DTC 02				•		
DTC 03						•
DTC 04			•			
DTC 05		•	•			
DTC 06		•				
DTC 07	•					
DTC 08				•		
DTC 09				•		•
DTC 10	•					
DTC 11						
DTC 12						•
DTC 13						•
DTC 14	•					•
DTC 15	•					•
DTC 16					•	•
DTC 17		•	•	•		
DTC 18					•	
DTC 19	•					•
DTC 20	•					•

Fig. 86: Setores de intervenção das propostas de ações e correlações com as diretrizes do PlanMob Salvador para Transporte Coletivo (DTC)



vi. Consolidação Operacional da Rede de Linhas

Objetivo

Para a estruturação da Rede Viária de Transportes Multimodal Integrada é necessário estudo operacional de rede, cujo projeto básico é denominado Plano Operacional (POP2020), e deverá:

- Racionalizar e adequar rede de linhas de ônibus: reconfiguração de linhas com fins de viabilizar as propostas de BRS e BRT;
- Planejamento de adequação das linhas metropolitanas do transporte coletivo;
- Reforçar sistemas de informação aos usuários com mapas e informativos impressos;
- Programar atividades de consolidação da rede integrada: embora a rede tenha sido planejada com concepção integral, o processo de consolidação não contará com a disponibilidade de todos terminais e corredores simultaneamente desde seu início;
- Implantar sistema de bilhetagem eletrônica com integração tarifária no âmbito multimodal.

Principais atores: SEMOB, CASA CIVIL SECOM e ARSAL





Fundamentações e diretrizes

Em vista às diretrizes DTC 01 e 02, o ponto de partida para a melhoria de todo o sistema de transporte coletivo é obter uma rede integrada de linhas de ônibus, considerando os diversos modais como o sistema sobre trilhos, BRT, BRS e, também em resposta a DTC 10, incluir ônibus/micro-ônibus convencionais que será operada em corredores estruturantes indicados no PlanMob Salvador.

Como o PlanMob prevê ações e intervenções ao longo dos diversos horizontes, as obras de infraestrutura dos corredores estruturantes de BRT/BRS poderão não ficar prontas simultaneamente. Desse modo, deve ser destacada a necessidade do Plano Operacional prever um processo de implantação faseada, contemplando principalmente as diretrizes DTC 05 e 07.



Fig. 87: Parada de ônibus e acesso a passarela (WRI Brasil / Mariana Gil, 2016)

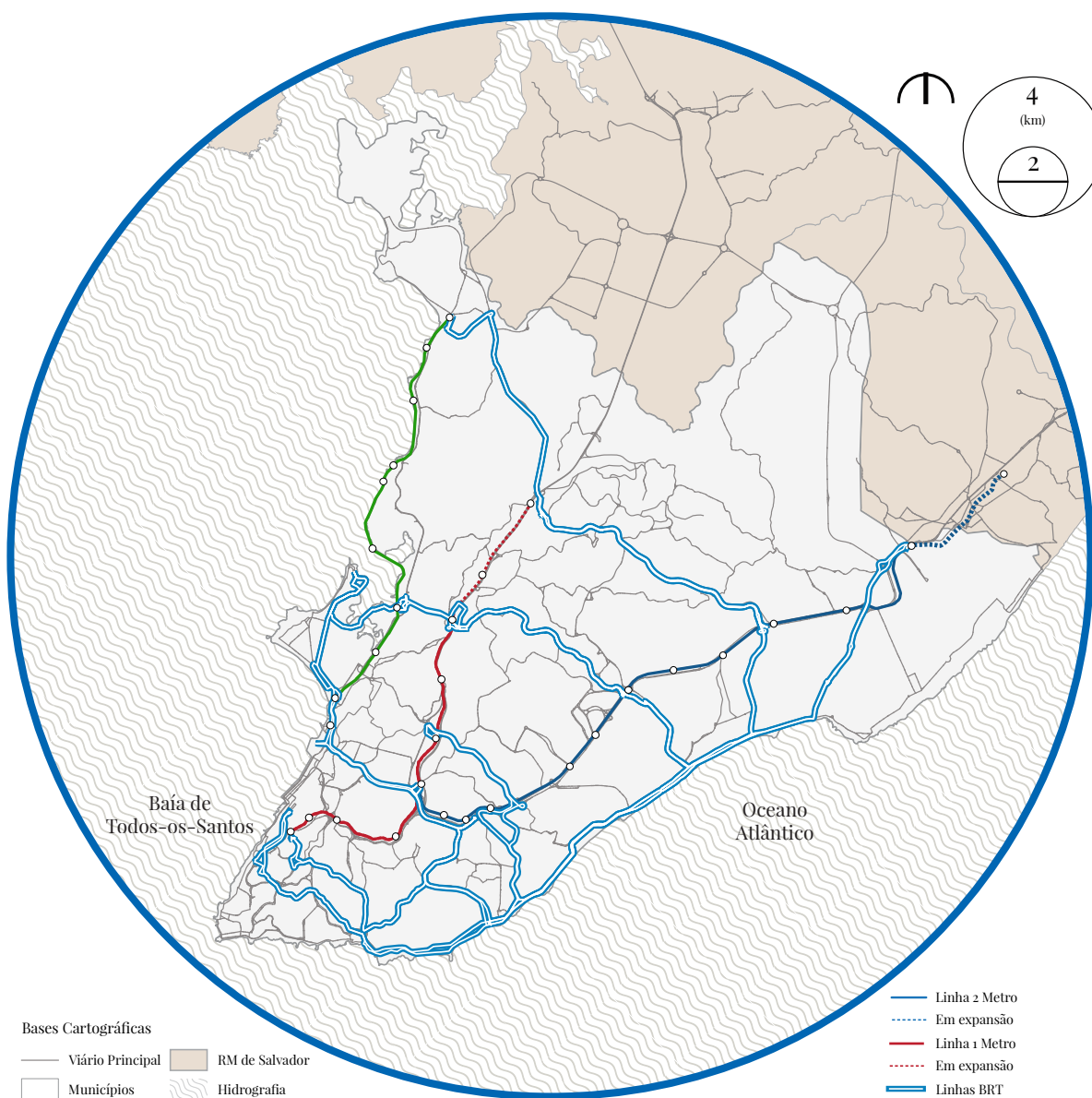
O Plano Operacional irá indicar os parâmetros de cada linha, bem como indicar parâmetros de obras de infraestrutura, intervenções de microacessibilidade, intervenções e equipamentos que forem necessários para viabilizar a operação, dando atenção à DTC 03 e também considerando a DTC 06, contemplando uma renovação de ônibus de energia limpa nos corredores de BRT/BRS.

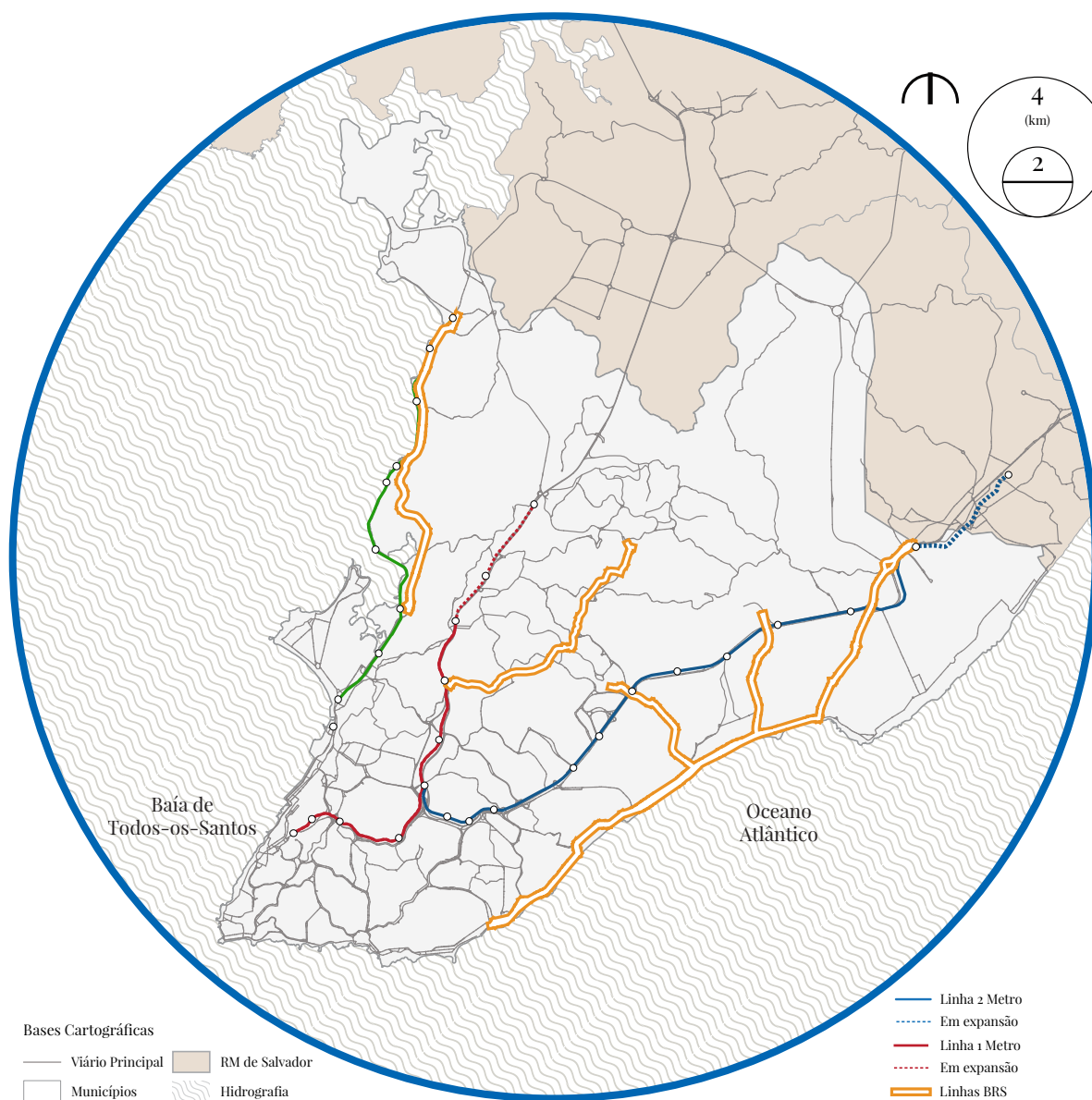
A estrutura básica do sistema de transporte coletivo estabelece uma grade bem definida de eixos estruturais longitudinais e transversais, tal como exemplificado anteriormente na Fig. 64 no início deste capítulo de Programas e Ações.

Com vistas a esta rede de eixos longitudinais e transversais, o PlanMob elabora uma proposta de organização do sistema municipal de ônibus em um sistema de linhas de BRT e BRS configurando parte do sistema estrutural. Os trechos desse sistema estrutural (BRT e BRS) operam com alto desempenho e se integram com a rede básica de linhas de ônibus municipais assim como com os demais sistemas estruturais sobre trilhos. As linhas propostas são as seguintes:

- BRT Lapa-LIP-Pituba (via Av. Vasco da Gama e Av. Antônio Carlos Magalhães);
- BRT Paripe-Corsário (via Av. 29 de Março);
- BRT Lobato-Paripe-Pituaçu-Corsário-Calçada-Lobato (Bi-Circular, via Av. Gal Costa);
- BRT Metrô Aeroporto-Praça da Sé (via Av. Otávio Mangabeira);
- BRT Corsário-Retiro (via Av. Magalhães Neto e Av. Luís Eduardo Magalhães);
- BRT Águas Claras-Bairro da Paz (reforço do BRT 29 de Março);
- BRT Corsário-Pituaçu-Pirajá (reforço do BRT Gal Costa).

Os traçados básicos dessas linhas BRT estruturais que incorporam em seus trajetos trechos em sistema BRT e trechos em sistema BRS estão ilustrados a seguir, conforme também é detalhado nas Fichas de Projetos do Relatório Técnico 12.





Bases Cartográficas

— Viário Principal RM de Salvador
- - - Municípios ~~~ Hidrografia

— Linha 2 Metro
- - - Em expansão
— Linha 1 Metro
- - - Em expansão
— Linhas BRS

Fig. 89: Linhas de BRS, itinerário básico

Transporte coletivo

PROGRAMAS E AÇÕES





vii. Qualificação do sistema sobre pneus

Objetivo

A rede de linhas consolidada orientará a qualificação do sistema de ônibus convencional através da:

a) Complementação de sete eixos, incluindo duas de reforço que circulam na Av. 29 de Março e na Av. Gal Costa, operando integrada e com alto desempenho:

- BRT Lapa-LIP-Pituba (via Av. Vasco da Gama e Av. Antônio Carlos Magalhães);
- BRT Paripe-Corsário (via Av. 29 de Março);
- BRT Lobato-Paripe-Pituaçu-Corsário-Calçada-Lobato (Bi-Circular, via Av. Gal Costa);
- BRT Metrô Aeroporto-Praça da Sé (via Av. Octávio Mangabeira);
- BRT Corsário-Retiro (via Av. Magalhães Neto e Av. Luis Eduardo Magalhães);
- BRT Águas Claras-Bairro da Paz (reforço do BRT 29 de Março);
- BRT Corsário-Pituaçu-Pirajá (reforço do BRT Gal Costa).

b) Complementação por sistema BRS:

- Av. Afrânio Peixoto;
- Rod. BA-099;
- R. Carimbamba;
- Av. Dorival Caymmi;
- Av. Orlando Gomes;
- Av. Octávio Mangabeira;
- Av. Prof. Pinto de Aguiar.

As implantações prioritárias são dos dois corredores transversais Av. Pinto de Aguiar / Gal Costa e Av. Orlando Gomes / 29 de Março, Av. Afrânio Peixoto (Av. Suburbana) e trecho do corredor da Orla Marítima. Considera-se também o LAPA-LIP-Pituba, já em execução com recursos assegurados.

Principais atores: SEMOB, SEINFRA, TRANSALVADOR, SUCOP e ARSAL





Fundamentações e diretrizes

É proposto um total de 75 km de tratamento prioritário ao transporte coletivo, sendo 29 km de BRT e 46 km de BRS. Tratamentos Viários de Sistema BRT (Bus Rapid Transit) são uma solução com infraestrutura segregada do fluxo de automóveis, em sua maioria localizada na faixa esquerda das avenidas e com alto desempenho no atendimento pelo Transporte Coletivo proposto.

As características correspondem a uma boa solução de BRT são descritas a seguir:

- Via segregada do tráfego geral;
- Prioridade total ao fluxo dos BRT, com controle rígido nas conversões dos veículos particulares que cruzam o eixo do BRT;
- Paradas em nível entre veículo e plataforma, localizadas à esquerda da pista de rolamento da avenida;
- Pagamento de tarifa antecipadamente e fora do veículo;
- Veículos de alta capacidade, articulados e biarticulados, com portas de embarque e desembarque no lado esquerdo do veículo e no mesmo nível da plataforma;
- Sistema de linhas troncais e alimentadoras em terminais de transbordo;
- Possibilidade de implantação de linhas expressas e diretas, caso seja implantada com faixa de ultrapassagem nas paradas ou em todo o traçado;
- Existência de Centro de Controle de Operações e de comunicação com o usuário.

A segregação do tráfego geral, requer em alguns casos a necessidade de se implantar viadutos ou passagens inferiores específicas para os ônibus, o que eleva os investimentos, mas pode lhes conferir velocidades bastante elevadas.

O Bus Rapid Service (BRS) é uma solução de Transporte Coletivo mais simples do que a solução BRT. É uma solução baseada no conceito de faixa preferencial (priorização parcial para o transporte coletivo).

Tal como nas demais soluções de faixas exclusivas é implantado em eixos viários que caracterizam corredores de ônibus com demandas e frequências altas e onde as interferências com os ônibus são intensas. O BRS é uma solução para separar a circulação de ônibus do trânsito geral, composto por faixas exclusivas para ônibus no lado direito da pista de rolamento, com paradas escalonadas (separadas, porém contíguas) para grupos de linhas específicos podendo incluir sistemas de apoio como fiscalização eletrônica para reduzir as interferências do trânsito geral.

Os principais componentes de corredores BRS são:

- a(s) faixa (s) preferencial (s) para ônibus, com ou sem faixas de ultrapassagem nos pontos de paradas;
- o escalonamento de pontos de parada especificando o conjunto de linhas de cada parada;
- um sistema de fiscalização eletrônica para controle do uso indevido do corredor exclusivo por veículos em geral, com monitoramento eletrônico em toda sua extensão;
- medidas mitigadoras para redução das interferências do tráfego geral no corredor (conversões à direita pelos autos).

O sistema BRS pode configurar uma solução operacional para um corredor específico proporcionando aumento de velocidade comercial a partir da separação do tráfego geral com a implantação de faixas preferenciais para ônibus com ou sem segregação física (tachões ou canaletas). Tal como no caso do sistema BRT pode ser implantado associado a uma solução de rede de transporte coletivo em uma área da cidade com linhas alimentadoras e troncais.

Os pontos de paradas escalonados determinam as posições onde cada linha de ônibus deve fazer as paradas de embarque e desembarque visando reduzir extensões e tempos de filas de ônibus nas paradas.

A cobrança ou validação da tarifa continua sendo realizada dentro do veículo e as paradas nas calçadas são desniveladas com o piso do ônibus. Assim, os tempos de embarque/desembarque dos passageiros são maiores que no caso do BRT.

A implantação de corredores BRS com faixas de ultrapassagem nos pontos de paradas escalonados aumentam a capacidade do transporte coletivo naquele eixo viário específico não requerendo necessariamente um processo de racionalização da rede de linhas como no caso do sistema BRT. Todavia, não está excluída a possibilidade de promover alterações na rede criando linhas alimentadoras e linhas troncais do corredor BRS.

Avenida / Trecho viário	Extensão BRT (m)	Extensão BRS (m)
Av. Antônio Carlos Magalhães	4.750	0
Av. Gal Costa/Av. Pinto de Aguiar	7.500	0
Av. Juracy Magalhães Júnior/R. Lucaia	3.400	0
Av. Vasco da Gama	3.650	0
Av. Vinte e Nove de Março/Futura BA-528	9.700	0
Av. Afrânio Peixoto	0	13.700
Rod. BA-099	0	1.100
R. Carimbamba	0	2.000
Av. Dorival Caymmi	0	8.100
Av. Orlando Gomes	0	2.300
Av. Otávio Mangabeira	0	16.700
Av. Prof. Pinto de Aguiar	0	2.100
Total	29.000	46.000

Fig. 90: Relação de vias e total de quilômetros de tratamento

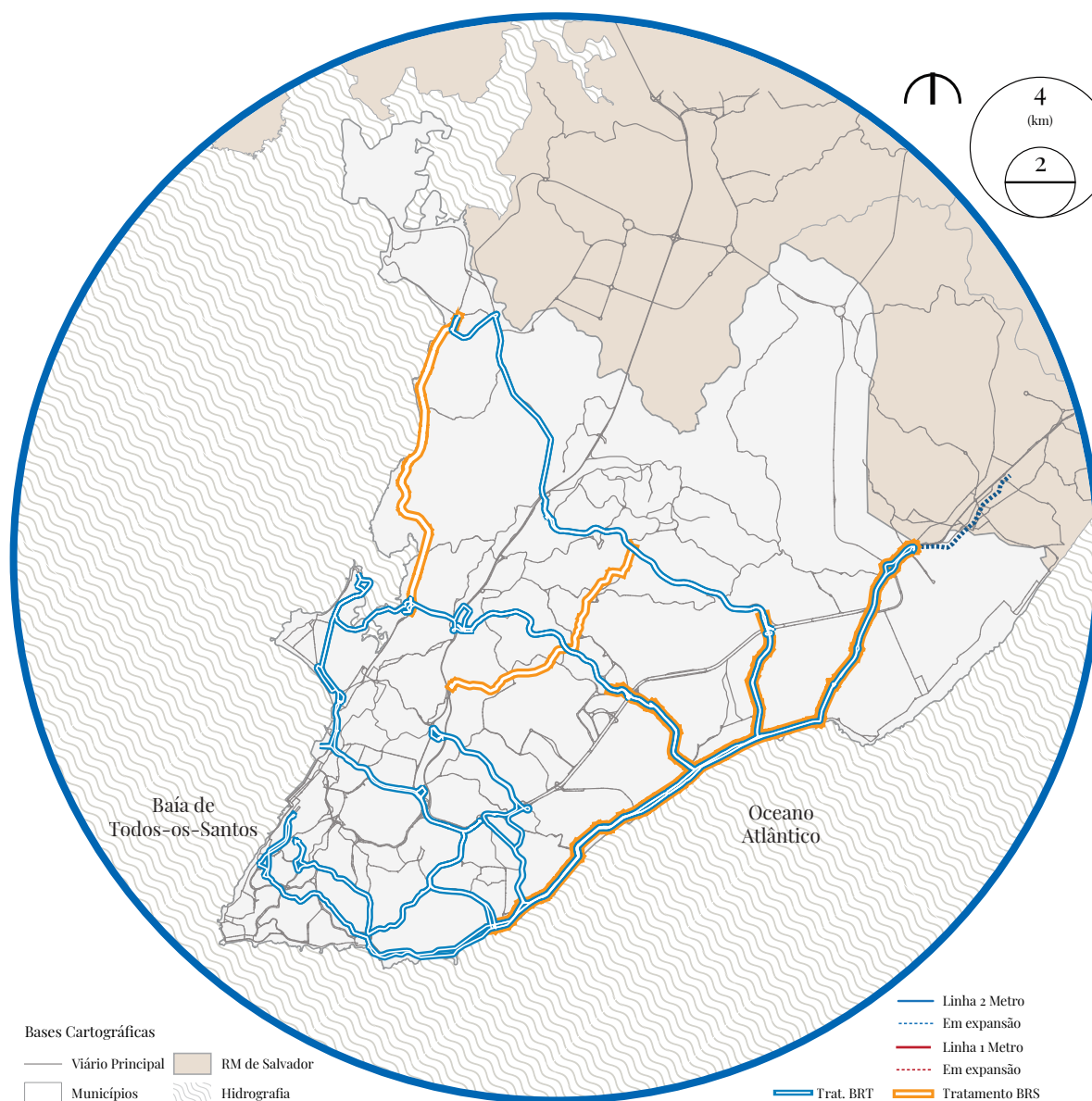


Fig. 91: Vias com tratamento viário proposto para incorporar o BRT e BRS



viii Estações / Terminais de Integração

Objetivo

Dando atenção a DTC 08, são propostas 23 estações de integração intra e inter modal (ônibus-ônibus, ônibus-metrô e ônibus – VLT) que passam a cumprir função relevante no sistema de transporte coletivo cujas viagens passarão a realizar maior número de transferências em função da nova configuração do sistema integrado.

Desta forma, busca a garantia de uma política tarifária que proporcione tarifa módica e equilíbrio econômico financeiro que promova a produtividade, incluindo novas fontes de captação de recursos externos ao sistema (DTC11);

Principais atores:
SEMOB, SEINFRA, SUCOP, TRANSALVADOR, ARSAL e FMLF

Fundamentações e diretrizes

São propostos 23 estações/terminais de integração para o município de Salvador, sendo que 10 são terminais existentes, um terminal em construção e 12 terminais propostos.

Terminal	PMS	Metrô	VLT
Acesso Norte		Existente	
Aeroporto	Existente		
Águas Claras		2025	
Aquidabã	Existente		
Barroquinha	Existente		
Calçada			2032
Castello Branco	2025		
Corsário	2025		
Iguatemi	2032		
Imbuí	2032		
Itapuã	2025		
Lapa	Existente		
Lobato			2032
Metrô do Aeroporto		Existente	
Mussurunga		Existente	
Paripe			2025
Pirajá		Existente	
Pituaçu		Existente	
Plataforma			2032
Praias do Flamengo	2032		
Retiro		Existente	
Rodoviária		Existente	
São Marcos	2025		

Fig. 92: Terminais existentes, em construção e propostos



Terminal Acesso Norte: chegam 14 linhas, com um fluxo estimado de 113 ônibus na hora pico manhã (HPM). As principais origens dos bairros com destino direto a este Terminal de Transbordo são Pernambués e Engomadeira.

Terminal Aeroporto: deverá operar com uma frequência de 10 ônibus na hora pico manhã e uma linha para as Praias do Flamengo e outra com destino à estação Metrô Aeroporto da Linha 2.

O Terminal Metrô Aeroporto: é o maior em número de linhas (38 linhas), sendo que 32 delas são metropolitanas de passagem com destino final no Terminal Itapuã ou no Terminal Mussurunga. Entre as seis linhas restantes está incluída uma linha de BRT (BRT 06 – Metrô Aeroporto- Praça da Sé), que percorre todo o BRS da Orla.

Terminal Mussurunga é um importante terminal intermodal, pois une as linhas metropolitanas, linhas municipais de Salvador e a Linha 2 do Metrô. Com uma frequência de 176 ônibus na hora pico manhã, recebe o ponto final de 25 linhas metropolitanas e 16 linhas municipais de origem nos bairros de Fazenda Grande e Mussurunga, dentre outros.

Terminal Águas Claras: é conectado à Estação Águas Claras da Linha 1 do Metrô. Ponto final das linhas metropolitanas provenientes dos municípios localizados ao longo da BR-324, possui uma frequência de 137 ônibus hora e 25 linhas. As linhas municipais com destino a este terminal possuem como principais origens os bairros de Cajazeiras e Valéria.

Terminal Calçada: passam 16 linhas, sendo 13 Municipais e 1 BRT, somado a duas linhas metropolitanas criadas para atender a população de Vera Cruz e Itaparica. A frequência estimada deste terminal é de 190 ônibus na hora pico manhã, com linhas municipais com origem nos bairros de origem Península e São Caetano.

Terminal Castello Branco: localizado no eixo da Avenida 29 de Março, recebe 14 linhas municipais de Salvador, sendo sete com ponto final neste terminal. A frequência estimada durante a hora pico manhã é de 116 ônibus/hora. Boa parte das linhas deste terminal possuem origem no bairro de Cajazeiras.

Terminal Corsário: é um dos maiores terminais propostos do sistema. Com um fluxo de até 178 ônibus/hora, possui ponto final de três linhas de BRT, duas linhas BRT de passagem, três linhas de BRS e três linhas convencionais.

Terminal Iguatemi: localizado ao lado da atual rodoviária, passam seis linhas municipais de Salvador, sendo dois BRT (BRT Iguatemi-Lapa e BRT Lobato-Pituba-Calçada). A frequência na hora pico manhã estimada é de 102 ônibus/hora. Atende bairros como Tancredo Neves e Mata Escura, dentre outros.

Terminal Lapa: é ponto final de dez linhas municipais de Salvador, incluindo um BRT (BRT Lapa-LIP-Pituba). Com uma frequência total de 134 ônibus/hora na hora pico manhã, é ponto final de importantes linhas que fazem a captação e distribuição de passageiros na região da Barra e Ondina.

Terminal Lobato: com sete linhas municipais de Salvador, sendo um BRT (BRT 04 – Lobato-Pituba-Calçada), este terminal tem uma frequência estimada em 137 ônibus/hora, sendo a maioria de linhas radiais que partem do Terminal Paripe com destino ao Centro Histórico e a região da Barra.





O Terminal Pirajá continuará a ser um dos mais importantes terminais desta parte do município de Salvador. Com uma frequência de 167 ônibus na hora pico manhã, 22 linhas municipais, sendo dois BRT (BRT 04 – Lobato-Pituba-Calçada e BRT 52 – Reforço Pirajá-Pituaçu-Corsário) possuem ponto final ou passam por este terminal.

Terminal Pituaçu: neste terminal passam 17 linhas municipais de Salvador, sendo dois BRT (BRT 04 – Lobato-Pituba-Calçada e BRT 52 – Reforço Pirajá-Pituaçu-Corsário). A maioria das linhas possui origem nos bairros da região do Miolo, como Pau da Lima e Nova Brasília. Prevê-se uma frequência de 189 ônibus nas horas de maior movimento.

Terminal Praias do Flamengo: integra quatro linhas metropolitanas com destino aos terminais Mussurunga e Itapuã com uma linha BRS com destino a região do Comércio e duas linhas com destino Terminal Mussurunga. No total, estima-se uma frequência de 46 ônibus por hora.

Terminal Aquidabã: o terminal possui ponto final de apenas uma linha municipal, com frequência de 1,7 ônibus na hora pico manhã, proveniente do bairro de Santa Mônica.

Terminal Barroquinha: passam quatro linhas municipais, com uma frequência de 43 ônibus na hora pico manhã.

Terminal Imbuí: passam 12 linhas municipais de Salvador com uma frequência estimada

em 50 ônibus/hora na hora pico manhã. As linhas deste terminal possuem origem em bairros como Narandiba e Boca do Rio.

Terminal Paripe, localizado no bairro do mesmo nome, é interligado com a estação futura do VLT. Com 17 linhas, sendo 14 linhas municipais e 3 metropolitanas, possui ponto inicial do BRT 03 – Paripe-Corsário.

Terminal Itapuã: passam um total de 27 linhas, com uma frequência agregada de 142 ônibus na hora pico manhã. Destas 27 linhas, a grande maioria (20 linhas) são linhas metropolitanas cujos traçados sofrem um seccionamento neste terminal em relação ao traçado atual.

Terminal Plataforma: este terminal é ponto final da linha Alto de Santa Tereza, com uma frequência de 1 ônibus por hora.

O Terminal Retiro: localizado ao lado da estação do Metrô Linha 1, possui nove linhas municipais de Salvador com uma frequência de 37 ônibus nas horas de maior movimento. Este terminal atende bairros como Tancredo Neves, São Caetano e Fazenda Grande Retiro.

Terminal São Marcos: são cinco linhas que formam este terminal, sendo dois BRT (BRT 04 – Lobato-Pituba-Calçada e BRT 52 – Reforço Pirajá-Pituaçu-Corsário). Este terminal atende bairros como Vila Canária e Sete de Abril.

Sistema Hidroviário (Lanchas/Ferry): foram considerados três serviços de lanchas e ferry, Terminal de São Joaquim – Bom Despacho, Estação de Barcas de Salvador – Vera Cruz, Plataforma-Ribeira e São Tomé – Ilha da Maré.



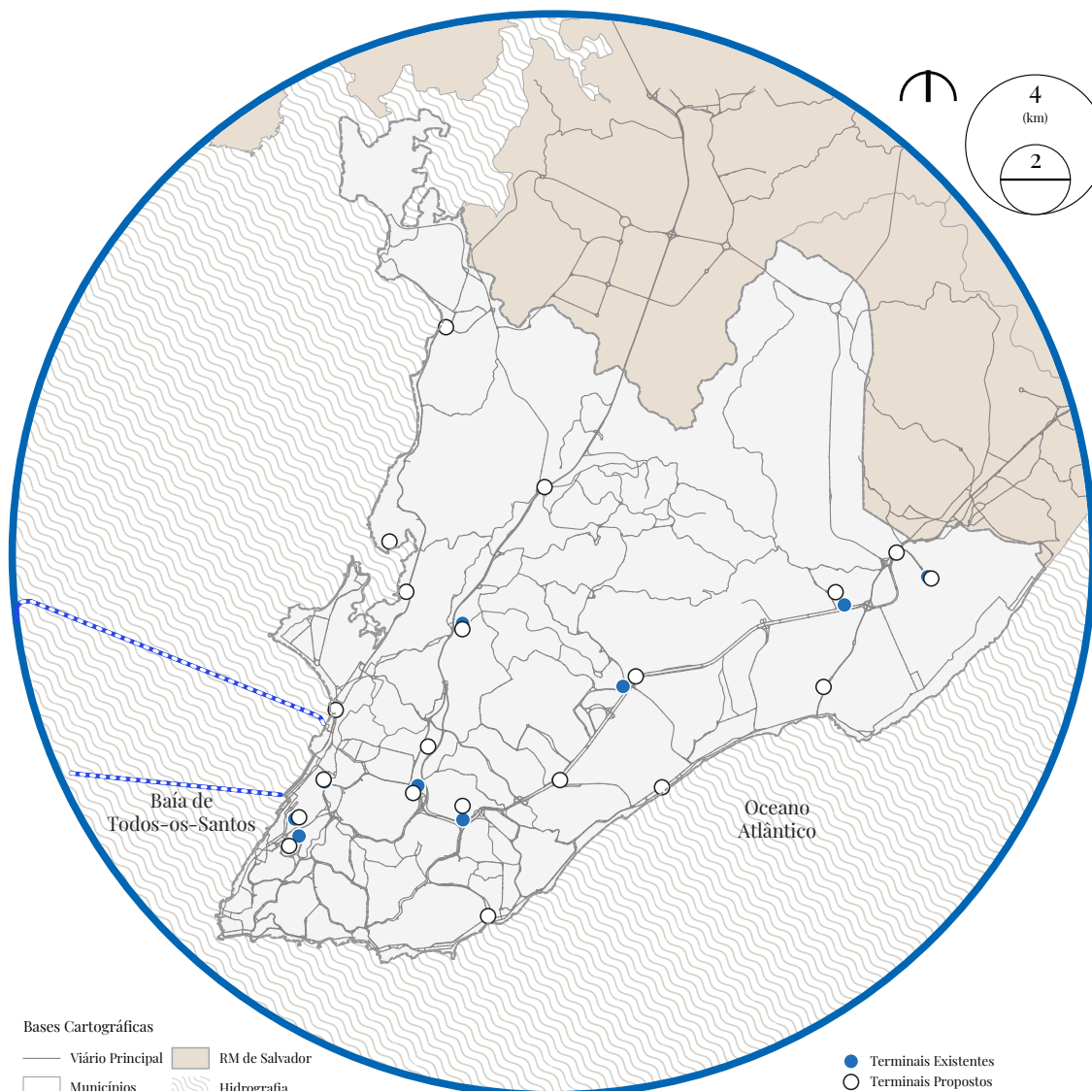


Fig. 93: Terminais existentes / propostos

Transporte coletivo

PROGRAMAS E AÇÕES





ix. Gestão integrada e melhoria contínua do sistema

Objetivo:

Aspecto imperativo do programa de implantação da rede e do plano de mobilidade é a necessidade de coordenação envolvendo diferentes esferas de governo, já que os sistemas de ônibus metropolitanos, o metrô e o VLT, são operados sob gestão da esfera estadual, enquanto os demais sistemas de ônibus urbanos (STCO), assim como os empreendimentos para implantação dos BRT, BRS, são operados sob a gestão da esfera municipal (PMS). Os terminais de integração, que também compõem esse sistema integrado, serão empreendimentos da gestão municipal. Para o processo de gestão integrada e melhoria contínua do sistema é necessário em um primeiro momento:

- Criar uma Unidade de Monitoramento da Implantação do Plano de Mobilidade;

- Consolidar um comitê gestor do PlanMob na Prefeitura Municipal de Salvador;

Em seguida, esta unidade deverá:

- Acompanhar e gerir os indicadores do sistema de transporte coletivo;

- Monitorar, analisar e indicar propostas prioritárias para apreciação do comitê gestor;

- Viabilizar estratégias de planejamento territorial da mobilidade: planos de bairro para centralidades municipais;

Principais atores:

SEMÓB, TRANSALVADOR e ARSAL



Fundamentações e diretrizes

Conforme apresentado na Minuta do Projeto de Lei do PlanMob Salvador, o Poder Executivo Municipal criará uma Unidade de Monitoramento da Implantação do Plano de Mobilidade, inserida na estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Mobilidade – SEMOB.

A referida Unidade de Monitoramento da Implantação do Plano de Mobilidade terá o objetivo de sistematizar um conjunto de informações sobre demandas, comportamentos, oferta de serviços, indicadores de desempenho e demais dados importantes para a compreensão das dinâmicas associadas com a mobilidade e acessibilidade urbana, bem como o acompanhamento dos programas e ações que concretizem o Plano.

Essa Unidade de Monitoramento deverá ser o foro inicial do Programa de implantação da rede integrada multimodal de transportes coletivos já que tem entre suas atribuições, a de acompanhamento dos programas e ações que concretizem o Plano.

Todavia, cabe notar que a implantação requer um órgão gestor executivo e não somente com atribuições de acompanhamento. Além disso, considerando o caráter multi setorial (diferentes esferas de gestão e diferentes órgãos de implantação), caberá avaliar a conveniência de criar uma unidade específica para os propósitos do Programa.

Considerando os aspectos políticos, institucionais e legais associados à essa nova “Unidade” a ser criada, caberá aos poderes executivos definir suas atribuições e organograma. Esta unidade deverá reportar ao comitê gestor formado pelos principais atores da prefeitura municipal de Salvador.

O plano consolidou diversos cenários, projetando indicadores que permitem avaliar o processo de implementação e também ponderar sobre possíveis estratégias que devem ser prioritárias para alcançar as metas traçadas de cada horizonte.

Fica sinalizada, portanto, a necessidade de definição de áreas prioritárias para que sejam traçadas ações- piloto, como a elaboração dos Planos de Bairro de cada centralidade municipal, de acordo com áreas geográficas no entorno das mesmas, conforme definidas pelo executivo municipal, de forma complementar ao PlanMob Salvador e apoiados nas diretrizes específicas, além das propostas de intervenção formuladas neste plano e nos programas urbanísticos setoriais. O Plano de Bairro permitirá enfatizar as peculiaridades comerciais, culturais, artísticas e de lazer das regiões.

Indicador	Ano referência atual	Cenário Nada a Fazer						Rede de Máxima Oferta				Rede de Máx. Oferta com Medidas de Gestão da Demanda	
		2017	2025 (%)	2032 (%)	2049 (%)	2055 (%)	2060 (%)	2025 (%)	2032 (%)	2049 (%)	2055 (%)	2025 (%)	2060 (%)
Tempo Total Espera (min)	7,68	7,39	-3,7%	7,36	-4,1%	7,48	-2,6%	5,30	-28,3%	5,48	-25,5%	5,25	-29,8%
Distância (km)	11,97	12,01	0,3%	12,34	3,1%	12,54	4,7%	11,68	-2,7%	12,15	-1,5%	12,32	-1,7%
% de transferências	22,6%	21,2%	-6,2%	22,7%	0,4%	22,9%	1,7%	70,9%	235,1%	75,1%	231,5%	75,4%	228,7%
Tempo no veículo (min)	38,90	46,09	18,5%	45,16	16,1%	48,23	24,0%	33,47	-27,4%	32,28	-28,5%	32,51	-32,6%
Tempo a pé (min)	18,69	21,67	15,9%	21,01	12,4%	21,58	15,4%	19,44	-10,3%	19,22	-8,5%	19,06	-11,7%
Tempo total da viagem	65,27	75,15	15,1%	73,53	12,7%	77,29	18,4%	58,21	-22,5%	56,98	-22,5%	56,82	-26,5%
Velocidade média (km/h)	16,51	13,52	-18,1%	14,13	-14,4%	13,56	-17,9%	18,72	38,4%	20,00	41,5%	20,30	49,7%

Fig. 94: Síntese dos indicadores com percentuais de variações de tempos, distâncias e velocidades médias (todos cenários e horizontes de planejamento)

4.4 Sistema Viário e Trânsito

A. Diretrizes

As Diretrizes para o Transporte Individual são consolidadas em Conectividade (DTIC), Acessibilidade (DTIA), Circulação e Trânsito (DTIT), Sinalização e Fiscalização de Tráfego (DITF) e Segurança Viária (DTIS), sendo apontadas na lista a seguir, e também em seguida são correlacionadas com os setores de intervenção das propostas de ações para este modo, sendo divididos em legislação, referenciais de projeto e intervenções, programas entre outras.

Conectividade (DTIC):

DTIC 01: Garantir a continuidade viária das vias estruturadoras de Salvador;

DTIC 02: Criar novas ligações para possibilitar a articulação viária entre as principais avenidas, principalmente nas áreas mais carentes;

DTIC 03: Propor soluções para compatibilizar o número de faixas de tráfego e a funcionalidade do trânsito;

DTIC 04: Sanar as carências das ligações: Vale <-> Cumeada, Vale <-> Vale e Cumeada <-> Cumeada;

DTIC 05: Ampliar a conectividade interbairros e entre bairros vizinhos e deles com as principais avenidas;

Acessibilidade (DTIA)

DTIA 01: No Centro Tradicional de Salvador, fomentar uma circulação seletiva no entorno do Centro Histórico e estimular a circulação veicular através da região do Comércio;

DTIA 02: Organizar a circulação do tráfego de passagem pela centralidade do Iguatemi;

DTIA 03: Criar um sistema viário complementar para absorver os deslocamentos vinculados às centralidades metropolitanas previstas pelo PDDU/2016 para o entorno da BR-324 e da Av. Luís Viana (Paralela);

DTIA 04: Organizar a circulação do trânsito nas centralidades municipais.

Circulação e Trânsito (DTIT)

DTIT 01: Garantir fluidez do trânsito, seja com medidas de restrição do uso do modo individual ou com medidas de ampliação da capacidade viária;

DTIT 02: Definir sub redes viárias para priorizar o uso do transporte coletivo e de ciclistas;

DTIT 03: Estabelecer uma política de estacionamento para Salvador;

DTIT 04: Incorporar as intervenções de complementação viária previstas no PDDU/2016 e outras identificadas neste PlanMob Salvador;

DTIT 05: Desenvolver e implantar os projetos de adequação viária nas centralidades de bairro;

DTIT 06: Ampliar e organizar uma política de operação de carga/descarga, inclusive abrangendo as centralidades de bairro;

DTIT 07: Fixar rotas e horários para circulação da carga rodoviária, vinculadas aos centros logísticos, terminais aeroportuários e portuários;

DTIT 08: Estabelecer regramentos legais para mitigar os impactos decorrentes da implantação de Polos Geradores de Viagens, seja quanto às questões de fluidez do trânsito no entorno e da microacessibilidade aos mesmos.



Sinalização e fiscalização de tráfego (DTIF)

DTIF 01: Acelerar o processo de modernização do sistema de controle semafórico, observando o tempo para o pedestre, priorizando pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;

DTIF 02: Reforçar as estratégias de manutenção semafórica;

DTIF 03: Conceber, detalhar e implantar um amplo sistema de requalificação da orientação de tráfego;

DTIF 04: Ampliar a atuação da fiscalização eletrônica do trânsito.

DTIF 05: Requalificar Programa de Orientação de Tráfego.

DTIF 06: Criar mecanismos que captem recursos das externalidades negativas da mobilidade, como forma de financiamento da mobilidade urbana.

Segurança (DTIS)

DTIS 01: Fixar estratégias de ação para garantir as prioridades de uso do espaço viário;

DTIS 02: Criar políticas de regulamentação da velocidade veicular urbana, adotando um plano efetivo de redução das velocidades com base nas diretrizes da OMS;

DTIS 03: Modernizar o cadastro de registro dos acidentes de trânsito;

DTIS 04: Estabelecer rotinas de análise dos locais com alta acidentalidade.

DTIS 05: Implantar uma política permanente de educação e sensibilização para o trânsito;

Diretrizes	Legisl. urb.	Proj. e interv.	Programas (infraestrutura)	Programas (operação)	Programas (ptos críticos)	Programas (cargas)	Programas (campanhas)	Outras
DTIC 01		•	•					
DTIC 02		•	•					
DTIC 03				•				
DTIC 04		•	•					
DTIC 05		•	•					
DTIA 01				•		•		
DTIA 02				•				
DTIA 03			•					
DTIA 04				•				
DTIT 01	•			•				
DTIT 02								•
DTIT 03				•				•
DTIT 04			•					
DTIT 05			•					
DTIT 06								
DTIT 07	•					•		
DTIT 08	•							
DTIF 01				•				•
DTIF 02				•				•
DTIF 03				•				
DTIF 04				•				
DTIF 05				•				
DTIO 01	•							•
DTIS 01		•						•
DTIS 02	•							
DTIS 03								•
DTIS 04					•			•
DTIS 05							•	

Fig. 95: Setores de intervenção das propostas de ações e correlações

Sistema viário e trânsito

PROGRAMAS E AÇÕES



x. Programa de obras viárias e trânsito

Um conjunto de propostas referentes às intervenções na infraestrutura viária está faseada e dividida nos horizontes 2025, 2032 e 2049, com propostas apresentadas e aprovadas pelo PDDU 2016 para solucionar problemas de circulação e de ampliar a conectividade da malha de vias existente, classificadas em:

- Requalificação viária;
- Ampliação viária;
- Duplicação viária;
- Criação de novas vias; e
- Obras de arte, que são pontes, viadutos, trincheiras e túneis.

Principais atores:

SEDUR, SEMAN, SEMOB, SEINFRA, FMLF, SUCOP e TRANSALVADOR





Fundamentações e diretrizes

O Sistema Viário é um componente fundamental da mobilidade urbana, uma vez que o espaço viário contempla todo o logradouro público, ou seja, calçadas, ciclovias, canteiros centrais e os leitos carroçáveis. Assim, é no espaço viário que ocorrem os deslocamentos, sejam estes através do Transporte Ativo, do Transporte Coletivo ou dos Modais Individuais.

Além das questões conceituais e das diretrizes consolidadas, as propostas tiveram objetivos de atender critérios técnicos como o Nível de Serviço, Capacidade de Suporte das vias, Integração Espacial, além da otimização dos indicadores de Tempo de Viagem ou Custo Generalizado – estudos detalhados nos Relatórios Técnicos 06 e 11.

As propostas relativas ao Sistema Viário procuraram melhorar a conectividade espacial, reduzindo as distâncias das viagens, fortalecendo as centralidades de bairro e favorecendo o Transporte Ativo. Também procuram melhorar o nível de serviço dos principais eixos de deslocamento, propiciar a criação de faixas preferenciais para atender o Transporte Coletivo e solucionar pontos críticos que formam sistemáticas filas e congestionam o Trânsito em geral.

Apoiado nas premissas de avaliação do sistema e através de vistorias in loco, realizadas pelas equipes técnicas que elaboraram o PlanMob Salvador, verificou-se algumas necessidades específicas das Regiões do Município, que foram tratadas das seguintes maneiras:

- Na AUC e grande parte da Orla Atlântica, atualmente contendo uma melhor estrutura viária, prevaleceu a tratativa de solucionar os “gargalos de trânsito” identificados, seja com propostas de “intervenção pontual” ou com a criação de “rotas alternativas e/ou complementares”, compostas por novas vias ou ampliação das existentes;

- Nas regiões do Subúrbio Ferroviário, nas áreas ao norte da Orla Atlântica e principalmente no “Miolo”, a principal carência identificada é a “falta de conectividade da malha urbana”, com grandes lacunas na articulação viária estrutural. Devido que a mobilidade ainda é fortemente apoiada nas antigas estradas de penetração das regiões.





Essa constatação, indicou a necessidade de uma avaliação crítica das proposições viárias que estavam contidas no PDDU / 2016 e na LOUOS / 2016, norteadoras dos estudos do PlanMob, que complementou especialmente na análise das conectividades interbairros, além da especificação dos locais que pudessem sofrer uma intervenção viária mais singela e imediata, e outras com necessidade de implementação de Obras de Arte Especial (OAEs).

Tal como mencionado nos objetivos, a categorização das intervenções se classificam como:

a) Requalificação Viária – que considera a melhoria das condições de segurança do trânsito de pedestres e veículos ao longo de significativos trechos e vias existentes, representado por pavimentação e nivelamento das calçadas, regularização de meio-fio, delimitação de espaço para ciclistas, recuperação do pavimento da pista de rolamento, adequação da drenagem superficial, iluminação pública, completa sinalização de tráfego e implantação de segurança nas travessias;

b) Alargamento da(s) pista(s) de rolamento - em complemento às medidas reportadas para caracterizar a devida requalificação viária, quando as condições físicas permitirem (recoo das edificações e/ou terrenos livres) e as solicitações do fluxo de tráfego forem superior à atual capacidade de suporte das pistas de rolamento, foram propostos alargamentos das vias, de forma a compatibilizar e regularizar os fluxos de trânsito de todos os usuários da via;

c) Duplicação da Pista de Rolamento – principalmente como decorrência do aumento do tráfego de passagem e/ou de atendimento às atividades lindeiras devido a intensificação planejada pelo uso do solo da área, foram identificadas as vias com necessidade, tanto de requalificação como de ampliação da capacidade de suporte da mesma e/ou de apoio às infraestruturas dedicadas ao transporte coletivo (pistas e estações de embarque dos usuários);

d) Criação de Novas Vias – com a proposição de trechos viários, curtos ou longos, dependendo da necessidade dessas interligações viárias, como complemento de vias existentes (e ampliadas) ou como apoio de vias já congestionadas ou, ainda, com expectativas de virem a ficar saturadas a curto prazo, em decorrência da intensificação do uso do solo na sua região de influência;

e) Obras de Arte Especiais (OAE) – representada por “soluções pontuais” como o desnivelamento das pistas de rolamento que se interceptam, através da implantação de pequenos pontilhões, viadutos, trincheiras viárias e suas articulações com o sistema viário existente no local;

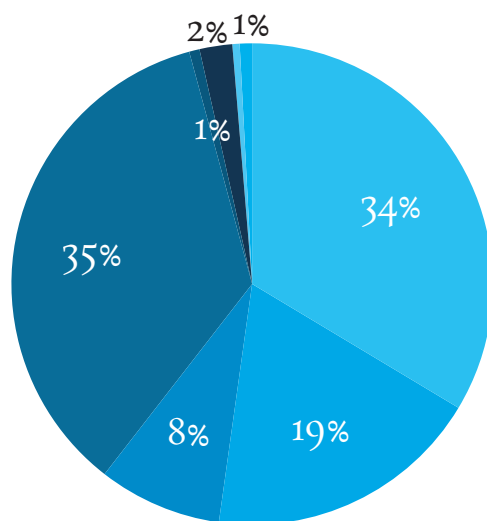
f) Complexos Viários – abrangendo um conjunto localizado de soluções viárias com combinação de OAE e respectivas alças / rampas de conexão entre as diversas pistas de rolamento, em geral interconectando duas ou mais vias do Sistema Viário Principal de Salvador;

g) Complementações Viárias – de continuidade viária e/ou para possibilitar o acesso local, lindeiras às rodovias, com gestão por órgãos públicos de outras esferas de governo.

Cabe manifestar que a Ponte de ligação entre Salvador e a Ilha de Itaparica foi incorporada nas avaliações do PlanMob Salvador, uma vez que recentemente foi anunciado o lançamento do edital (para sua construção) na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) por parte do governo do Estado. Dessa forma, o projeto deve ser tratado como uma “obra em vias de oficialização”.

Essa extensão total, decorrente das intervenções viárias, representam um acréscimo efetivo de 12,1% em Novas Vias, Rampas, Viadutos/Pontes, Trincheiras e Túneis (152,8 km) de um total de 1.266,3 km que compõe o Sistema Viário Principal de Salvador.





Tipo de Intervenção	(Km)	(%)
Requalificação	130	33,6%
Alargamento	72	18,6%
Duplicação	32,1	8,3%
Nova Via	136,5	35,3%
Rampa	2,7	0,7%
Viaduto / Ponte	8,5	2,2%
Trincheira	1,9	0,5%
Túnel	3,2	0,8%
	386,9	100,0%

Fig. 96: Total em quilômetros e percentual de intervenções no sistema viário entre 2017-2049

Estas intervenções foram faseadas nos horizontes 2025, 2032 e 2049 para viabilizar o potencial de investimento financeiro, compatibilizando objetivos e prioridades, desta forma tendo o objetivo para o:

Horizonte 2025:

- complementar projetos da Rede Mínima;
- melhorar pontos críticos da AUC;
- ampliar a malha viária do miolo e também intervenções em Itapuã e Subúrbio ferroviário.

Horizonte 2032:

- melhorar a conectividade da morfologia urbana de Cajazeiras;
- aumentar a integração espacial do Subúrbio Ferroviário com a BR-324;
- estruturar os fluxos da região de Itapuã. No âmbito metropolitano, as propostas têm como função criar alternativas de conexão e solucionar os congestionamentos nos eixos metropolitanos (BR-324, Av. Luís Viana, BA-099 e BA-526).

Horizonte 2049:

- integrar todo o sistema viário;
- ampliar a capacidade de suporte dos eixos radiais de Salvador.

Como prioridade para o primeiro horizonte, tem-se as intervenções viárias associadas à implantação do BRT/BRS.

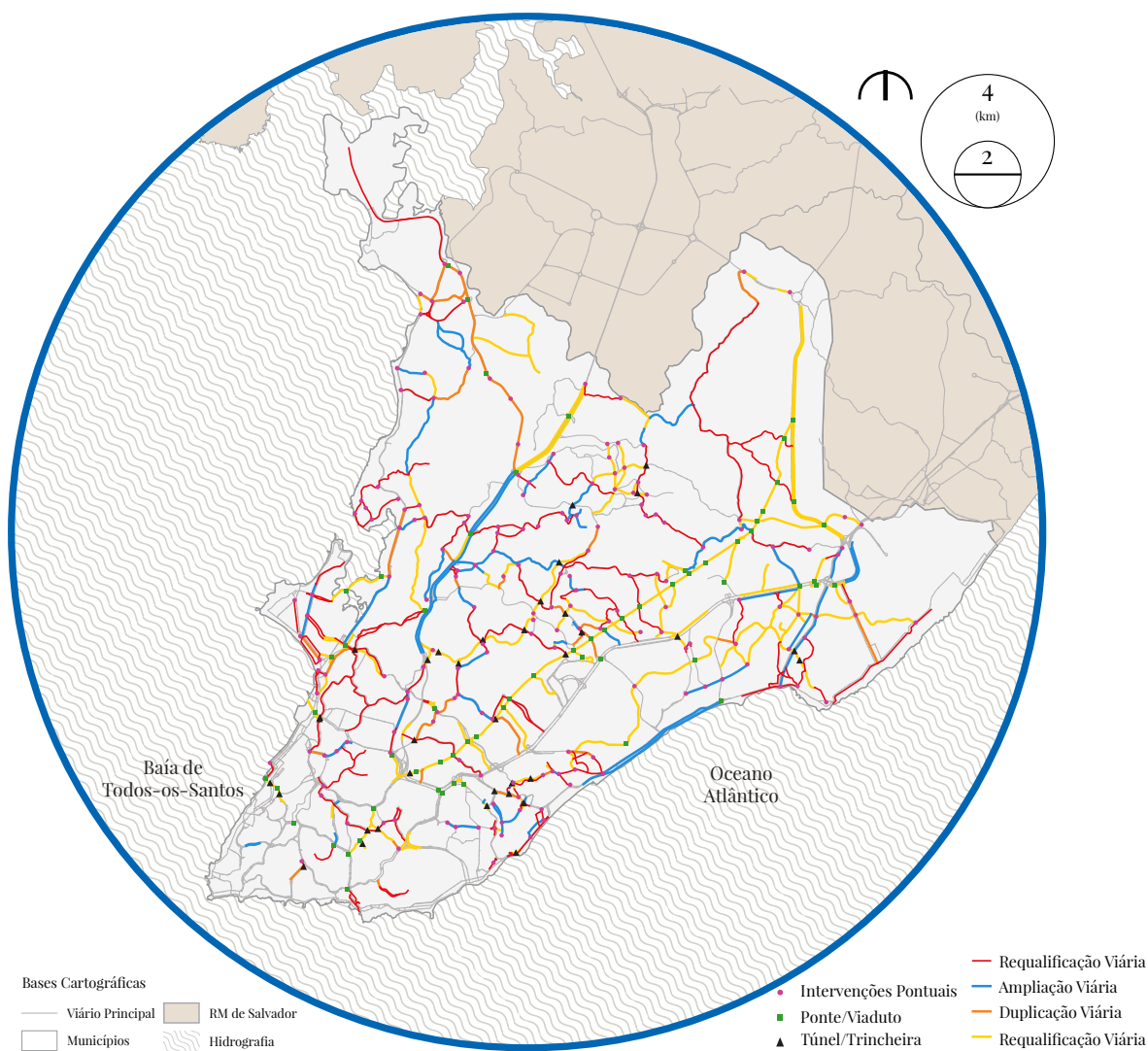


Fig. 97: Categorias das intervenções viárias propostas até 2049

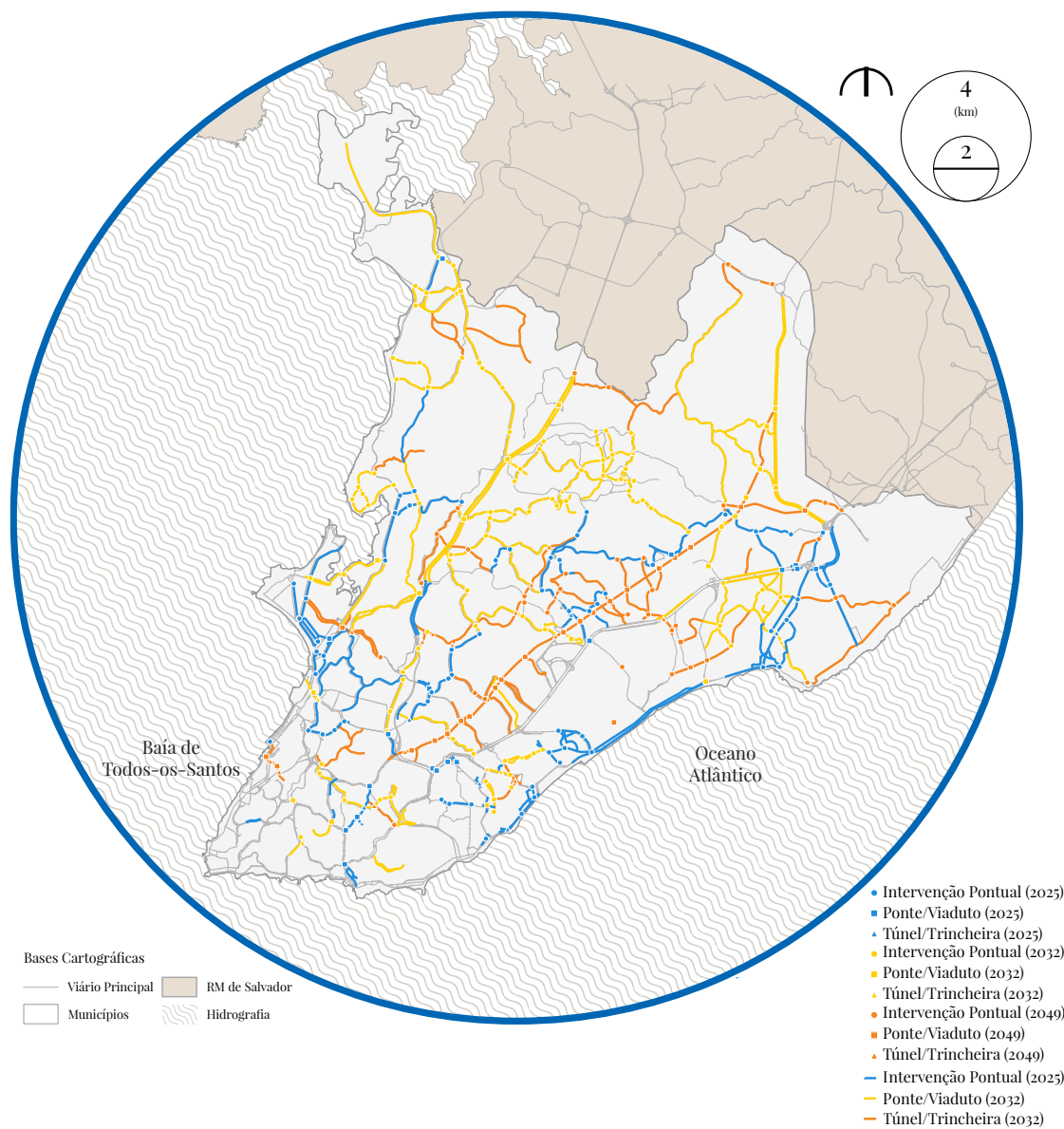


Fig. 98: Fases da implementação das intervenções propostas nos horizontes do PlanMob





xi. Programa de Segurança Viária e Gestão do Trânsito

Objetivo

Ao tratar de segurança viária, o conjunto de ações desenvolvidas pela Transalvador nos últimos anos promoveu, entre 2012 e 2018, uma redução de mais de 55% no número de acidentes fatais, atendendo a meta inicial proposta pela ONU. No entanto, entende-se que nenhum acidente fatal deve ser considerado aceitável, e assim propõe-se um conjunto de programas zerar os índices de acidentes fatais na capital baiana. Como principais medidas de Segurança Viária, o Plano indica:

- revisão na regulamentação de velocidade: verificar pontos de alta velocidade e compatibilidade no caso do compartilhamento com o transporte ativo;
- aumento da fiscalização;
- criação de áreas com o tráfego acalmado;
- campanhas de conscientização e educação.

Para acompanhar e otimizar o sistema de informações do Sistema Viário e facilitar consultas e prover material atualizado para planejamento operacional municipal melhorias na gestão do trânsito, sendo divididas em:

a) cadastramento de banco de dados de trânsito e transportes

- Cadastrar uma planilha e desenho de registro das informações físicas e operacionais do trânsito nas vias públicas;
- Compatibilidade com plataformas existentes / em contratação pela PMS
- Estabelecer manutenção constante das informações para permitir o cruzamento de dados de diferentes secretarias para o enriquecimento de análises;

b) gerenciamento do trânsito

- Rotinas de procedimentos operacionais, fiscalização e equipamentos de apoio;
- Garantir as condições de segurança e fluidez do trânsito;
- Sinalização de tráfego e semáforos inteligentes;
- Políticas de otimização e controle de estacionamentos;
- Favorecer os modais de transporte coletivo e ativo.

Principais atores:

SEDUR, SEMOB, TRANSALVADOR e SEMAN





Fundamentação e Diretrizes

A década de 2010 – 2020 foi fixada como a “Década de Ações para a Segurança no Trânsito” pela Organização das Nações Unidas (ONU), tendo estabelecido que seus Estados Membro desenvolvessem um plano diretor para guiar ações que atingissem a meta de reduzir em 50% os acidentes em todo o mundo. Em 2011 o programa foi lançado no Brasil, com diversos eventos em cidades de vários estados brasileiros.

De acordo com dados divulgados pela TRANSALVADOR, entre os anos de 2011 e 2016 o número de acidentes no município foi reduzido em 53%, atendendo, a princípio, à meta da ONU. As grandes reduções foram registradas após um pico de registro de acidentes em 2014, com 39.753 eventos, caindo para 29.570 em 2015 e para 18.503 em 2016.

Para impulsionar ainda mais a segurança no trânsito em Salvador, e diminuir ainda os índices de acidentes do município, foram elaboradas propostas de ações complementares que se agregam em seis Subprogramas.

1) Melhoria da Gestão

Aprimoramento do registro de acidentes de trânsito: deve ser formado um comitê responsável por elaborar diretrizes a serem seguidas pelos atendentes da ocorrência, seja pelo serviço de remoção de emergência, seja pela polícia militar ou por agentes de trânsito da TRANSALVADOR. As diretrizes devem abranger os seguintes aspectos de cada ocorrência:

- Possuir um número identificador único, para que seja possível rastrear a evolução do caso após o atendimento pré-hospitalar, detectando, casos de óbito por decorrência do acidente, até 30 dias depois do ocorrido.
- Possuir a localização geográfica exata, marcada por GPS in loco, ou possuir informações suficientes - como nome da rua e número, indicação de cruzamento, ou ponto de referência - afim de que um posterior processamento destes dados resulte em uma coordenada geográfica para a formação da base em SIG.
- Indicar situações condicionantes do acidente, como problemas na pista, falta de sinalização, más condições climáticas, condutor dirigindo em alta velocidade e/ou alcoolizado, condutor cansado ou más condições do veículo, etc.

Proteção ao Transporte Ativo, elaborando programa de ação que contemple as seguintes orientações:

- Incentivar medidas de proteção aos pedestres e melhoria das condições de segurança e conforto no uso das vias públicas.
- Revisão de legislação sobre calçadas, para que o Município passe a ser o responsável pela construção de calçadas, com seus custos pagos tanto pelo município quanto pelo proprietário do lote, de maneira a homogeneizar os padrões de projeto e construção.
- Sinalização adequada das travessias, com a pintura de faixas de pedestre, instalação de iluminação pública, medidas de moderação de tráfego e outras ações que priorizem o transporte ativo.
- Criação de campanhas de conscientização da opinião pública, divulgando a prioridade do pedestre e da bicicleta no trânsito, em relação ao transporte motorizado.

Criação de Áreas Calmas, com Moderação de Tráfego e Vias Compartilhadas

- Regiões da cidade eleitas para receberem vias com velocidade reduzida, de no máximo 30 km/h, proporcionando uma maior segurança a pedestres e ciclistas. As vias das áreas calmas devem, além de sua velocidade máxima reduzida, receber medidas de moderação de tráfego, como as abordadas no Programa de Compartilhamento da Infraestrutura Pública





2) Programa de Atualização da Regulamentação de Velocidade

Padronizar os limites de velocidade máxima regulamentada, nas seguintes situações:

- Limite padrão máximo de 50 km/h nas vias urbanas do município.

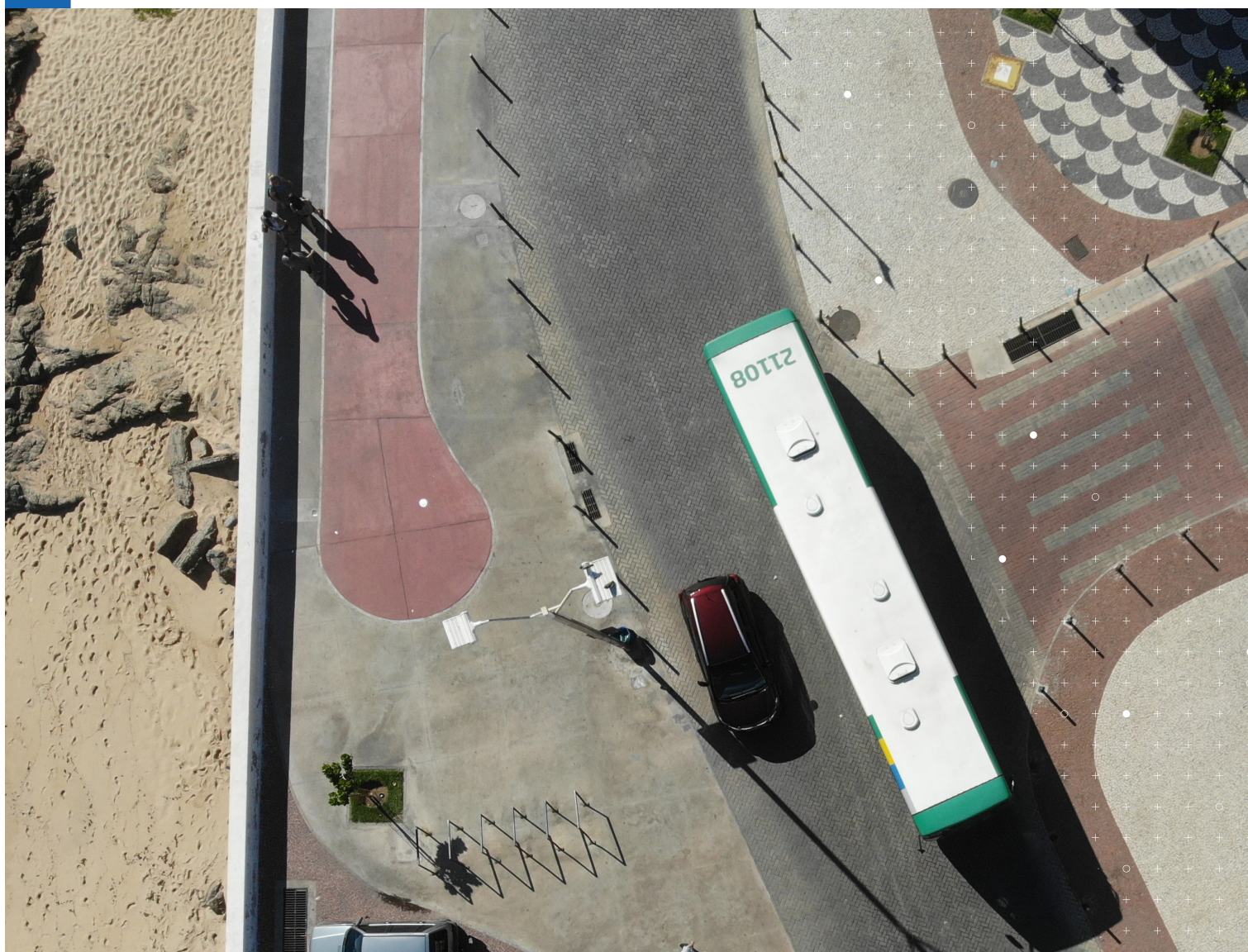
- Rodovias: limite máximo definido em conjunto com o operador da rodovia; porém, de no máximo 90 km/h nos trechos internos à área urbana.

- Pistas Expressas: Pistas em vias estruturais ou avenidas que possuam pistas marginais, podem, a critério da autoridade de trânsito, possuir limite superior a 50 km/h, mas inferior a 80 km/h

- Áreas Calmas: limite máximo de 30 km/h, em regiões de grande concentração de pedestres, a critério da autoridade de trânsito.

- Ruas Completas: Áreas próximas a escolas, equipamentos de saúde e de grande circulação de pedestres, a critério da autoridade de trânsito. Estas vias devem ter limite máximo de 30 km/h ou menos, além de providas de vários elementos moderadores de tráfego e de reforço da sinalização de tráfego.

- Vias Locais: Continuam a seguir o que define o CTB, com velocidade regulamentada de 30 km/h.





3) Programa de Melhoria da Fiscalização

Efetuar uma fiscalização incisiva sobre os principais fatores de risco no trânsito e ampliar as ações de fiscalização quanto aos seguintes aspectos:

- Dirigir sob o efeito de álcool;
- Velocidade excessiva;
- Capacete dos motociclistas;
- Cinto de segurança para todos os ocupantes do veículo;
- Contenção de crianças.

Dentre as diversas ações que se pode empreender tem-se:

- Definir locais itinerantes e fixos para a fiscalização sistemática e permanente da “Lei Seca”
- Aumentar o número de radares fixos para a fiscalização eletrônica de velocidade, incluindo os dispositivos de fiscalização por velocidade média, com prioridade de implantação nas vias estruturais.

4) Programa de Compartilhamento da Infraestrutura Pública

Criar áreas especiais de espera para esses veículos nas aproximações, situada entre a faixa de pedestres e a faixa de retenção dos demais veículos, com sinalização horizontal especial, buscando evitar conflitos entre motocicletas e bicicletas com os automóveis nas “saídas” das principais interseções semaforizadas.

O acúmulo excessivo de motocicletas nos semáforos, muitas vezes fazem com que elas ocupem irregularmente o corredor e avancem sobre a faixa de pedestres, provocando conflitos com os demais veículos. Estas áreas dão maior visibilidade a pedestres, motociclistas e ciclistas, aumentando o respeito dos motociclistas às faixas de retenção e possibilitando que o ciclista tenha prioridade sobre os demais veículos na “saída do cruzamento”.

Também se considera ações de moderação de tráfego, com a inserção de lombofaixas, diminuição de raio de giro, chicanas, platôs, vias compartilhadas, extensão de meio fio, preferencialmente em áreas com grande fluxo de pedestres.

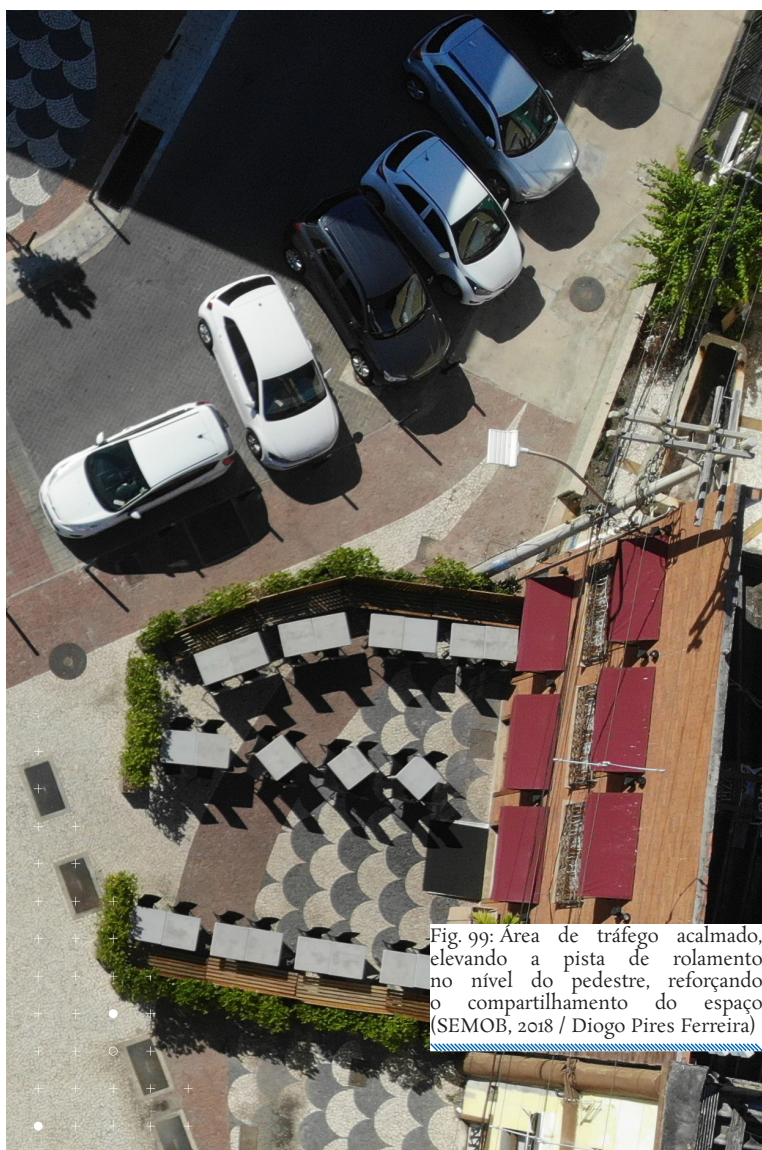


Fig. 99: Área de tráfego acalmado, elevando a pista de rolamento no nível do pedestre, reforçando o compartilhamento do espaço (SEMOB, 2018 / Diogo Pires Ferreira)



5) Programa de Cuidado a saúde

Padronização da coleta de informações in loco sobre os condicionantes do acidente, por parte dos socorristas, que deverão elaborar um croqui com informações básicas, (semelhantes a ação “Aprimorar o Registro dos Acidentes de Trânsito” da política de “Melhoria de Gestão”), tais como: falta de sinalização; más condições climáticas; condutor em alta velocidade no momento do acidente; condutor alcoolizado; condutor cansado ou más condições do veículo.

A ocorrência deve ter um número identificador único, para que seja possível rastrear a evolução do caso após o atendimento pré-hospitalar. A informação sobre localização deve ser anotada, marcada por GPS in loco, ou possuir informações suficientes, como nome da rua e número, indicação de cruzamento ou ponto de referência. Isto permitirá formar um banco de dados consistente para o monitoramento dos acidentes de trânsito.

6) Programa de campanhas públicas para educação no trânsito

- Implementar a educação para o trânsito como prática pedagógica nas escolas do Ensino Infantil e Fundamental, de gestão municipal.
- Fomentar o debate do tema trânsito nas escolas de Ensino Médio em geral.
- Promover concursos com a comunidade escolar, a terem seus resultados divulgados na Semana do Trânsito (Anual).

Divulgação de material sobre segurança no trânsito em redes sociais, abordando uma diversidade de temas, com maior ênfase em:

- Dirigir sob o efeito de álcool
- Velocidade excessiva
- Uso do capacete para os motociclistas
- Cinto de segurança para todos os ocupantes do veículo
- Contenção de crianças
- Prioridade do Transporte Ativo no trânsito





7) Programa de Gestão do Trânsito

Para o processo de ampliação da conectividade em Salvador é necessário cadastrar e desenvolver uma planilha de registro das informações físicas e operacionais do trânsito nas vias públicas componentes do Sistema Viário Principal de Salvador, contendo as principais características físicas de utilização do espaço viário disponibilizado para uso público – largura das calçadas, pistas de rolamento, canteiro central, presença de ciclovias e faixas reservadas para o transporte coletivo, equipamentos de segurança e sinalização de tráfego, controle semafórico, etc.

Também, neste programa, busca-se fortalecer as rotinas de procedimentos operacionais, fiscalização e equipamentos de apoio para garantir as condições de segurança e fluidez do trânsito, sinalização de tráfego, semáforos inteligentes, políticas de otimização e controle de estacionamentos, procurando entender e harmonizar interesses específicos dos usuários, favorecendo os modais de transporte coletivo e ativo.

As vagas de estacionamento ofertadas para o transporte individual em suas diversas formas – estacionamento público, vagas patrocinadas, “Zona Azul” e vagas livres em meio-fio – podem ser reguladas por meio de medidas e ações oriundas de uma gestão do estacionamento que assume como princípios orientadores a democratização do logradouro e dos espaços urbanos, a intermodalidade entre os modos individuais e coletivos, além de eventual cobrança ou até mesmo a proibição da utilização da infraestrutura viária para o estacionamento de veículos.

A gestão pública de Controle do Estacionamento do PlanMob Salvador já contempla a identificação de regiões que exijam uma efetiva atenção do poder público para regular a oferta de vagas, com o objetivo de garantir melhor fluidez do trânsito, de favorecer e fomentar o uso do transporte coletivo e de constituir-se num dos instrumentos da política de estacionamento para Salvador, como previsto nas diretrizes para o Sistema Viário e Trânsito.

Neste contexto, o PlanMob sugere diferentes classificações de custo de estacionamento, em que regiões com um grande número de destinos de viagens realizadas pelo Transporte Individual estão destacadas. Nestas, quanto maior a demanda por este modo de transporte, maior deve ser a medida de restrição ao estacionamento, efetivada através da elevação dos preços médios de estacionamento, tanto no espaço público como em espaços privados.

O programa de otimização também visa democratizar o acesso ao estacionamento, com a disseminação de áreas de estacionamento rotativo, ampliação da oferta de estacionamentos lindeiras aos locais de acesso ao Transporte Coletivo e a áreas de interesse turístico, bem como a regulamentação do estacionamento próximo a pequenos polos geradores de tráfego.

xii. Programa de Circulação de Cargas

Objetivos

A mobilidade urbana deve contemplar tanto a circulação de pessoas, como também a movimentação de mercadorias, neste contexto, o programa visa:

- Equacionar os aspectos dos planos e projetos das diferentes esferas governamentais com premissas da legislação urbana municipal de Salvador;
- Consolidar centros logísticos e zonas industriais;
- Avaliar e definir rotas para a circulação de caminhões; verificando funcionamento em dias e horários;
- Elaboração de mapa especial para tráfego de veículos de carga, junto a trabalho de comunicação e ampla divulgação para instrução para os caminhoneiros para tomem conhecimento dessas ações propostas neste programa.

Principais atores:

SEDUR, SEMOB e TRANSALVADOR





Fundamentação e diretrizes

A mobilidade urbana deve contemplar a convivência harmoniosa dos meios de transporte relacionados tanto com a circulação das pessoas, mas também com a movimentação de mercadorias, sejam cargas de passagem pela cidade ou de abastecimento das atividades urbanas. Dentro desse contexto identificaram-se dois conjuntos de propostas de ação:

- cargas de longo percurso, vinculadas aos centros logísticos e aos terminais ferroviários, aeroportuários e aos portos marítimos; e

- cargas para abastecimento e consumo internos à cidade, esparsas por todo o tecido urbano e vinculadas aos grandes geradores de viagens de mercadorias (CEASA, mercados especializados, hiper/supermercados, shoppings center, dentre outros), mas também atendendo a necessidades específicas das atividades existentes nas diferentes centralidades, com suas especificidades nas operações de carga/descarga e o trânsito de veículos adequados a essas movimentações.



Também é considerado a compatibilização das diretrizes oriundas dos planos estratégicos na revisão da legislação urbanística (PDDU e LOUOS), equacionando os aspectos dos planos e projetos específicos das diferentes esferas governamentais com as premissas da legislação urbana municipal de Salvador.

O programa também visa a consolidação dos Centros Logísticos (CL) e Zonas Industriais, para delimitar as vocações urbanísticas norteadoras dos CL de Valéria (uso rodo-ferroviário), CL de Aratu (retro porto marítimo), CL do Aeroporto (cargas aéreas, de alto valor agregado), CL do CEASA (abastecimento urbano de hortifrutigranjeiros). Os CL e Zonas Industriais foram previstos no PDDU/2016 de modo genérico a partir de uma macro-localização, sendo necessário a especificação dessas áreas e seus entornos considerando as necessidades específicas da circulação interna dessas regiões.

Essa consolidação é acompanhada da definição e avaliação de rotas para a circulação de caminhões, divulgando decretos ou portarias com a regulamentação específica, quanto ao porte e dimensões das carretas/caminhões, pesos e tipos de carga, dias e horários de circulação, e exigência de autorização especial para carga superdimensionada ou perigosa e com risco ambiental, além do desenvolvimento de projetos com a sinalização específica dessas rotas.

Esta consolidação poderá resultar na elaboração de Mapa Especial com a Regulamentação da Circulação dos Veículos de Carga sendo necessária a elaboração e ampla divulgação para instrução para os caminhoneiros para que se façam conhecer essas ações propostas neste programa.





5. Investimentos e Implementação

5.1 Investimentos

Os investimentos elencados neste PlanMob Salvador referem-se à aplicação de recursos financeiros na cidade, independentemente da fonte dos recursos; assim, tem como objetivo estimar a ordem de grandeza dos valores e a relação custo / benefício das propostas.

A partir do faseamento expresso nos Cenários foi realizada uma previsão de investimentos nos períodos respectivos aos anos metas:

- Ano meta 2025 investimentos realizados no período 2018 = 2024;
- Ano meta 2032 investimentos realizados no período 2025 = 2031;
- Ano meta 2049: investimentos realizados no período 2032 = 2048.

Por outro lado, os projetos comprometidos apresentam uma situação estabelecida de implantação; por isso, para esses projetos estimou-se os investimentos remanescentes do ano de referência 2017 até a previsão de implantação completa das obras. Sendo assim, foram adotadas três metodologias diferentes para estimar a previsão dos investimentos:

(i) As propostas do PlanMob Salvador foram diluídas pelo período correspondente ao ano meta;

(ii) Foram estimados os custos unitários por categoria de implantação de infraestruturas nas respectivas tipologias da mobilidade (Transporte Ativo, Transporte Coletivo e Sistema Viário);

(iii) Os projetos comprometidos tiveram seus custos divididos entre o início das obras e o ano de conclusão (previsto).

A partir destas três metodologias de aplicação dos recursos, os investimentos foram distribuídos até o ano de 2049, horizonte do PlanMob Salvador, conforme apresentado na Tabela a seguir.

Grupo	Descrição	Ano Meta em Milhões R\$			
		2025	2032	2049	Total
Transporte Ativo	Pedestres	102,6	82,5	0,0	185,1
	Equipamentos Verticais	600,3	523,0	527,0	1.650,2
	Bicicleta	71,4	9,4	23,6	104,5
	Subtotal	774,3	614,9	550,6	1.939,8
Transporte Coletivo	Sistema sobre Pneus	138,9	27,3	0,0	166,2
	Equipamentos de Transferência	65,3	65,3	0,0	130,6
	Material Rodante	683,6	0,0	0,0	683,6
	Complementação de Trilhos	0,0	1.550,0	0,0	1.550,0
	Subtotal	887,8	1.642,6	0,0	2.530,4
Transporte Individual	Requalificação Viária	88,0	168,5	60,1	316,6
	Ampliação Viária	302,9	237,4	96,0	636,3
	Criação de Nova Via	69,1	447,2	1.295,0	1.811,2
	Obras de Arte	197,6	519,1	2.278,7	2.995,4
	Subtotal	657,6	1.372,0	3.729,8	5.759,4
Total de Investimentos		2.319,7	3.629,5	4.280,4	10.229,6
Projetos Comprometidos	Sistema Viário	1.474,1	0,0	0,0	1.474,1
	Sistema sobre Pneus	800,0	0,0	0,0	800,0
	Sistema sobre Trilhos	5.760,1	0,0	0,0	5.760,1
	Subtotal	8.034,2	0,0	0,0	8.034,2
Total Investimentos + Projetos Comprometidos		10.353,9	3.629,5	4.280,4	18.263,8

Fig. 100: Tabela com estimativa de distribuição dos investimentos no período do PlanMob Salvador (2017-2049)

Grupo	Descrição	Investimento Ano a Ano (INTERPOLADO) em Milhões R\$														
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Transporte Ativo	Pedestres	-	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8
	Equipamentos Verticais	-	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	85,8	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7	74,7
	Bicicleta	-	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	Subtotal	-	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8
Transporte Coletivo	Sistema sobre Pneus	-	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
	Equipamentos de Transferência	-	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
	Material Rodante	-	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Complementação de Trilhos	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	221,4	221,4	221,4	221,4	221,4	221,4	221,4
	Subtotal	-	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	126,8	234,7	234,7	234,7	234,7	234,7	234,7	234,7
Transporte Individual	Requalificação Viária	-	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
	Ampliação Viária	-	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9
	Criação de Nova Via	-	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9
	Obras de Arte	-	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2
	Subtotal	-	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	196,0	196,0	196,0	196,0	196,0	196,0	196,0
Total de Investimentos		-	331,4	331,4	331,4	331,4	331,4	331,4	331,4	518,5	518,5	518,5	518,5	518,5	518,5	518,5
Projetos Comprometido	Sistema Viário	542,9	280,7	280,7	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	-	-	-	-	-	-	-
	Sistema sobre Pneus	0,0	400,0	200,0	200,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sistema sobre Trilhos	3.400,0	337,2	337,2	337,2	337,2	337,2	337,2	337,2	-	-	-	-	-	-	-
	Subtotal	3.942,9	1.017,8	817,8	611,1	411,1	411,1	411,1	411,1	-	-	-	-	-	-	-
Total Investimentos + Projetos Comprometidos		3.942,9	1.349,2	1.149,2	942,5	742,5	742,5	742,5	742,5	518,5	518,5	518,5	518,5	518,5	518,5	518,5

Grupo	Descrição	Investimento Ano a Ano (INTERPOLADO) em Milhões R\$																	Total Geral	%
		2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048		
Transporte Ativo	Pedestres	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	185,1	1,0%
	Equipamentos Verticais	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	1.650,2	9,0%
	Bicicleta	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	104,5	0,6%
	Subtotal	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	1.939,8	10,6%
Transporte Coletivo	Sistema sobre Pneus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	166,2	0,9%
	Equipamentos de Transferência	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	130,6	0,7%
	Material Rodante	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	683,6	3,7%
	Complementação de Trilhos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.550,0	8,5%
	Subtotal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.530,4	13,9%
Transporte Individual	Requalificação Viária	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	316,6	1,7%
	Ampliação Viária	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	636,3	3,5%
	Criação de Nova Via	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	1.811,2	9,9%
	Obras de Arte	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	2.995,4	16,4%
	Subtotal	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	219,4	5.759,4	31,5%
Total de Investimentos		251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	10.229,6	56,0%
Projetos Comprometido	Sistema Viário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.474,1	8,1%
	Sistema sobre Pneus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800,0	4,4%
	Sistema sobre Trilhos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.760,1	31,5%
	Subtotal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.034,2	44,0%
Total Investimentos + Projetos Comprometidos		251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	251,8	18.263,8	100,0%

Fig. 101: Tabela interpolada com estimativa de distribuição dos investimentos no período do PlanMob Salvador (2017-2049)

5.2 Avaliação socioeconômica

A avaliação foi realizada a partir da comparação dos custos associados às duas alternativas de referência: (i) a Alternativa “Nada a Fazer”; e (ii) a Alternativa “Rede de Máxima Oferta”.

A avaliação considera os benefícios e custos de dois componentes do PlanMob Salvador: o Transporte Coletivo e Transporte Individual (sistema viário e trânsito). Os componentes do Transporte Ativo também tiveram seus custos considerados; todavia não foram objeto da modelagem de transportes.

Os componentes de custos envolvem investimentos, custos operacionais, custos de tempos de viagem, custos decorrentes das emissões de gases e custos de acidentes. Os custos foram analisados num fluxo de caixa do período 2018 a 2049 de maneira a estimar os indicadores de viabilidade socioeconômica do PlanMob Salvador, representado pelas Redes de Máxima Oferta (2025, 2032 e 2049). Considerando-se a taxa de desconto de 6% ao ano, a análise determinou a Taxa Interna de Retorno do PlanMob Salvador de 7,2%.

Em consonância com os critérios para avaliação socioeconômica de projetos, que determina a viabilidade de empreendimentos sob o enfoque de investimentos públicos, todos os custos considerados excluem taxas e impostos públicos.

Benefícios						Investimentos												
Ano	Tempo	Emissões	Acidentes	Operacional	Total Benefícios	Gal Costa	29 de Março	Via Metropolitana	Lip Lapa	Barradão	La Pirajá A. Claras	L2 Metrô	VLT	Planmob	Total Investimentos	Resultado		
2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-129,46	-290,75	-110,00	0,00	-12,65	0,00	-3.400,00		0,00	-3.942,86	-3.942,86		
2018	53,41	15,96	7,59	75,20	152,16	-73,98	-145,38	-55,00	-400,00	-6,33	-122,86		-214,29	-328,95	-1.346,79	-1.194,63		
2019	106,83	31,92	15,18	150,39	304,32	-73,98	-145,38	-55,00	-200,00	-6,33	-122,86		-214,29	-328,95	-1.146,79	-842,47		
2020	160,24	47,89	22,78	225,59	456,50	-73,98			-200,00		-122,86		-214,29	-328,95	-940,08	-483,58		
2021	213,66	63,85	30,37	300,78	608,66	-73,98					-122,86		-214,29	-328,95	-740,08	-131,42		
2022	267,07	79,81	37,96	375,98	760,82	-73,98					-122,86		-214,29	-328,95	-740,08	20,74		
2023	320,49	95,77	45,55	451,18	912,99	-73,98					-122,86		-214,29	-328,95	-740,08	172,91		
2024	373,90	111,73	53,15	526,37	1.065,15	-73,98					-122,86		-214,29	-328,95	-740,08	325,07		
2025	427,32	127,69	60,74	601,57	1.217,32									-512,91	-512,91	704,41		
2026	434,32	124,92	59,29	593,82	1.212,35									-512,91	-512,91	699,44		
2027	441,73	122,15	57,84	586,08	1.207,80									-512,91	-512,91	694,89		
2028	448,94	119,38	56,39	578,33	1.203,04									-512,91	-512,91	690,13		
2029	456,14	116,61	54,95	570,58	1.198,28									-512,91	-512,91	685,37		
2030	463,35	113,84	53,50	562,84	1.193,53									-512,91	-512,91	680,62		
2031	470,55	111,07	52,05	555,09	1.188,76									-512,91	-512,91	675,85		
2032	477,76	108,30	50,60	547,34	1.184,00									-253,91	-253,91	930,09		
2033	483,95	111,03	49,64	546,39	1.191,01									-253,91	-253,91	937,10		
2034	490,14	113,76	48,69	545,43	1.198,02									-253,91	-253,91	944,11		
2035	496,33	116,49	47,73	544,48	1.205,03									-253,91	-253,91	951,12		
2036	502,52	119,22	46,77	543,53	1.212,04									-253,91	-253,91	958,13		
2037	508,71	121,95	45,81	542,57	1.219,04									-253,91	-253,91	965,13		
2038	514,90	124,68	44,85	541,62	1.226,05									-253,91	-253,91	972,14		
2039	521,09	127,41	43,89	540,67	1.233,06									-253,91	-253,91	979,15		
2040	527,28	130,14	42,93	539,71	1.240,06									-253,91	-253,91	986,15		
2041	533,71	131,96	41,84	540,17	1.247,68									-253,91	-253,91	993,77		
2042	540,14	133,78	40,75	540,62	1.255,29									-253,91	-253,91	1.001,38		
2043	546,56	135,60	39,66	541,07	1.262,89									-253,91	-253,91	1.008,98		
2044	552,99	137,42	38,57	541,53	1.270,51									-253,91	-253,91	1.016,60		
2045	559,42	139,24	37,47	541,98	1.278,11									-253,91	-253,91	1.024,20		
2046	565,85	141,06	36,38	542,43	1.285,72									-253,91	-253,91	1.031,81		
2047	572,28	142,88	35,29	542,89	1.293,34									-253,91	-253,91	1.039,43		
2048	578,71	144,70	34,20	543,34	1.300,95									-253,91	-253,91	1.047,04		
2049	585,14	146,52	33,11	543,80	1.308,57									0,00	0,00	1.308,57		
Total	14.195,43	3.608,73	1.365,52	15.923,37	35.093,05									-10.209,49	-18.243,68	16.849,37		

Fig. 102: Tabela com fluxo de caixa

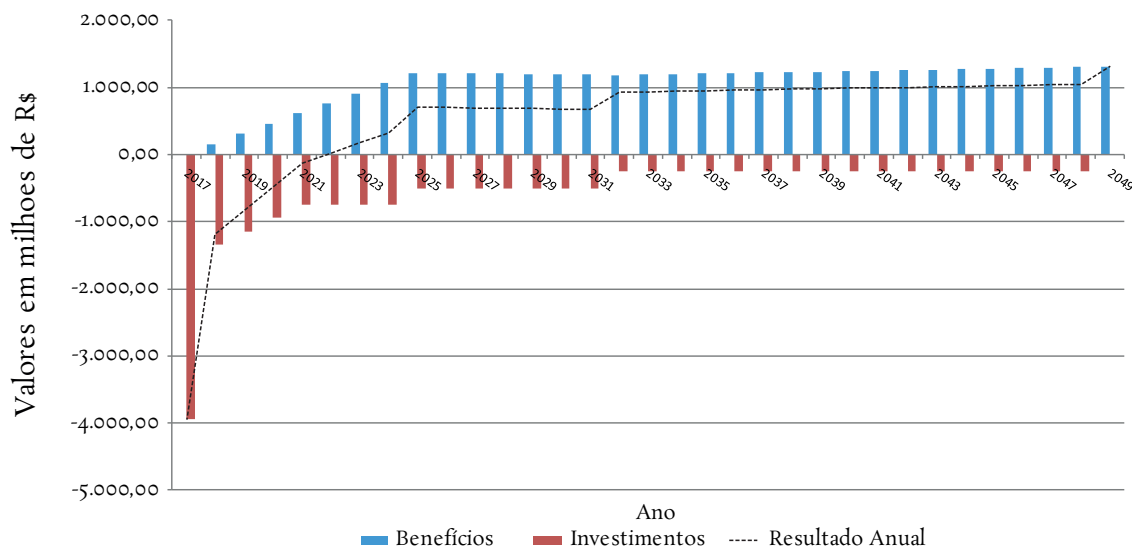


Fig. 103: Gráfico de fluxo de caixa

Taxa Anual de desconto	6%
Valor Presente Líquido (VPL)	R\$ 1,247 bilhões
Taxa Interna de retorno (TIR)	7,2%
Benefício a valores presentes	R\$ 12,8 bilhões

Fig. 104: Tabela com indicadores de viabilidade socioeconômica

5.3 Implementação e monitoramento do PlanMob Salvador

A Lei Municipal no. 9.374/2018 instituiu a Política Municipal de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador, complementada pelo Decreto no. 29.929 de 06/06/2018 (DOM no. 7.151 de 07 a 09/06/2018) que instituiu o Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador.

A conclusão e institucionalização do PlanMob por si só não garante que suas propostas se viabilizem se não estiverem associadas a uma boa estrutura de gestão, uma etapa das mais difíceis e importantes de ser concretizada para dar credibilidade ao processo.

Como em qualquer processo de planejamento de longo prazo, o PlanMob Salvador deverá ter sua implementação monitorada e, nesse sentido, a Lei Municipal no. 9.374/2018 que instituiu a Política Municipal de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador prevê no seu Capítulo III:

“Art. 18. Para atender a necessidade de monitoramento da implementação do Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador, ficam criados os seguintes cargos na estrutura de Secretaria Municipal de Mobilidade – SEMOB, 01 (um) cargo de Assessor Especial IV, Grau 58 e 01 (um) cargo de Gerente IV, Grau 57, cujas atribuições e competências serão definidas posteriormente em seu Regimento”



Para atender à essas determinações, a Prefeitura de Salvador definiu uma estrutura de monitoramento da implementação do PlanMob com o objetivo de realizar a gestão técnica e política e o acompanhamento pela sociedade civil, de forma ágil, com qualidade e transparência. A estrutura proposta abrange três níveis: Decisório, Acompanhamento Social e Executivo.

O Nível Decisório será constituído pelo Prefeito Municipal e um Comitê Gestor, que foi criado através do Decreto N° 30.796 de 14 de fevereiro de 2019, e que é composto de 11 (onze) membros:

1. Secretário Municipal de Mobilidade - Coordenador
2. Chefe de Gabinete do Prefeito;
3. Chefe da Casa Civil;
4. Secretário da Cidade Sustentável Inovação e Resiliência;
5. Secretário Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas;
6. Secretário Municipal de Ordem Pública;
7. Secretário Municipal de Manutenção da Cidade;
8. Secretário de Desenvolvimento e Urbanismo;
9. Presidente da Fundação Mário Leal Ferreira;
10. Presidente da Empresa Salvador Turismo;
11. Superintendente de Trânsito de Salvador.



O Nível Executivo da implementação será de responsabilidade da Diretoria de Planejamento de Transporte da SEMOB, à qual estão vinculadas Gerência de Monitoramento da Implementação do PlanMob e uma Assessoria Técnica, cujos cargos foram criados pela Lei citada anteriormente, com eventual apoio de Consultoria Técnica especializada, a ser contratada, caso seja necessário.

Estrutura de Gestão da Implementação do PlanMob

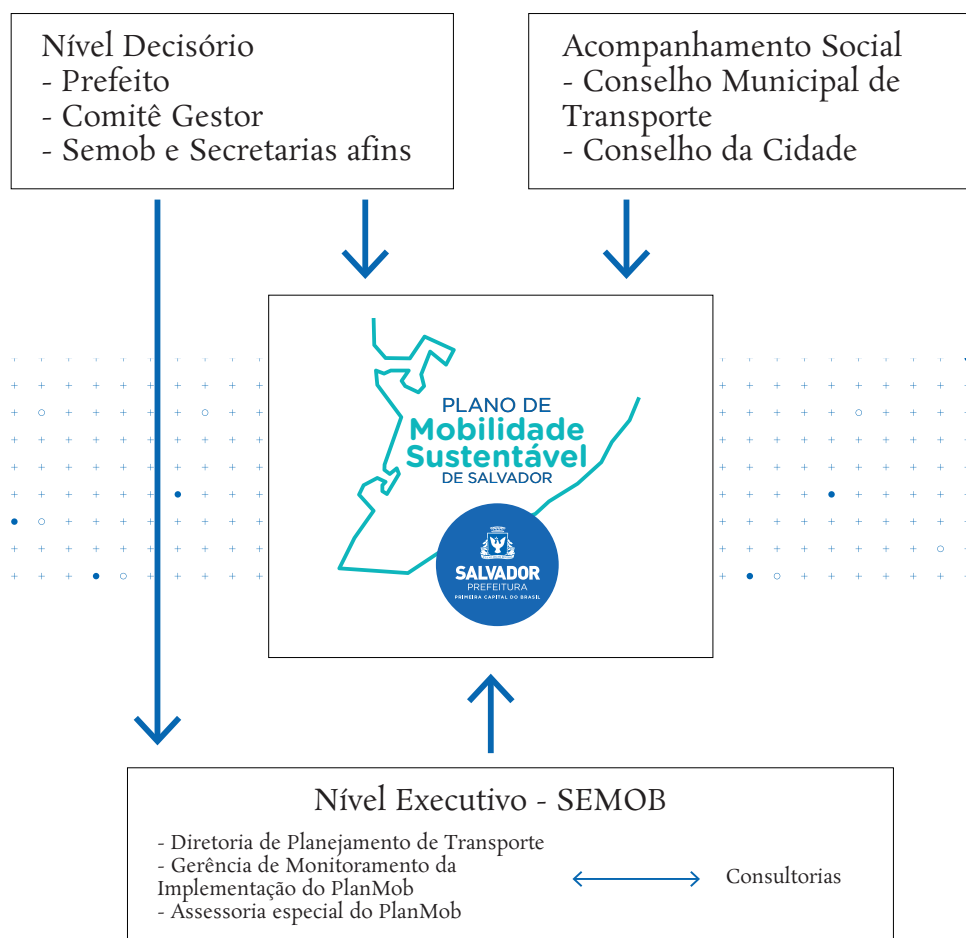


Fig. 105: Estrutura de gestão da implementação do PlanMob Salvador

5.4 Comentários finais

A realização do PlanMob constitui-se num marco fundamental para a cidade e para a administração municipal, pois significa criar as condições para o desenvolvimento articulado com o planejamento urbano, o transporte e a circulação de pessoas e bens.

A implementação do PlanMob Salvador vai requerer variados esforços – financeiros, técnicos e operacionais – e uma forte mobilização institucional, requisitos imprescindíveis para se atingir as metas estabelecidas.

Estes esforços vão requerer empenho diferenciado ao longo do período de vigência do Plano, até 2049, sendo necessário, portanto, estabelecer uma estratégia para sua implementação. O monitoramento das ações previstas no PlanMob Salvador deverá ocorrer simultaneamente à sua implementação, para permitir a verificação do andamento dos resultados, desafios e oportunidades.



Resumo dos programas e ações prioritárias do PlanMob Salvador

- i. Programa de Requalificação de Calçadas em Eixos Viários de Acesso ao Transporte Coletivo, página 68
- ii. Programa de Melhoria da Microacessibilidade Vertical e entre Cumeadas, página 72
- iii. Programa de Gestão Pública do Setor de Mobilidade a Pé, página 78
- iv. Programa de Integração da Rede Ciclovária e da Intermodalidade, página 82
- v. Programa bicicleta como transporte cotidiano, página 86
- vi. Consolidação Operacional da Rede de Linhas, página 90
- vii. Qualificação do sistema sobre pneus, página 94
- viii. Estações / Terminais de Integração, página 98
- ix. Gestão integrada e melhoria contínua do sistema, página 102
- x. Programa de obras viárias e trânsito, página 106
- xi. Programa de Segurança Viária e Gestão do Trânsito, página 112
- xii. Programa de Circulação de Cargas, página 118





Secretaria de
Mobilidade

