

Estudo Nacional de Mobilidade Urbana



Relatório de Diagnóstico Volume 3

Região Metropolitana de Salvador

Março de 2025

Elaborado com a colaboração das equipes do BNDES, do Ministério das Cidades e de diversas instituições públicas e privadas do setor de mobilidade urbana

O “**Estudo Nacional de Mobilidade Urbana**: Desenvolvimento do Transporte Público de Média e Alta Capacidades nas principais Regiões Metropolitanas do país” (**ENMU**) é uma iniciativa conjunta do BNDES e do Ministério das Cidades, no âmbito do Acordo de Cooperação Técnica nº 01-2023 / D-121.2.0027.23, de 24/10/2023.



MINISTÉRIO DAS
CIDADES



Este trabalho foi realizado com recursos do Fundo de Estruturação de Projetos do BNDES (BNDES FEP), no âmbito da RFP nº 16/2023. A atuação do Consórcio de Consultores foi objeto do contrato de prestação de serviços OCS nº 151/2024, celebrado com o BNDES em 10/05/2024, sob a liderança dos seguintes profissionais:

Diagnóstico, Rede Estrutural Necessária e Banco de Projetos

Logit

Wagner Colombini Martins, Fernando Howat Rodrigues, Thiago Affonso Meira Diogo Barreto Martins, Renata Cruz Rabello

Oficina Consultores

Arlindo Fernandes, Antônio Luiz Mourão Santana, Andrea Aparecida Azevedo Brisida, Felício Hissaaki Sakamoto

TYLin

Gabriel Feriancic, Victor Frazão Barreto Alves, Claudia Cosme Mascarenhas, Luiz Marcelo Teixeira Alves, Larissa Deborah Alves Teixeira dos Santos

Coordenação do PMO e desenvolvimento dos Insumos da Estratégia Nacional

Bain & Company

Rodrigo Más, Wagner Costa

Assessoria Jurídica

Machado Meyer

Rafael Vanzella, José Virgílio Lopes Enei, Débora Boucinhas Leal, Rafael de Lima Andrade e Pedro Inglez Mazzarella

Sistema de Informações Geográficas (SIG)

Logit

Patrícia Tozzi, Débora Gonçalves

Geológica

Cássio Fernando Rossetto

Consultores

Orlando Strambi, Claudia Martinelli

As entregas do ENMU foram realizadas de forma colaborativa com as equipes do BNDES, do Ministério das Cidades e de diversas instituições públicas e privadas do setor de mobilidade urbana. Os profissionais das referidas instituições fizeram parte do Comitê Técnico do ENMU e tiveram a oportunidade de oferecer comentários e contribuições em versões intermediárias dos relatórios, conforme previsto no Termo de Especificações Técnicas do ENMU. Maiores detalhes podem ser obtidos em <https://www.bndes.gov.br>.

Equipe Técnica

Diagnóstico, Rede Estrutural Necessária e Banco de Projetos

Logit

Caio Pieroni, Cláudia Machado,
Daniel Souza, Fábio Rossetti Delospital,
Gabriel Mendes Bergamaschi, Gil Andrade,
Heitor Seidi Osako, Isabela Cruz,
Lorena Oliveira, Lucas Melo, Paulo Góes,
Paulo Júnio Rosa, Priscila Damasio,
Rafael Caetano Ramos, Rafael Sanabria,
Rasiele dos Santos Rasia, Roberto Torquato,
Rodrigo Cintra Pires, Victor Zamith

Oficina Consultores

Alexander André Silva, Bruno Lora Martin,
Daniela Cardone Del Monte Leão,
Edilberto de Aguiar Júnior, Esnel Minetti,
José Carlos Xavier, Lorétti Portofé de Mello,
Luis Fernando Di Pierro,
Marcelo Massayuki Nakazaki,
Marcos Pimentel Bicalho,
Otávio Ferreira Mourão Santana,
Paulo Sussumu Hatada, Rafael Simonato

TYLin

Ana Paula Felipe, Ayrton de Sousa Pinto,
Carol Bueno de Freitas,
Fábio Cretella Vaz Conn,
Geraldo Camargo de Carvalho Jr.,
Jane Aoki Alberto, Leonardo Palermo Gentile,
Leticia Bispo Marques, Luciano Peron,
Luis Fernando Kyono,
Luiza Maciel Costa da Silva,
Maria Manuela Pose Guerra,
Sérgio Oda Kokuta, Sílvia Vitali Santos Mauad,
Vinicius Dorta Molina Hernandez,
Vinícius Martinez Ramim

Assessoria Jurídica

Machado Meyer

Ana Clara Gemeinder de Mendonça,
Beatriz Simões da Silva,
Estevam Pallazzi Sartal,
Gabriel Brasileiro Nagle de Oliveira,
Gabriel Rapoport Furtado,
Guilherme de Faria Nicastro,
Jéssica Suruagy Borges Galhardo,
Juliana Mucinic, Lucas Nunes Martorelli,
Maria Gabriela Figueiredo Parreira de Moura,
Rafaela Pereira Falavina

- O conteúdo desta publicação não reflete, necessariamente, o posicionamento institucional do BNDES e do Ministério das Cidades. É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos desta publicação, desde que citada a fonte.
- O material e as análises contidos neste documento foram elaborados com o objetivo de fornecer uma visão estratégica abrangente sobre a mobilidade urbana nas principais Regiões Metropolitanas do Brasil, sendo os trabalhos realizados em um período de tempo limitado e dentro das possibilidades e limitações das informações disponíveis.
- O ENMU foi conduzido com base em pesquisas secundárias de mercado, análise de informações públicas disponíveis ou fornecidas ao Consórcio de Consultores pelas diversas instituições que contribuíram na elaboração do estudo, bem como por meio de diversas entrevistas com especialistas do setor. Os membros do Consórcio, de forma independente, não verificaram as informações mencionadas nem conduziram pesquisas primárias ou qualquer forma de *due diligence*, e, portanto, não fazem qualquer afirmação ou garantia, expressa ou implícita, quanto à precisão, completude ou exaustividade dessas informações. As projeções de mercado, análises financeiras, estimativas e conclusões aqui apresentadas são baseadas nas informações mencionadas acima e no melhor julgamento de cada membro do Consórcio e das equipes do BNDES e integrantes do Comitê Técnico, e, por isso, não devem ser interpretadas como recomendações específicas, nem como previsões ou garantias de desempenho ou resultados futuros.
- O objetivo do ENMU é oferecer insumos para a elaboração de uma Estratégia Nacional de Mobilidade Urbana, visando orientar a atuação da União junto aos entes subnacionais para coordenação de esforços interfederativos que viabilizem a articulação de políticas públicas e o fomento à implantação de projetos de Transporte Público Coletivo de Média e Alta Capacidades. O ENMU não envolve a elaboração de planos de mobilidade urbana, estudos de viabilidade econômico-financeira ou projetos com detalhamento suficiente para subsidiar contratações públicas ou decisões privadas de investimento. Caberá às instituições interessadas, públicas ou privadas, realizar os estudos adicionais e análises aprofundadas pertinentes para avançar com os projetos às etapas seguintes de implantação ou fundamentar suas decisões de investimento.

Lista de Entregáveis do ENMU

Produtos	Entregas	Código
Plano de Trabalho	Cronograma detalhado de atividades	PT v1
	Cronograma revisado após o início do Diagnóstico	PT v2
1 / Diagnóstico (item 2.1)	Planejamento do Diagnóstico	D0
	Relatórios de Diagnóstico	D1
	Levantamento dos Planos de Investimento	D2
	Relatório de Benchmarking	D3
	Rede Estrutural existente disponível no Sistema de Informação Geográfica (SIG)	D4
2 / Rede Estrutural Necessária (item 2.2)	Detalhamento da Metodologia e Planejamento da Elaboração das Redes Estruturais e Cenários	R0
	Relatórios de Redes Estruturais Planejadas	R1
	Relatório de Projeção de Demanda	R2
	Relatórios de Redes Estruturais Necessárias (Cenários Padrão e Otimizado)	R3
	Rede Estrutural Necessária disponível no SIG	R4
3 / Banco de Projetos (item 2.3)	Detalhamento da Metodologia e do Planejamento	B0
	Identificação ou Proposição de Projetos	B1
	Propostas para validação do conteúdo das Fichas de Projetos, modelagem do Banco de Projetos e Metodologias para Elaboração dos itens das Fichas de Projetos	B2
	Relatórios de Projetos Propostos	B2
	Conjuntos de Fichas de Projeto	B3
	Banco de Projetos disponível no SIG	B4
4 / Insumos da Estratégia Nacional (item 3.1)	Planejamento dos Insumos da Estratégia Nacional	E0
	Visão do futuro da Mobilidade Urbana no Brasil	E1
	Relatório de Fontes alternativas de Recursos	E2
	Modelos de financiamento e de garantias	E3
	Modelos de Governança Metropolitana	E4
	Relatório de Responsabilidades e contrapartidas (inclui gargalos e limitações normativas)	E5
	Metodologia de Priorização de Projetos	E6
	Relatório de Análise de Mercado	E7
	Relatório de Cadeias Produtivas	E8
Relatório de M&A da Estratégia Nacional	E9	
5 / SIG (item 3.2)	Metodologia e Planejamento do Desenvolvimento	S0
	Protótipo do Sistema (<i>Design Sprint</i>)	S1
	SIG disponível para a Rede Estrutural existente	S2
	SIG disponível para a Rede Estrutural Necessária	S3
	SIG disponível para o Banco de Projetos	S4
Disponibilização em ambiente de produção	S5	
6 / PMO (item 4)	Assessoria de Organização da Ferramenta Virtual	P0
	Assessoria de Organização da Ferramenta Virtual e de Revisões	P1
	Disponibilização da Ferramenta Virtual	P2
Assessoria Jurídica (item 5)	Parecer jurídico para cada RM	J1-J21

[Produtos 2.1, 2.2 e 2.3 individualizados para cada uma das 21 RM]

Este relatório corresponde à entrega Relatórios de Diagnóstico, código D1, referente à Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno.

A elaboração da primeira versão apresentada ao BNDES foi concluída em agosto/2024, com base nos dados disponíveis nesta data, sendo então submetida ao fluxo de revisões e coleta de contribuições estabelecido no Termo de Especificações Técnicas do Contrato OCS nº 151/2024.

Índice

1	Introdução	13
2	Apêndice III – Aspectos Urbanísticos e Socioeconômicos	14
2.1.	Área de Estudo.....	14
2.2.	Restrições Físicas	16
2.2.1.	Relevo	16
2.2.2.	Recursos Hídricos	22
2.3.	Restrições Legais	27
2.3.1.	Unidades de Conservação	28
2.3.1.1.	Introdução	28
2.3.1.2.	Áreas de Proteção Ambiental e Unidades de Conservação na Região Metropolitana de Salvador (RMS).....	29
2.3.1.3.	Áreas de Proteção Ambiental e Unidades de Conservação nos municípios de interesse 31	
2.3.1.4.	Conclusão	38
2.3.2.	Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural	39
2.3.2.1.	Base legal.....	40
2.3.2.2.	Bens tombados e sítios arqueológicos na área de estudo	42
2.3.2.3.	Conclusão	51
2.3.3.	Macrozoneamento do Uso do Solo.....	51
2.3.3.1.	Macrozoneamento do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da RMS.....	52
2.3.3.2.	Município de Camaçari.....	55
2.3.3.3.	Município de Itaparica	57
2.3.3.4.	Município de Lauro de Freitas	58
2.3.3.5.	Município de Salvador	61
2.3.3.6.	Município de Simões Filho.....	67
2.4.	Dados Socioeconômicos	68
2.4.1.	Uso do solo no município de Salvador.....	69
2.4.2.	População	73
2.4.3.	Emprego e Renda	86
2.4.3.1.	Renda.....	86
2.4.3.2.	Atividade econômica	90
2.4.3.3.	Áreas de Vulnerabilidade Social	94
2.4.4.	Intervenções Urbanas Futuras.....	98
2.4.5.	Vetores de Crescimento e projeções populacionais.....	102
2.5.	Conclusões sobre os aspectos urbanísticos e socioeconômicos	111
3	Apêndice IV – Aspectos Ambiental e Climático.....	113
2.6.	Planos de mitigação às mudanças climáticas.....	113
2.6.1.	Apresentação	113
2.6.2.	Aderência à metodologia sugerida no C-40 Cities	115
2.6.3.	Principais diretrizes e ações, e setores contemplados.....	118
2.6.4.	Ações para o setor de transporte e mobilidade.....	121
2.6.5.	Situação sobre outros municípios da RMS selecionados.....	126
2.7.	Áreas de Proteção do meio físico e biótico	126
2.7.1.	Introdução	126
2.7.2.	Procedimentos metodológicos.....	130
2.7.2.1.	Resultados do Mapeamento: Categorias temáticas encontradas nos Eixos de Transportes Propostos e em sua AID.....	139
2.7.2.2.	Considerações	157
2.8.	Desastres naturais.....	164
2.8.1.	Introdução	164

2.8.2. Desastres Naturais no Estado da Bahia	165
2.8.2.1.Ocorrências de Desastres nos Municípios de Interesse (Camaçari, Itaparica, Lauro de Freitas, Salvador e Simões Filho).....	168
2.8.2.1.1. Risco de Desastres Geo-Hidrológicos.....	169
2.8.2.1.2. Índice de Risco para deslizamento de terra	171
2.8.2.1.3. Índice de Risco para inundações, enxurradas e alagamentos.....	171
2.9. Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador – PMAMC e o Índice de Riscos Climáticos	172
2.9.1. Inundações.....	174
2.9.2. Deslizamentos	177
2.11.1.1. Dados do Climate-Data:.....	183
2.11.1.2. Dados da Plataforma Meteoblue.....	184
2.11.1.3. Mudanças Climáticas em Salvador:	185
2.11.1.4. Projeções de temperatura e precipitações:	188
2.12. Emissões Atmosféricas.....	191
2.12.1. Introdução	191
2.12.2. Aspectos Metodológicos de Inventários de Emissões de GEE	192
2.12.2.1. Informações do Inventário de Emissões GEE de Salvador 2020	192
2.12.2.2. Informações do Sistema de Estimativa de Emissão de Gases de Efeito Estufa (SEEG)	195
2.12.2.2.1. Análise do Setor de Transporte.....	197
2.12.3. Avaliação comparativa.....	198
2.12.3.1. Participação do Setor de Transporte Público de Passageiros (diesel):	198
2.13. Conclusões sobre os aspectos ambiental e climático	199

Lista de Figuras

Figura 1: Municípios que compõem a área de estudo de Salvador	15
Figura 2: Mapa Geral do Relevo da RM de Salvador	17
Figura 3: Mapa Clinográfico	20
Figura 4: Localização das unidades de balanço estabelecidas	24
Figura 5: Mapa de Recursos Hídricos da RM de Salvador	26
Figura 6: Mapa de Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais da RM de Salvador	30
Figura 7: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural da RM de Salvador	43
Figura 8: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural – Camaçari.....	44
Figura 9: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural - Itaparica	45
Figura 10: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural - Lauro de Freitas.....	46
Figura 11: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural - Simões Filho	46
Figura 12: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural – Salvador.....	48
Figura 13: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural - Centro de Salvador	50
Figura 14: Macrozoneamento do PDUI da RMS	54
Figura 15: Macroáreas do município de Camaçari.....	56
Figura 16: Macrozonas do município de Itaparica	58
Figura 17: Macrozonas do município de Lauro de Freitas.....	60
Figura 18: Macroáreas do município de Salvador	61
Figura 19: Macroárea de Integração Metropolitana do município de Salvador	64
Figura 20: Áreas previstas de Operação Urbana Consolidada (OUC).....	66
Figura 21: Macrozoneamento do Território Municipal de Simões Filho	68
Figura 22: Evolução da mancha urbana de Salvador (1940-2006).....	70
Figura 23: Regiões de Salvador.....	71
Figura 24: Vetores de expansão, a partir do Centro Histórico de Salvador na década de 1970	72
Figura 25: Evolução da população entre 2000 e 2022 por município	74
Figura 26: Participação da população por município em relação à área de estudo entre 2000 e 2022	75
Figura 27: População do ano de 2022 por zona de tráfego.....	76
Figura 28: Domicílios no ano de 2022 por zona de tráfego	77
Figura 33: Densidade demográfica no ano de 2022 por zona de tráfego (habitantes por km2).....	78

Figura 30: População Economicamente Ativa (entre 15 e 64 anos) por região/município para o ano de 2022.....	79
Figura 31: População Economicamente Ativa (entre 15 e 64 anos) por zona de tráfego para o ano de 2022.....	80
Figura 32: População nas faixas entre 0 e 14 anos e acima de 65 anos por zona de tráfego para o ano de 2022.....	81
Figura 33: População por gênero por região/município para o ano de 2022	82
Figura 34: Participação de mulheres por zona de tráfego para o ano de 2022.....	82
Figura 35: Porcentagem da população por raça por município para o ano de 2022.....	84
Figura 36: Porcentagem da população por agregação de raça por zona de tráfego para o ano de 2022.....	85
Figura 37: Classificação do IDH-M por faixas	86
Figura 38: Renda média domiciliar por zona de tráfego em salários-mínimos (2010)	87
Figura 39: Renda média domiciliar e população do ano de 2022 por zonas de tráfego.....	89
Figura 40: Porcentagem da população por faixas de renda média domiciliar por região/município em salários-mínimos (2010).....	90
Figura 41: Distribuição das atividades econômicas (empregos + matrículas) na RMS (2024)	92
Figura 42: Localização da população em favelas e comunidades urbanas	95
Figura 43: Faixas do IVS.....	96
Figura 44: IVS geral por Unidade de Desenvolvimento Urbano (UDH)	97
Figura 45: Porcentagem de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário-mínimo (de 2010) e que gastam mais de uma hora até o trabalho por UDH	98
Figura 46: Nova Rodoviária de Salvador, foto de agosto/2023.....	99
Figura 47: Terreno da antiga Ford Motors em Camaçari.....	100
Figura 48: Projeto da Ponte Salvador-Itaparica.....	102
Figura 49: Evolução da população por zona de tráfego entre 2010 e 2022.....	104
Figura 50: Evolução de domicílios por zona de tráfego entre 2010 e 2022	104
Figura 51: Evolução de domicílios por zona de tráfego entre 2010 e 2022	106
Figura 52: Projeção da população por município entre 2010 e 2055.....	108
Figura 53: Crescimento anual da populacional por município entre 2010 e 2055.....	109
Figura 54: Mapa da Rede Existente – TPC-MAC da RM de Salvador.....	128
Figura 55: Mapa de localização da rede proposta.....	129
Figura 56: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 1/15	141

Figura 57: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 2/15	142
Figura 58: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 3/15	143
Fonte: Elaboração própriaFigura 59: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 4/15....	143
Figura 60: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 5/15	145
Figura 61: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 6/15	146
Figura 62: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 7/15	147
Figura 63: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 8/15	148
Figura 64: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 9/15	149
Figura 65: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 10/15.....	150
Figura 66: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 11/15.....	151
Figura 67: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 12/15.....	152
Figura 68: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 13/15.....	153
Figura 69: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 14/15.....	154
Figura 70: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 15/15.....	155
Figura 71: Mapa de Índice de risco climático de Salvador: Ameaça histórica de inundação de vias e rodovias	176
Figura 72: Mapa de Índice de risco climático de Salvador: Ameaça histórica de deslizamento de vias e rodovias	178
Figura 73: Temperatura média e precipitações em Salvador em 2022.....	184
Figura 74: Temperaturas e precipitações médias.....	185
Figura 75: Históricos de temperatura e precipitações em Salvador no período 1979 - 2023	187
Figura 76: Projeções de Temperaturas de Salvador, em °C, no período 2011-2040.....	189
Figura 77: Projeções de precipitações de Salvador, em mm, no período 2011- 2040.	190
Figura 78: Evolução das emissões totais de Salvador (2014 a 2018)	193
Figura 79: Evolução das emissões de GEE por setor de atividade do município de Salvador (2014 a 2018)	193
Figura 80: Participação dos subsetores nas emissões de transporte em Salvador (2014 a 2018).	194
Figura 81: Emissões do setor de transporte terrestre por tipo de combustível e transporte público/privado.....	194
Figura 82: Evolução histórica das emissões de GEE dos Municípios (Salvador, Lauro de Freitas, Simões Filho, Camaçari e Itaparica) por setor de atividade desde 2002	197
Figura 83: Emissões de GEE do setor de transportes em 2022 (tCO ₂ e/ano).....	198

Lista de Tabelas

Tabela 1: População no ano de 2022 e área territorial por município.....	15
Tabela 2: Classes de declividade e restrições	19
Tabela 3: Percentuais de áreas de ocorrências de cada faixa de declividade em relação à área do município	21
Tabela 4: Percentuais de áreas em relação à área do município com respectivos níveis de viabilidade para cada modo de TPC-MAC de superfície (VLT e BRT) em função da declividade. 21	
Tabela 5: Unidades de Conservação localizadas nos municípios de interesse dos projetos TPC-MAC.....	31
Tabela 6: Evolução da população entre 2000 e 2022 e taxa de crescimento anual por município 73	
Tabela 7: Participação da população por município em relação à área de estudo entre 2000 e 2022	74
Tabela 8: População e domicílios por região e município para o ano de 2022	75
Tabela 9: População Economicamente Ativa (entre 15 e 64 anos) e demais faixas etárias por região/município para o ano de 2022	78
Tabela 10: População por gênero por região/município para o ano de 2022.....	81
Tabela 11: População por raça por município para o ano de 2022	83
Tabela 12: Porcentagem da população por raça por município para o ano de 2022	83
Tabela 13: IDH-M por município entre 1991 e 2010	86
Tabela 14: População por faixas de renda média domiciliar por região/município em salários-mínimos (2010).....	88
Tabela 15: Totais de atividade econômica por município da AE	92
Tabela 16: Percentuais por setor de atividades dos empregos por município da AE, exceto Itaparica	93
Tabela 17: População em favelas e comunidades urbanas por município	94
Tabela 18: IVS por município e por dimensão.....	96
Tabela 19: Porcentagem de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário-mínimo (de 2010) e que gastam mais de uma hora até o trabalho por município	97
Tabela 20: Evolução da população e domicílios por região/município entre 2010 e 2022	103
Tabela 21: Evolução da taxa por domicílio por região/município entre 2010 e 2022	105
Tabela 22: Projeção da população por município entre 2010 e 2055	107
Tabela 23: Crescimento anual da populacional por município entre 2010 e 2055	108
Tabela 24: Projeção da população por faixa de renda por município entre 2022 e 2055.....	110
Tabela 25: Quadro de Marcos temporais adotados no PMAMC.....	113

Tabela 26: Órgãos Participantes.....	114
Tabela 27: Planos e Programas Vigentes Utilizados como Referência na Elaboração do PMAMC	115
Tabela 28: Quadro analítico de aspectos de aderência do PMAMC com a metodologia para Planos de Ação Climática do C-40 Cities.....	116
Tabela 29: Bases de referência adotadas para a apresentação das ações.....	120
Tabela 30: Eixos de Diretrizes para proposição de ações do PMAMC.....	120
Tabela 31: Ações do PMAMC do Eixo de Visão de Baixo Carbono para o setor de transporte e mobilidade e horizontes de implementação	121
Tabela 32: Associação das recomendações do C-40 Cities com as ações do eixo de visão de baixo carbono para o setor de transporte e mobilidade do PMAMC	123
Tabela 33: Quadro de associação das diretrizes do PSTM com as ações do eixo de visão de baixo carbono para o setor de transporte e mobilidade do PMAMC	124
Tabela 34: Quadro de associação das diretrizes do PSTM com as ações do eixo de visão de baixo carbono para o setor de transporte e mobilidade do PMAMC	125
Tabela 35: Feições na AID dos Eixos de Transportes Propostos.....	156
Tabela 36: Número de ocorrências nos municípios de interesse no período 2010-2024.....	169
Tabela 37: Índice de Risco para deslizamento de terra.....	171
Tabela 38: Índice de Risco para inundações, enxurradas e alagamentos.....	171
Tabela 39: Índice de Risco de desastres geo-hidrológicos da Mesorregião Metropolitana de Salvador e municípios da área de estudo	172
Tabela 40: Resumo dos resultados do Índice de Riscos Climáticos.....	173
Tabela 41: Dados climatológicos de Salvador.....	184
Tabela 42: Temperatura média anual de Salvador no cenário hipotético de manutenção da taxa de crescimento do período 2079-2023.....	185
Tabela 43: Temperatura média mensal de Salvador: anomalias.....	186
Tabela 44: Seleção de itens condicionantes das projeções de modelos climáticas do Portal PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL.....	188
Tabela 45: Projeções de Temperaturas de Salvador, em °C, no período 2011- 2040.	189
Tabela 46: Projeções de precipitações de Salvador, em mm, no período 2011- 2040.	190
Tabela 47: Valores do PAG para cada GEE	192
Tabela 48: Emissões de GEE por município em ktCO ₂ e no ano 2022.....	195
Tabela 49: Emissões de GEE por município e setor em ktCO ₂ e no ano 2022.....	196
Tabela 50: Emissões de GEE por município do setor de transporte em tCO ₂ e no ano 2022.....	197

Tabela 51: Participação Percentual do setor de transporte de passageiros (diesel) nas emissões de GEE em Salvador em 2022. – (comparação com o total do setor de transporte de passageiros e o total da cidade)	198
---	-----

1 Introdução

Este Caderno de Apêndices é integrante do relatório D1 – Relatório de Diagnóstico da Região Metropolitana de Salvador – RMS (Volume 3) feito no âmbito do Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (ENMU) e é constituído de dois apêndices.

No Apêndice III foram abordados os fatores caracterizam a RMS segundo as dimensões urbanas e socioeconômicas, embasando a elaboração do capítulo 3.2 do Relatório de Diagnóstico.

O Apêndice IV apresenta o conjunto de informações e análises feitas para elaboração do diagnóstico do aspecto ambiental e climático da RMS, constante no capítulo 3.3 do Relatório de Diagnóstico.

2 Apêndice III – Aspectos Urbanísticos e Socioeconômicos

Neste item são abordados os fatores que influenciam e caracterizam as RMs segundo as dimensões urbanas e socioeconômicas.

Foram consideradas as particularidades da RMS, através de informações e dados atualizados, e levando em conta a perspectiva histórica, para entender as transformações e tendências ao longo do tempo.

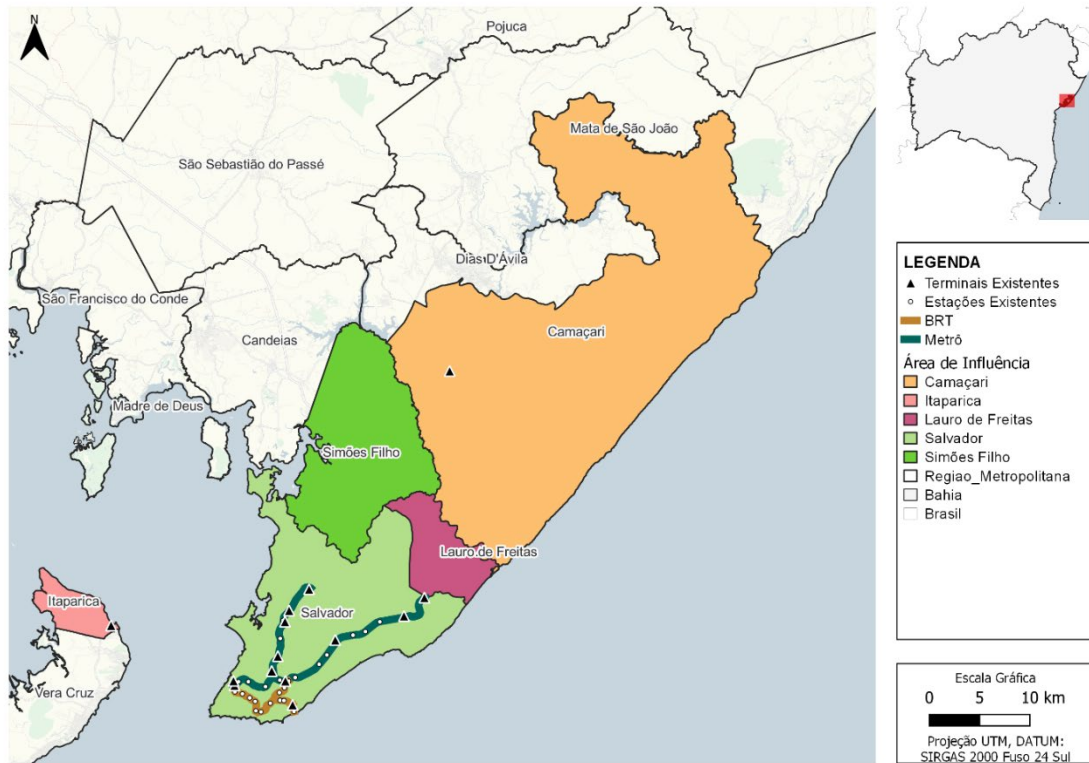
As informações são particularmente úteis para o estudo dos eixos estruturais que possam ser propostos e ou avaliados, haja vista a necessidade de consideração das características físico-territoriais da Área de Estudo na formulação de traçados e das soluções tecnológicas aplicáveis, bem como para a identificação de regiões potencialmente mais dependentes do TPC, com especial atenção para as de maior vulnerabilidade social, e as características da sua população.

Os dados socioeconômicos também serão importantes para os estudos de demanda na etapa de estudo da rede de eixos estruturais, dada a sua relação com as projeções para o ano horizonte (2054).

2.1. Área de Estudo

A área de estudo do ENMU para a RMS é composta por cinco municípios, sendo eles: Camaçari, Itaparica, Lauro de Freitas, Salvador e Simões Filho.

Figura 1: Municípios que compõem a área de estudo de Salvador



Fonte: Elaboração própria

Apesar do território dos cinco municípios ser de 38,5% do território de todos os municípios da RMS somados, elas concentram 90,3% da população de toda a Região Metropolitana, de acordo com o Censo IBGE 2022, mostrando a concentração populacional no território.

Tabela 1: População no ano de 2022 e área territorial por município

Município	População 2022	% População	Área (km ²)	% Área
Camaçari	300.372	9,8%	785,42	42,2%
Itaparica	19.789	0,6%	121,37	6,5%
Lauro de Freitas	203.331	6,7%	57,94	3,1%
Salvador	2.417.678	79,1%	693,44	37,3%
Simões Filho	114.559	3,7%	201,53	10,8%
Total Geral Área de Estudo	3.055.729	100,0%	1.859,71	100,0%
Total Região Metropolitana de Salvador	3.383.228	-	4.375,12	-

Fonte: Censo IBGE 2022

O maior município em termos de população é Salvador, com 2.471.678 habitantes, seguido por Camaçari, com 300.372. Em termos de território, a situação se inverte, com Camaçari, que possui 785 km² de extensão e Salvador com 693 km².

2.2. Restrições Físicas

As restrições físicas naturais da área de estudo referem-se às características topológicas, geográficas e ambientais que limitam ou influenciam a ocupação e o desenvolvimento urbano. Estas restrições apresentam potencial para impactar desde a construção de infraestruturas (em especial de TPC-MAC) até a definição de políticas de uso do solo.

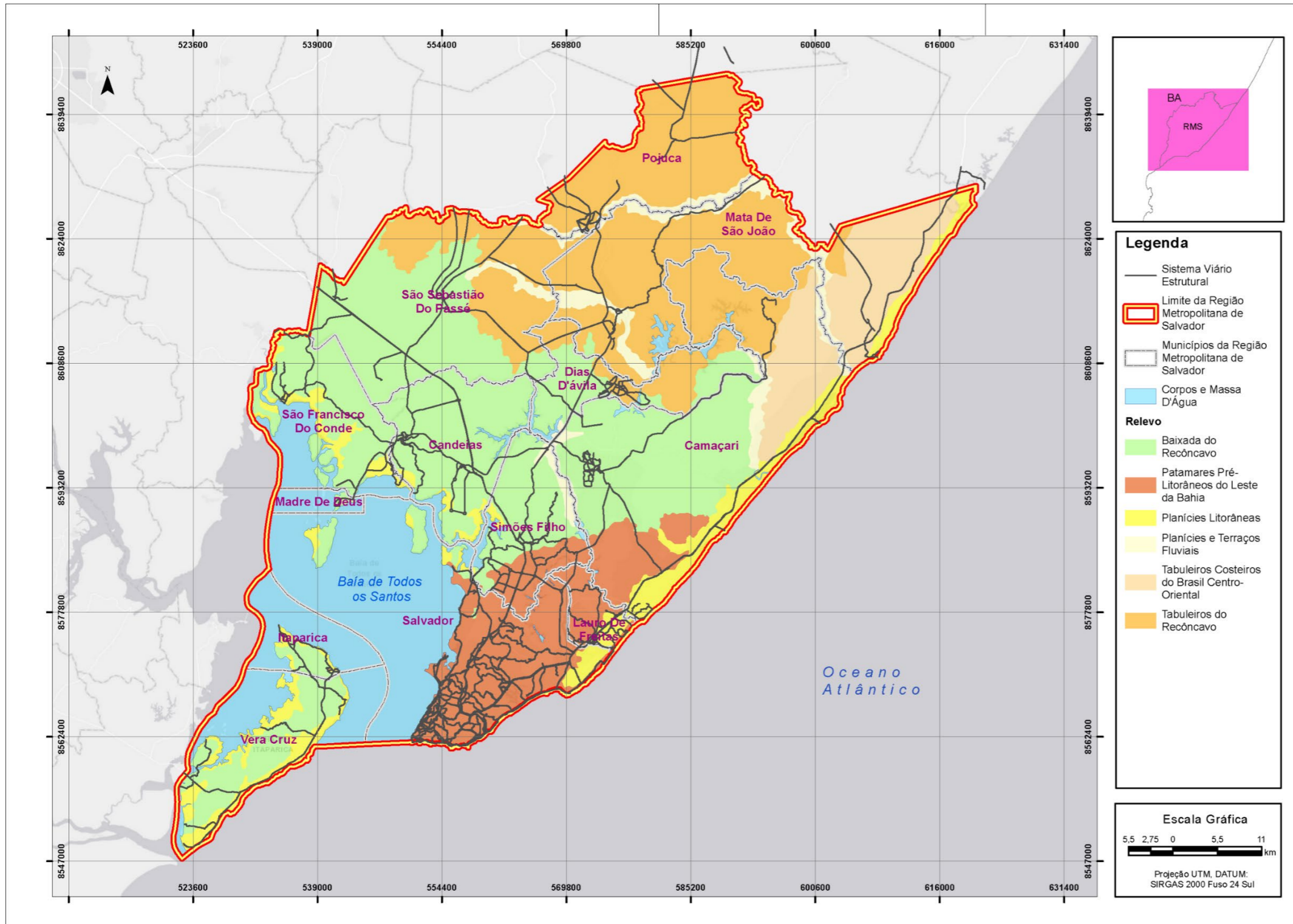
A compreensão das restrições físicas naturais é importante para um planejamento urbano sustentável e seguro, de forma a promover o equilíbrio entre desenvolvimento urbano e preservação ambiental. A análise detalhada dessas características permite uma abordagem mais eficiente na implementação de políticas de ocupação do solo e infraestrutura, garantindo a resiliência das áreas urbanas frente aos desafios naturais.

2.2.1. Relevo

Na Região Metropolitana de Salvador existem seis Unidades Geomorfológicas, conforme descritas no Manual Técnico de Geomorfologia do IBGE (IBGE, 2009)¹, e apresentadas na Figura 6 a seguir:

¹ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Manual Técnico de Geomorfologia**. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro, IBGE, 2009. 2. ed. 182 p.

Figura 2: Mapa Geral do Relevo da RM de Salvador



Fonte: IBGE, 2023.

- **Baixada do Recôncavo²**

Depressões são conjuntos de relevos planos ou ondulados situados abaixo do nível das regiões vizinhas, elaborados em rochas de classes variadas (IBGE, 2009, op.cit).

- **Patamares Pré-Litorâneos do Leste da Bahia**

Os patamares são relevos planos ou ondulados, elaborados em diferentes classes de rochas, constituindo superfícies intermediárias ou degraus entre áreas de relevos mais elevados e áreas topograficamente mais baixas (IBGE, 2009, op.cit.).

- **Planícies Litorâneas**

Planícies são conjuntos de formas de relevo planas ou suavemente onduladas, em geral posicionadas a baixa altitude, e em que processos de sedimentação superam os de erosão.

*Planície – Apm Área plana resultante de acumulação **marinha**, podendo comportar praias, canais de maré, cristas de praia, restingas, ilhas barreira. Ocorre nas baixadas litorâneas sob a influência dos processos de agradação marinhos (IBGE, 2009, op.cit.).*

- **Planícies e Terraços Fluviais**

*Planície e terraço – Aptf Áreas planas resultantes de acumulação **fluvial**, periodicamente alagadas, comportando meandros abandonados e cordões arenosos. Ocorrem nos vales com preenchimento aluvial, contendo material fino a grosseiro, pleistocênico e holocênico. São identificados em conjunto devido à limitação de representação nesta escala de mapeamento (IBGE, 2009, op.cit.).*

- **Tabuleiros Costeiros do Brasil Centro-Oriental**

- **Tabuleiros do Recôncavo**

Tabuleiros e chapadas são conjuntos de formas de relevo de topo plano, elaboradas em rochas sedimentares, em geral limitadas por escarpas; os tabuleiros apresentam altitudes relativamente baixas, enquanto as chapadas situam-se em altitudes mais elevadas (IBGE, 2009, op.cit.).

Para a caracterização das restrições físicas à implantação dos eixos de transporte TPC-MAC de superfície na Região Metropolitana de Salvador optou-se por analisar as classes de declividade que

² Esta denominação consta em: IBGE. Base de Informações Ambientais. Geomorfologia do Brasil (Versão 2023). No Manual Técnico de Geomorfologia do IBGE (IBGE, 2009), as baixadas são denominadas “Depressão”.

oferecem impedimentos, restrições ou dificuldades a cada modalidade de TPC-MAC, conforme segue:

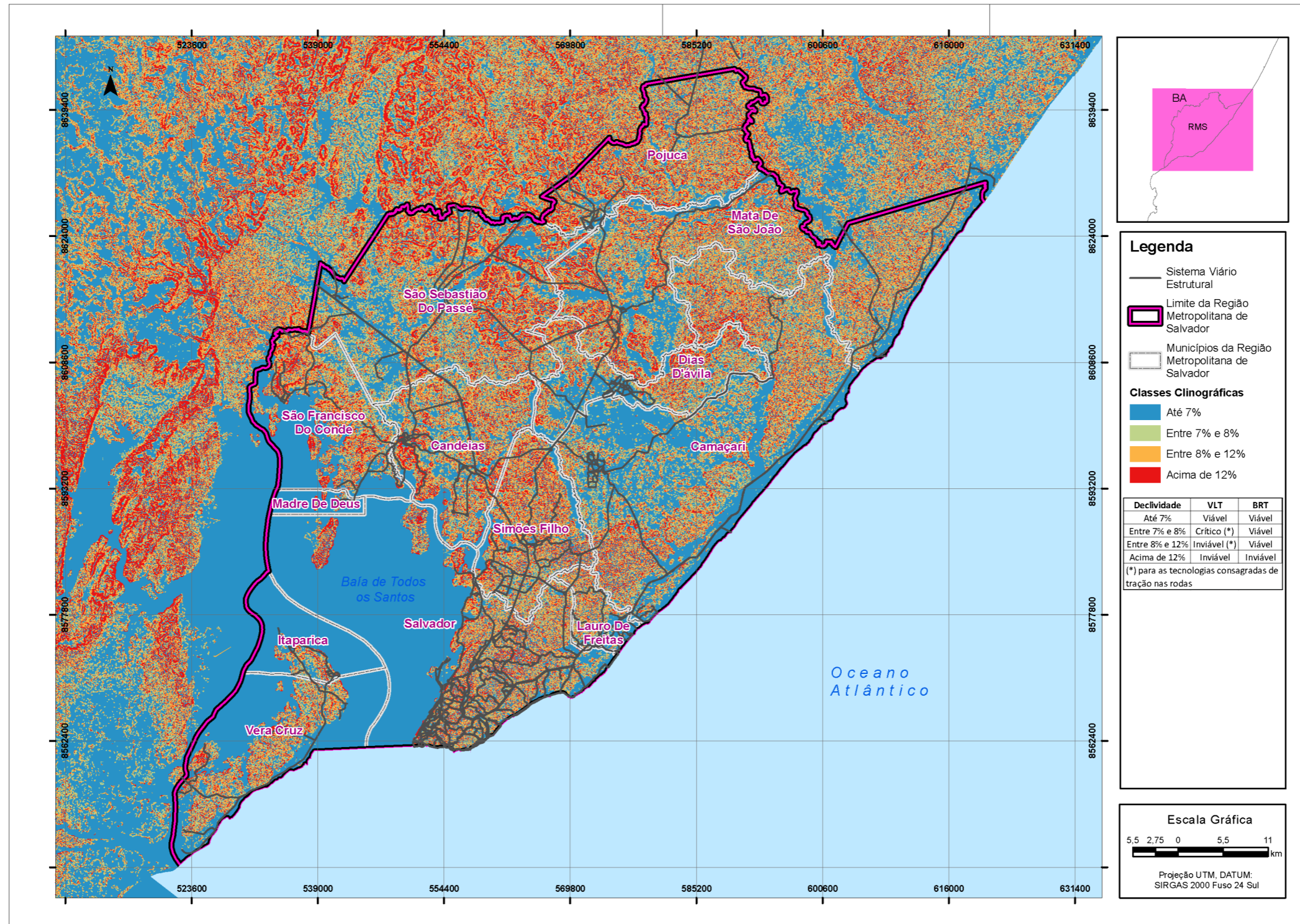
Tabela 2: Classes de declividade e restrições

Declividade	Modalidade TPC-MAC de Superfície	
	VLT	BRT
Até 7%	Viável	Viável
Entre 7 %e 8%	Crítico (*)	Viável
Entre 8% e 12%	Inviável/oneroso (*)	Viável
Acima de 12%	Inviável/oneroso	Inviável/oneroso
(*) para as tecnologias consagradas de tração nas rodas		

Fonte: Elaboração própria

Utilizando-se as citadas classes foi produzido o Mapa Clinográfico, apresentado a seguir, no qual também consta a rede viária estrutural existente.

Figura 3: Mapa Clinográfico



Fonte: Elaboração própria

Curvas de Nível obtidas pelo Modelo Digital de Elevação da Missão Copérnico (Agência Espacial Européia – ESO). Disponível em: <https://spacedata.copernicus.eu/web/cscda/copernicus-users/access-rights>. Classes Clinográficas geradas em ambiente ArcGis Pro a partir de intervalos definidos pela Oficina Consultores (2024).

Nesse Mapa, observa-se:

- A maciça ocorrência, na RMS, de locais em que a declividade é superior a 12%, na qual é inviável a implantação de projetos de TPC-MAC, em superfície sem a necessidade de obras OAE a exemplo de segmentos em subterrâneo ou elevados.
- A presença dessas faixas de declividade também é observada no entorno dos eixos viários estruturais das cidades de Salvador e de Simões Filho.
- Em Lauro de Freitas, Camaçari e Itaparica os eixos viários estruturais estão localizados predominantemente em áreas com declividades menos acentuadas, não sendo impeditivas, sob esse aspecto, para a implantação de estruturas de TPC-MAC em superfície.

A Tabela a seguir apresenta a porcentagem das áreas de ocorrência de cada faixa de declividade em relação à área do município.

Tabela 3: Percentuais de áreas de ocorrências de cada faixa de declividade em relação à área do município

Município	Ocorrências por município (em % da área)			
	Declividade até 7%	Declividade entre 7% e 8%	Declividade entre 8% e 12%	Declividade acima de 12%
Salvador	72,98	1,82	7,74	17,46
Camaçari	60,38	4,97	15,18	19,47
Itaparica	90,14	1,10	3,75	5,01
Lauro de Freitas	55,04	4,48	16,49	23,99
Simões Filho	34,90	3,90	18,68	42,52

Fonte: Elaboração própria

Tabela 4: Percentuais de áreas em relação à área do município com respectivos níveis de viabilidade para cada modo de TPC-MAC de superfície (VLT e BRT) em função da declividade.

Município	Padrão de viabilidade, por município para sistema de TPC-MAC em superfície (em % da área)				
	VLT			BRT	
	Viável	Crítico	Inviável	Viável	Inviável
Salvador	72,98	1,82	25,2	82,54	17,46
Camaçari	60,38	4,97	34,65	80,53	19,47
Itaparica	90,14	1,1	8,76	94,99	5,01
Lauro de Freitas	55,04	4,48	40,48	76,01	23,99
Simões Filho	34,9	3,9	61,2	57,48	42,52

Fonte: Elaboração própria

Cabe destacar que os níveis de ocorrência indicados nas Tabelas acima não são indicadores para análise dos entornos de componentes da rede viária estrutural, e sim, da área total de cada município.

As restrições impostas pelas declividades e presenças de relevos acidentados não são necessariamente impeditivas para implantação de projetos de TPC-MAC, são condicionantes, sim, de seleção de tecnologias de transporte e de concepção de projeto.

2.2.2. Recursos Hídricos

A Região Metropolitana de Salvador encontra-se inserida em duas Regiões de Planejamento e Gestão das Água (RPGA): a **RPGA do Recôncavo Norte** e a **RPGA do Recôncavo Sul**.

RPGA do Recôncavo Norte

Segundo CONSÓRCIO PAEPRNI HYDROS ENGEPLUS (2018)³,

A regionalização da RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe foi elaborada considerando como ponto de partida as subdivisões do espaço geográfico que foram adotadas nos estudos anteriores, principalmente o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH-BA (BAHIA, 2004) e pela sua revisão, realizada em 2012. No PERH-BA (BAHIA, 2004) as subdivisões das RPGA foram denominadas unidades de balanço. O conceito de unidade de balanço definido no plano foi assim estabelecido: Uma unidade de balanço (UB) é uma região hidrográfica com características relativamente homogêneas onde as disponibilidades e demandas hídricas são conhecidas e suficientes, com precisão adequada à identificação dos conflitos hídricos relevantes do PERH-BA para efetuar o balanço hídrico. A mencionada região poderá ser parte ou o todo de uma bacia hidrográfica ou, eventualmente, de um conjunto de bacias[...] (Bahia, 2004, grifo nosso).

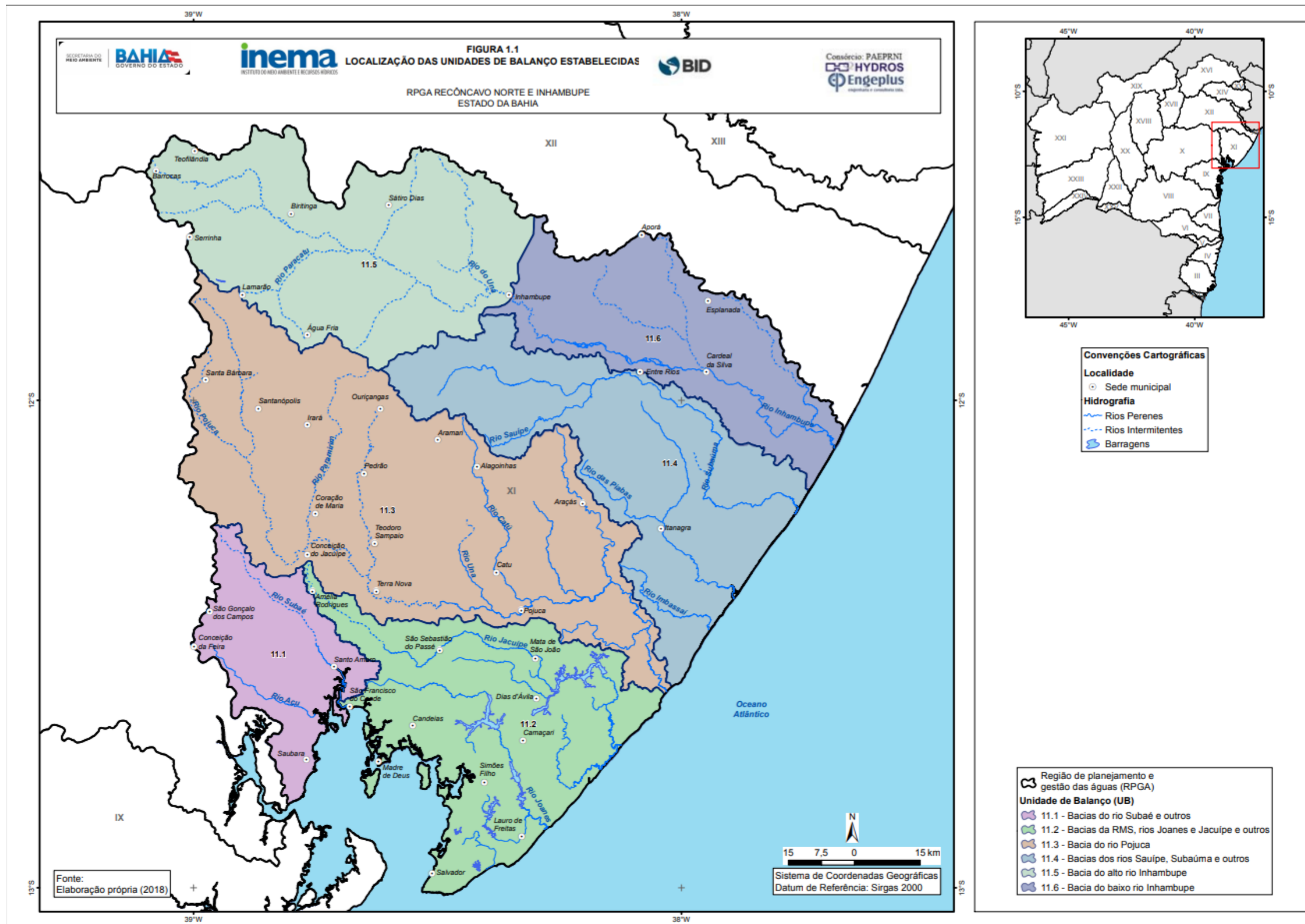
A RPGA das bacias do Recôncavo Norte e Inhambupe tem a característica de agregar várias bacias hidrográficas independentes que aportam suas águas diretamente ao oceano. A RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe foi subdividida em seis Unidades de Balanço, com base nos pontos de controle adotados.

- **UB1 – Bacia do rio Subaé e outros.** *Reúne as bacias hidrográficas do rio Subaé, rio Açú, rio Grande e outros rios menores, que desaguam na borda oeste da baía de Todos-os-Santos entre a foz do rio Subaé e a desembocadura do canal de São Roque do Paraguaçu.*

³ CONSÓRCIO PAEPRNI HYDROS ENGEPLUS. **Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte e Inhambupe Pp02b – Relatório de Caracterização da Bacia Volume Ix – Nt8 – Usos e Demandas Hídricas.** Plano de Ações Estratégicas para Gerenciamento dos Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Rio Paraguaçu e do Recôncavo Norte e Inhambupe. s/l, 2018. http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/11/PAEPRNI_PP02B_Volume_IX_NT8_R00.pdf. Acesso em julho/2024.

- **UB2 – Bacias da RMS, rios Joanes e Jacuípe e outros.** *Reúne as bacias hidrográficas da Região Metropolitana de Salvador, do rio Joanes e do rio Jacuípe. As bacias maiores, rio Joanes e Jacuípe, desaguam no Oceano Atlântico, assim como outras menores, pertencentes à área urbana de Salvador. Outras bacias hidrográficas pequenas desaguam na BTS, desde a cidade de Salvador até o limite com a UB1*
- **UB3 – Bacia do Rio Pojuca.** *Corresponde à bacia hidrográfica do rio Pojuca e abrange uma área com cerca de 5.000 km². Os principais afluentes do rio Pojuca são, pela margem esquerda, os rios Salgado, Paramirim, Camarajipe, Pitanga, Una, Catu, Quirocó Pequeno e Papucu Grande, e pela margem direita rios São José, Cabuçu, Juruaba e Itapecerica.*
- **UB4 – Bacias dos rios Sauípe, Subáuma e outros.** *É constituída pelas bacias hidrográficas dos rios Sauípe, Subáuma e outros rios litorâneos menores.*
- **UB5 - Bacia do Alto Rio Inhambupe.** *Abrange a parte do alto curso do rio Inhambupe, das nascentes até a cidade de Inhambupe*
- **UB6 - Bacia do Baixo Rio Inhambupe.** *Abrange a parte do baixo curso do rio Inhambupe, da cidade de Inhambupe até a foz no Oceano Atlântico. (CONSÓRCIO PAEPRNI HYDROS ENGEPLUS (2018, op. cit.).*

Figura 4: Localização das unidades de balanço estabelecidas



Fonte: CONSÓRCIO PAEPRNI HYDROS ENGEPLUS, 2018.

RPGA do Recôncavo Sul.

A RPGA do Recôncavo Sul é constituída pelas bacias hidrográficas de rios estaduais que desaguam no Oceano Atlântico, na contra-costa da Ilha de Itaparica, na contra-costa do Arquipélago de Tinharé-Boipeba e na Baía de Camamu, (...). Abrange uma área total de 17.129 km², correspondendo a aproximadamente 3% da área do estado da Bahia.

A RPGA Recôncavo Sul foi dividida em 7 Unidades de Planejamento (UPGRHs), sendo a UPGRH Itaparica – Vera Cruz a menor (INEMA, s/d)⁴.

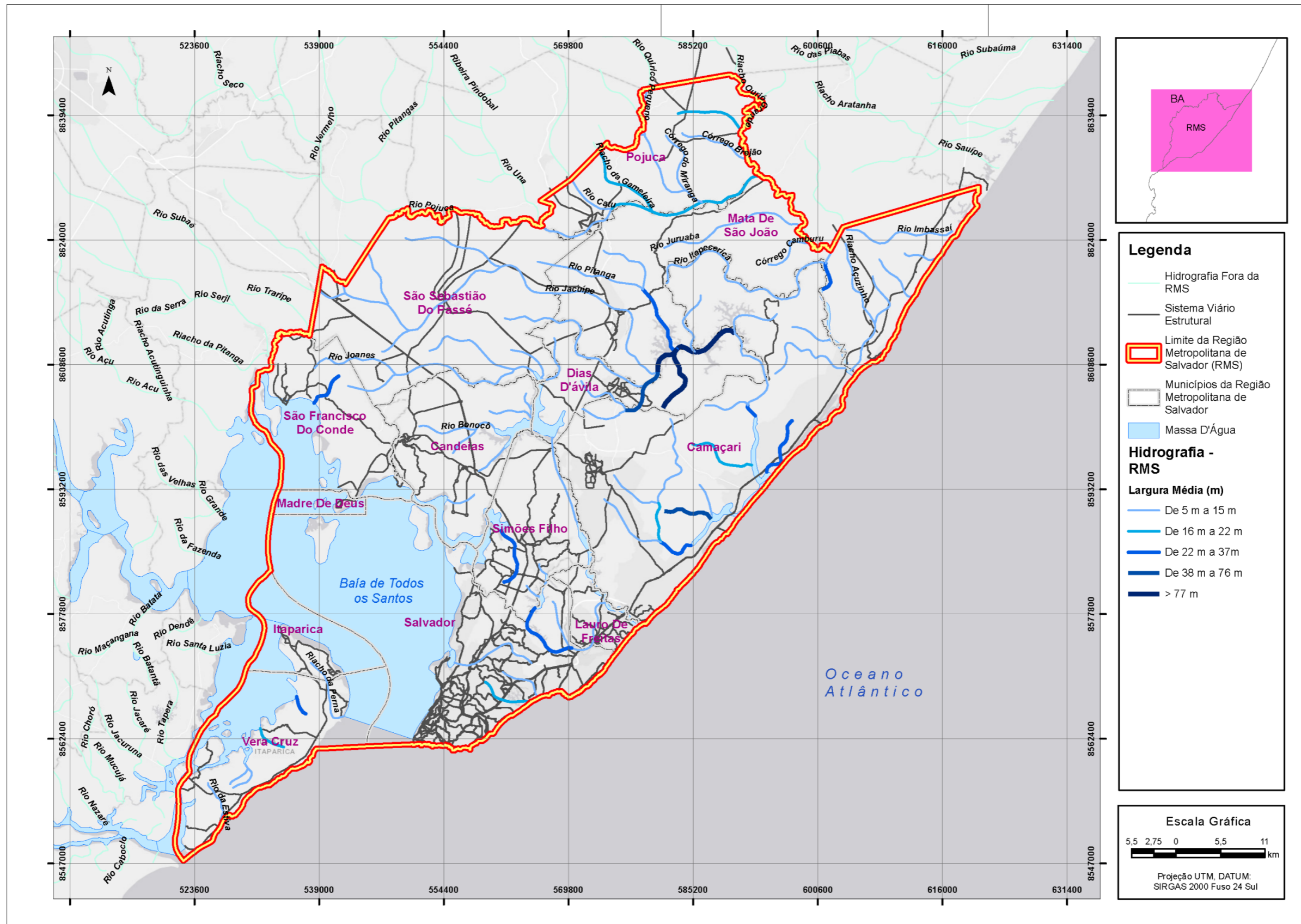
A maior extensão do território da Região Metropolitana de Salvador (RMS) encontra-se na *Unidade de Balanço 11.2 - Bacias da RMS, rios Joanes e Jacuípe e outros*, com um pequeno trecho (no município de Mata de São João, limite nordeste, junto ao litoral) incidindo na *Unidade de Balanço 1.4 - Bacias dos rios Sauípe, Subaúma e outros*.

Há, ainda, uma pequena porção da RMS (municípios de Itaparica – Vera Cruz) que se encontra na RPGA do Recôncavo Sul.

Para análise dos recursos hídricos da Região Metropolitana de Salvador (RMS) e, em especial, dos municípios de interesse (Salvador, Lauro de Freitas, Camaçari, Simões Filho e Itaparica) produziu-se um Mapa de Recursos Hídricos, no qual foi inserida a rede viária, apresentado a seguir.

⁴ Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA). **Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos d'Água das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul.** s/l, s/d. <http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/BHRS-Cartilha.pdf>. Acesso em julho/2024.

Figura 5: Mapa de Recursos Hídricos da RM de Salvador



Fonte: Elaboração própria

Para a elaboração deste mapa, utilizou-se como base de informações a Base de Hidrográfica do IBGE ao Milionésimo (BCIM), disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/bases-cartograficas-continuas/15759-brasil.html>

Escolheu-se uma base com menor detalhamento espacial a fim de selecionar a visualização dos rios de maior porte na área analisada. Isto permite indicar as travessias de maior extensão, pelo sistema viário da Região Metropolitana de Salvador (RMS) e, por consequência, dos projetos de TPC-MAC em superfície.

O arquivo vetorial de hidrografia do IBGE foi recortado para o limite da RMS, procedendo-se, na sequência, ao uso de imagem de satélite de alta resolução (*Google Earth*) para aferir a largura média dos cursos d'água considerados. Criou-se uma coluna no banco de dados resultante da hidrografia recortada para a RMS e mediu-se, em pontos diferentes de cada um desses cursos d'água, a largura de margem a margem, definindo-se a largura média final, que foi inserida na coluna referente à largura.

Com o banco de dados preenchidos, utilizaram-se intervalos de 5 classes, optando-se por intervalo de quebras naturais (*natural breaks*), em virtude da grande diferença de larguras encontradas. Após a criação das classes, utilizou-se simbologia de espessuras e tons de azuis diferenciados, de forma a ressaltar os rios com maior largura com tons de azul mais fortes e com maior espessura, aplicando-se o princípio oposto para os rios com menor largura.

Como já citado, para os propósitos de diagnóstico visando à implantação de sistemas de TPC-MAC, o Mapa de Recursos Hídricos apresenta, também, a rede viária estrutural, de forma a permitir identificar as transposições de recursos hídricos pelo sistema viário. Infere-se que futuros eixos de TPC-MAC em superfície a serem propostos, caso sejam locados nesses eixos viários, implicariam na necessidade de verificação de capacidade estrutural e de impacto no tráfego das transposições existentes.

Cabe notar que as vias de maior capacidade na cidade de Salvador, ou seja, a Via Paralela e a Rodovia Eng. Vasco Filho (BR 324), já configuram, respectivamente, as diretrizes das linhas 2 e 1 do Metrô de Salvador. Nas áreas centrais da cidade, onde são previstos projetos de TPC-MAC, não ocorrem interferências significativas sobre componentes da rede hidrográfica.

2.3. Restrições Legais

As restrições jurídicas ou administrativas (restrições legais) à ocupação urbana referem-se a normas, regulamentos e políticas dos diferentes níveis de governo e instituições da RM com o

propósito de ordenar e controlar o desenvolvimento urbano. Estas limitações atuam para garantir o crescimento ordenado, sustentável e seguro das áreas urbanas.

2.3.1. Unidades de Conservação

2.3.1.1. Introdução

Neste item, aborda-se a existência, na área de estudo (locais na RMS, potencialmente sujeitos à implantação de projetos de TPC-MAC), de territórios com características naturais relevantes, as chamadas “Unidades de Conservação” (UC) instituídas pelo Poder Público para garantir a proteção e conservação dessas características naturais.

O arcabouço legal que suporta essas Unidades de Conservação e as potenciais restrições legais por ele imposto são consideradas ao longo do texto.

Inicialmente, cita-se:

A criação de Unidades de Conservação pelo Poder Público, enquanto espaço especialmente protegido, tem respaldo na Constituição Federal (artigo 225, parágrafo 1º, inciso III), na lei 6.938 de 31/08/1981 (inciso VI) e ainda é objeto de uma lei específica: a Lei 9.985 de 18/07/2000, dita Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, regulamentada pelo Decreto 4.340 de 22/08/2002.⁵

A Lei 9.985/2.000 (SNUC) contém a seguinte definição:

I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas:

I - Unidades de Proteção Integral, cujo objetivo básico é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos em Lei.

Pertencem a este grupo as seguintes categorias de Unidades de Conservação: I - Estação Ecológica; II - Reserva Biológica; III - Parque Nacional; IV - Monumento Natural; V - Refúgio de Vida Silvestre.

⁵ Fonte: Ministério do Meio Ambiente

II - Unidades de Uso Sustentável, sendo o seu objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Nesta categoria estão: I - Área de Proteção Ambiental (APA); II - Área de Relevante Interesse Ecológico; III - Floresta Nacional; IV - Reserva Extrativista; V - Reserva de Fauna; VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

As Unidades de Conservação (UC) podem ser criadas por iniciativa do governo federal, dos estaduais ou dos municipais. A existência de uma Unidade de Conservação em um território impõe restrições e/ou obrigações diversas, conforme a categoria da UC, bem como do conteúdo de seu ato de criação e do que consta em seu Plano de Manejo.

A Lei 9.985/2.000 (SNUC) determina que:

Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei. (artigo regulamentado pelo Decreto 4340/2002).

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.

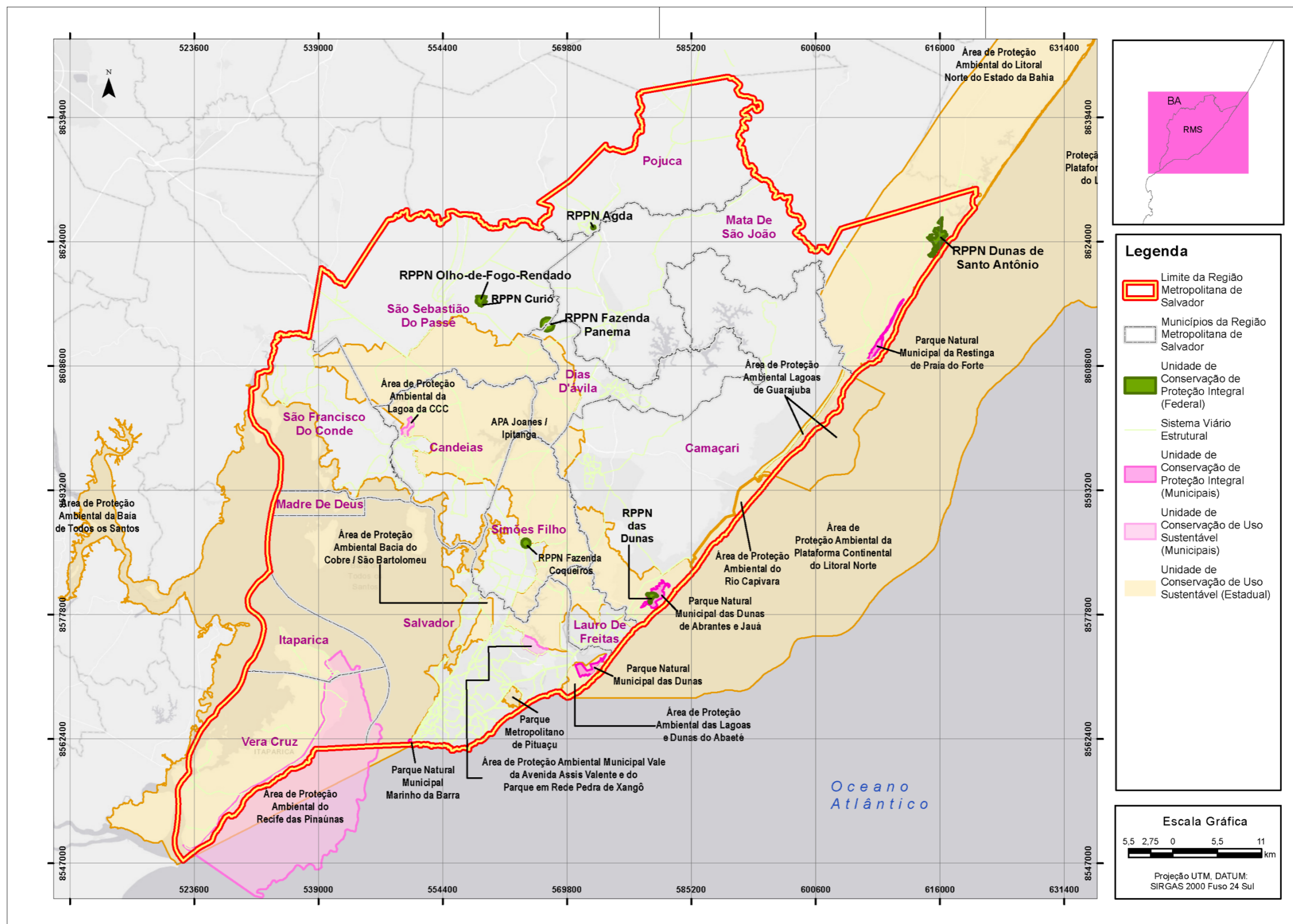
Apresentam-se, a seguir, as UC existentes na RMS, com ênfase para aquelas situadas nos municípios de interesse para o presente trabalho: Salvador, Camaçari, Itaparica, Lauro de Freitas, Simões Filho.

O objetivo é apontar a presença de UC que possam impor algum tipo de restrição à implantação dos futuros projetos de TPC-MAC, ou que venham a demandar procedimentos específicos quando do seu licenciamento ambiental.

2.3.1.2. Áreas de Proteção Ambiental e Unidades de Conservação na Região Metropolitana de Salvador (RMS)

A localização das Unidades de Conservação (federais, estaduais e municipais) presentes na RMS está contida no **Mapa de Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais**, apresentado a seguir.

Figura 6: Mapa de Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais da RM de Salvador



Fonte: Elaboração própria

O Mapa possibilita verificar que, dentre as UC na RMS, a grande maioria pertence à categoria de “Unidades de Conservação de Uso Sustentável”, que permitem conciliar a conservação da natureza com o uso dos recursos naturais.

Também se observa que predominam, no território analisado, as UC estabelecidas e geridas pelo Poder Público estadual da Bahia.

As Unidades de Conservação do Estado da Bahia são geridas pela Secretaria do Meio Ambiente – SEMA e têm sua função definida pelas categorias de Proteção Integral e Uso Sustentável, determinadas pela Lei no 9.985/00, Sistemas de Unidades de Conservação – SNUC, dentre eles a educação ambiental.⁶

As Áreas de Proteção Ambiental (APA) são as que abrangem as maiores parcelas do território analisado.

Há, também, algumas RPPN (estabelecidas em âmbito federal) e Parques Naturais (em âmbito municipal). Entretanto, essas duas categorias abrangem áreas de menor extensão no território da RMS.

Outro aspecto visível é a existência de UC que têm como foco a proteção dos ambientes aquáticos (marinhos), como é o caso da Área de Proteção Ambiental da Plataforma Continental do Litoral Norte, da APA da Baía de Todos os Santos, do Parque Natural Municipal Marinho da Barra, ou da Área de Proteção Ambiental Recife das Pinaúnas (no município de Vera Cruz, na Ilha de Itaparica)⁷.

2.3.1.3. Áreas de Proteção Ambiental e Unidades de Conservação nos municípios de interesse

De todas as UC existentes na RMS, foram selecionadas as que se situam nos municípios de interesse do presente trabalho, e estão listadas e caracterizadas no Quadro a seguir, e brevemente descritas na sua sequência.

Tabela 5: Unidades de Conservação localizadas nos municípios de interesse dos projetos TPC-MAC

Município	Unidade de Conservação	Esfera			Categoria	
		F	E	M	PI	US
Salvador	APA da Plataforma Continental do Litoral Norte		•			•
	APA da Baía de Todos os Santos		•			•

⁶ Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA). **Base de Dados Geoespacial do Estado da Bahia (GeoBahia)**. Disponível em: <http://novogeobahia.inema.ba.gov.br/>

⁷ Essas Unidades de Conservação não são objeto de interesse da presente análise, uma vez que, justamente por abrangerem ambientes aquáticos, não impõem restrições sobre futuros projetos de TPC-MAC.

Município	Unidade de Conservação	Esfera			Categoria	
		F	E	M	PI	US
	APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu		•			•
	APA Joanes / Ipitanga		•			•
	APA Vale da Avenida Assis Valente e Parque em Rede Pedra de Xangô			•		•
	APA das Lagoas e Dunas do Abaeté		•			•
	Parque Natural Municipal Marinho da Barra			•	•	
	Parque Metropolitano de Pituçu		•			•
	Parque Natural Municipal das Dunas			•	•	
Camaçari	APA da Plataforma Continental do Litoral Norte		•			•
	APA Joanes / Ipitanga		•			•
	APA do Rio Capivara		•			•
	APA Lagoas de Guarajuba		•			•
	Parque Natural das Dunas de Abrantes e Jauá			•	•	
	RPPN das Dunas	•			•	
Itaparica	APA da Baía de Todos os Santos		•			•
Lauro de Freitas	APA da Plataforma Continental do Litoral Norte		•			•
	APA Joanes / Ipitanga		•			•
Simões Filho	APA Joanes / Ipitanga		•			•
	RPPN Fazenda Coqueiros	•			•	

Abreviações: F: federal E: estadual M: municipal PI: Proteção Integral US: Uso Sustentável

APA: Área de Proteção Ambiental RPPN: Reserva Particular do Patrimônio Natural

Fonte: Elaboração própria

A seguir, apresenta-se uma breve descrição de cada UC, indicando a localização, área e sua importância, conforme consta na base de dados das instituições gestoras. Como já referido, a maior parte das UC são estaduais, e a fonte dos dados para sua caracterização é o INEMA. ([Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA, op. cit.](#)).

➤ **Unidades de Conservação Estaduais (Bahia)**

APA da Plataforma Continental do Litoral Norte (Estadual)

Localização e área:

Localizada na porção norte do Litoral Baiano, a APA Plataforma Continental estende-se desde o Farol de Itapoã até a divisa com o Estado de Sergipe, às margens do Rio Real, totalizando uma área de aproximadamente 362.266 ha.

Importância da APA da Plataforma Continental do Litoral Norte:

O Litoral Norte do Estado da Bahia é utilizado como sítio de desova e criação de larvas de peixes em todas as épocas do ano, com maior densidade de ovos no período chuvoso e maior densidade de larvas no período seco.

A região marinha do Litoral Norte é ainda frequentada pelas Baleias Jubarte, nos meses de inverno e primavera, para fins de reprodução e criação de filhotes. Os principais pontos onde se pode avistar baleias ocorrem na região da plataforma continental externa de talude. Esta região é destaque também por se configurar como local de desova de quatro espécies de tartaruga marinha.

APA da Baía de Todos os Santos (Estadual)

Localização e área:

Localiza-se na maior baía do Brasil. Sua área é estimada em 800 km² envolvendo as águas e o conjunto de ilhas da Baía de Todos os Santos, sendo suas 54 ilhas pertencentes aos municípios de Salvador, Madre de Deus, Candeias, Simões Filho, São Francisco do Conde, Santo Amaro, Cachoeira, Saubara, Itaparica, Vera Cruz, Jaguaripe, Maragogipe e Salinas da Margarida.

APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu (Estadual)

Localização e área:

A APA está localizada na borda oriental da Baía de Todos os Santos, Região Administrativa do Subúrbio Ferroviário, abrangendo os municípios de Salvador e Simões Filho. A APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu compreende uma extensão territorial de aproximadamente 1.134 ha.

Importância da APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu:

A área abriga um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica do município de Salvador, além de importante reserva de água potável, parte integrante do sistema de abastecimento local.

A área denominada Parque São Bartolomeu representa a maior referência dos cultos afro-brasileiros e seus atributos naturais formam um santuário, objeto de culto e peregrinação desde a metade do Século XIX.

No Século XVII foi cenário de lutas de resistência à invasão holandesa. No Século XIX, sítio de quilombos, com destaque para o Quilombo dos Urubus, além de lutas que contribuíram para a consolidação da independência política nacional como a Batalha de Pirajá.

APA Joanes – Ipitanga (Estadual)

Localização e área:

A APA está localizada na Região Metropolitana de Salvador, abrangendo os municípios de Camaçari, Simões Filho, Lauro de Freitas, São Francisco do Conde, Candeias, São Sebastião do Passé, Salvador e Dias D'Ávila.

A APA Joanes-Ipitanga tem uma área total de 64.463 ha.

Importância da APA Joanes – Ipitanga:

Proteger os mananciais dos Rios Joanes e Ipitanga, importante sistema de abastecimento de água para a Região Metropolitana de Salvador, através do compartilhamento dos seus usos e a ocupação do território com base nas suas características ambientais.

APA Lagoas e Dunas do Abaeté (Estadual)

Localização e área:

A APA está localizada na porção extrema nordeste de Salvador, representando o ponto de intersecção com o Litoral Norte da Bahia, vetor de expansão urbana da região metropolitana.

A APA Lagoas e Dunas do Abaeté tem uma área de aproximadamente 1.800ha.

Importância da APA Lagoas e Dunas do Abaeté:

Proteger o último remanescente de sistemas de dunas, lagoas e restingas ainda conservadas no município de Salvador.

APA Lagoas de Guarajuba (Estadual)

Localização e área:

Com uma área de 230 ha, a APA está localizada no município de Camaçari, compreendendo a localidade denominada de “Lagoas de Guarajuba” e toda porção de terreno situada entre a rodovia BA-099 / Estrada do Coco e a Plataforma Continental interna, tendo como limite a Noroeste o Rio Pojuca e a Sudoeste o Rio Jacuípe.

Importância da APA Lagoas de Guarajuba:

Constitui uma das áreas úmidas mais significativas do Litoral Norte do Estado da Bahia, devido ao desempenho de importantes funções ambientais tais como: funciona como tampões hidrológicos para reservatório subterrâneos, além de mitigar os efeitos da poluição do ar e da água; e serve de abrigo e reprodução para aves migratórias, jacarés e sucuris, entre outras espécies.

Parque Metropolitano de Pituacu (Estadual)

Localização e área:

O Parque Metropolitano de Pituáçu está localizado no bairro de Pituáçu, em Salvador, próximo à orla e à Universidade Católica do Salvador (UCSal). Criado pelo Decreto Estadual nº 23.666, de 04 de setembro 1973, com 493 hectares, ele abrange hoje uma área de 392 hectares de área preservada.

Importância do Parque Metropolitano de Pituáçu

O Parque abriga remanescentes da Mata Atlântica e, nele, já foi catalogada uma grande diversidade de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes.⁸

Observa-se, ainda, que existe uma APA no extremo norte da Região Metropolitana de Salvador, que, entretanto, não atinge os cinco municípios de interesse deste estudo: é a APA Litoral Norte do Estado da Bahia.⁹

➤ **Unidades de Conservação Municipais**

Nos municípios de interesse para o presente trabalho: Salvador, Camaçari, Itaparica, Lauro de Freitas, Simões Filho existem algumas UC criadas pelo poder público municipal, que são:

APA do Rio Capivara (Municipal – Camaçari)

Localização e área:

A APA está localizada no Município de Camaçari, na Região Metropolitana de Salvador, com extensão territorial de, aproximadamente 1.800 ha.

Importância da APA do Rio Capivara:

Garantir a conservação das áreas úmidas associadas à planície do rio Capivara Grande, dunas, remanescentes de restinga arbórea e manguezal, assegurando o desenvolvimento sustentável do turismo na região.

⁸ Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA). **Base de Dados Geoespacial do Estado da Bahia (GeoBahia)**. Disponível em: <http://novogeobahia.inema.ba.gov.br/>

⁹ 2.1 APA Litoral Norte do Estado da Bahia

Localização e área:

A APA do Litoral Norte do Estado da Bahia compreende uma faixa litorânea com 10 km de largura e 142 km de extensão, ao longo da Linha Verde. Com 142.000 ha, abrange porções territoriais dos municípios de Mata de São João, Entre Rios, Esplanada, Conde e Jandaíra, contemplando cenários de rara beleza.

Importância da APA Litoral Norte do Estado da Bahia:

2.2 Considerando que a implantação da Linha Verde (BA-099) acarretaria relevantes impactos ambientais nos ecossistemas locais e modificações importantes no contexto socioeconômico e cultural da região, o Governo do Estado criou a Área de Proteção Ambiental do Litoral Norte (APA/LN), como instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente adequado para o ordenamento ecológico-econômico desta porção litorânea.

APA Vale da Avenida Assis Valente e do Parque em Rede Pedra de Xangô (Municipal - Salvador)

Localização e área:

Avenida Assis Valente - principal logradouro que interliga Cajazeiras X, Fazenda Grande I, Fazenda Grande II, Boca da Mata e a Estrada Velha do Aeroporto. Situada no limite sul da Área de Proteção Ambiental Joanes – Ipitanga, (Decreto Estadual nº 7.596, de 5 de junho de 1999), mais precisamente na sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Itapuã.

Criada pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano PDDU/2016.

Importância da APA Vale da Avenida Assis Valente e do Parque em Rede Pedra de Xangô:

A área abriga remanescentes do bioma Mata Atlântica, com diversas fisionomias em diferentes estágios de regeneração, matas ciliares ao longo dos pequenos riachos, pântanos e afluentes presentes nos grotões e vales. Em toda a sua extensão há representações de espécies relevantes da fauna e flora. O domínio territorial pertence à Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER (SILVA, 2017¹⁰).

A Área de Proteção Ambiental – APA Municipal Vale da Avenida Assis Valente e do Parque em Rede Pedra de Xangô tem por objetivo promover o compartilhamento de seus usos e a ocupação do território do vale do Ribeirão 129 Itapuã com base nas suas características socioambientais e socioculturais, levando em consideração a precípua participação da comunidade e da sociedade civil nos processos de planejamento e de gestão ambiental, bem como o respeito e proteção dos valores histórico-culturais, étnico-religiosos e de seus modos de vida.¹¹

Parque Natural Municipal Marinho da Barra (Municipal - Salvador)

Localização e área:

O Parque Municipal Marinho da Barra fica situado na entrada da Baía de Todos-os-Santos. O parque fica entre dois fortes: o Santa Maria e o Santo Antônio (Farol da Barra). O Parque Municipal Marinho tem uma área de 322.143 m², englobando três naufrágios que ocorreram na região da Barra nos séculos XIX e XX: o Bretagne (1903), Germânia (1876) e o Miraldi (1875).

O parque foi idealizado por um grupo de moradores da Barra, admiradores do ambiente marinho e, desde 2016, a sua criação é apoiada pela Prefeitura, através da Secretaria Municipal de Sustentabilidade e Resiliência (Secis).

Fonte: [Mergulho no Parque Municipal Marinho da Barra - Salvador da Bahia](#)

¹⁰ SILVA, M. A. P. Pedra de Xangô: um lugar sagrado afro-brasileiro na cidade de Salvador. Salvador, Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Arquitetura. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. **Dissertação** (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). 2017, 406 fl.

¹¹ Fonte: Lei Nº 9.069 /2016 Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador – PDDU 2016 e dá outras providências

Parque Natural Municipal das Dunas de Abrantes e Jauá (Municipal - Camaçari)

Localização e área:

O Parque Natural Municipal das Dunas de Abrantes e Jauá situa-se em Camaçari. A área, que na década de 70 era de cerca de 700 hectares, após anos de degradação e ajustes burocráticos, encontra-se atualmente com 344 hectares, que será a poligonal final do parque.

Fonte: [PL que cria o Parque das Dunas de Abrantes e Jauá é sancionado após aprovação pela Câmara | Câmara Municipal de Camaçari \(cmcamacari.ba.gov.br\)](#)

Importância do Parque Natural Municipal das Dunas de Abrantes e Jauá:

O Parque Natural Municipal das Dunas de Abrantes e Jauá tem como objetivo a preservação dos ecossistemas naturais relevantes ao município, a realização de pesquisas científicas, a recuperação de áreas degradadas, o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e culturais.¹²

➤ Unidades de Conservação Federais

Nos municípios da área de interesse há somente duas UC criadas pelo Poder Público federal: a RPPN Fazenda Coqueiros e a RPPN das Dunas.

RPPN Fazenda Coqueiros (Federal)

Localização e área:

A RPPN Fazenda Coqueiros situa-se no município de Simões Filho, com área de 86,96 ha. Foi criada pela Portaria 2.264, de 09 de novembro de 1990, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (publicada no Diário Oficial da União - DOU em 16/011/1990).

Não há, na base de dados do ICMBio, outras informações (justificativa, características da área, etc.) sobre esta RPPN.

RPPN das Dunas (Federal)

Localização e área:

A RPPN das Dunas situa-se na **Fazenda Jacarequara**, em Camaçari, e tem área de 78,00 hectares.

¹² Fonte: LEI Nº 1.710/2022, DE 11 DE JANEIRO DE 2022 Dispõe sobre o Parque Natural Municipal das Dunas de Abrantes e Jauá e dá outras providências.

Não há, na base de dados do ICMBio, outras informações (justificativa, características da área, etc.) sobre esta RPPN.

2.3.1.4. Conclusão

Conforme observado na Figura 10 e na Tabela 6, predominam, na área de interesse do presente projeto, as Unidades de Conservação enquadradas na categoria de Uso Sustentável, com maciça ocorrência de Áreas de Proteção Ambiental (APA).

De acordo com a Lei Nº 9.985/2.000:

Art. 15. A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

§ 1º A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental.

§ 3º As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.

§ 4º Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

§ 5º A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

No âmbito do presente documento, destaca-se, dessa Lei, o § 5º, que determina, em cada APA, a existência de um Conselho Administrador.

Esta ênfase decorre da exigência imposta pela legislação vigente no âmbito estadual da Bahia, pois, complementarmente, o Decreto Estadual Nº 14.024/2012 determina que:

Art. 143. *O licenciamento de empreendimentos ou atividades de significativo impacto ambiental que possam afetar Unidade de Conservação - UC específica ou sua Zona de Amortecimento - ZA, assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA,*

só poderá ser concedido após anuência do órgão responsável pela administração da UC (grifo nosso) ou, no caso das Reservas Particulares de Patrimônio Natural - RPPN, pelo órgão responsável pela sua criação.

Desta forma, para os fins a que se destina o presente estudo, isto é, para orientar e subsidiar a futura implantação de projetos de TPC-MAC na RMS, cabe ressaltar que os licenciamentos desses empreendimentos poderão estar sujeitos à apresentação de EIA-RIMA e, nessas hipóteses, demandarão consulta (e respectiva anuência) dos órgãos responsáveis pela administração (Conselho Gestor) dessas APA, ou, no caso das RPPN, do órgão responsável pela sua criação.

Se os licenciamentos não estiverem sujeitos à apresentação de EIA-RIMA, esta anuência é dispensada (cf § 3º e § 4º do Art. 143 Decreto Estadual Nº 14.024/2012).

Quanto a uma outra Unidade de Conservação presente na área de interesse, o **Parque Metropolitano de Pituacu**, importa informar que o seu Plano de Manejo foi aprovado pelos membros do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CEPRAM) em 2022, sendo a Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA) o órgão gestor desta UC.

Assim, os projetos de TPC-MAC que, porventura, tiverem suas áreas de influência nas proximidades desse Parque deverão ser submetidos à apreciação e anuência do órgão gestor, a fim de cumprir os procedimentos previstos no rito de licenciamento ambiental de empreendimentos.

Por fim, a existência de Unidades de Conservação de âmbito municipal nos municípios da área de interesse poderá impor restrições ou demandar procedimentos de anuência das entidades responsáveis pela sua administração (órgãos gestores municipais) conforme cada caso e legislação específica dessas UC.

Cabe notar que as mencionadas restrições e/ou demandas de procedimentos como submissão de apreciação e anuência de órgãos gestores, impostas pelas possíveis intervenções de projetos de TPC-MAC, apesar de implicarem em maior complexidade nos processos de licenciamento ambiental, não configuram impedimentos legais para a implantação de tais projetos. Cabe, no contexto de gerenciamento de projetos, ponderar essas complexidades nas fases iniciais de concepção.

2.3.2. Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural

O levantamento dos bens materiais e sítios (aspectos históricos, arquitetônicos e culturais) tem a mesma finalidade para os propósitos do estudo da análise das unidades de conservação, ou seja, de considerar na formulação das propostas eventuais restrições, interferências ou a necessidade de mitigação de pressões que possam incidir sobre estes bens. Muito embora os eixos estruturais também possam representar a ampliação da acessibilidade da população a estes locais.

2.3.2.1. Base legal

Neste item, aborda-se a existência, na área de estudo (locais na RMS potencialmente sujeitos à implantação de projetos de TPC-MAC), de elementos do patrimônio histórico, arquitetônico e cultural cuja preservação e valorização devem ser inseridas no seu planejamento e desenvolvimento.

A base para a realização desse levantamento e mapeamento consiste na legislação, especialmente em nível federal, que determina a preservação e valorização dos bens históricos, culturais e arqueológicos no território nacional, abaixo relacionada:

- ✓ Constituição Federal/1988 - Artigo 225, parágrafo IV e artigo 216^a – define o conceito de patrimônio cultural brasileiro, garantindo sua guarda e proteção.
- ✓ Lei Federal Nº 3.924/1961 - proíbe a destruição ou mutilação das jazidas arqueológicas.
- ✓ Decreto-Lei Nº 25/1937 - organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.
- ✓ Portaria SPHAN/MinC Nº 07/1988 - normatiza e legaliza as ações de intervenção junto ao patrimônio arqueológico nacional.
- ✓ Decreto Nº 3.551/2.000 - institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial e dá outras providências.
- ✓ Portaria IPHAN/MinC Nº 230/2002 - define os procedimentos necessários à compatibilização de licenças ambientais com estudos preventivos de arqueologia.
- ✓ Portaria IPHAN Nº 407/2010 - dispõe sobre o estabelecimento dos parâmetros de valoração e procedimento de inscrição na Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário, visando à proteção da memória ferroviária, em conformidade com o art. 9º da Lei N.º 11.483/2007.
- ✓ Portaria INTERMINISTERIAL Nº 419/2011 - regulamenta a atuação dos órgãos e entidades da Administração Pública Federal envolvidos no licenciamento ambiental.
- ✓ Instrução Normativa IPHAN Nº 001/2015 - estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.
- ✓ Portaria IPHAN Nº 137/2016 - estabelece diretrizes de Educação Patrimonial no âmbito do Iphan e das Casas do Patrimônio.
- ✓ Portaria IPHAN Nº 160/2016 - dispõe sobre os instrumentos de Inventários do Patrimônio Cultural no âmbito do IPHAN.
- ✓ Portaria IPHAN Nº 195/2016 - dispõe sobre procedimentos para solicitação de movimentação de bens arqueológicos em território nacional.
- ✓ Portaria IPHAN Nº 196/2016 - dispõe sobre a conservação de bens arqueológicos móveis, cria o Cadastro Nacional de Instituições de Guarda e Pesquisa, o Termo de Recebimento de Coleções Arqueológicas e a Ficha de Cadastro de Bem Arqueológico Móvel.

Em nível estadual, na Bahia, são as seguintes normas:

- ✓ Lei Nº 8.895/2003 - institui normas de proteção e estímulo à preservação do patrimônio cultural do Estado da Bahia, cria a Comissão de Espaços Preservados e dá outras providências.
- ✓ Lei Nº 8.899/2003 - institui o Registro dos Mestres dos Saberes e Fazeres do Estado da Bahia.
- ✓ Lei Nº 12.922/2013 - institui o Fundo Estadual de Preservação do Patrimônio Cultural.
- ✓ Lei Nº 13.178/2014 - altera dispositivos da Lei nº 12.922, de 22 de novembro de 2013, que instituiu do Fundo Estadual de Preservação do Patrimônio Cultural.
- ✓ Decreto Nº 10.039/2006 - regulamenta a Lei nº 8.895, de 16 de dezembro de 2003, que instituiu normas de proteção e estímulo à preservação do patrimônio cultural do Estado da Bahia e criou a Comissão de Espaços Preservados, e dá outras providências.
- ✓ Decreto Nº 11.290/2008 – Casa da Fazenda Paratigi - promove o tombamento do bem de valor cultural que indica.
- ✓ Decreto Nº 11.631/2009 – Capoeira - altera dispositivos do Decreto nº 10.178, de 11 de dezembro de 2006.
- ✓ Decreto Nº 11.673/2009 - Igreja N. S. Brotas - promove o tombamento do bem de valor cultural que indica.
- ✓ Decreto Nº 12.227/2010 – Festa da Boa Morte - promove registro do bem de valor cultural que indica.
- ✓ Decreto Nº 14.129/2012 – Bembé do Mercado - promove o registro especial do bem de valor cultural que indica.
- ✓ Decreto Nº 14.191 / 2012 – Ofício das Baianas de Acarajé - promove o registro especial do bem de valor cultural que indica.

Adicionalmente, sobre a preservação do Patrimônio Imaterial, em âmbito estadual, citam-se:

- ✓ Portaria Nº 014/2020 - dispõe sobre os procedimentos a serem observados para a patrimonialização de bens culturais através do Registro Especial do Patrimônio Imaterial do Estado da Bahia.
- ✓ Portaria Nº 028/2020 - dispõe sobre os procedimentos a serem observados para a Política de Salvaguarda de bens culturais imateriais patrimonializados através do Registro Especial do Patrimônio Imaterial do Estado da Bahia.

2.3.2.2. Bens tombados e sítios arqueológicos na área de estudo

Para identificar os bens tombados e os sítios arqueológicos foram consultadas as bases existentes no Banco de Dados do Patrimônio Arqueológico do IPHAN¹³. O resultado desse levantamento está apresentado nos mapas a seguir.

Inicialmente, em âmbito mais abrangente, apresenta-se a Figura 11 - Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural da RM de Salvador, que mostra o conjunto dos bens existentes na Região Metropolitana de Salvador, indicando a localização dos Bens Protegidos (Históricos, Arquitetônicos e Culturais), assim como dos Sítios Arqueológicos (Históricos e Pré-Históricos).

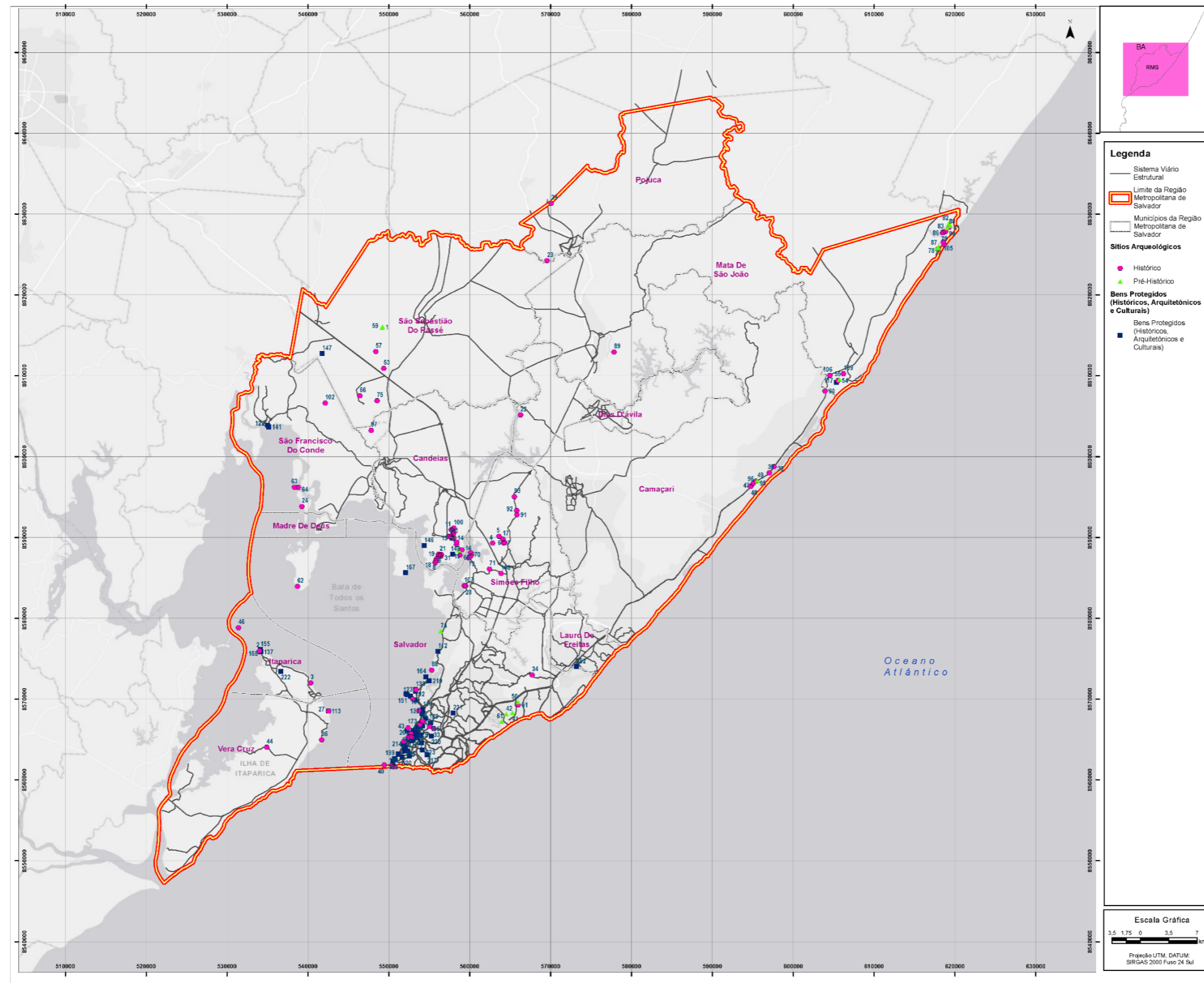
Nesse Mapa, fica evidente o grande número de bens e sítios, predominantemente situados no município de Salvador, e com menor número de ocorrências nos demais municípios. Os bens protegidos são classificados em: Edificações (casas, sobrados, solares, capelas, igrejas, conventos, mosteiros, fortes, fortalezas, hospícios, palácios), Conjuntos Urbanos, Obras de Engenharia (como o Elevador Lacerda), Conjuntos Arquitetônicos (terreiros). Já os sítios são agrupados em Históricos ou Pré-históricos.

Assim, para dar ênfase na área de interesse (locais na RMS potencialmente sujeitos à implantação de projetos de TPC-MAC) e possibilitar melhor visualização dos bens existentes em cada município, foram produzidos mapas específicos para Salvador, Camaçari, Itaparica, Lauro de Freitas e Simões Filho, apresentados a seguir.

¹³ Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). **Banco de Dados do Patrimônio Arqueológico. Sítios Arqueológicos Georreferenciados.** Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1701/>

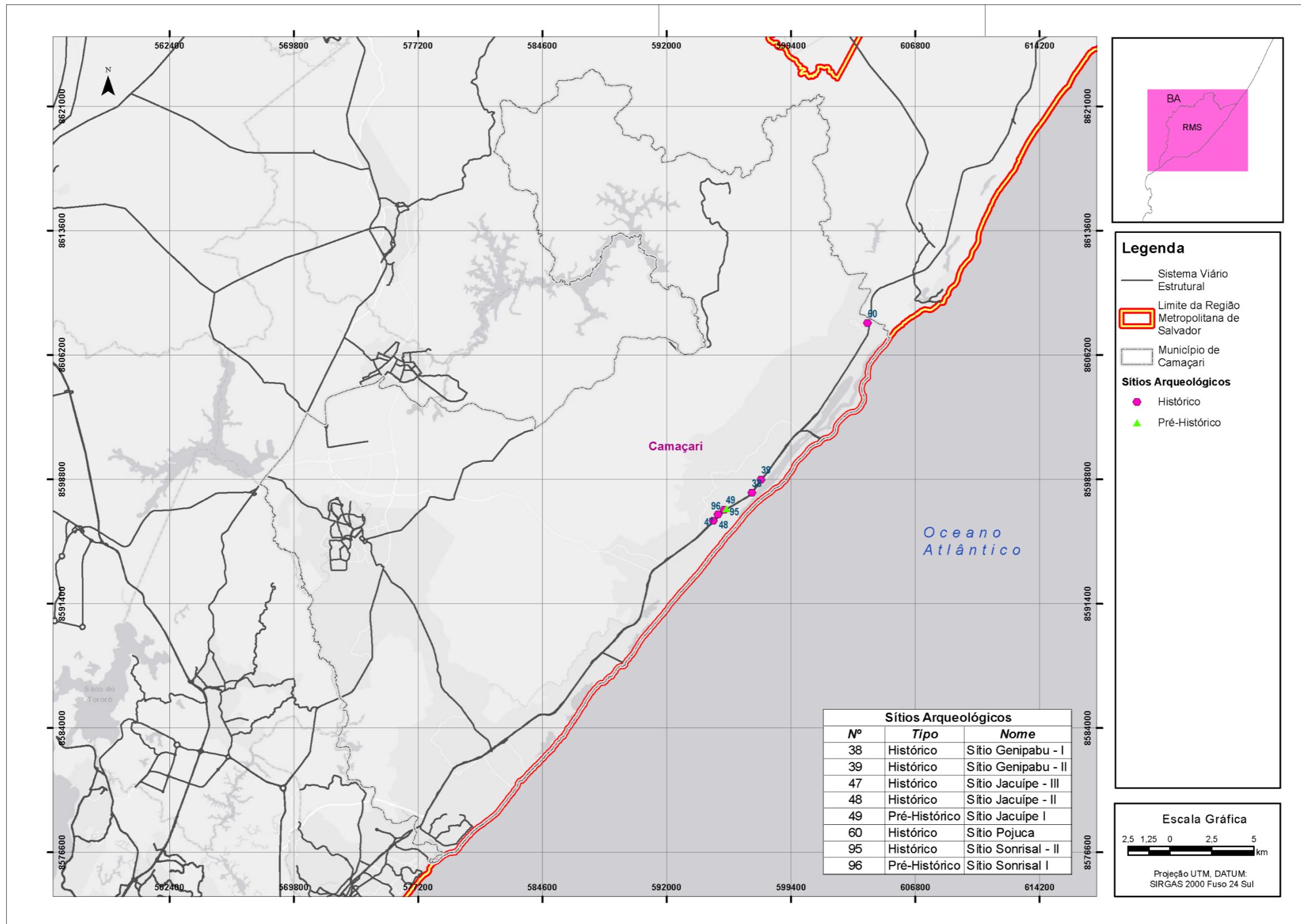
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Departamento de Patrimônio Material e Fiscalização. **Banco de Dados de Bens Protegidos.** Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/geoserver/web/wicket/bookmarkable/org.geoserver.web.demo.MapPreviewPage.jsessionid=2DD3D6FF5635F2624C6C682515AA502F?0&filter=false;>

Figura 7: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural da RM de Salvador



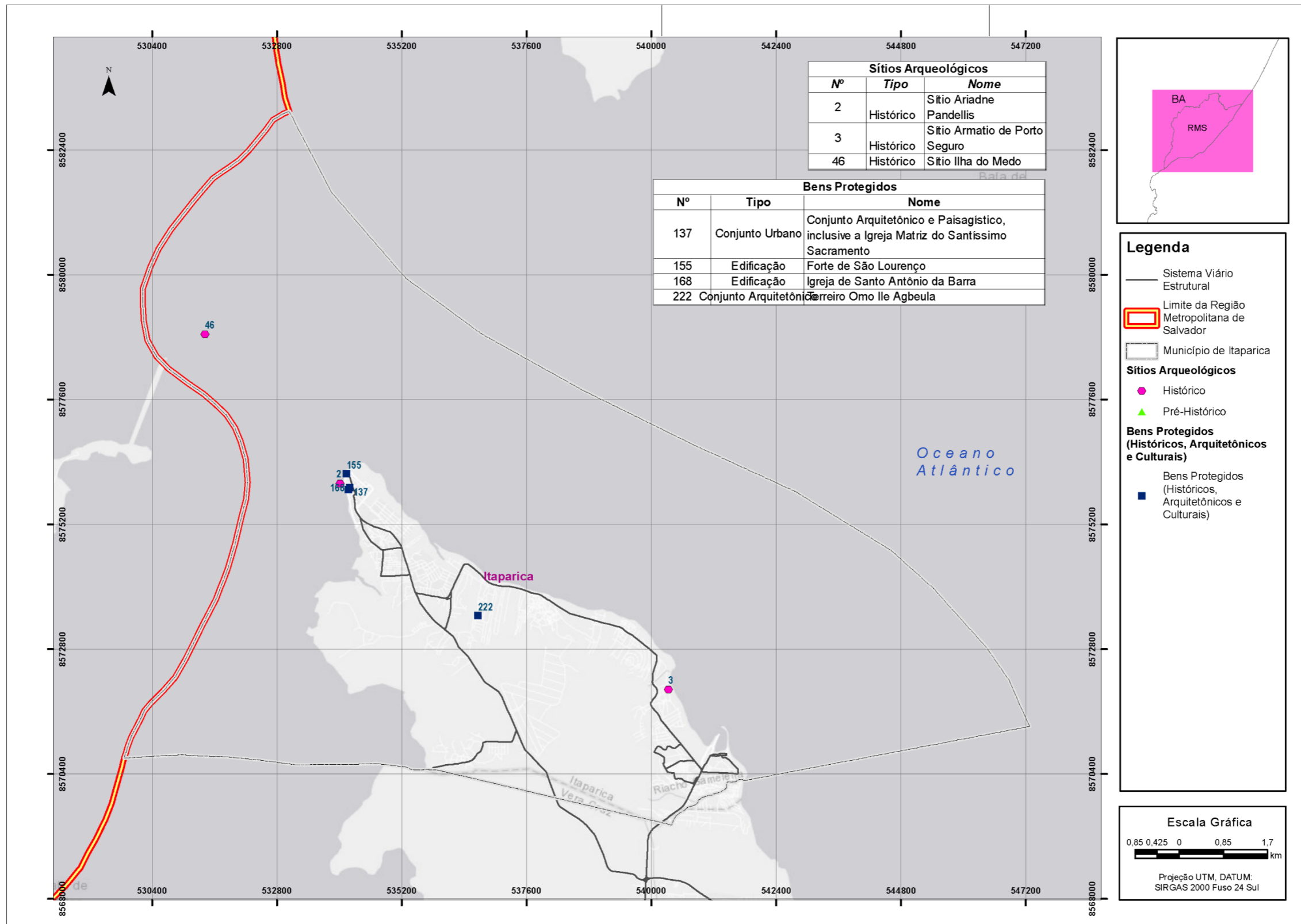
Fonte: IPHAN.

Figura 8: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural – Camaçari



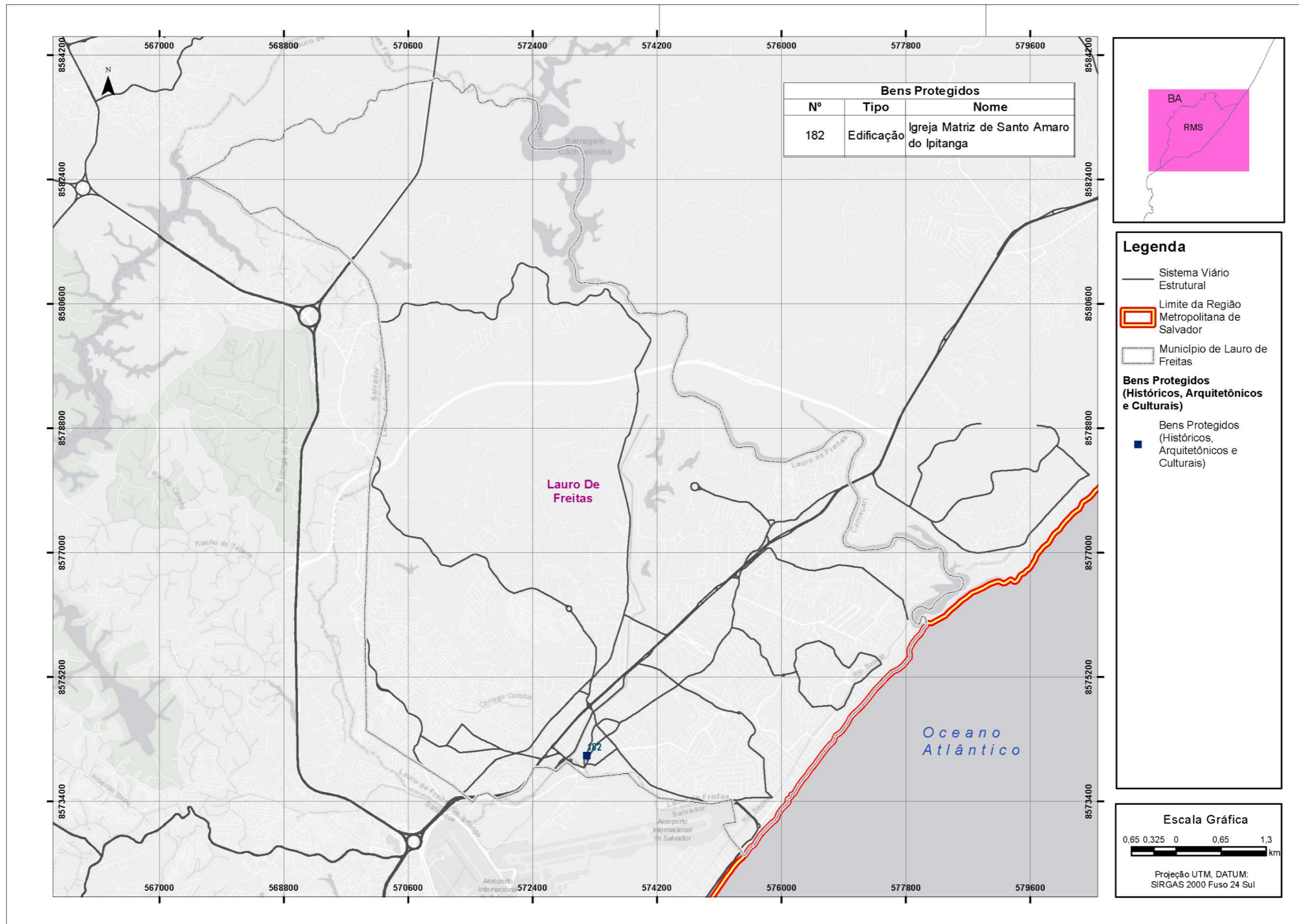
Fonte: IPHAN.

Figura 9: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural - Itaparica



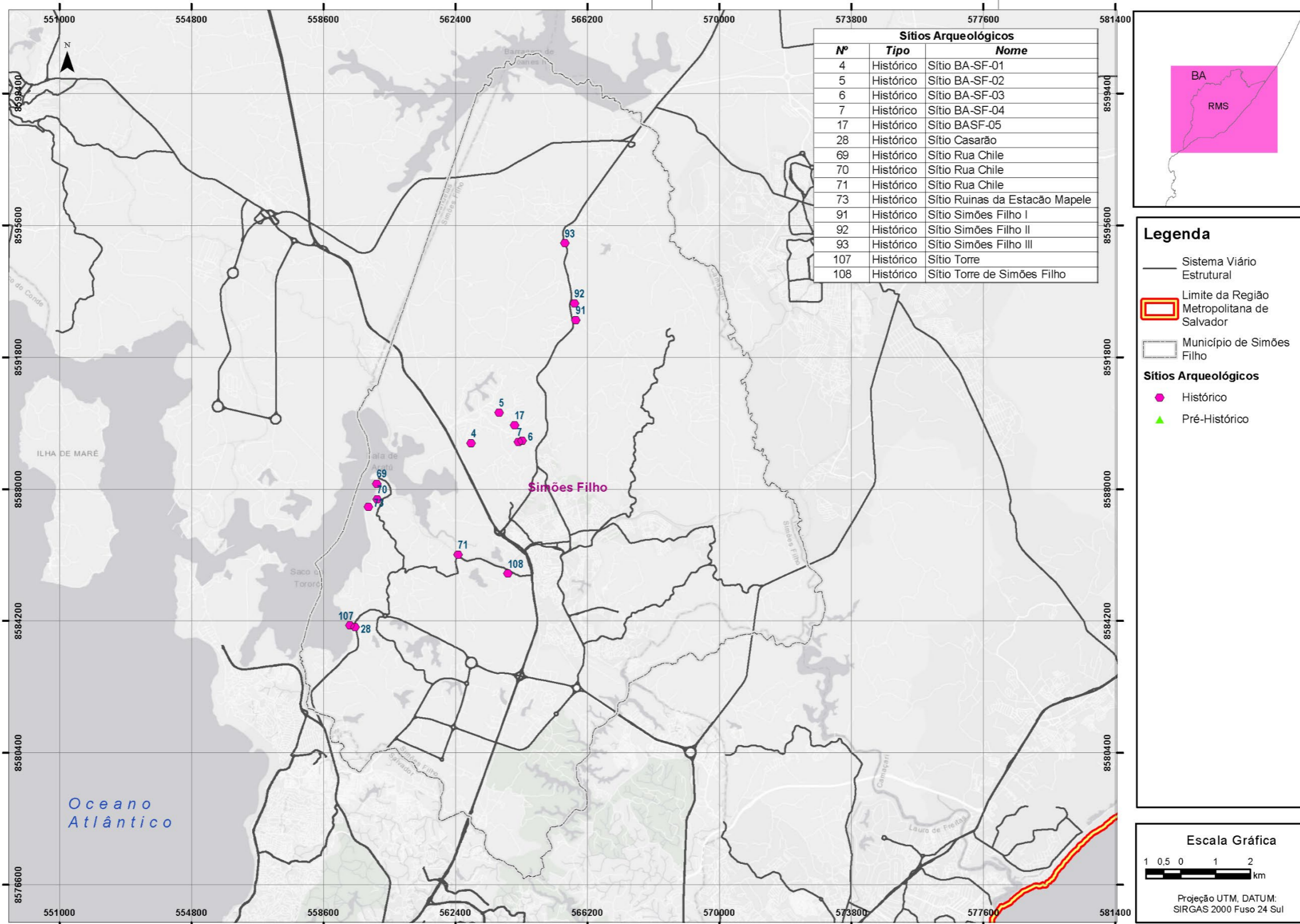
Fonte: IPHAN.

Figura 10: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural - Lauro de Freitas



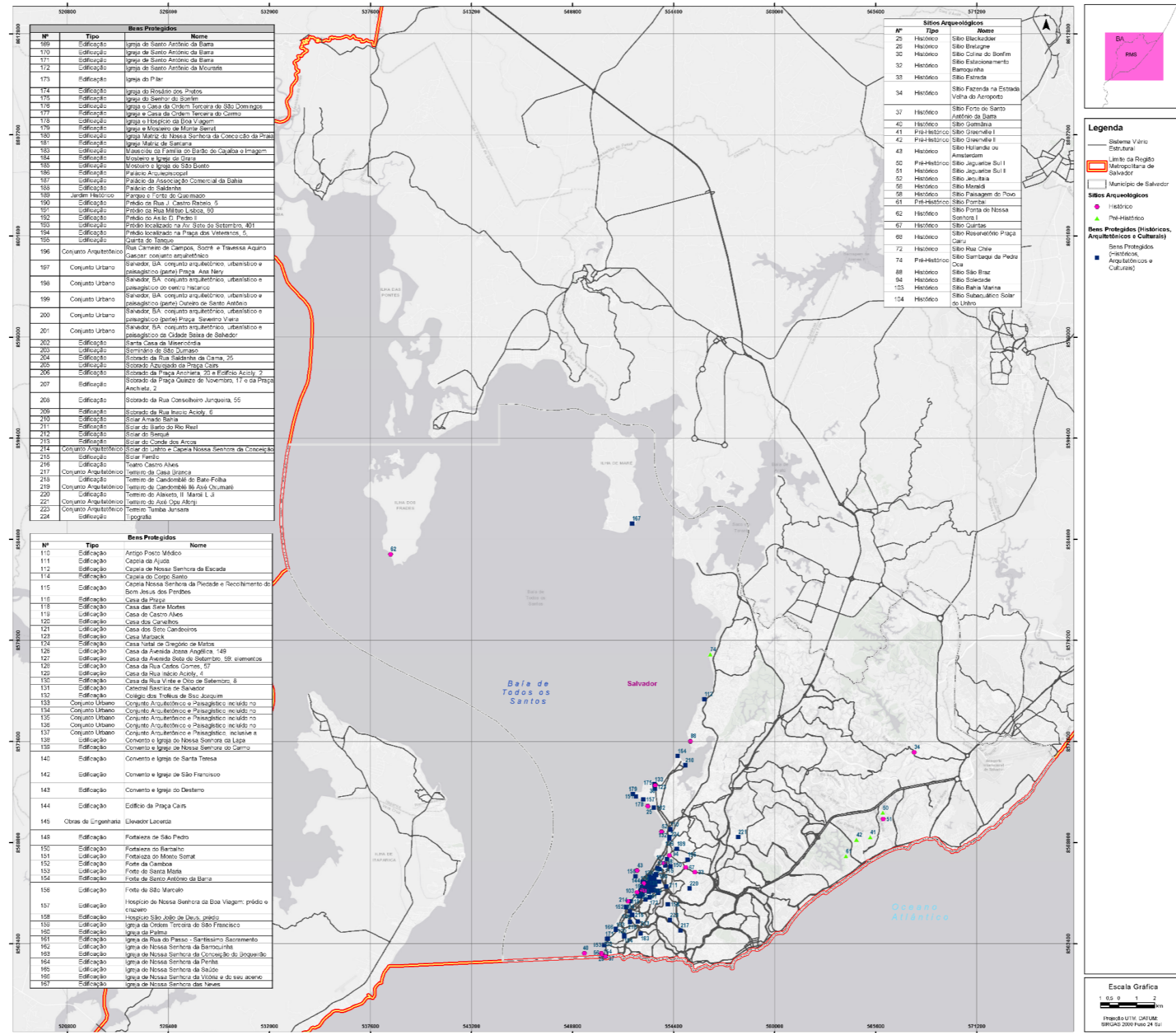
Fonte: IPHAN.

Figura 11: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural - Simões Filho



Fonte: IPHAN.

Figura 12: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural – Salvador



Fonte: IPHAN.

Observa-se que, em Camaçari, há Sítios Arqueológicos (Históricos) (apenas um sítio é Pré-Histórico), que estão situados junto ao sistema viário estrutural existente.

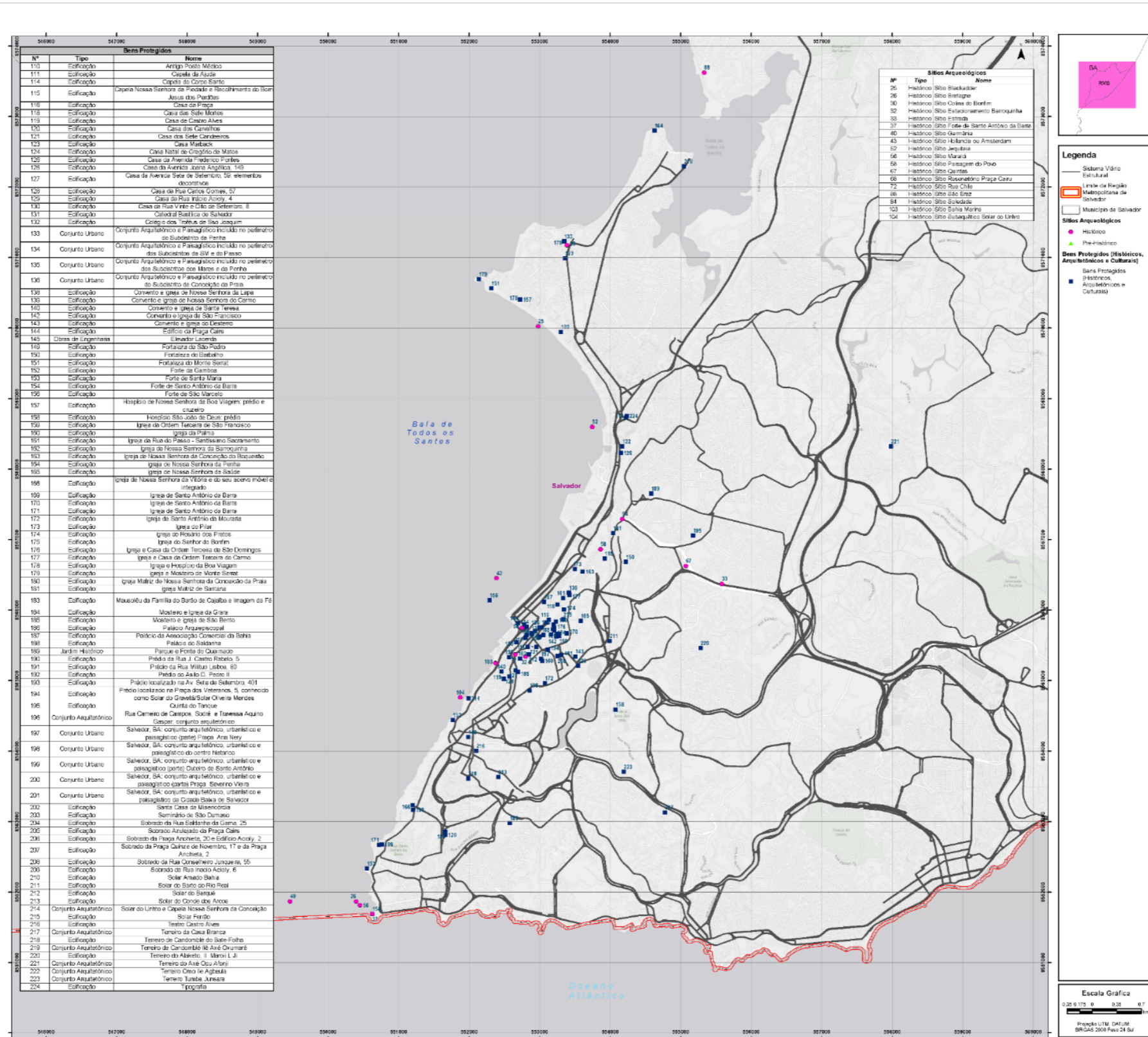
Em Itaparica, existem três Sítios Arqueológicos (Históricos) e Bens Protegidos, sendo constituídos por duas Edificações e dois Conjuntos Urbanos, dispersos pelo território do município.

Lauro de Freitas contém apenas um bem protegido, constituído pela Edificação Igreja Matriz de Santo Amaro do Ipitanga, situada no centro da cidade.

O município de Simões Filho possui um considerável número de sítios arqueológicos classificados como Históricos, quase todos localizados junto aos eixos do sistema viário estrutural.

Em Salvador, pode-se verificar a existência de um grande número de bens tombados, assim como de sítios arqueológicos (em sua maioria, Históricos), situados, em sua maioria, na área central do município de Salvador. Para melhor visualização desses bens, optou-se por produzir um mapa específico dessa área, constituído pela figura a seguir:

Figura 13: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural - Centro de Salvador



Fonte: IPHAN.

A análise do mapa do centro de Salvador permite observar que os bens protegidos estão predominantemente na Cidade Baixa, sendo classificados em: Edificações (casas, sobrados, solares, capelas, igrejas, conventos, mosteiros, fortes, fortalezas, hospícios, palácios), Conjuntos Urbanos, Obras de Engenharia (como o Elevador Lacerda), Conjuntos Arquitetônicos (terreiros). Já os sítios arqueológicos, mais dispersos pela área central, são, todos, classificados como Históricos.

2.3.2.3. Conclusão

As listagens com evidências de existência de bens protegidos e/ou de sítios arqueológicos são dinâmicas, podendo se alterar ao longo do tempo.

As pesquisas arqueológicas e os levantamentos de bens culturais realizados por ocasião de licenciamentos ambientais de empreendimentos por vezes revelam a existência de bens que não haviam sido anteriormente identificados ou registrados. Assim, as listas apresentadas nos mapas não são exaustivas, podendo ser complementadas ao longo do tempo. No contexto do presente trabalho, elas servem para fornecer indicações de locais com maiores potencialidades de ocorrência de bens patrimoniais, cuja preservação deve ser considerada nos projetos de TPC-MAC.

Diferentemente do que ocorre com as Unidades de Conservação existentes nos municípios de interesse deste trabalho, os bens históricos determinam impedimentos para intervenções em infraestruturas, confirmando a importância de considerá-los nas fases iniciais de concepção dos projetos de TPC-MAC.

2.3.3. Macrozoneamento do Uso do Solo

Neste item é apresentado primeiramente, o macrozoneamento do Plano de Desenvolvimento Integrado (PDUI) da RMS que estabelece diretrizes para o desenvolvimento territorial estratégico e os projetos estruturantes da região metropolitana. O Plano considera a autonomia dos Municípios que compõem a RMS, estabelecendo as diretrizes específicas incluindo o macrozoneamento do território.

Este processo visa a fornecer uma compreensão das diretrizes e restrições que regem o uso do solo na região permitindo a identificação de limitações, vetores de expansão e adensamento e demais elementos relevantes para a formulação de cenários de projeção de demanda.

Em especial, foi avaliada a existência de instrumentos urbanísticos que promovam o adensamento de determinadas regiões, como, por exemplo, os eixos de transporte coletivo.

Posteriormente são apresentados aspectos específicos de macrozoneamento dos Planos de Desenvolvimento Urbano dos municípios da área de estudo.

2.3.3.1. Macrozoneamento do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da RMS

A RMS conta com um plano estratégico, o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da RMS elaborado em 2022 pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia¹⁴. O Plano estabelece estratégias metropolitanas para os setores de meio ambiente, saneamento, habitação, mobilidade, uso do solo e desenvolvimento econômico. Para o eixo de mobilidade, o Plano estabelece diretrizes para infraestrutura viária, logística e transporte de cargas, transportes públicos coletivos, e transporte ativo. Entre os componentes do plano inclui-se o Macrozoneamento que *define a divisão do território em suas predominâncias de uso do solo de acordo com as estratégias de desenvolvimento definidas pelo Plano Estratégico, considerando as dimensões sociais, ecológicas e econômicas da geografia da região (Consórcio URBR-TTC-PLANOS-SANEANDO,2022).*

Para o setor de TPC, o Plano estabelece as seguintes diretrizes: *(i) desenvolver políticas e promover ações de consolidação de uma rede metropolitana de transporte público coletivo; (ii) estimular a integração modal, tanto nos aspectos físicos quanto tarifários; (iii) estruturar políticas de estímulo à implantação e ao uso do TPC e desestímulo à utilização do transporte individual motorizado; (iv) desenvolver políticas e promover ações para estruturação dos corredores metropolitanos de TPC; (v) desenvolver políticas e promover ações para melhorar o controle da qualidade dos serviços metropolitanos de TPC; (vi) desenvolver políticas e promover ações para estruturar o sistema de transporte náutico entre Salvador e os demais municípios da Baía de Todos os Santos; (vii) desenvolver políticas e promover ações para adequar a rede do subsistema sobre trilhos para TPC; e (viii) desenvolver políticas e promover ações para regulamentar o transporte intermunicipal de fretamento.*

As macrozonas estabelecidas pelo PDUI da RMS, servirão de base para *diretrizes econômicas, ambientais, tributárias e políticas direcionadas à gestão e controle do solo e ao desenvolvimento econômico da RMS e deverão ser incorporados ou compatibilizados como unidades primárias dos planos diretores dos 13 municípios da RMS, que, por sua vez, estabelecerão sobre elas as subdivisões que definirão os instrumentos de Zoneamento Urbano Municipal.*

As Macrozonas definidas se apresentam da seguinte forma:

- Macrozonas de Consolidação Urbana – MCU:

¹⁴ PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA RMS PDUI, Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia, 2022 Disponível em: [O que é o PDUI-RMS – PDUI-RMS – Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado – Região Metropolitana de Salvador \(pduirms.com.br\)](https://pduirms.com.br)

Define as principais áreas de consolidação urbana da RMS. Devem orientar os planos municipais como limites das suas abrangências de perímetros urbanos.

- Macrozonas de Expansão Urbana Controlada – MEC:

Define os limites de perímetros urbanos das cidades que se desenvolvem dentro das Macroáreas Estratégicas de Abastecimento Hídrico.

- Macrozonas de Atividades Econômicas de Desempenho Regional – MAE:

Visam concentrar, requalificar a infraestrutura e ordenar atividades de indústrias de transformação e informacional, além dos serviços correlatos e voltados à logística.

- Macrozonas Turística Ambiental Baía de Todos os Santos – MTA-BTS:

Voltadas ao desenvolvimento de baixa densidade, com criação de zonas rururbanas, direcionadas à promoção de empreendimentos predominantemente residenciais ou ao turismo.

- Macrozonas Turística Ambiental Atlântica – MTA-ATL:

Tal como a MTA-BTS, relacionada à região turística do Litoral Norte.

- Macrozonas de Transição Rururbana – MTR

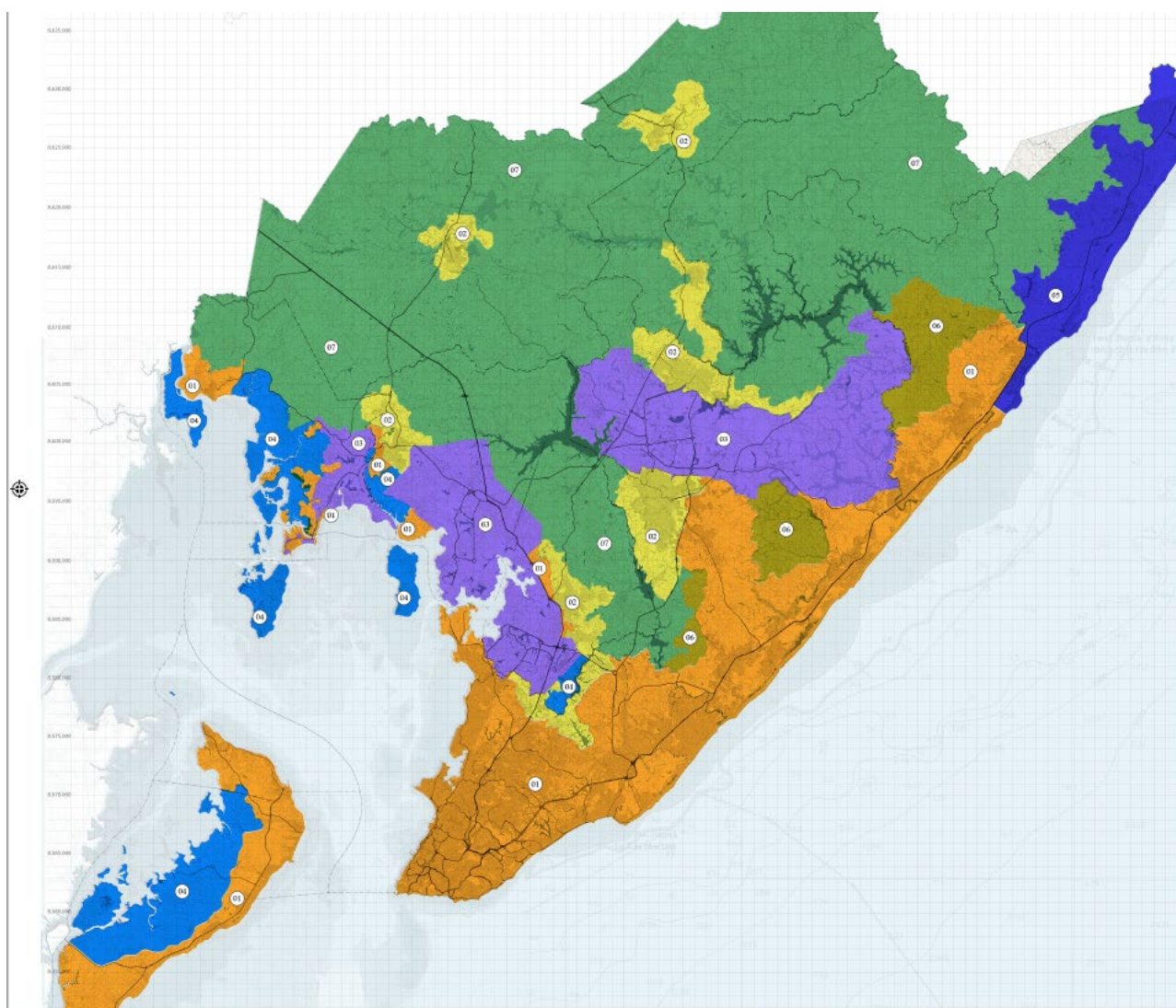
Macrozonas rurais em áreas de transição urbana, podendo ser convertidas em áreas urbanas.

- Macrozonas Predominantemente Rurais – MRU:

Destinadas à produção agrícola.

O mapa da figura a seguir ilustra o macrozoneamento do PDUI da RMS.

Figura 14: Macrozoneamento do PDUI da RMS



- 01 Macrozonas de Consolidação Urbana – MCU
- 02 Macrozonas de Expansão Urbana Controlada – MEC
- 03 Macrozonas de Atividades Econômicas de Desempenho Regional – MAE
- 04 Macrozonas Turística Ambiental Baía de Todos os Santos – MTA-BTS
- 05 Macrozona Turística Ambiental Atlântica – MTA-ATL
- 06 Macrozonas de Transição Rurubana – MTR
- 07 Macrozonas Predominantemente Rurais – MRU

Fonte: PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA RMS PDUI, Secre. De Desenv Urbano do Estado da Bahia, 2022 ([O que é o PDUI-RMS – PDUI-RMS – Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado – Região Metropolitana de Salvador \(pduirms.com.br\)](http://pduirms.com.br))

2.3.3.2. Município de Camaçari

O município de Camaçari possui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável, implantado através da Lei Complementar Nº 1.873/2023, de 15 de dezembro de 2023.

O PDDU classifica o território em sete macrozonas, apresentadas na relação e figura a seguir.

- I - Macroárea de Estruturação Metropolitana: inclui as áreas de importância regional, como o sistema viário estruturante que serve para a articulação regional com deslocamento de pessoas e mercadorias, a área do Polo Industrial, Polo Logístico, Poloplast, Parque e Polo Tecnológico e Polo de Apoio, cuja importância em termos de desenvolvimento extrapola notadamente os limites do Município;
- II - Macroárea de Estruturação Urbana: inclui as áreas já ocupadas, que necessitam de investimentos públicos e privados em infraestrutura, sistema viário, equipamentos e instalações públicas, urbanas e sociais;
- III - Macroáreas de Consolidação Urbana: incluem as áreas onde a ocupação urbana está em compasso com a infraestrutura instalada;
- IV - Macroáreas de Expansão Urbana: incluem as áreas direcionadas ao desenvolvimento e o direcionamento da expansão urbana ambientalmente equilibrada e distribuição socialmente justa dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização, protagonizando o processo de crescimento urbano, garantindo o crescimento compatível com a infraestrutura existente e prevista, bem como com os limites da sustentabilidade e do equilíbrio ambiental. É orientadora dos vetores de expansão urbana mais adequados para evitar e aliviar as pressões de crescimento sobre áreas de risco e áreas ambientalmente frágeis;
- V - Macroáreas de Desenvolvimento Rural Sustentável: incluem as áreas nas quais são identificadas atividades de produção agropecuária, extrativista, florestal e pesqueira;
- VI - Macroáreas de Valor Ambiental e Cultural: inclui as áreas onde estão identificados ecossistemas a serem preservados e outras áreas de interesse ambiental e cultural, especialmente comunidades tradicionais e áreas de mananciais hídricos;
- VII - Macroárea da Costa: consiste em porções do território destinadas prioritariamente ao uso residencial e turístico, admitindo-se outros usos, desde que conciliáveis com os usos residenciais.

Para os propósitos do presente trabalho, interessam as Macroáreas de Expansão Urbana.

Segundo o PDDU as Macroáreas de Expansão Urbana incluem as áreas direcionadas ao desenvolvimento e o direcionamento da expansão urbana garantindo o crescimento compatível com a infraestrutura existente e prevista, bem como com os limites da sustentabilidade e do equilíbrio ambiental. É orientadora dos vetores de expansão urbana mais adequados para evitar e aliviar as

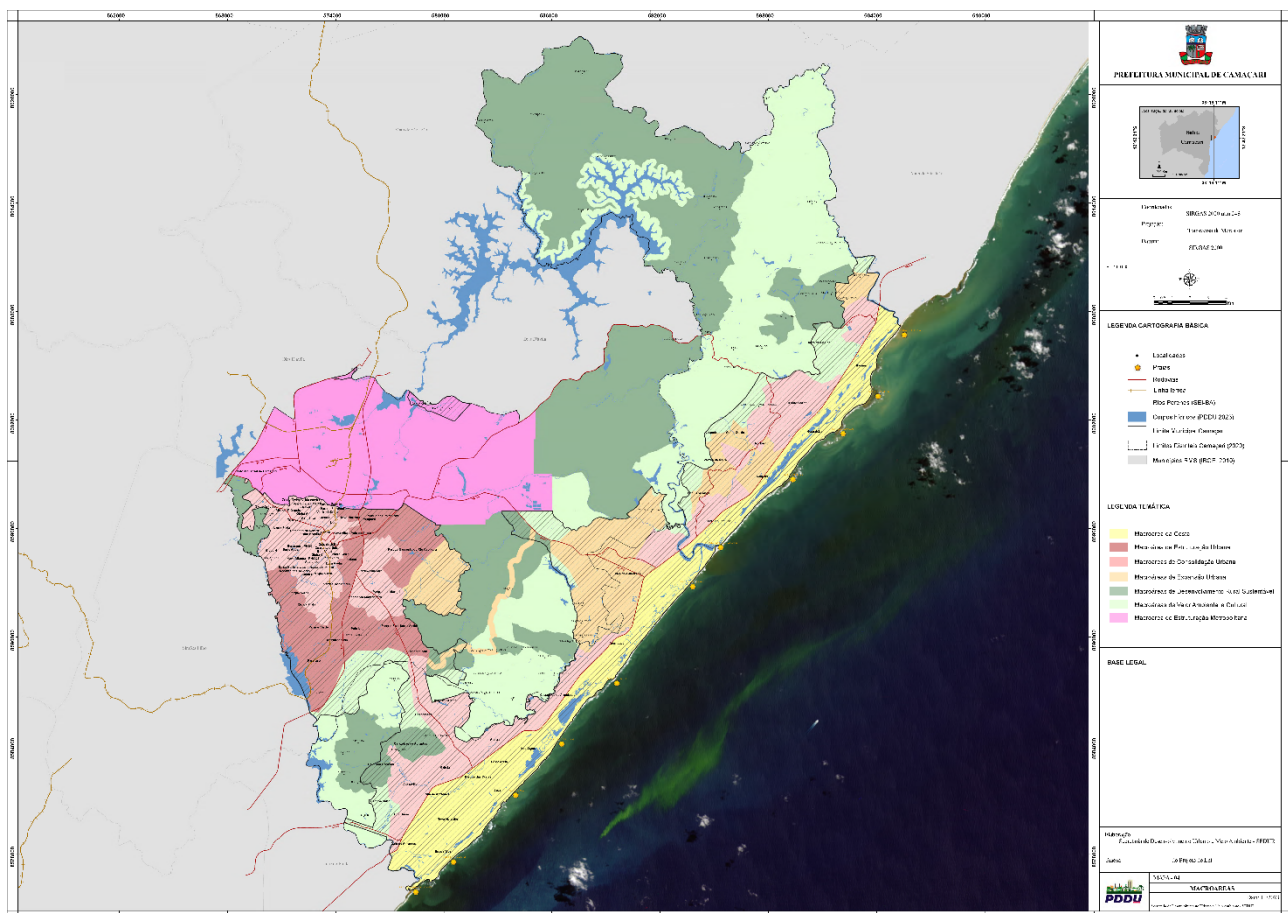
pressões de crescimento sobre áreas de risco e áreas ambientalmente frágeis. Suas diretrizes específicas são:

I - Implementar uma política de estruturação, promovendo a implantação de infraestrutura básica e espaços públicos, comunitários e de lazer, garantindo a implementação das políticas públicas para os sistemas estruturantes do território, em especial em relação aos equipamentos públicos, saneamento ambiental, e mobilidade, com investimentos em transporte público, vias de circulação, ciclovias, ciclofaixas e calçadas acessíveis, visando melhorar a mobilidade e a acessibilidade para todos os cidadãos;

II - Promover a expansão do tecido urbano de forma ordenada, qualificada e sustentável, respeitando o regramento ambiental;

III - Estimular as parcerias público privadas na estruturação do território e implantação de infraestrutura, por meio de investimentos e ações com a aplicação dos Instrumentos e ferramentas de Política Urbana.

Figura 15: Macroáreas do município de Camaçari



Fonte: PDDU Camaçari, 2023

2.3.3.3. Município de Itaparica

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do município de Itaparica consta como projeto de lei nº 27/2018, de 11 de maio de 2018.

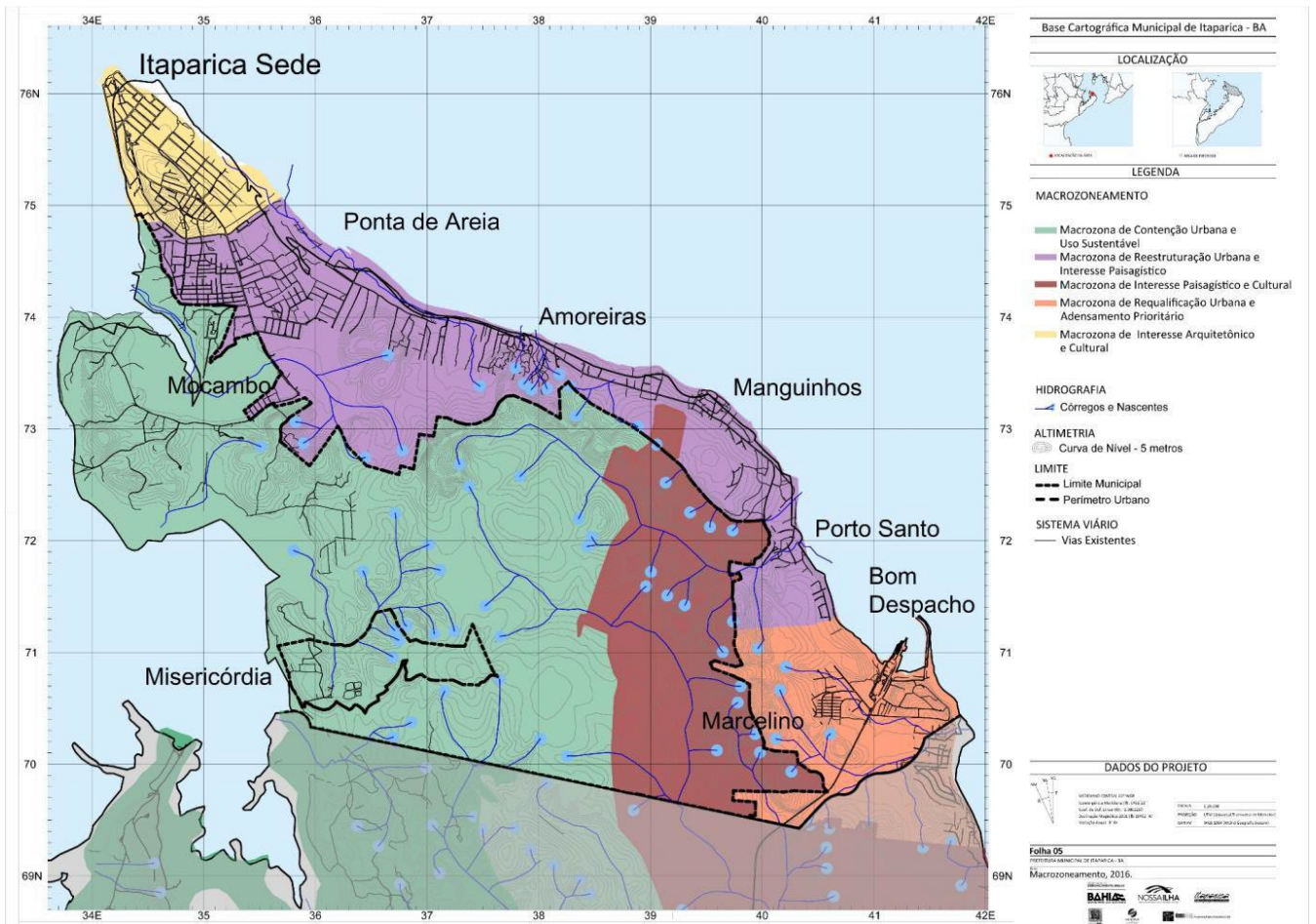
Nele o município é dividido em cinco macrozonas, sendo elas:

- I. Macrozona de Contenção Urbana e Uso Sustentável: que abrange a contracosta até o limite da ocupação urbana da costa, com exceção da APA Venceslau Monteiro, e tem como objetivos: (i) garantir a proteção e a utilização sustentável dos recursos naturais; (ii) promover a conectividade entre fragmentos florestais da costa e contracosta; (iii) recuperar as áreas degradadas e incentivar uso agrícola e atividades complementares de baixo impacto ambiental;
- II. Macrozona de Interesse Paisagístico e Cultural: Macrozona de Interesse Paisagístico e Cultural que compreende a área da APA Venceslau Monteiro, com importância cultural e paisagem natural relevante pelo conjunto formado pela vegetação associada à topografia, com a presença de terreiros de candomblé, e tem como objetivo: (i) preservar das paisagens naturais e do patrimônio cultural imaterial e material, fundamentais para a identidade do município;
- III. Macrozona de Requalificação Urbana e Adensamento Prioritário: que abrange a localidade de Bom Despacho, onde hoje se concentra a maior parte das atividades comerciais e de prestação de serviços, inclusive os terminais de transporte hidroviário e rodoviário, e tem como objetivo: (i) adensar prioritariamente com investimentos de requalificação e complementação da infraestrutura existente (sistema viário, saneamento, equipamentos sociais), estruturando essa centralidade municipal;
- IV. Macrozona de Interesse Arquitetônico e Cultural: que abrange a localidade de Itaparica Sede onde se localiza o Sítio Histórico da Cidade de Itaparica, protegido pelo Instituto do Patrimônio Artístico e Cultural – IPHAN, incluindo também uma área de envoltória que mantém a tipologia arquitetônica e urbana conservada, e tem os seguintes objetivos: (i) preservar o patrimônio arquitetônico e cultural da Ilha; (ii) valorizar o potencial estratégico do turismo e o desenvolvimento socioeconômico sustentável do município;
- V. Macrozona de Reestruturação Urbana e Interesse Paisagístico: Macrozona de Reestruturação Urbana e Interesse Paisagístico, que corresponde à porção urbanizada do território, onde se concentra grande parte da população, localizando-se ao longo da orla na costa, cujo objetivo é: (i) promover transformações estruturais para o ordenamento da costa leste visando a melhoria dos fluxos urbanos e da qualidade paisagística; (ii) compatibilizar os novos usos ao conjunto formado pelos núcleos tradicionais existentes e a paisagem natural.

A Macrozona de Requalificação Urbana e Adensamento Prioritário é aquela que prevê o adensamento populacional e aumento das atividades econômicas. Localizado no bairro de Bom Despacho, é onde se concentra a maior parte das atividades comerciais e de prestação de serviços, inclusive os terminais de transporte hidroviário e rodoviário.

A figura a seguir mostra as macrozonas definidas pelo PDDU do município de Itaparica.

Figura 16: Macrozonas do município de Itaparica



Fonte: PDDU Itaparica, 2018

2.3.3.4. Município de Lauro de Freitas

O Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal do município de Lauro de Freitas é a Lei Municipal nº 1.773, de 17 de dezembro de 2018.

Nele consta que o território do município é dividido em cinco grandes macrozonas, sendo elas:

- I. Macrozona Urbana Consolidada – MUCO, compreendendo o bairro Portão, com as seguintes diretrizes: (i) consolidar o partido urbanístico definido por condomínios residenciais fechados e suas interligações viárias, e promover a diretriz de integrar sua malha urbana com as Zonas predominantemente Residenciais - ZPRs localizadas ao Sul e as Zonas de Expansão Urbana - ZEUs localizadas à Noroeste, para suprir as demandas de comércio e serviços do Bairro; (ii) conectar a Macrozona à Via Metropolitana, criando alternativa de acesso e reduzindo o impacto de mobilidade desta população nas vias arteriais centrais do município;

- II. Macrozona de Expansão Urbano-Industrial – MEUI, compreendendo os bairros Areia Branca, Jambeiro, Capelão, Quingoma, Barro Duro e Caji, com as seguintes diretrizes: (i) integrar a Macrozona à malha urbana consolidada de Lauro de Freitas e à Região Metropolitana de Salvador - RMS, tirando partido das Vias Metropolitana e CIA/CEASA; (ii) desenvolver polos de logística e indústria limpa, na parte Norte da macrozona, associados à expansão urbana nas suas porções central e Sul, preservando também ativos ambientais relevantes; (iii) promover a infraestrutura que direcione a ocupação ordenada;
- III. Macrozona Urbana Turística – MUT, compreendendo os bairros Ipitanga, Pitangueiras, Vilas do Atlântico e Buraquinho, com as seguintes diretrizes: (i) promover a integração de toda a faixa de orla do município, criando mais um vetor de acesso que não sobrecarregue as vias arteriais centrais; (ii) desenvolver projetos de infraestrutura e serviços turísticos ao longo da orla, dotando a Macrozona de sistema viário adequado, hotelaria de qualidade, bares e restaurantes, espaços urbanizados com equipamentos de esporte e lazer, centros de eventos e estacionamentos com dimensionamento adequado; (iii) cuidar e requalificar os rios que cortam a macrozona, aproveitando o seu potencial paisagístico para atrair empreendimentos sustentáveis.;
- IV. Macrozona Urbana Central – MUCE, compreendendo os bairros Vila Praiana, Aracuí e Centro, com as seguintes diretrizes: (i) manter a característica residencial, controlando o adensamento e requalificando espaços públicos para ofertar lazer e esporte à população local; (ii) integrar as zonas residenciais e de interesse turístico localizadas ao Leste da Macrozona com Salvador, localizado ao Oeste, através de novo sistema viário que contorne o aeroporto, desafogando o sistema viário principal do município; (iii) criar espaços de convivência, lazer e prática de esportes, associado à centros de comércios e serviços;
- V. Macrozona Urbana de Concentração de Interesse Social –MUCIS, compreendendo os bairros Itinga, Caji, Parque São Paulo, Recreio Ipitanga, Vida Nova e Caixa D'água, com as seguintes diretrizes: (i) dotar a macrozona de infraestruturas básicas de saneamento e mobilidade; (ii) desenvolver programas de habitação, visando requalificação e nova oferta; (iii) estruturar centros de comércio e serviços, vinculado à equipamentos públicos; IV - Planejar espaços para a prática de esportes.

A Macrozona Urbana Central – MUCE é aquela que prevê o adensamento de atividades econômicas, sendo, portanto, considerada como vetor de crescimento de acordo com o PDDM de Lauro de Freitas. Estes bairros são conurbados ao município de Salvador, conforme pode ser visto na figura a seguir.

Figura 17: Macrozonas do município de Lauro de Freitas



CERTIFICAÇÃO DIGITAL: KSTRUFEQRNKVUBTVBKEWBW

Esta edição encontra-se no site: www.laurodefreitas.ba.io.org.br em servidor certificado ICP-BRASIL

Fonte: PDMU Lauro de Freitas, 2018

2.3.3.5. Município de Salvador

No município de Salvador o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano – PDDU, através da Lei Municipal nº 9.069/2016, rege sobre o ordenamento territorial, incluindo aspectos de áreas de proteção ambiental, taxas de ocupação e vetores de crescimento.

O PDDU divide o território de Salvador em cinco grandes macroáreas:

I - Macroárea de Integração Metropolitana;

II - Macroárea Urbanização Consolidada;

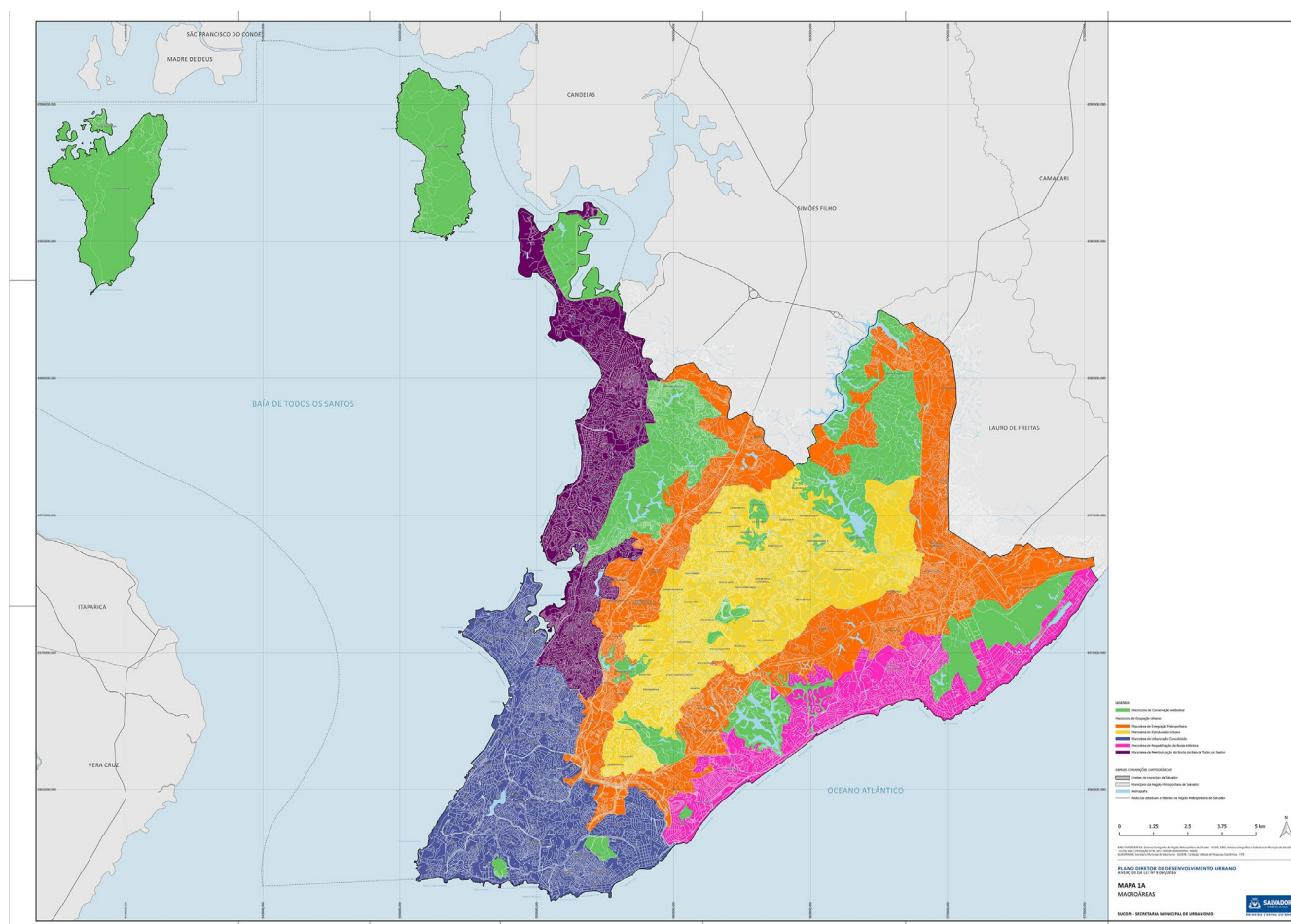
III - Macroárea de Estruturação Urbana;

IV - Macroárea de Reestruturação da Borda da Baía de Todos os Santos;

V - Macroárea de Requalificação da Borda Atlântica.

A descrição de cada uma delas, pode ser observada na reprodução do PDDU a seguir.

Figura 18: Macroáreas do município de Salvador



Fonte: PDDU Salvador, 2016

Art. 132. A Macroárea de Integração Metropolitana (MIM) define-se como território estratégico para o desenvolvimento urbano da Cidade de Salvador por abranger os principais espaços de articulação da metrópole com o seu entorno regional, no qual se materializam importantes relações econômicas e institucionais que definem e fortalecem o papel de Salvador como sede da sua Região Metropolitana e capital do Estado da Bahia.

(...)

Art. 134. A Macroárea de Integração Metropolitana tem como objetivo geral potencializar a integração de Salvador aos municípios da RMS e a articulação das diferentes regiões intraurbanas da Cidade, induzindo transformações no território dessa macroárea, com efeitos catalizadores para o desenvolvimento da cidade, através da integração dos modais do sistema de transporte urbano e metropolitano, do estímulo à conformação de centralidades e processos de transformação econômica e de padrões de uso e ocupação do solo, e equilíbrio na relação entre emprego e moradia, por meio da instalação de atividades e empreendimentos diversificados de abrangência local (intrabairro), regional (interbairros) e metropolitana.

(...)

Art. 137. A Macroárea de Urbanização Consolidada se define estrategicamente como território material e simbólico das relações sociais, econômicas e políticas que construíram, interna e externamente, a imagem e a identidade de Salvador como metrópole, compreendendo os bairros mais tradicionais que evoluíram radialmente a partir do Centro Antigo até ocupar a ponta da península na qual está implantada a Cidade, entre a Baía de Todos os Santos e o Oceano Atlântico.

(...)

Art. 141. A Macroárea de Estruturação Urbana corresponde ao centro geográfico de Salvador, o chamado Miolo, a grande área estratégica para a estruturação urbana do território do Município na sua porção norte e, também, para a integração da cidade aos Municípios de Simões Filho e Lauro de Freitas.

(...)

Art. 142. A Macroárea de Estruturação Urbana tem como objetivo geral promover a estruturação do território a partir da implantação das vias transversais integrantes da rede estrutural de transporte de média e alta capacidade, promovendo a conexão dos bairros, qualificando os espaços para oportunidades de negócios e criação de postos de trabalho, conformando e fortalecendo centralidades com diversidade de usos, promovendo a

expansão urbana estruturada nos espaços não urbanizados ou subutilizados e a melhoria dos padrões de ocupação existentes, especialmente dos assentamentos precários.

(...)

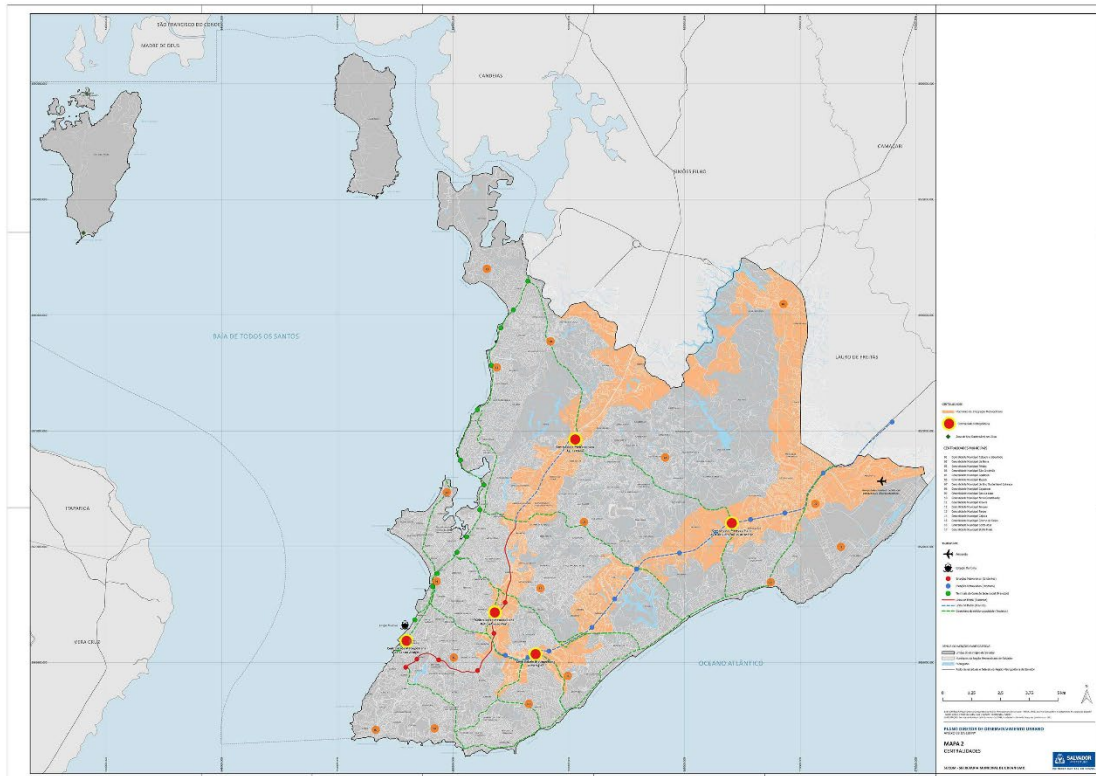
Art. 145. A Macroárea de Reestruturação da Borda da Baía de Todos os Santos se define como estratégica para o desenvolvimento urbano de Salvador por sua posição geográfica em relação à Baía de Todos os Santos e à Baía de Aratu, que apresentam condições propícias para atividades náuticas e portuárias e outras relacionadas à economia do mar, mas, também, pela necessidade do resgate urbanístico, econômico e social dos bairros que formam conjuntamente um extenso bolsão de pobreza, no qual são deficitárias as redes de infraestrutura e a provisão de equipamentos e serviços públicos, configurando um quadro de grande vulnerabilidade urbanística e social.

(...)

Art. 149. A Macroárea de Requalificação da Borda Atlântica define-se com território estratégico para o desenvolvimento urbano de Salvador por se constituir, material e simbolicamente, num patrimônio ambiental e cultural da Cidade, e pelas possibilidades de renovação urbana que oferece, haja vista as condições de infraestrutura existentes e os níveis baixos de densidade.

Dentre as cinco macroáreas pode-se destacar, em termos de estruturação urbana ligada ao TPC, é a Macroárea de Integração Metropolitana (MIM), cuja área é apresentada na figura a seguir. Nela destaca-se, além da MIM, os eixos projetados de TPC-MAC previstos no PDDU, com ênfase para a região ao longo da Rodovia BA-324, onde havia a previsão da extensão da Linha 1 do Metrô para esta região, e ao longo da Rodovia BA-526, ligação com Camaçari e Simões Filho.

Figura 19: Macroárea de Integração Metropolitana do município de Salvador



Fonte: PDDU Salvador, 2016

O PDDU 2016 de Salvador prevê, também três áreas de Operação Urbana Consolidada (OUC), conforme artigos extraídos do PDDU a seguir. No entanto, não é definido por lei alterações no potencial construtivo ou parcelamento nestas três OUC, tendo como foco uma recuperação urbanística e ambiental e não voltado ao adensamento construtivo. Além disso, O PDDU também prevê uma ferramenta urbanística chamada Transformação Urbana Localizada a ser implementada em raios de 800m de estações dos sistemas de transporte de alta e média capacidade (metrô e VLT)¹⁵.

Art. 325. O Executivo Municipal poderá fazer uso do instrumento urbanístico Operação Urbana Consorciada (OUC), mediante lei específica, com o objetivo de alcançar transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental para os seguintes perímetros:

¹⁵ Lei Municipal nº 9.069/2016, Arts. 333 a 335, regulamentada pelo Decreto nº 30.799 de 14 de fevereiro de 2019 que institui a Comissão de Política Urbana do Município e estabelece o procedimento para a instituição de Transformação Urbana Localizada no Município.

I - Macroárea de Urbanização Consolidada;

a) OUC - 1 – compreendendo o bairro de Ribeira, Colina de Bonfim, Monte Serrat e a Baía de Itapagipe, delimitando-se a partir da Calçada até a Rua de Israel e o Lobato, incluindo a península de Itapagipe;

b) OUC - 2 – compreendendo o Centro Histórico Tradicional e inclusive a área envoltória do Dique de Tororó, englobando Ladeira dos Galés, Engenho Velho de Brotas, Fazenda Garcia, Vale dos Barris e os bairros de Barris, Tororó e Nazaré e o Centro Histórico.

II - Macroárea de Requalificação da Borda Atlântica; OUC - 3 – compreendendo a Boca do Rio, Armação, Imbuí, Patamares e Jaguaribe, tendo o Parque Metropolitano de Pituçu como elemento beneficiário e integrador desta operação urbana

Art. 326. As leis específicas que regulamentam as OUC compreendem um conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Executivo, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, poderão prever, mediante contrapartida:

I - a modificação de índices e características de parcelamento, uso e ocupação do solo, bem como alterações das normas edilícias, considerado o impacto ambiental delas decorrente;

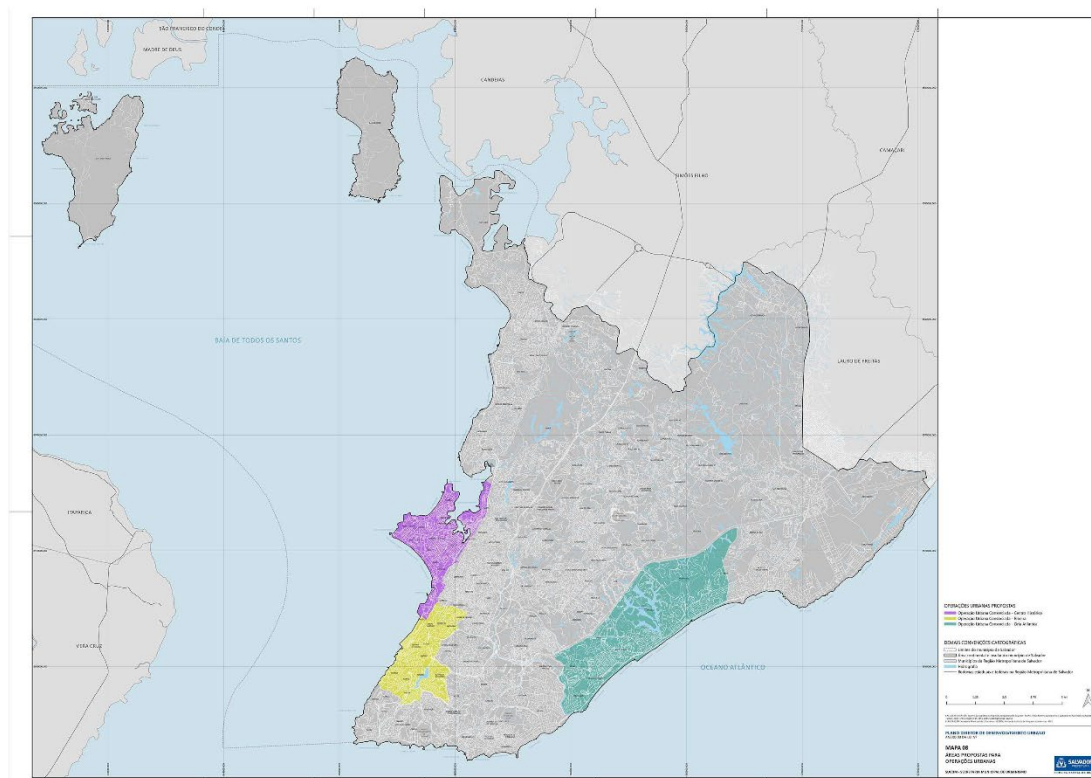
II - a regularização de construções, reformas ou ampliações executadas em desacordo com a legislação vigente.

(...)

Art. 329. O pagamento das obras, das desapropriações e aquisição de terrenos necessários à própria OUC será financiado diretamente mediante a emissão, pelo Município, de Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPAC).

§1º O CEPAC é um valor mobiliário de livre circulação no mercado, correspondente à contrapartida do direito adicional de construir e de modificação de uso no âmbito de uma OUC.

Figura 20: Áreas previstas de Operação Urbana Consolidada (OUC)



Fonte: PDDU Salvador, 2016

Conforme apresentado no item 5.1 - Planos de mitigação às mudanças climáticas:

- A cidade de Salvador conta com o Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador – PMAMC, elaborado em 2020 *indicando ações para o setor de transporte (ver item 5.1)*. Entre as ações sugeridas. De acordo com o PMAMC, *Salvador integrou, em 2015, a Cities Climate Leadership Group (C40), rede que reúne representantes das maiores cidades globais com compromissos relacionados ao enfrentamento das mudanças do clima e à redução de seus impactos.*
- Entre as recomendações do Programa C40-Cities para elaboração de programas municipais de ação climática, destaca-se, no contexto de planejamento e desenvolvimento urbano, a seguinte: *atualizar as políticas de planejamento urbano para promover o desenvolvimento denso, de uso misto e orientado para o trânsito.*

- O Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (PSTM) foi elaborado pelo Ministério das Cidades e Ministério dos Transportes com apoio do Instituto de Energia e Meio Ambiente, IEMA, em 2011 e 2012 e publicado em 2013. Entre as recomendações do PSTM para o setor de mobilidade urbana, no contexto de planejamento e desenvolvimento urbano, destaca-se: *promover ações relacionadas ao planejamento urbano associado à política de mobilidade, por meio da descentralização das atividades essenciais pela cidade ou do adensamento populacional e promoção de atividades de serviço, lazer ou estudo junto aos eixos de transporte público, diminuindo a geração de viagens motorizadas ou promovendo a substituição do transporte individual pelo coletivo.*
- Entre as ações previstas pelo PMAMC para o setor de mobilidade urbana, não estão incluídas medidas para promoção de ações especificamente relacionadas ao planejamento urbano, ou de promoção do desenvolvimento denso, de uso misto e orientado para o trânsito.

Entre as áreas previstas de Operação Urbana Consolidada (OUC) indicadas no mapa acima, destacam-se as áreas OUC1 e OUC2, localizadas na área de influência de projeto existente para implantação de sistema TPC-MAC (VLT).

2.3.3.6. Município de Simões Filho

O município de Simões Filho possui Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, de acordo com a Lei Municipal nº 995/2016.

As macrozonas definidas no PDDM são as seguintes:

I - Macrozonas Rurais (MZR)

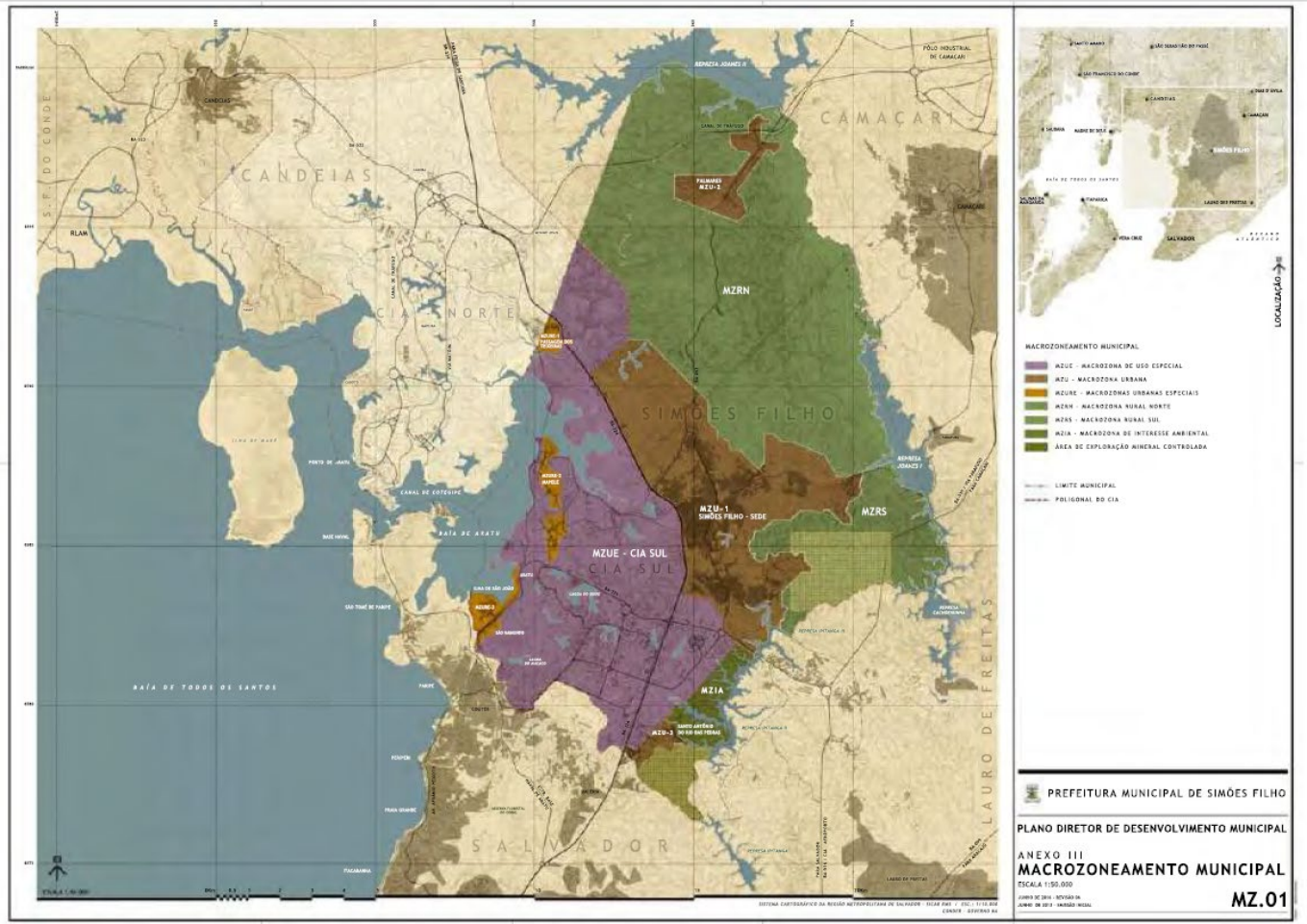
II - Macrozonas Urbanas (MZU)

III- Macrozonas Urbanas Especiais (MZURE)

IV- Macrozona de Uso Especial (MZUE - CIA SUL)

V - Macrozona de Interesse Ambiental (MZIA)

Figura 21: Macrozoneamento do Território Municipal de Simões Filho



Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Simões Filho, Lei Municipal nº 995/2016

2.4. Dados Socioeconômicos

Este item aborda a caracterização demográfica e socioeconômica dos bairros ou zonas urbanas, incluindo avaliação do adensamento atual, dos vetores de crescimento e possíveis processos de esvaziamento. A análise contempla, com base nas informações disponíveis, as tendências de crescimento populacional e aspectos como população, densidade demográfica, composição demográfica (faixa etária, etnia e gênero), Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), renda e empregos.

2.4.1. Uso do solo no município de Salvador

A seção de caracterização da ocupação urbana de Salvador, norteia-se pelas conclusões elaboradas no âmbito do Plano de Mobilidade de Salvador (PlanMob) que teve como base os estudos de Milton Santos¹⁶ e Élio Santana Fontes¹⁷.

Originando-se em um território rico em contrastes geomorfológicos, Salvador concentra também outros aspectos carregados de disparidades, sejam eles sociais, da própria ocupação e das infraestruturas urbanas, entre outras particularidades. Também, a cidade de Salvador é marcada por elementos de sua evolução histórica, que a transformaram em um espaço recipiente de desequilíbrios variados.

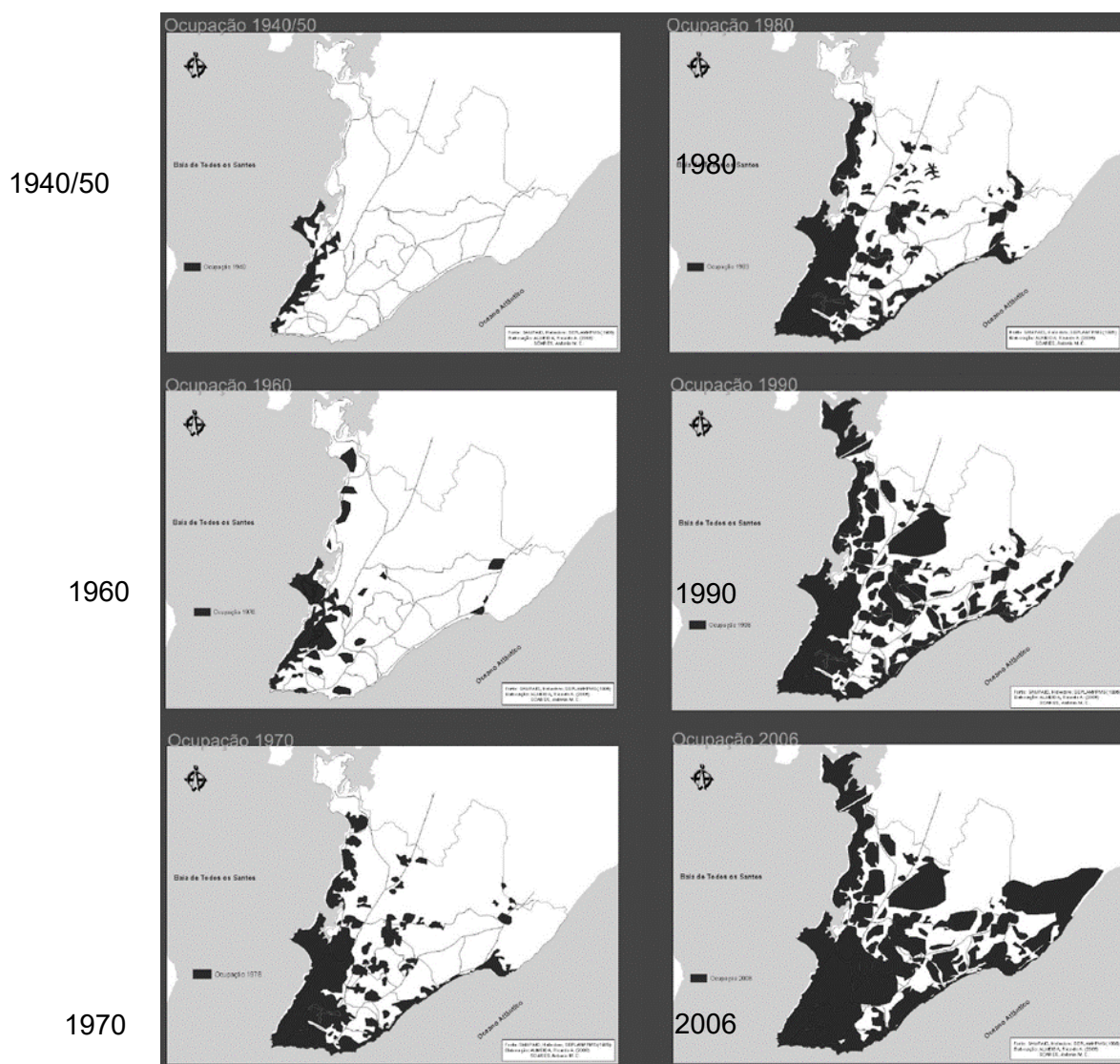
Devido ao estabelecimento da indústria da cadeia petrolífera e do cenário econômico estadual, a cidade foi ampla e rapidamente ocupada no período de 1950-1980, no qual o caráter de sua ocupação se deu, principalmente, devido a grandes migrações regionais, ocupando predominantemente, a porção chamada Área Urbana Consolidada (AUC), que compreende seu centro histórico, a região que engloba o subúrbio ferroviário e com o início de sua expansão também para a Orla Atlântica, como mostra a Figura 26.

Por sua vez, a ocupação da área interna da cidade, conhecida como “Miolo” se deu em parte por meio de loteamentos que deram origem a conjuntos habitacionais, como instrumento de políticas públicas habitacionais e, também, diversas invasões às áreas não edificáveis, caracterizadas por terrenos mais acidentados e com pouca articulação com o viário do entorno, dando lugar a ocupações bastante precárias, criando um mosaico nesta porção da cidade.

¹⁶ SANTOS, Milton. O Centro da Cidade de Salvador, Editora EDUSP, 2ª. Edição 2008

¹⁷ FONTES, Élio Santana. Transporte Urbano em Salvador: uma análise crítica dos Planos Diretores da Cidade, Tese de Doutorado pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), 2012

Figura 22: Evolução da mancha urbana de Salvador (1940-2006)



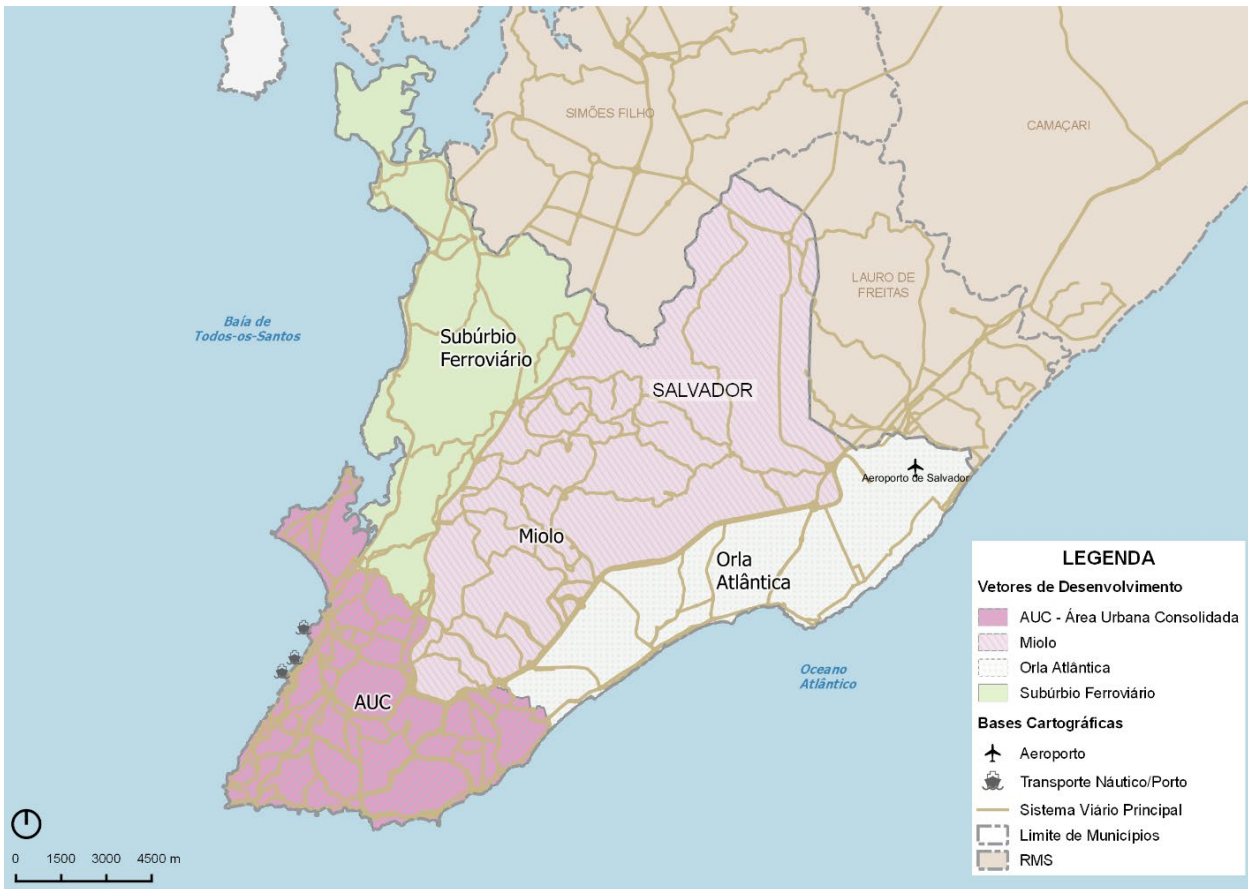
Fonte: SOARES, Antonio Mateus de C. & ALMEIDA, Ricardo A. (2008)

Orientada por políticas de desenvolvimento, pela implantação de linhas férreas, 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, de 1950 a 1980.

Os quatro diferentes vetores da urbanização 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 pouco integrado. Seja do ponto de vista do próprio sistema viário estruturador, ou até mesmo quando levadas em considerações questões socioeconômicas.

Na Figura 23 estão caracterizadas estas regiões da cidade, de maneira a entender seus principais elementos indutores para a realidade recente destas quatro áreas.

Figura 23: Regiões de Salvador



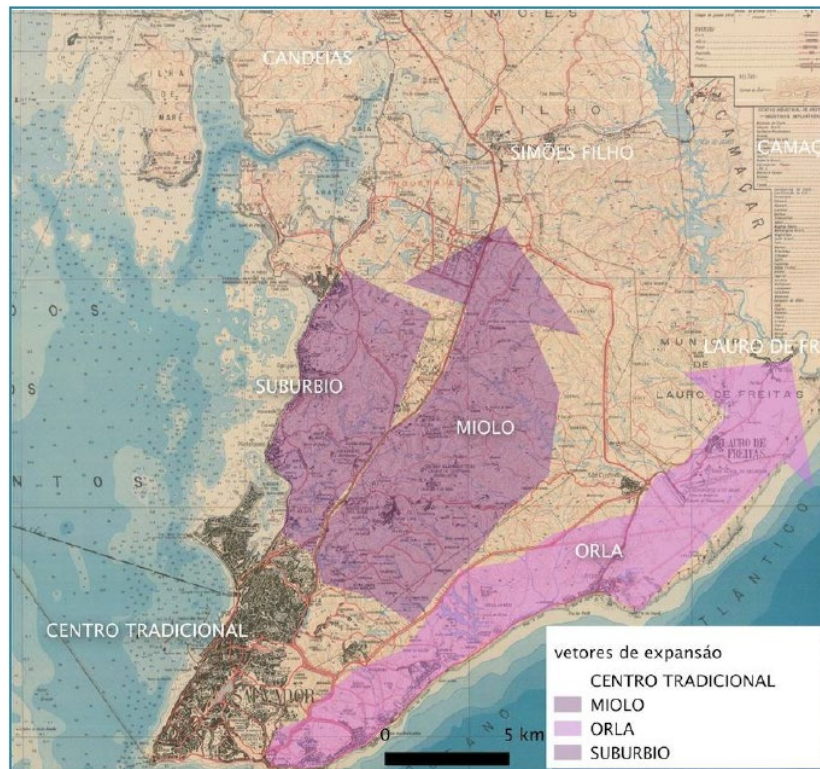
Fonte: PlanMob Salvador, 2017

A expansão territorial do município de Salvador se intensificou a partir da Reforma Urbana de 1968 do qual o protagonista foi o poder público, cujas ações resultaram à época na privatização de terrenos públicos a algumas famílias influentes e na implantação de um novo sistema viário e de transporte, baseada na construção de avenidas de fundos de vale.

Aliada à substituição dos bondes pelos ônibus e ao aumento da demanda por moradia, oriunda de processos migratórios para Salvador, a periferia passou a ser ocupada e devido ao relevo acidentado do município, o tecido urbano foi se constituindo de modo fragmentado.

A expansão do sistema viário e as ocupações periféricas viabilizaram o mercado de terras, gerando-se a partir do centro tradicional da cidade três vetores de expansão: Orla, Miolo e Subúrbio Ferroviário, conforme a Figura 24. As condições socioterritoriais de Salvador podem ser compreendidas a partir desses três vetores de expansão.

Figura 24: Vetores de expansão, a partir do Centro Histórico de Salvador na década de 1970



Fonte: Carvalho e Pereira, 2014 apud Plano Salvador 500 (2015)

- O vetor Orla, compreendido pelo litoral atlântico no sentido Nordeste do território soteropolitano, constitui-se em área privilegiada, sendo um espaço de concentração de riqueza, grandes investimentos públicos, equipamentos metropolitanos, parques, hotéis, centros de consumo e oportunidades de trabalho, potencializando o interesse para atração de grandes e novos empreendimentos.
- O vetor Miolo, correspondente ao centro geográfico do município, passou a ser ocupado em 1970, a partir da implantação de conjuntos habitacionais financiados pelo BNH (Banco Nacional de Habitação). Os espaços não edificados desses conjuntos foram irregularmente ocupados e a expansão da área foi estimulada tanto por loteamentos populares como por ocupação em assentamentos precários.
- O vetor Subúrbio Ferroviário teve sua ocupação inicialmente ligada à linha férrea (datada de 1860) e se expandiu a partir do Centro Histórico em direção ao norte, acompanhando a orla da Baía de Todos-os-Santos, constituindo-se, a partir dos anos quarenta do século XX, um local de loteamentos populares e assentamentos precários.

2.4.2. População

Neste item são apresentados aspectos demográficos da RMS contemplando: (i) população; (ii) distribuição espacial da população e domicílios; (iii) densidade demográfica; (iv) população economicamente ativa (PEA); (v) gênero; (vi) raça; e (vii) índice de desenvolvimento social (IDH).

(i) População

- Analisando a evolução da população por município da área de estudo entre os anos de 2000 e 2022, observam-se dois recortes temporais bem claros, sendo o primeiro entre os anos de 2000 e 2010 e o segundo entre 2010 e 2022.
- No primeiro intervalo temporal, o total da população da área de estudo cresceu de 2,83 milhões no ano de 2000 para 3,22 milhões no ano de 2010, o que representa um crescimento anual médio de 1,30%. Salvador, apesar de ser o município mais populoso da RMS, cresceu abaixo desta média anual, partindo de 2,44 milhões no ano de 2000 para 2,67 milhões no ano de 2010, um crescimento anual de 0,91%, como mostra a tabela a seguir.

Tabela 6: Evolução da população entre 2000 e 2022 e taxa de crescimento anual por município

Município	2000	2005	2010	2015	2022	Taxa anual 2000/2010 (% a.a.)	Taxa anual 2010/2022 (% a.a.)	Crescimento 2000-2022 anos (%)
Camaçari	161.727	191.855	242.970	286.919	300.372	4,15%	1,78%	85,73%
Itaparica	18.945	21.382	20.725	22.615	19.789	0,90%	-0,38%	4,46%
Lauro de Freitas	113.543	141.280	163.449	191.436	203.331	3,71%	1,84%	79,08%
Salvador	2.443.107	2.673.560	2.675.656	2.921.087	2.417.678	0,91%	-0,84%	-1,04%
Simões Filho	94.066	107.561	118.047	133.202	114.559	2,30%	-0,25%	21,79%
Área de estudo	2.831.388	3.135.638	3.220.847	3.555.259	3.055.729	1,30%	-0,44%	7,92%

Fonte: Censos IBGE 2000, 2010 e 2022, Mobilidades 2022

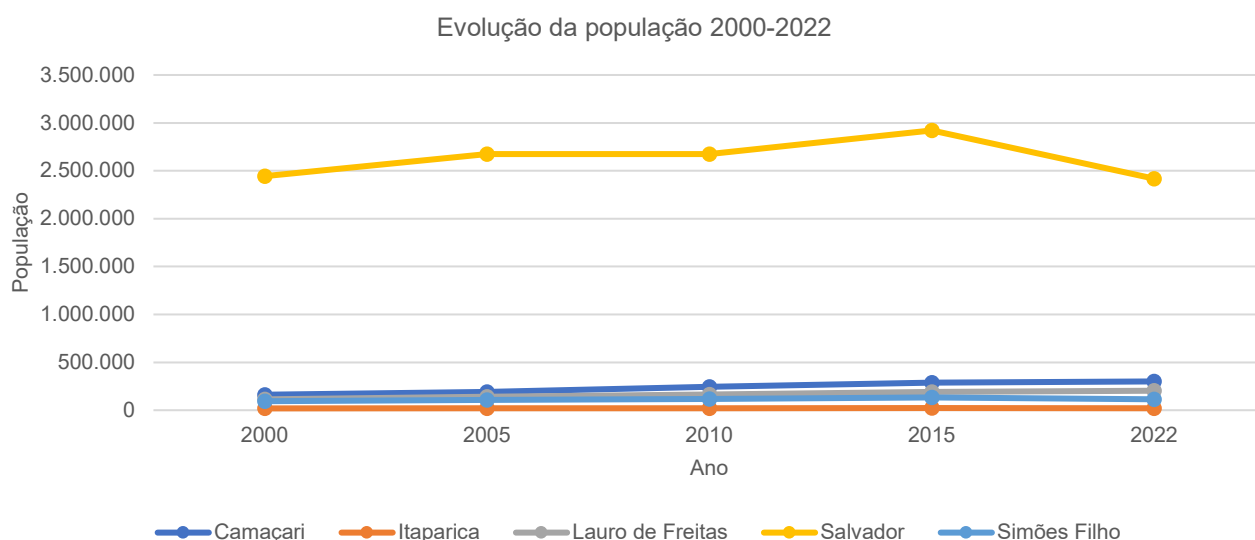
No outro extremo, dois municípios tiveram taxas anuais de crescimento a ritmos detectados no Brasil apenas nas décadas de 1970 e 1980. São os casos de Camaçari, com um crescimento anual de 4,15%, e Lauro de Freitas, com 3,71%. Os dois municípios comprovam a tendência de desconcentração da população que, mesmo sendo Salvador o município com maior quantidade de habitantes, está perdendo a sua participação relativa.

O segundo recorte temporal ocorre entre 2010 e 2022. Novamente nota-se o crescimento acima da média em Camaçari e Lauro de Freitas, com uma taxa anual de 1,78% e 1,84%, respectivamente. Ressalta-se, também, o decréscimo da população nos três demais municípios da área de estudo, com Salvador apresentando redução da população em 0,84% ao ano, Itaparica com -0,38% e Simões Filho, com -0,25%, o que puxou a população da área de estudo como um todo para um decréscimo de 0,44% ao ano entre 2010 e 2022.

Cabe ressaltar que Salvador foi a capital brasileira que perdeu mais população entre 2010 e 2022¹⁸, partindo de 2,67 milhões no ano de 2010 para 2,41 milhões no ano de 2022.

Por sua vez, Camaçari aumentou a sua população em 85% em 22 anos, partindo de 161 mil habitantes em 2000 para 300 mil habitantes em 2022, assim como em Lauro de Freitas, que aumentou de 113 mil para 203 mil habitantes no mesmo período.

Figura 25: Evolução da população entre 2000 e 2022 por município



Fonte: Censos IBGE 2000, 2010 e 2022, Mobilidades 2022

Este fenômeno da desconcentração da população em Salvador fica claro na tabela a seguir. O município possuía 78,8% do total da população da área de estudo em 2000, que se reduziu para 71,5% no ano de 2022.

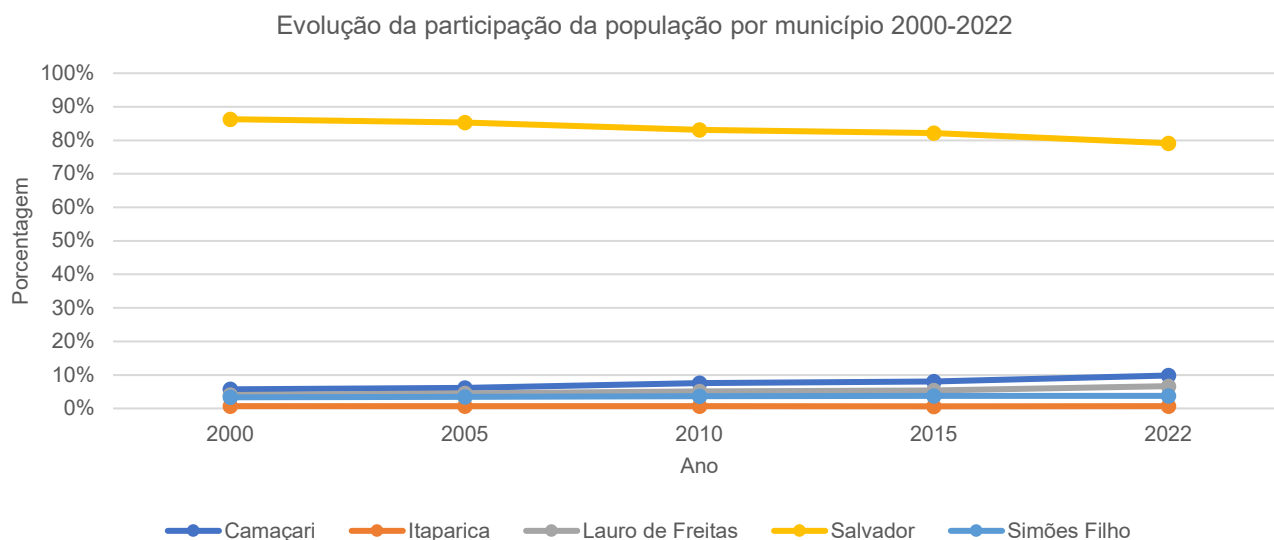
Tabela 7: Participação da população por município em relação à área de estudo entre 2000 e 2022

Município	2000	2005	2010	2015	2022
Camaçari	5,2%	5,6%	6,8%	7,3%	8,9%
Itaparica	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%
Lauro de Freitas	3,7%	4,1%	4,6%	4,9%	6,0%
Salvador	78,8%	78,0%	75,4%	74,5%	71,5%
Simões Filho	3,0%	3,1%	3,3%	3,4%	3,4%
Área de estudo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Censos IBGE 2000, 2010 e 2022, Mobilidades 2022

¹⁸ <https://oglobo.globo.com/economia/noticia/2023/06/censo-2022-salvador-teve-maior-queda-populacional-dentre-as-capitais-nos-ultimos-12-anos.ghtml>

Figura 26: Participação da população por município em relação à área de estudo entre 2000 e 2022



Fonte: Censos IBGE 2000, 2010 e 2022, Mobilidades 2022

(ii) Distribuição Espacial da População e Domicílios

Com relação à distribuição espacial da população e domicílio, a figura a seguir apresenta a população por zona de tráfego com dados do Censo IBGE 2022.

No município de Salvador, agregando a população nas quatro principais regiões do município (AUC, Miolo, Subúrbio e Orla), tem-se uma participação da população predominantemente morando na região da AUC, com 38% do total de Salvador), seguido pela região do Miolo (35,4%), pela região do Subúrbio (17,3%) e pela região da Orla, com 9,3% do total, conforme mostrado na tabela a seguir.

Tabela 8: População e domicílios por região e município para o ano de 2022

Município/Área	População 2022	Domicílios 2022	% Pop. Salvador	% Domicílio Salvador
Salvador - AUC	918.363	459.454	38,0%	39,0%
Salvador - Miolo	855.598	414.861	35,4%	35,2%
Salvador - Orla	225.402	104.862	9,3%	8,9%
Salvador - Subúrbio	418.315	200.171	17,3%	17,0%
Subtotal Salvador	2.417.678	1.179.348	100,0%	100,0%
Camaçari	300.372	172.458	-	-
Itaparica	19.789	15.334	-	-
Lauro de Freitas	203.331	94.327	-	-
Simões Filho	114.559	56.350	-	-
Total área de estudo	3.055.729	1.517.817	-	-

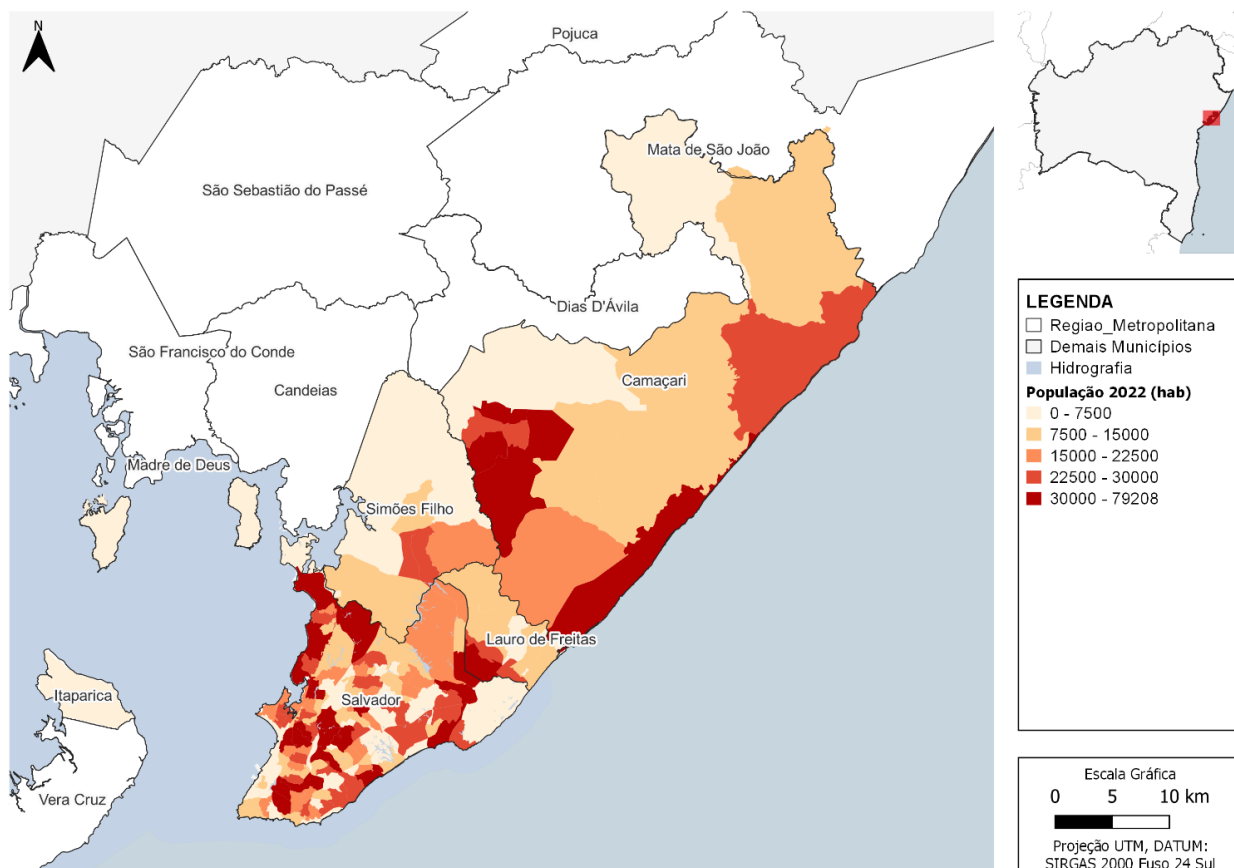
Fonte: Censo IBGE 2022

Na leitura da figura de população por zona de tráfego apresentada a seguir, podemos destacar três áreas populosas no município de Camaçari, sendo elas a Sede, onde fica o centro do município, a

região de Abrantes, ao Sul do município, e a região de Monte Gordo, ao Norte do município e divisa com o município de Mata de São João.

Em Lauro de Freitas o destaque é a população mais concentrada no limite do município com Salvador, especialmente em regiões como o Jardim das Margaridas, limítrofe com o bairro de São Cristóvão em Salvador, o que indica uma conurbação entre os dois municípios.

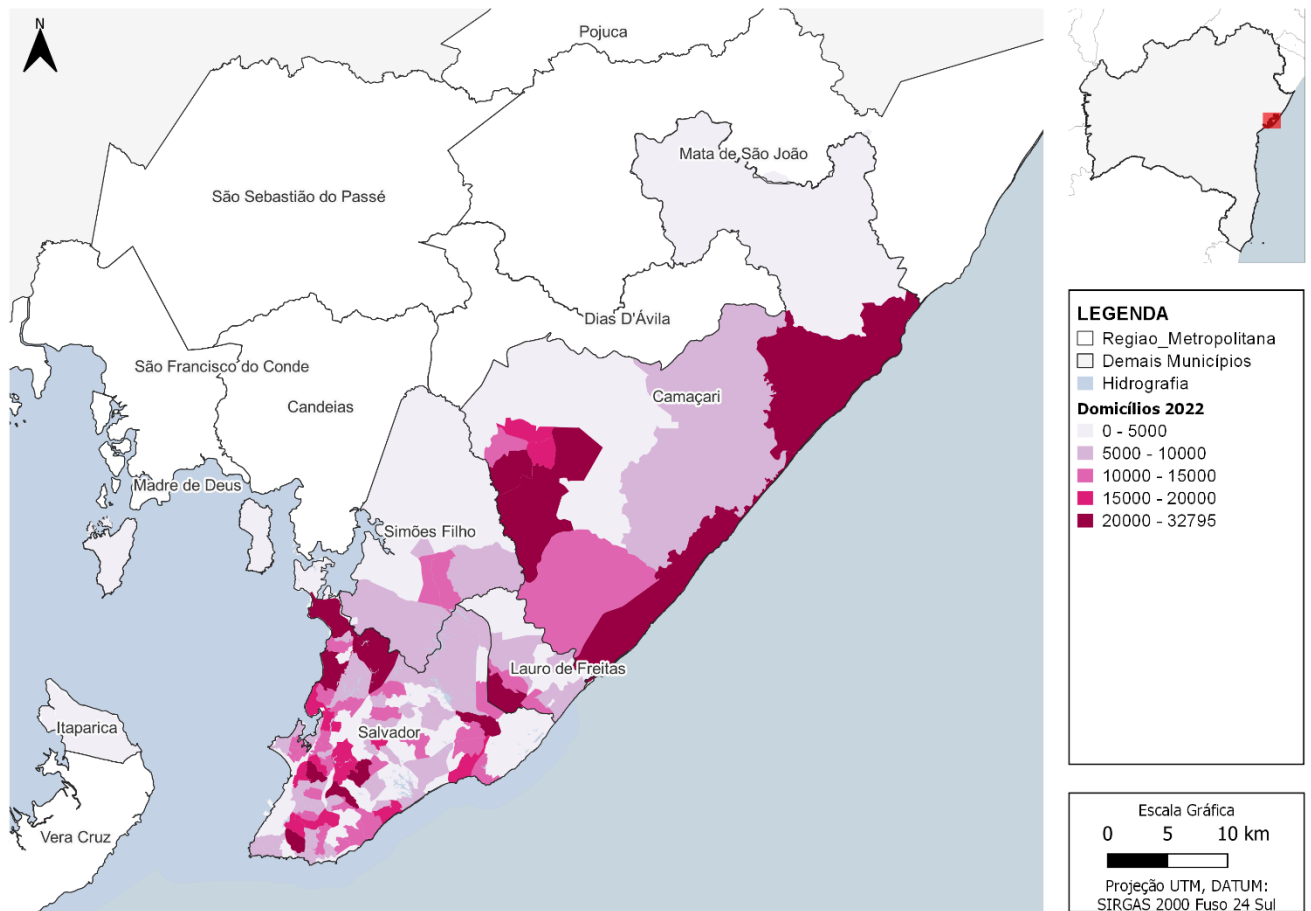
Figura 27: População do ano de 2022 por zona de tráfego



Fonte: Censo IBGE 2022

No que se refere à quantidade de domicílios, incluindo os domicílios ocupados e não ocupados, a área de estudo possui 1,51 milhões de domicílios de acordo com o Censo 2022, sendo 1,17 milhões no município de Salvador. Na figura a seguir nota-se que a distribuição dos domicílios é semelhante ao dados da população anteriormente apresentado, com variações em destaque, por exemplo, na região de Morro Gordo em Camaçari, devido à forte presença de domicílios de temporada de férias, porém sem moradores regulares.

Figura 28: Domicílios no ano de 2022 por zona de tráfego

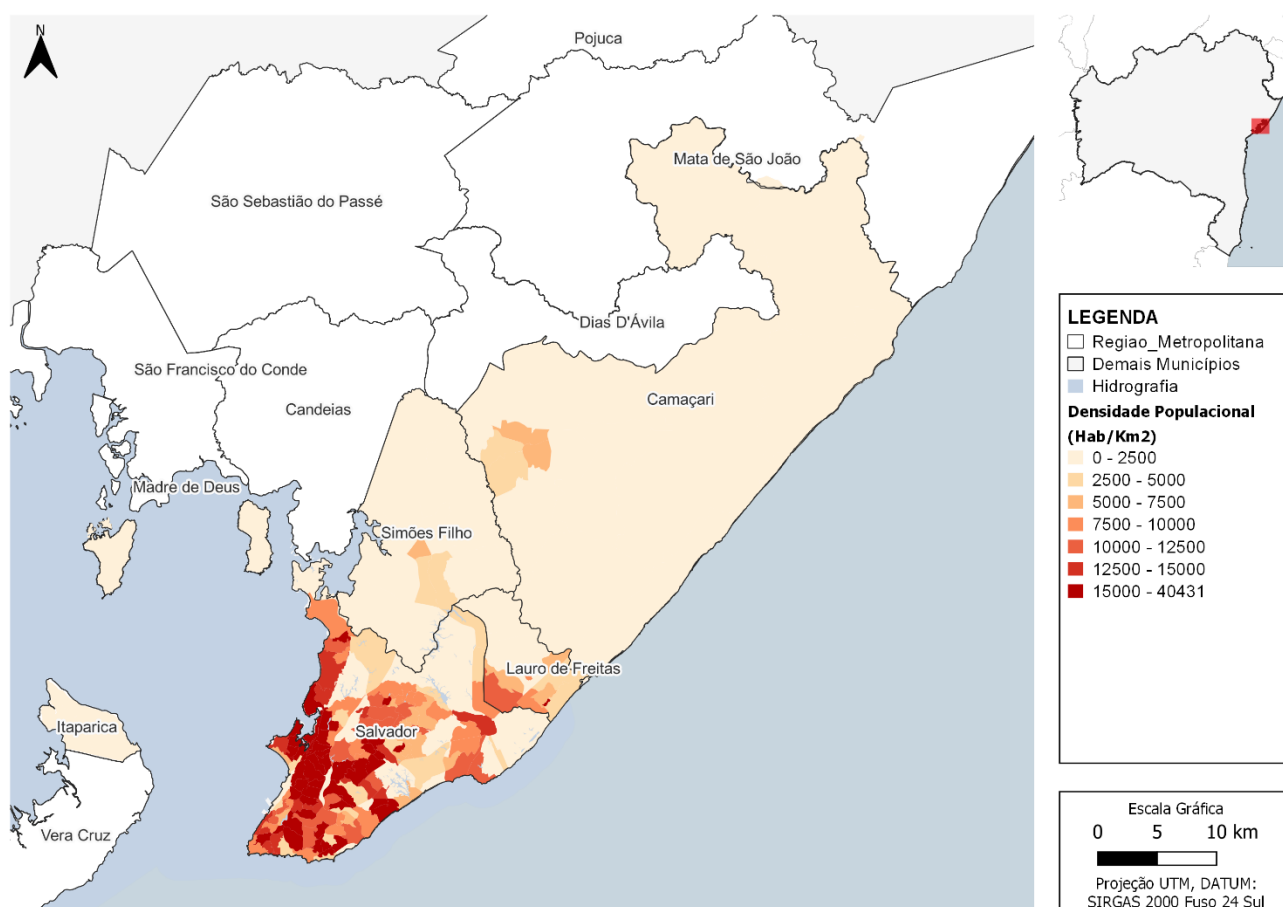


Fonte: Censo IBGE 2022

(iii) Densidade demográfica

Apresentando-se a figura a seguir, que mostra a densidade demográfica por zona de tráfego, nota-se maiores densidades dentro do município de Salvador, incluindo as regiões da AUC, Miolo e Subúrbio. Por sua vez, menores densidades são detectadas na região da Orla em Salvador e em municípios como Camaçari, Simões Filho e Itaparica.

Figura 29: Densidade demográfica no ano de 2022 por zona de tráfego (habitantes por km2)



Fonte: Censo IBGE 2022, com distribuição espacial baseado nos dados do Censo IBGE 2010

(iv) Faixas etárias

Considerando a totalidade de pessoas entre 15 e 64 anos, a tabela a seguir não mostra grandes variações entre os municípios da área de estudo, variando entre 69,1% do total da população do município em Itaparica até 72,0% do total da população de Lauro de Freitas.

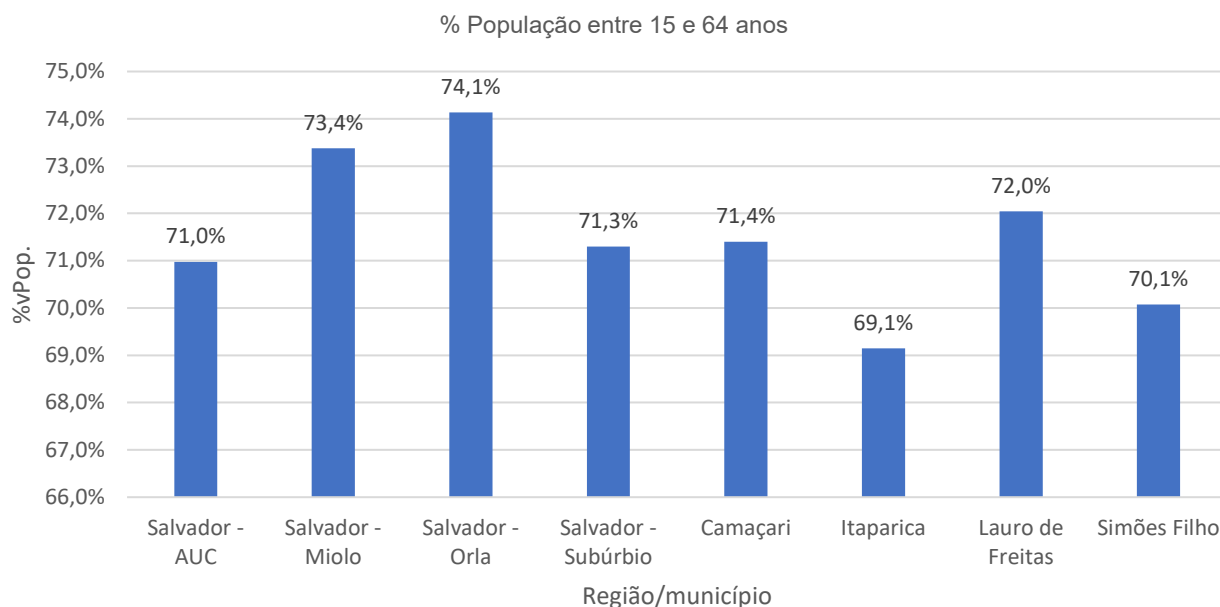
Tabela 9: População Economicamente Ativa (entre 15 e 64 anos) e demais faixas etárias por região/município para o ano de 2022

Município/Área	Pop. 2022	Pop. Entre 15 e 64 anos	% entre 15 e 64 anos	Pop. entre 0 e 14 anos	Pop. maior que 65 anos
Salvador - AUC	1.011.663	718.022	71,0%	144.367	149.274
Salvador - Miolo	794.234	582.800	73,4%	149.945	61.489
Salvador - Orla	202.661	150.245	74,1%	32.637	19.780
Salvador - Subúrbio	410.308	292.549	71,3%	83.227	34.532
Subtotal Salvador	2.417.678	1.743.615	72,1%	410.176	263.886
Camaçari	300.372	214.470	71,4%	65.070	20.832
Itaparica	19.789	13.684	69,1%	3.799	2.306
Lauro de Freitas	203.331	146.492	72,0%	40.223	16.616
Simões Filho	114.559	80.280	70,1%	24.549	9.730
Total área de estudo	3.055.729	2.198.540	71,9%	543.818	313.371

Fonte: Censo IBGE 2022, com distribuição espacial baseado nos dados do Censo IBGE 2010

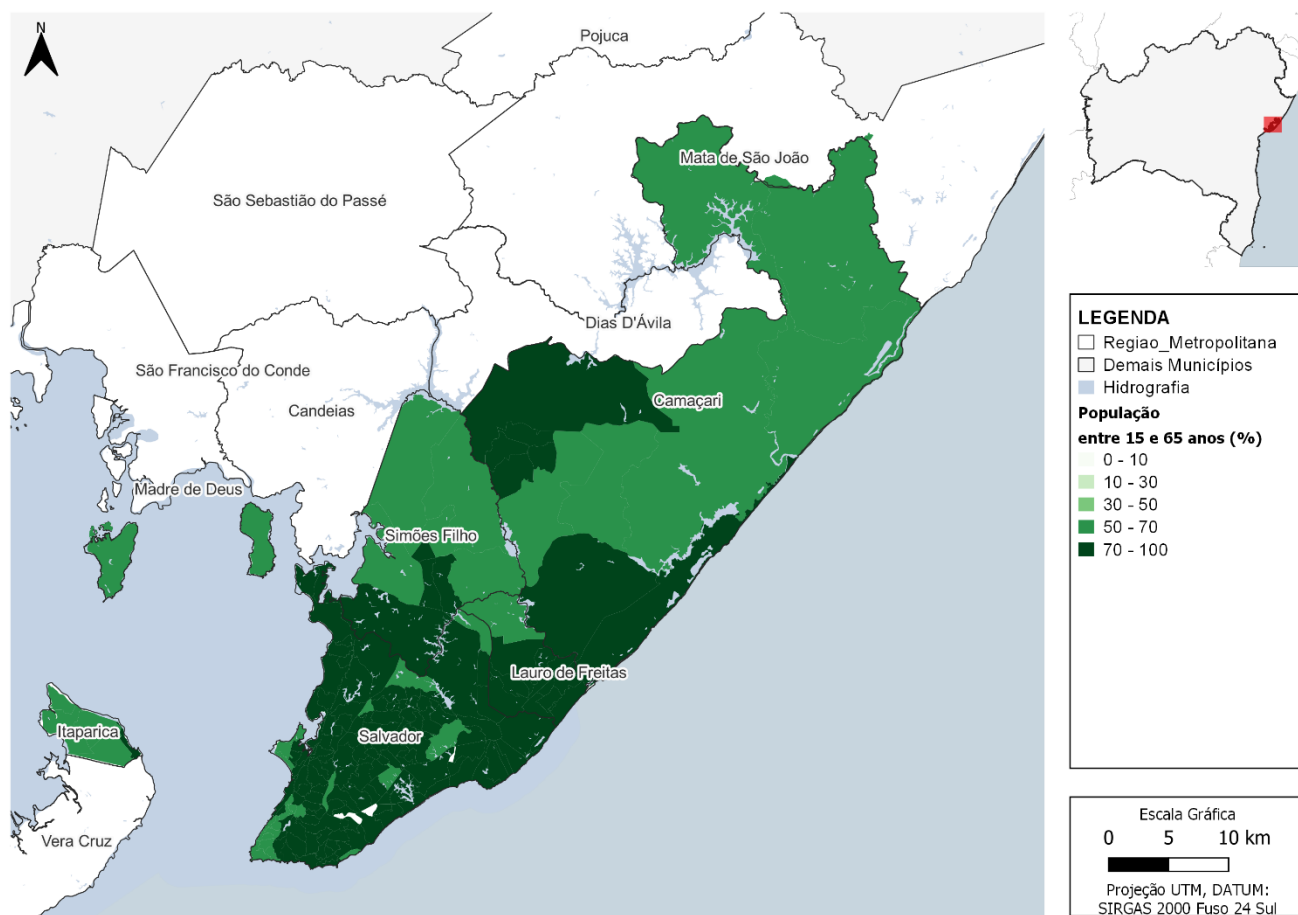
No entanto, ao se desagregar a população entre 15 e 64 anos nas quatro grandes regiões de Salvador, destaca-se uma maior porcentagem da população nas regiões do Miolo e da Orla, com 73,4% e 74,1% do total da população, respectivamente, conforme visto na figura a seguir.

Figura 30: População Economicamente Ativa (entre 15 e 64 anos) por região/município para o ano de 2022



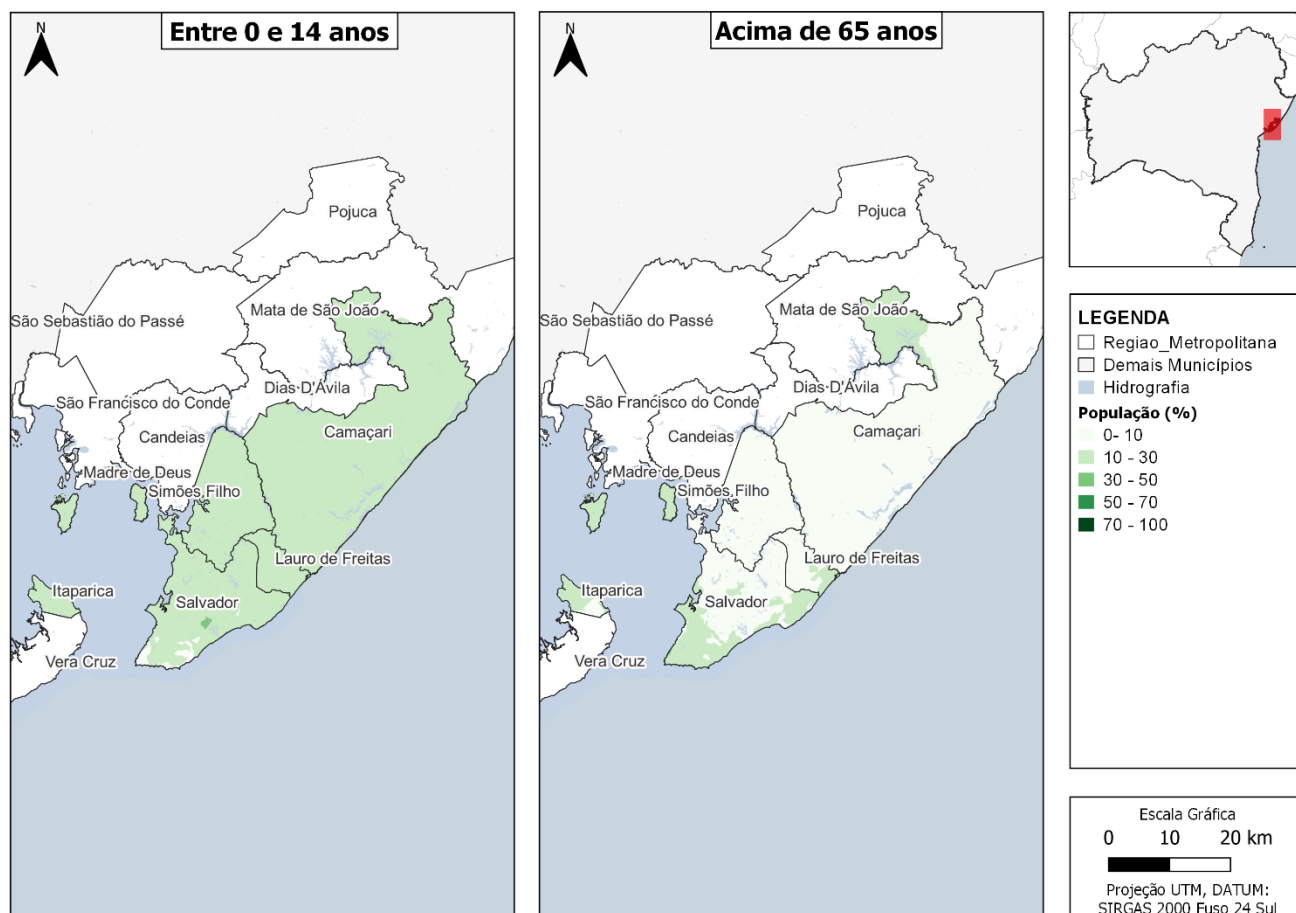
Fonte: Censo IBGE 2022, com distribuição espacial baseado nos dados do Censo IBGE 2010

Figura 31: População Economicamente Ativa (entre 15 e 64 anos) por zona de tráfego para o ano de 2022



Fonte: Censo IBGE 2022, com distribuição espacial baseado nos dados do Censo IBGE 2010

Figura 32: População nas faixas entre 0 e 14 anos e acima de 65 anos por zona de tráfego para o ano de 2022



Fonte: Censo IBGE 2022, com distribuição espacial baseado nos dados do Censo IBGE 2010

(v) Sexo

As mulheres são maioria em todos os municípios da área de estudo. Na média 52,8% da população são mulheres e 47,2% homens, como mostra a tabela a seguir, variando entre 50,3% de mulheres em Simões Filho até 53,3% do total em Salvador.

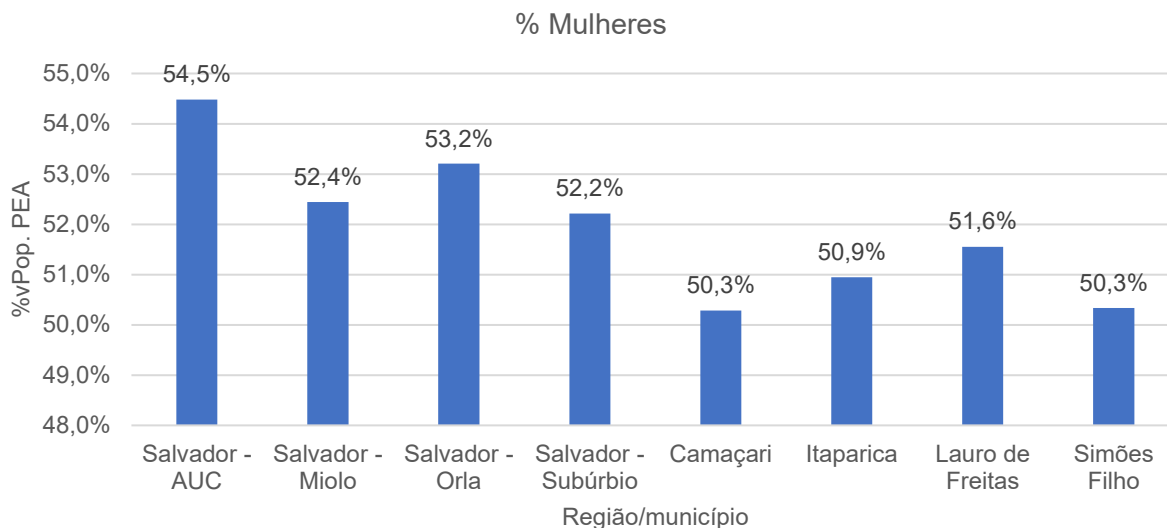
Tabela 10: População por gênero por região/município para o ano de 2022

Município/Área	População	Homens	Mulheres	% mulheres
Salvador - AUC	1.011.663	460.480	551.183	54,5%
Salvador - Miolo	794.234	377.691	416.543	52,4%
Salvador - Orla	202.661	94.836	107.825	53,2%
Salvador - Subúrbio	410.308	196.067	214.241	52,2%
Subtotal Salvador	2.417.678	1.129.074	1.289.792	53,3%
Camaçari	300.372	149.114	151.037	50,3%
Itaparica	19.789	9.707	10.082	50,9%
Lauro de Freitas	203.331	98.726	104.826	51,6%
Simões Filho	114.559	55.707	57.664	50,3%
Total área de estudo	3.055.729	1.442.328	1.613.401	52,8%

Fonte: Censo IBGE 2022, com distribuição espacial baseado nos dados do Censo IBGE 2010

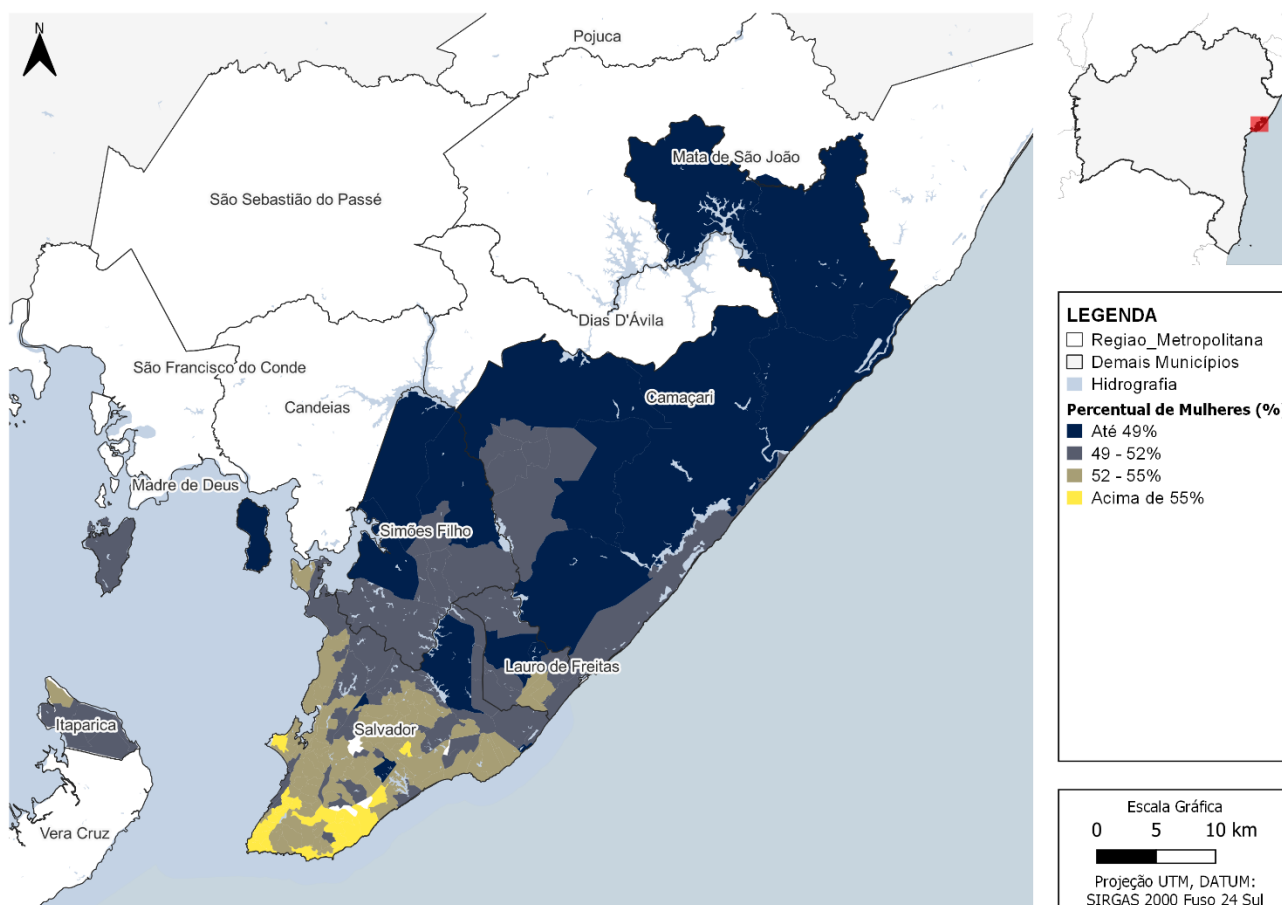
A predominância das mulheres é, como foi dito anteriormente, no município de Salvador, com mais destaque na AUC de Salvador, onde 54,4% da população é composta por elas.

Figura 33: População por gênero por região/município para o ano de 2022



Fonte: Censo IBGE 2022, com distribuição espacial baseado nos dados do Censo IBGE 2010

Figura 34: Participação de mulheres por zona de tráfego para o ano de 2022



Fonte: Censo IBGE 2022, com distribuição espacial baseado nos dados do Censo IBGE 2010

(vi) Raça

Quanto ao recorte de raça, é importante destacar que os municípios da área de estudo possuem uma forte presença parda e preta na composição de sua população.

As tabelas a seguir mostram que 52,5% do total da população da área de estudo se afirmou da cor parda, enquanto que 27,1% se declaram pretos. Em Salvador as porcentagens são semelhantes, com 51,7% e 27,8%, respectivamente.

Tabela 11: População por raça por município para o ano de 2022

Município	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Sem declaração	Total
Camaçari	42.176	53.588	3.848	142.444	910	4	242.970
Itaparica	1.939	4.577	151	14.032	26	-	20.725
Lauro de Freitas	36.945	39.838	2.663	83.381	469	153	163.449
Salvador	505.645	743.718	35.785	1.382.543	7.563	402	2.675.656
Simões Filho	15.244	31.808	2.240	68.449	306	-	118.047
Área de estudo	601.949	873.529	44.687	1.690.849	9.274	559	3.220.847

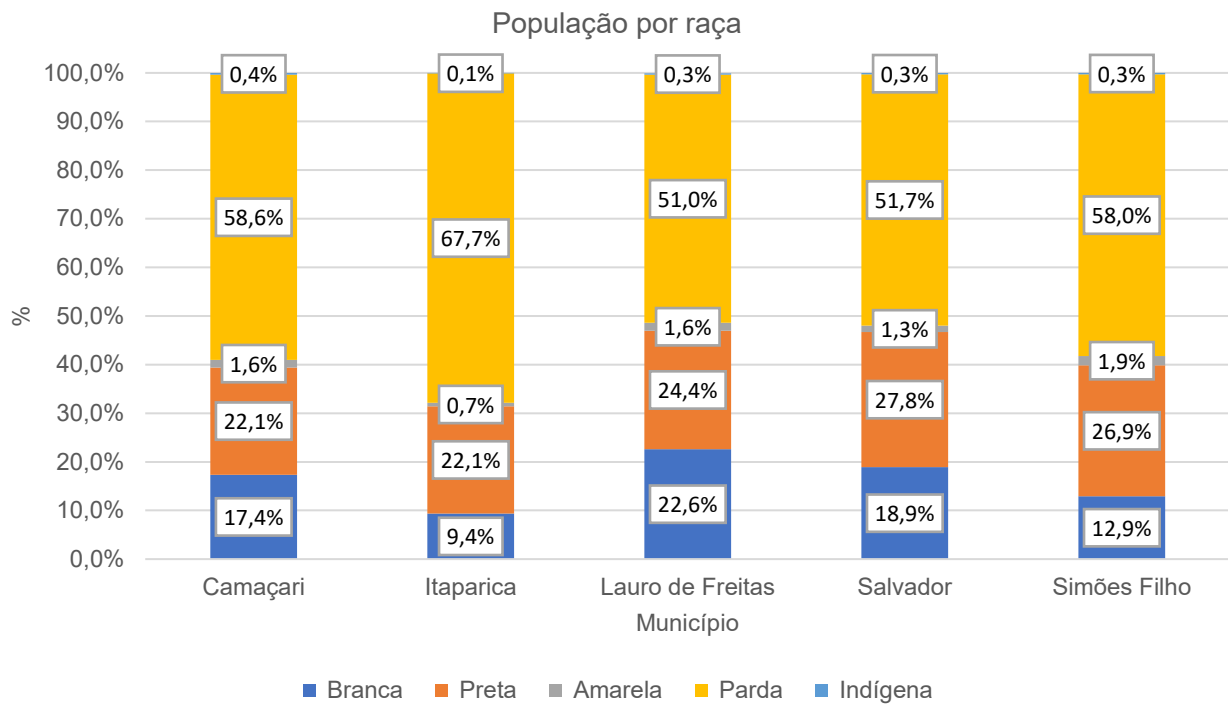
Fonte: Censo IBGE 2022, com distribuição espacial baseado nos dados do Censo IBGE 2010

Tabela 12: Porcentagem da população por raça por município para o ano de 2022

Município	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Sem declaração	Total
Camaçari	17,4%	22,1%	1,6%	58,6%	0,4%	0,0%	100,0%
Itaparica	9,4%	22,1%	0,7%	67,7%	0,1%	0,0%	100,0%
Lauro de Freitas	22,6%	24,4%	1,6%	51,0%	0,3%	0,1%	100,0%
Salvador	18,9%	27,8%	1,3%	51,7%	0,3%	0,0%	100,0%
Simões Filho	12,9%	26,9%	1,9%	58,0%	0,3%	0,0%	100,0%
Área de estudo	18,7%	27,1%	1,4%	52,5%	0,3%	0,0%	100,0%

Fonte: Censo IBGE 2022, com distribuição espacial baseado nos dados do Censo IBGE 2010

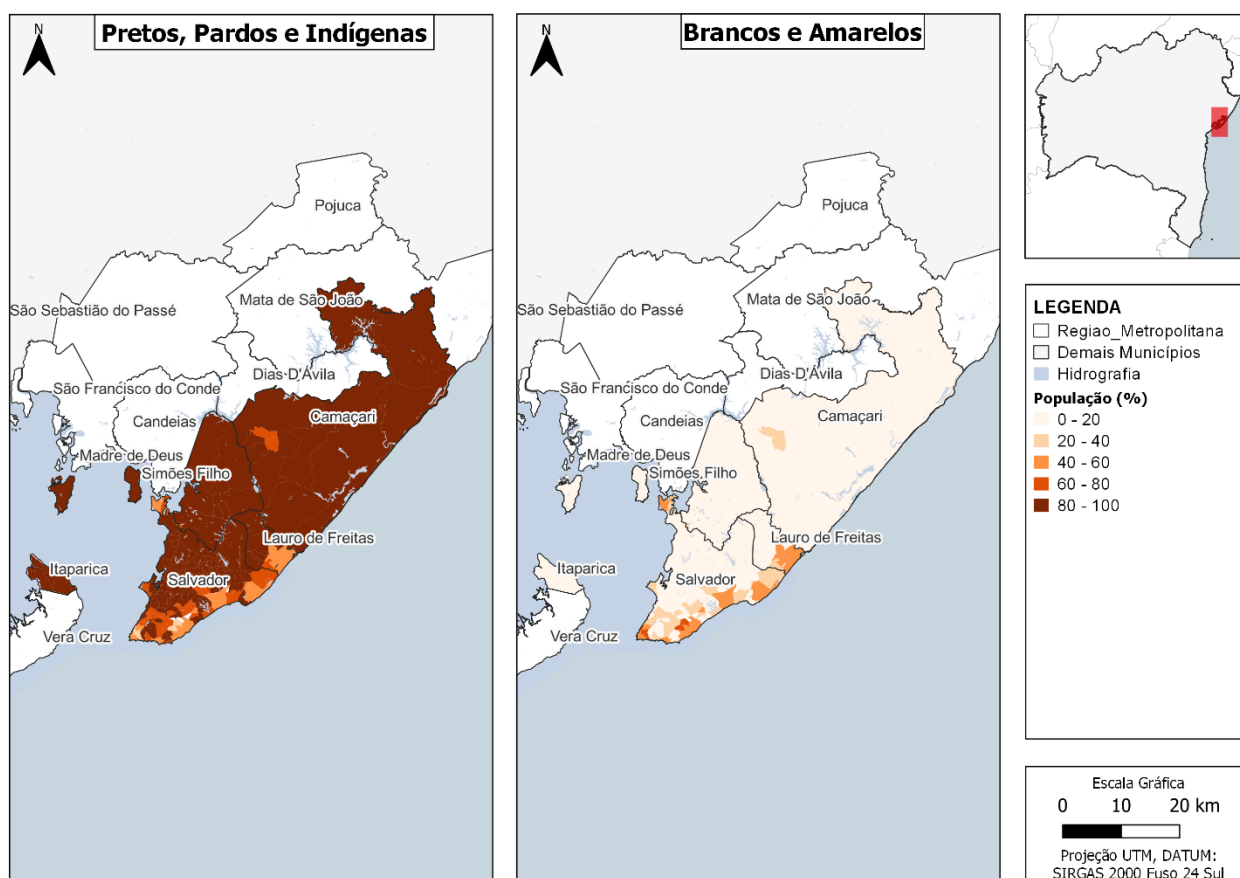
Figura 35: Porcentagem da população por raça por município para o ano de 2022



Fonte: Censo IBGE 2022, com distribuição espacial baseado nos dados do Censo IBGE 2010

Analisando a distribuição espacial por raça, nota-se, a partir da análise da figura a seguir, que existe uma menor participação de pretos e pardos na região da AUC e da Orla de Salvador.

Figura 36: Porcentagem da população por agregação de raça por zona de tráfego para o ano de 2022



Fonte: Censo IBGE 2022, com distribuição espacial baseado nos dados do Censo IBGE 2010

(vii) Desenvolvimento humano

Com relação ao desenvolvimento social de cada município, este item apresenta o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, indicador calculado para diversos níveis territoriais, tais como países, estados, Regiões Metropolitanas e municípios. Desenvolvido pela PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o IDH é composto por três grandes eixos – renda, longevidade e educação.

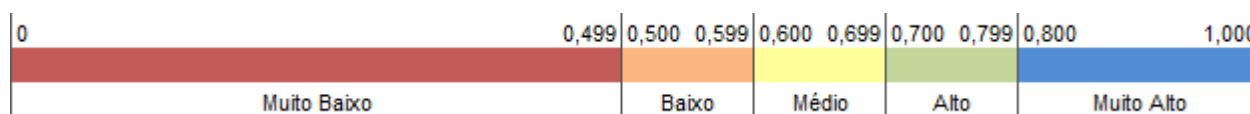
Aqui no Brasil uma boa fonte de dados desagregados no nível por município, o que é denominado IDH-M, é o Atlas do Desenvolvimento Urbano, de onde os dados apresentados a seguir foram extraídos.

O PNUD considera as seguintes faixas de IDH-M:

- IDH-M muito baixo: IDH abaixo de 0,500;
- IDH-M baixo: IDH entre 0,500 e 0,599;
- IDH-M médio: IDH entre 0,600 e 0,699;
- IDH-M alto: IDH entre 0,700 e 0,799;

- IDH-M muito alto: IDH igual ou acima de 0,800.

Figura 37: Classificação do IDH-M por faixas



Fonte: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/indice-de-desenvolvimento-humano-idh-e-idhm>

A tabela a seguir mostra uma discrepância entre dois grupos de municípios, entre aqueles com IDH-M alto e aqueles com IDH-M médio. Dois municípios se encontram na faixa de IDH alto, sendo eles Salvador (IDH-M de 0,759) e Lauro de Freitas (IDH-M de 0,754). Os três demais municípios se encontram na faixa de IDH-M médio (Camaçari com 0,694, Simões Filho com 0,675 e Itaparica com 0,670).

Tabela 13: IDH-M por município entre 1991 e 2010

Territorialidades	IDH-M 1991	IDH-M 2000	IDH-M 2010
Camaçari (BA)	0,422	0,551	0,694
Itaparica (BA)	0,407	0,522	0,670
Lauro de Freitas (BA)	0,474	0,616	0,754
Salvador (BA)	0,563	0,654	0,759
Simões Filho (BA)	0,430	0,545	0,675

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Pnud Brasil, Ipea e FJP, 2022.

2.4.3. Emprego e Renda

Com intuito de identificar os potenciais polos de atração de viagens, foram identificados os principais setores de atividade econômica em cada município e, onde disponível, por distrito ou região.

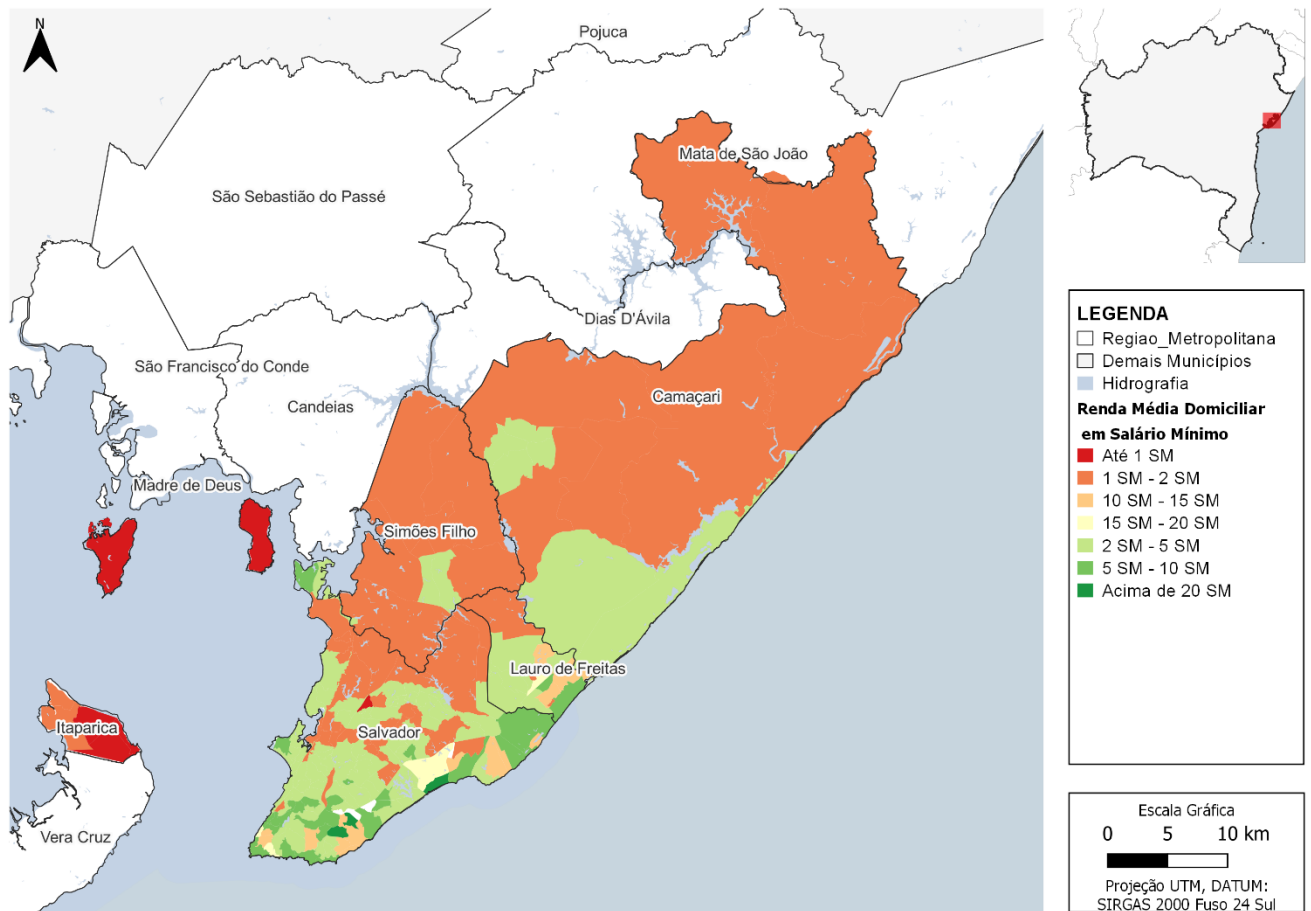
2.4.3.1. Renda

Analisando a renda média domiciliar por zona de tráfego, a figura a seguir apresenta esse resultado. Os dados se referem ao ano de 2010, ano este onde o IBGE forneceu os dados. Também foi calculada a renda média domiciliar por faixa de renda por salários-mínimos, de acordo com o valor vigente da época¹⁹.

A figura mostra claramente que as regiões com maior renda são as regiões ao longo da orla de Salvador, incluindo áreas da AUC e da Orla, estendendo-se para a região litorânea de Lauro de Freitas.

¹⁹ Salário-mínimo de R\$ 510

Figura 38: Renda média domiciliar por zona de tráfego em salários-mínimos (2010)



Fonte: Censo IBGE 2010

A maioria da população da área de estudo possui renda média domiciliar entre 2 e 5 salários-mínimos (1,91 milhões de habitantes, ou 62,7% da população de 2010).

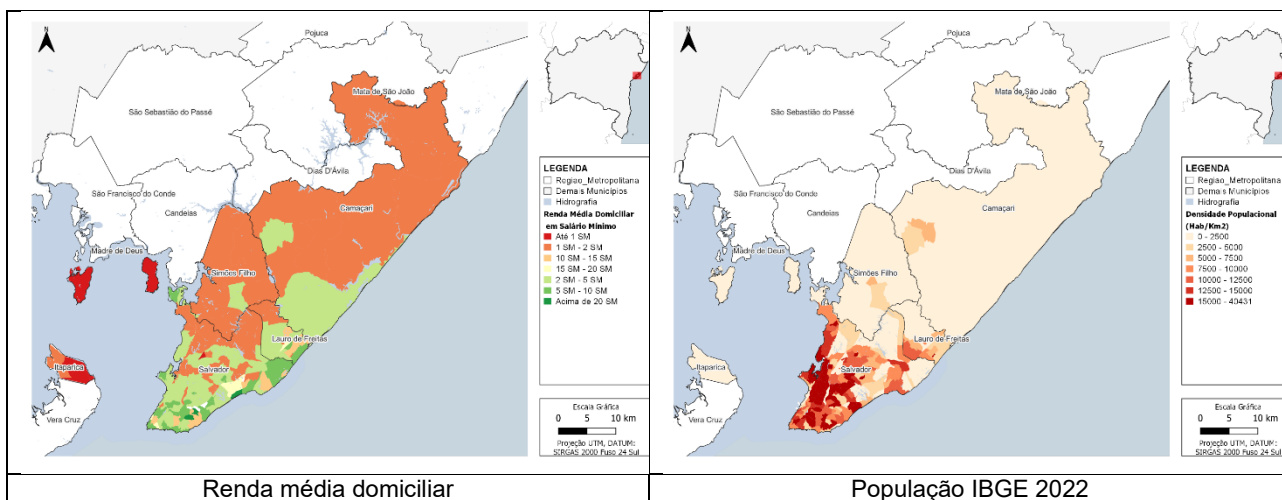
Tabela 14: População por faixas de renda média domiciliar por região/município em salários-mínimos (2010)

Faixa de renda	Salvador - AUC	Salvador - Miolo	Salvador - Orla	Salvador - Subúrbio	Camaçari	Itaparica	Lauro de Freitas	Simões Filho	Total
Até 1 S.M.	-	360	-	5.814	-	9.045	-	-	15.218
1 S.M. - 2 S.M.	10.015	187.836	22.945	243.576	74.330	10.744	13.354	60.524	623.324
2 S.M. - 5 S.M.	655.545	589.743	83.953	160.682	225.821	-	146.741	52.847	1.915.332
5 S.M. - 10 S.M.	211.666	16.296	72.128	236	-	-	18.124	-	318.450
10 S.M. - 15 S.M.	102.103	-	13.686	-	-	-	23.518	-	139.307
15 S.M. - 20 S.M.	16.082	-	6.705	-	-	-	1.815	-	24.602
Acima de 20 S.M.	16.251	-	3.245	-	-	-	-	-	19.496
Total	1.011.663	794.234	202.661	410.308	300.151	19.789	203.552	113.371	3.055.729

Fonte: Censo IBGE 2010

Ao se fazer o cruzamento entre a população e a renda familiar média, comprova-se que algumas regiões do território possuem a concentração de população com maior renda domiciliar, como é o caso da Orla, onde 35,9% da população ganha entre 5 e 10 salários-mínimos, sendo que a média para toda a área de estudo é de 10,4%).

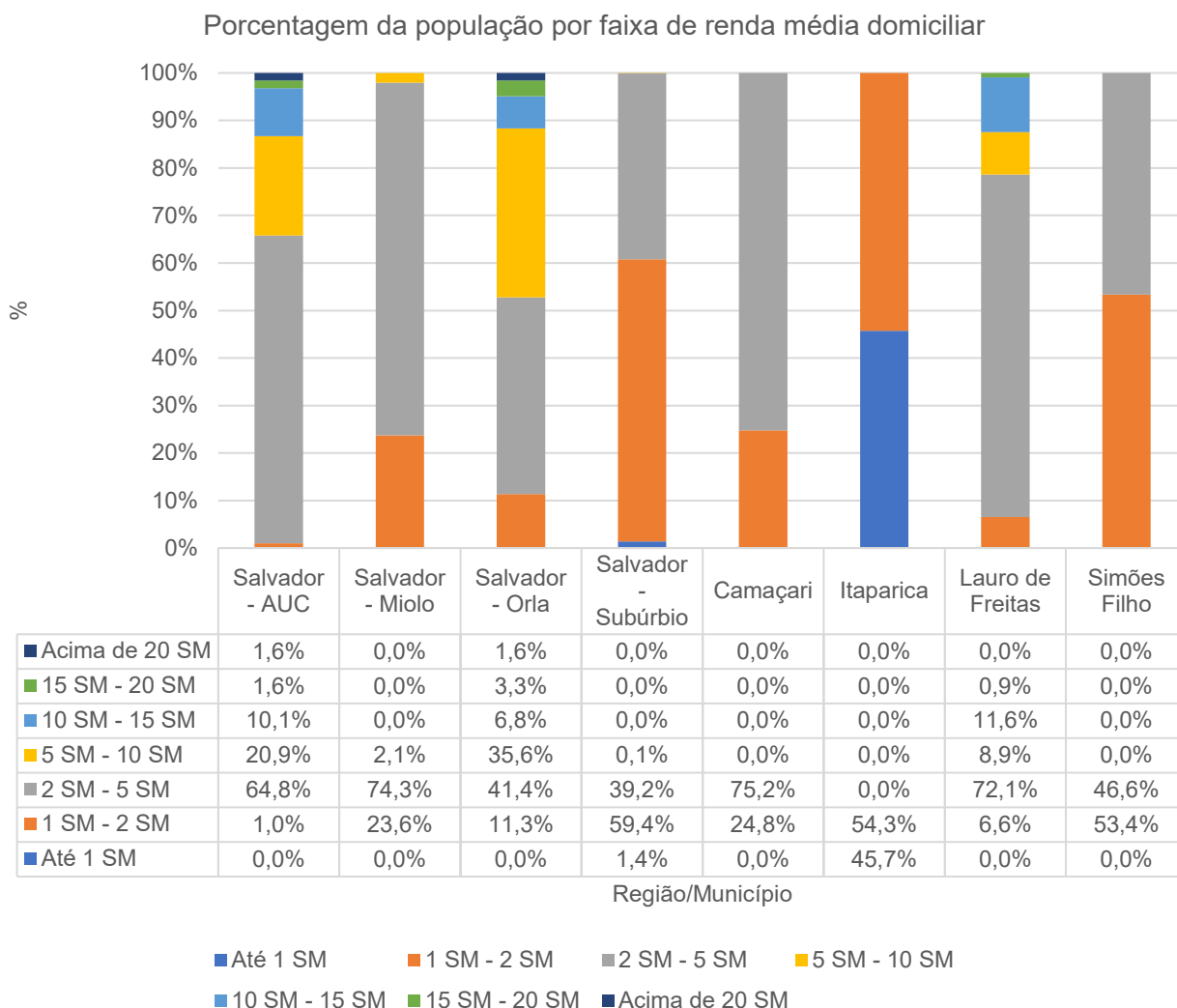
Figura 39: Renda média domiciliar e população do ano de 2022 por zonas de tráfego



Fonte: Censo IBGE 2010 e Censo IBGE 2022

Por outro lado, algumas regiões possuem porcentagens maiores de população com renda mais baixa, como exemplo temos a região do Subúrbio Ferroviário, onde 59,4% da população recebe entre 1 e 2 salários-mínimos (a média para a área de estudo é de 20,4%).

Figura 40: Porcentagem da população por faixas de renda média domiciliar por região/município em salários-mínimos (2010)



Fonte: Censo IBGE 2010

2.4.3.2. Atividade econômica

Existem algumas fontes de dados que fornecem dados globais de empregos, porém, dada uma delas com suas especificidades. Por exemplo, a RAIS trata de empregos formais, o PNAD Contínuo de empregos totais, a Pesquisa OD de empregos totais, porém, restrito ao seu ano de realização e o CEMPE – Estatísticas do Cadastro Central de Empresas com empregos registrados e autônomos entre outros.

Todos eles carecem de informações quanto à espacialização dos postos de trabalho, a exceção da Pesquisa OD de 2012 e da RAIS, mas este com muitas restrições quanto a real localização deles tendo em vista que estão concentrados nas sedes das empresas e não nas unidades locais.

Considerando essas limitações e visando o objetivo de obter uma base de dados atual e abrangente, partiu-se para a utilização dos dados de telefonia celular que, após o tratamento das

viagens da RMS, possibilitou a estimativa das atividades econômicas por zona de trabalho (emprego + matrículas escolares) mediante as propriedades descritas a seguir:

- A base de dados de telefonia celular fornece a distribuição das viagens entre pares de zonas de tráfego por faixa horária;
- Fornece, também, a provável zona de residência do usuário do telefone celular;
- Normalmente as viagens realizadas no período da manhã e que saem da residência tem como destino majoritariamente o trabalho ou a escola.

Com o processamento dessa base e tendo como critério a seleção das viagens que coincidem com a zona de residência no período mencionado, os destinos são computados como zona onde se localizam as atividades econômicas.

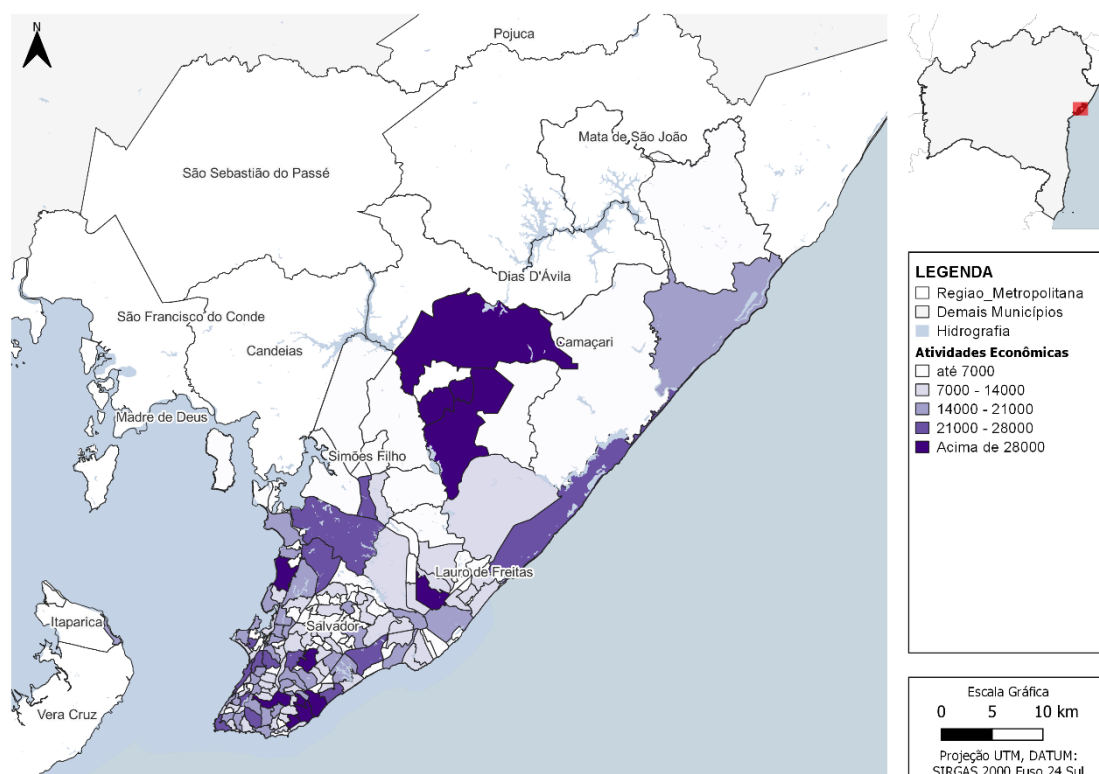
Alguns comentários podem ser acrescentados aos dados assim obtidos:

- Trata-se de uma base de dados que tem amostra maior que as pesquisas domiciliares de origem e destino;
- Em termos de estudo de mobilidade, é bastante relevante porque são atividades que efetivamente se desdobram em viagens;
- Não estão computadas aquelas atividades que não geram viagens regulares como trabalho e estudo à distância, trabalhos ocasionais entre outros;
- As estatísticas oficiais, nesse sentido costumam apresentar números maiores incluindo todos os tipos de trabalho e matrículas que não geram necessariamente viagens.

O mapa da Figura 41 a seguir mostra a distribuição das atividades econômicas por zona de tráfego da Região Metropolitana de Salvador.

Destacam-se os Polos Petroquímicos e Industrial de Camaçari com grande concentração de atividades econômicas a região da Orla, Pirajá e Centro de Salvador.

Figura 41: Distribuição das atividades econômicas (empregos + matrículas) na RMS (2024)



Fonte: Dados de Telefonia Celular 2024, tratamento do Consórcio

A tabela a seguir mostra a composição para os municípios que formam a área de estudo do presente projeto.

Tabela 15: Totais de atividade econômica por município da AE

Município	Atividade econômica	População	Índice/habitante
Camaçari	215.539	300.372	0,72
Itaparica	17.312	19.789	0,87
Lauro de Freitas	119.445	203.331	0,59
Salvador	1.731.722	2.417.678	0,72
Simões Filho	88.323	114.559	0,77
Total Geral	2.172.340	3.055.729	0,71

Fonte: Dados de Telefonia Celular 2024, tratamento do Consórcio

A Pesquisa OD 2012 registrou na RMS o índice de 0,43 de empregos/habitante e 0,24 de matrículas/habitante, totalizando 0,67 ante 0,71 para os municípios da Área de Estudo, valores compatíveis considerando que são fontes de dados diferentes, cada qual com suas particularidades e defasagem no tempo.

Com relação a composição dos empregos por setor de atividade, a tabela a seguir mostra os percentuais dos municípios, tendo como fonte o CEMPE, excetuando o município de Itaparica que, por ter população inferior a 50.000 habitantes não está na sua base de dados.

Tabela 16: Percentuais por setor de atividades dos empregos por município da AE, exceto Itaparica

Setor de Atividade	Camaçari	Lauro de Freitas	Salvador	Simões Filho
A Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	0,13%	-	0,09%	0,07%
B Indústrias extrativas	0,17%	0,14%	-	0,26%
C Indústrias de transformação	26,55%	4,96%	2,75%	24,38%
D Eletricidade e gás	0,34%	-	0,34%	-
E Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	0,75%	0,43%	1,75%	0,68%
F Construção	10,12%	6,20%	6,65%	10,91%
G Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	19,38%	15,19%	15,83%	18,84%
H Transporte, armazenagem e correio	5,38%	3,20%	5,34%	15,60%
I Alojamento e alimentação	3,89%	2,74%	3,82%	1,58%
J Informação e comunicação	0,52%	1,62%	1,91%	0,26%
K Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	0,70%	0,92%	1,56%	0,56%
L Atividades imobiliárias	0,48%	0,81%	0,91%	0,40%
M Atividades profissionais, científicas e técnicas	3,64%	3,75%	3,78%	2,29%
N Atividades administrativas e serviços complementares	9,75%	44,76%	12,78%	7,76%
O Administração pública, defesa e seguridade social	10,41%	7,17%	11,30%	-
P Educação	2,64%	2,82%	13,14%	1,65%
Q Saúde humana e serviços sociais	3,05%	3,69%	15,56%	0,84%
R Artes, cultura, esporte e recreação	1,21%	0,38%	0,62%	0,27%
S Outras atividades de serviços	0,89%	1,14%	1,79%	0,37%

Fonte: CEMPRE - Estatísticas do Cadastro Central de Empresas (2021)

Algumas particularidades podem ser observadas de acordo com a tabela acima: a participação alta das atividades administrativas e complementares em Camaçari (44,76%), os empregos nas indústrias de transformação em Camaçari (26,55%) e Simões Filho (24,38%). O setor de comércio tem participação similar em todos os municípios e o setor de educação e saúde com maiores participações em Salvador.

2.4.3.3. Áreas de Vulnerabilidade Social

Neste tema, são apresentados mapeamentos de vulnerabilidade social em seus diferentes aspectos, abrangendo toda a RM, quando possível. Sendo considerados diversos índices para uma análise completa, tais como os níveis de pobreza, o acesso a serviços básicos, os níveis de educação, os indicadores de saúde e os índices de emprego, entre outros.

Além disso, são identificados os grupos mais vulneráveis dentro dessa população, incluindo mulheres chefes de família, idosos, pessoas com deficiência, minorias étnicas etc., a partir, do desenvolvimento de tabelas e mapas, que ilustram de forma clara e visual a distribuição das vulnerabilidades.

Essa abordagem permite uma visualização integrada dos territórios mais carentes e dos novos projetos de mobilidade, facilitando a identificação de regiões que necessitam de investimentos prioritários. Além disso, a sobreposição dos mapas de vulnerabilidade com os projetos de mobilidade permite planejar intervenções que não só melhorem o acesso ao transporte, mas também promovam o desenvolvimento social e econômico das áreas mais necessitadas, além de permitir aferir a capacidade de pagamento de tarifa e/ou a necessidade de obtenção de subsídios.

Com relação à população vivendo em favelas e comunidades urbanas, o IBGE forneceu esta informação para o Censo 2010, sendo aqui apresentados em forma de tabela e espacialmente a seguir.

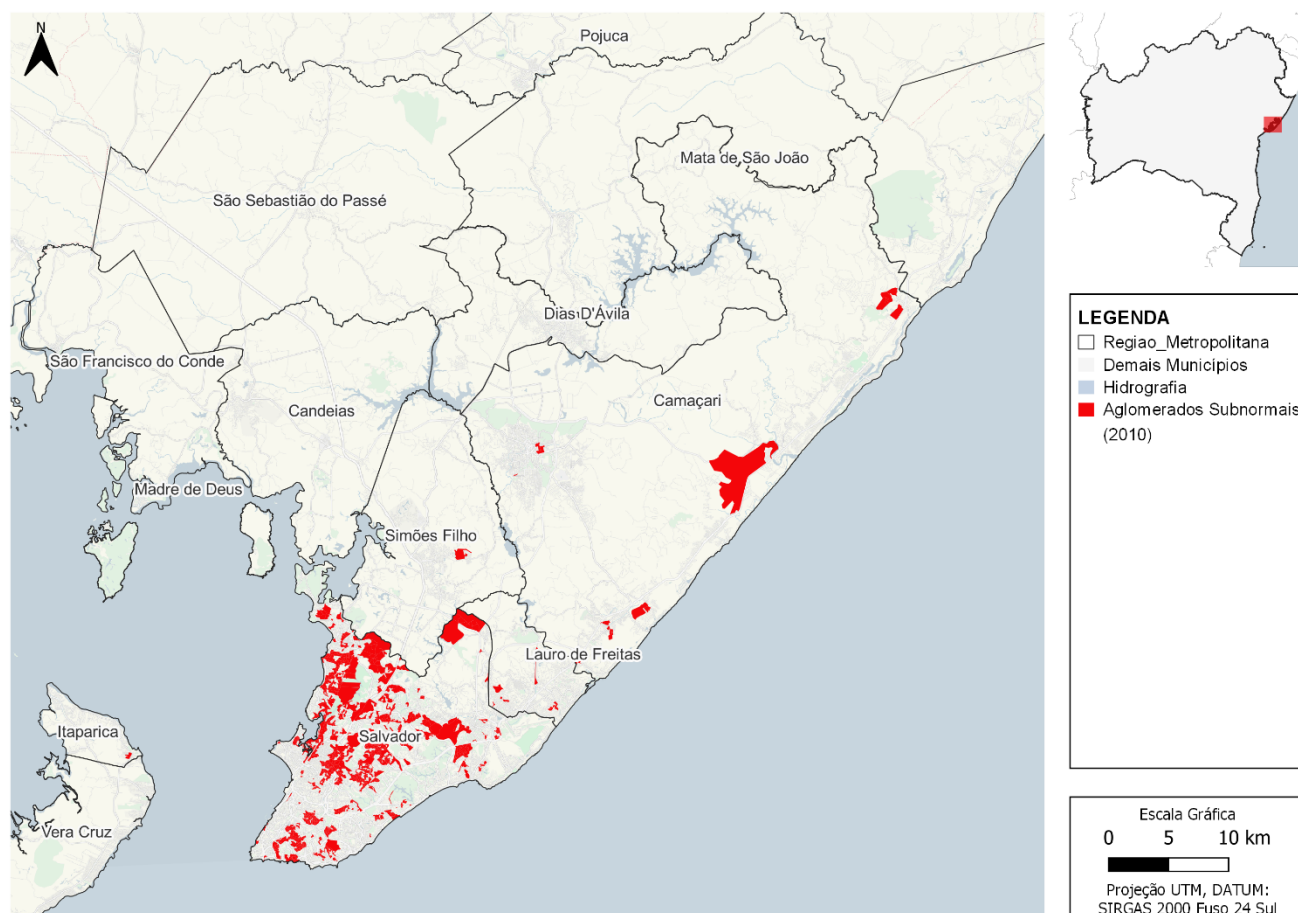
Destaca-se a alta porcentagem de população vivendo em favelas e comunidades urbanas no município de Salvador, com 882 mil pessoas (33,0% do total da população do Censo 2010). Na figura a seguir fica claro que esta população vive nas regiões mais periféricas de Salvador, concentradas nas regiões do Miolo e do Subúrbio Ferroviário.

Tabela 17: População em favelas e comunidades urbanas por município

Município	População em Aglomerados Subnormais	População Total IBGE 2010	%
Camaçari	16.583	242.970	6,8%
Itaparica	1.185	20.725	5,7%
Lauro de Freitas	10.350	163.449	6,3%
Salvador	882.204	2.675.656	33,0%
Simões Filho	1.540	118.047	1,3%

Fonte: Censo IBGE 2010

Figura 42: Localização da população em favelas e comunidades urbanas



Fonte: Censo IBGE 2010

Um índice que quantifica e localiza áreas de vulnerabilidade social dentro de um território é o Índice de Vulnerabilidade Social – IVS, elaborado pelo IPEA a partir de dados do Atlas da Vulnerabilidade Social do Brasil²⁰.

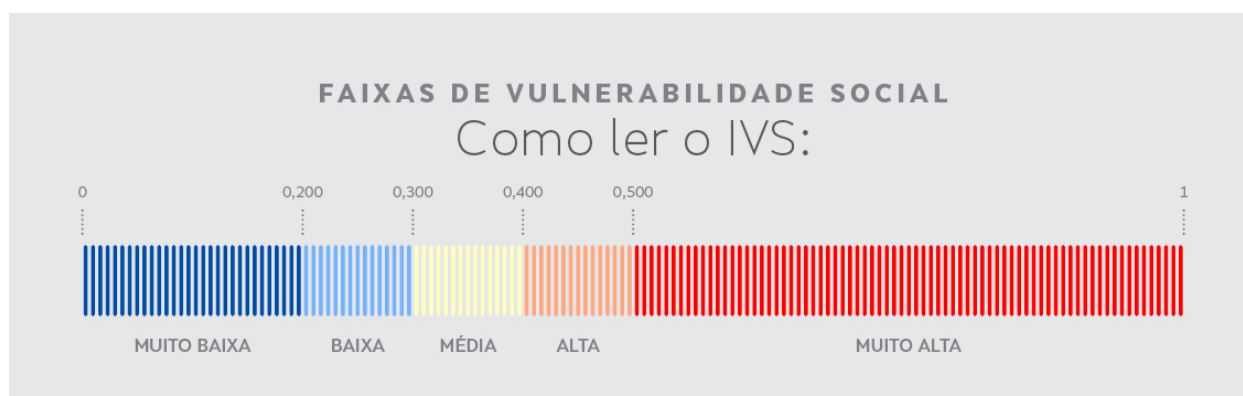
O índice é composto por três dimensões, sendo elas:

- IVS Infraestrutura Urbana;
- IVS Capital Humano;
- IVS Renda e Trabalho.

O IVS possui graduação entre 0 e 1, sendo 1 a vulnerabilidade mais alta. Ela é dividida em cinco faixas, de acordo com a Figura 43.

²⁰ <http://ivs.ipea.gov.br>

Figura 43: Faixas do IVS



Fonte: IPEA

A tabela a seguir apresenta o IVS geral e das três dimensões por município da área de estudo para o ano de 2010. Os números em vermelho mostram aqueles com IVS maior que 0,400 (vulnerabilidade alta ou muito alta).

No geral, o menor IVS ocorre em Lauro de Freitas (0,303), enquanto que o maior IVS ocorre em Itaparica (0,433).

Na dimensão do IVS Infraestrutura Urbana, o IVS varia entre 0,258 em Camaçari até 0,426 em Salvador.

Na dimensão do IVS Capital Humano o IVS varia entre 0,300 em Salvador até 0,402 em Camaçari.

Na dimensão do IVS Renda e Trabalho o IVS varia entre 0,288 em Lauro de Freitas até 0,530 em Itaparica.

Como conclusão, nota-se que, dos quatro índices analisados, o município de Simões Filho possui 3 deles nas faixas de IVS alto ou muito alto. Camaçari e Itaparica possui dois índices, seguido por Salvador com um índice e Lauro de Freitas com nenhum índice.

Tabela 18: IVS por município e por dimensão

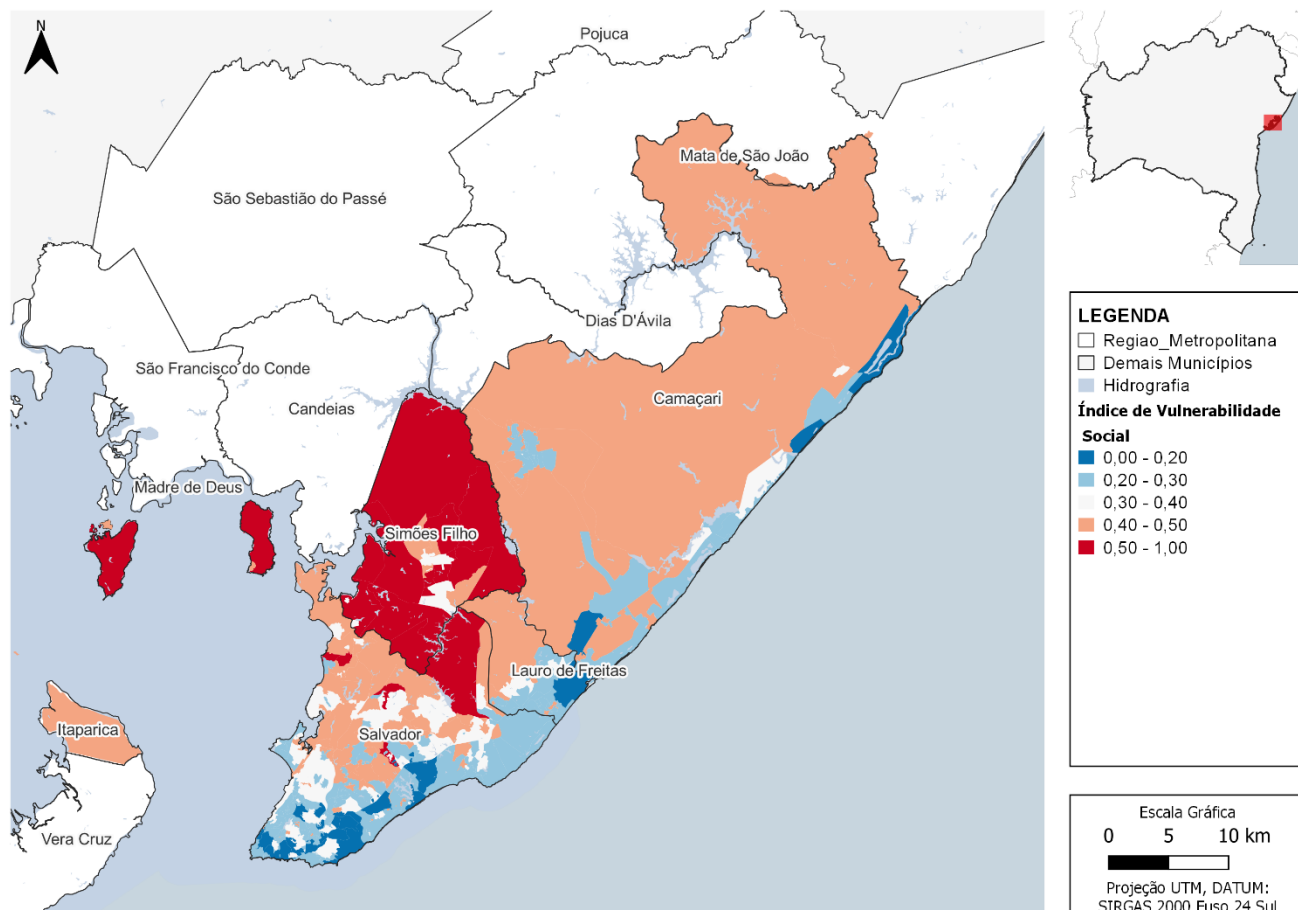
Nome do Município	RM	Ano	IVS	IVS Infraestrutura Urbana	IVS Capital Humano	IVS Renda e Trabalho
Camaçari	Salvador	2010	0,354	0,258	0,402	0,402
Itaparica	Salvador	2010	0,433	0,387	0,382	0,530
Lauro de Freitas	Salvador	2010	0,303	0,297	0,323	0,288
Salvador	Salvador	2010	0,350	0,426	0,300	0,324
Simões Filho	Salvador	2010	0,429	0,442	0,391	0,454

Fonte: IPEA

Desagregando espacialmente o IVS geral em Unidades de Desenvolvimento Urbano – UDH, fica claro que o IVS não é uniforme dentro do território. Novamente, assim como na análise da renda, as áreas próximas a Orla possuem índices classificados como muito baixas ou baixas. Por outro

lado, as regiões mais periféricas de Salvador e dos demais municípios possuem índices altos ou muito altos, conforme pode ser visto na figura a seguir.

Figura 44: IVS geral por Unidade de Desenvolvimento Urbano (UDH)



Fonte: IPEA

Um dos indicadores elaborados pelo IPEA e que compõe o IVS diz respeito à porcentagem de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita menor que meio salário-mínimo do ano de 2010 e que gastam mais de uma hora até o trabalho.

O resultado é mostrado na figura e tabela a seguir. Na média, em Salvador 23,28% se enquadram nesta categoria, enquanto em Camaçari a porcentagem é de 9,11% e em Lauro de Freitas a porcentagem é de 12,41%.

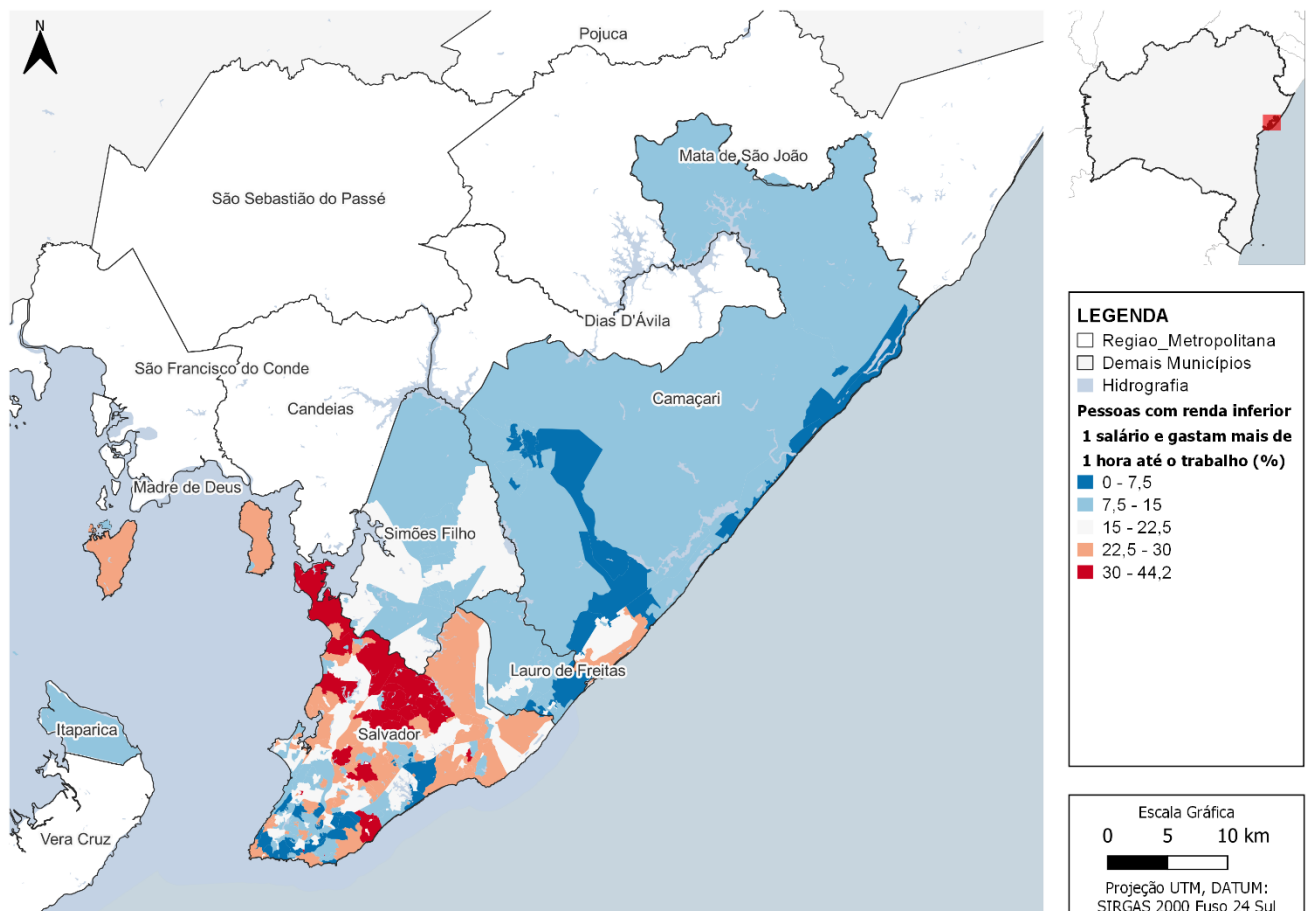
Tabela 19: Porcentagem de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário-mínimo (de 2010) e que gastam mais de uma hora até o trabalho por município

Nome do Município	Ano	% de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário-mínimo (de 2010) e que gastam mais de uma hora até o trabalho
Camaçari	2010	9,11
Itaparica	2010	7,88

Nome do Município	Ano	% de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário-mínimo (de 2010) e que gastam mais de uma hora até o trabalho
Lauro de Freitas	2010	12,41
Salvador	2010	23,28
Simões Filho	2010	14,75

Fonte: IPEA

Figura 45: Porcentagem de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário-mínimo (de 2010) e que gastam mais de uma hora até o trabalho por UDH



Fonte: IPEA

2.4.4. Intervenções Urbanas Futuras

Neste subitem são apresentadas intervenções urbanas previstas para a RMS que podem induzir alterações no contexto demográfico e nos padrões de ocupação urbana. São destacadas três intervenções urbanas de grande porte em construção e que impactarão, de alguma maneira, as dinâmicas urbanas e de transporte público dentro do território da área de estudo.

a. Nova Rodoviária de Salvador

Atualmente em construção, a Nova Rodoviária de Salvador se localiza ao lado da Estação Águas Claras da Linha 1 do Sistema SMSL. Contará com uma área aproximada de 70.000 m² e será o ponto de partida e de chegada das linhas intermunicipais rodoviárias para outros municípios do estado e do Brasil.

Possui localização estratégica dentro de Salvador, pois se encontra perto da Rodovia BA-324, saída para municípios do interior do estado, como Feira de Santana. É considerado um novo *hub* de transporte de passageiros em Salvador, dado que, além da presença de um terminal rodoviário, inaugurado no ano de 2024, conta com um terminal de integração entre as linhas municipais de Salvador e linhas metropolitanas com o Metrô, o que proporciona mais rapidez, segurança e conforto para os usuários do TPC.

A nova rodoviária está inserida dentro do contexto de dinamização do crescimento no vetor ao longo da BR-324, previsto no PDDU do município de Salvador, onde a região do bairro de Águas Claras está prevista para abrigar novas atividades de transporte de cargas e de implantação de portos secos voltados para a logística de cargas. Também a rodoviária se insere no planejamento da rede estrutural prevista no Planmob Salvador (2017), onde se previu, além da extensão da Linha 1 de Metrô entre Pirajá e Águas Claras (implantado em 2023), um novo terminal de integração de ônibus urbano ao lado da Estação Águas Claras.

A previsão de inauguração é no ano de 2025.

Figura 46: Nova Rodoviária de Salvador, foto de agosto/2023



Fonte: Manu Dias / GOVBA

b. BYD em Camaçari

O município de Camaçari possui o Polo Industrial de Camaçari, região localizada ao Norte da Sede do município, e conta com a presença de uma grande quantidade de indústrias de grande porte de diversos ramos.

Uma das empresas mais importantes era a Ford do Brasil, que permaneceu em Camaçari por cerca de 20 anos, até o ano de 2021, quando encerrou suas atividades. Como uma grande montadora de veículos, possuía diversas empresas fornecedoras localizadas pela região e que proviam peças e suplementos. Isto impactou toda uma cadeia de comércio, serviços e empregos e, assim, a economia do município. Causou implicações, mesmo que indiretamente, na qualidade do TPC do município de Camaçari, como será visto no capítulo mais adiante.

Através de negociações com participação do Governo da Bahia, o terreno da Ford foi vendido para outra empresa automobilística, a BYD, que está construindo instalações para a fabricação de carros elétricos.

Com isto, o município de Camaçari deverá retomar parte de suas atividades econômicas, atraindo novos moradores e dinamizando os fluxos de transporte no município e na área de estudo.

Figura 47: Terreno da antiga Ford Motors em Camaçari



Fonte: Ford – Divulgação, publicado no site <https://www.folhape.com.br/economia/movimento-economico/bahia-aposta-alto-na-montadora-chinesa-byd-para- virar-pagina-da-ford/285715/>

c. Ponte Salvador-Itaparica

A Ponte entre Salvador e a Ilha de Itaparica, denominada também de Sistema Viário Oeste (SVO), possui uma extensão de cerca de 12 quilômetros e ligará a região de São Joaquim em Salvador ao bairro de Gameleira em Vera Cruz.

O projeto se encontra atualmente em obras, porém em ritmo bem lento. A obra foi concedida²¹ ao Consórcio *Concessão Sistema Rodoviário Ponte Salvador Ilha de Itaparica S.A.* A previsão atual da finalização de obras é no ano de 2029.

Além da construção da ponte, o projeto prevê a duplicação da Rodovia BA-001, sendo esta a principal via estruturadora da Ilha de Itaparica, o que ampliará a ligação da região denominada Recôncavo Baiano com a RMS.

No Relatório de Impacto Ambiental - RIMA²² deste projeto, fica clara a preocupação da população diretamente envolvida no que se refere aos impactos do projeto. De fato, com a implantação da ponte prevê-se um fluxo de veículos, cargas e passageiros bem acima do que ocorre sem a ponte, o que causa conflitos ambientais e impactos socioeconômicos.

A Ilha de Itaparica possui boa parte de seu território caracterizada como áreas de proteção ambiental, o que restringe o desenvolvimento territorial para a costa litorânea ao longo da Baía de Todos os Santos. No entanto, os estudos preveem um aumento de população e empregos significativo para a Ilha, o que deve ser equacionado com a atual precária situação do TPC em Itaparica e em Vera Cruz.

²¹ Contrato de Concessão nº 001/2020-SEINFRA – Processo administrativo nº 0900180029320

²² http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/files/RIMA_PONTE_SSA_ITAP_EBOOK2.pdf

Figura 48: Projeto da Ponte Salvador-Itaparica



Fonte: Divulgação, publicado no site <https://www.correio24horas.com.br/estudio-correio/sonho-antigo-ponte-salvador-itaparica-avanca-para-promover-transformacao-social-e-economica-0524>

2.4.5. Vetores de Crescimento e projeções populacionais

Os vetores de crescimento são uma importante informação para a análise dos eixos estruturais de TPC na medida em que proporciona uma medida das tendências espaciais de expansão das cidades, indicando as áreas que apresentam potencial para atração de população, novos investimentos e infraestrutura. Em geral, estas informações podem ser obtidas nos Planos Diretores Urbanos ou em outros instrumentos urbanísticos, sendo definidos por diversos fatores, como infraestrutura de transporte, disponibilidade de terrenos, políticas públicas de desenvolvimento econômico.

Caracterizam-se pela importância na gestão do território e na orientação do planejamento urbano. O objetivo do delineamento e indicação dos vetores de crescimento é assegurar um desenvolvimento ordenado e sustentável, na medida em que proporcionam aos gestores urbanos e tomadores de decisão, formas de antecipar e planejar o desenvolvimento, alocando recursos e infraestrutura de maneira otimizada.

No que se refere à infraestrutura de transporte, os vetores de crescimento fornecem a base empírica e analítica necessária para a elaboração de Planos de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI), que por sua vez abordam o sistema de transporte de forma integrada e estratégica, considerando a necessidade de melhorar a mobilidade, acessibilidade e sustentabilidade, notadamente do transporte público coletivo.

No contexto dos diagnósticos das RMs, a identificação dos padrões de crescimento é essencial para compreensão da evolução dos deslocamentos, projeção de novos polos de produção/atração de viagens ou fortalecimento de polos existentes.

A partir dos dados de população e de quantidade dos domicílios obtidos pelo Censo IBGE de 2010 e 2022 pode-se checar a algumas tendências de crescimento e de esvaziamento no território da área de estudo.

Analisando os dados agregados de população e quantidade de domicílios por região e município, é visível que algumas regiões estão crescendo em ritmo mais acentuado, como foi mostrado anteriormente nos dados sobre população. É o caso de Camaçari e Lauro de Freitas, com crescimentos de 23,7% e 24,5% na população entre 2010 e 2022, respectivamente.

Tabela 20: Evolução da população e domicílios por região/município entre 2010 e 2022

Região/Município	População 2010	População 2022	Var. Pop. 2010-2022 (%)	Domicílios 2010	Domicílios 2022	Var. Domic. 2010-2022 (%)
AUC	1.119.612	918.363	-18,0%	410.809	459.454	11,8%
Miolo	878.983	855.598	-2,7%	310.239	414.861	33,7%
Orla	224.286	225.402	0,5%	83.434	104.862	25,7%
Subúrbio	453.954	418.315	-7,9%	158.335	200.171	26,4%
Subtotal Salvador	2.676.835	2.417.678	-9,7%	962.817	1.179.348	22,5%
Camaçari	242.791	300.372	23,7%	106.033	172.458	62,6%
Itaparica	20.725	19.789	-4,5%	12.202	15.334	25,7%
Lauro de Freitas	163.628	203.331	24,3%	59.253	94.327	59,2%
Simões Filho	116.868	114.559	-2,0%	40.656	56.350	38,6%
Total Geral	3.220.847	3.055.729	-5,1%	1.180.961	1.517.817	28,5%

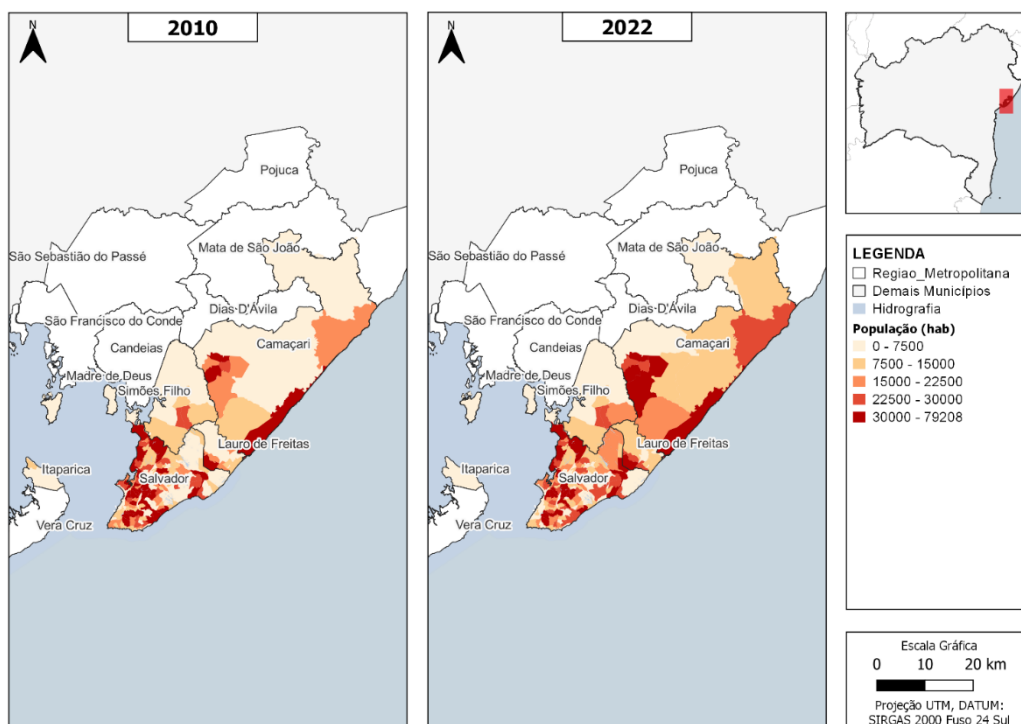
Fonte: Censo IBGE 2010 e 2022

Por outro lado, ocorreu uma retração na população de outras regiões, principalmente dentro de Salvador, como pode ser visto na figura a seguir. Dados mostram que a região da AUC diminuiu em 18,0% sua população, queda bem acima da média registrada no município de Salvador (-9,7%). Também diminuíram de população as regiões do Subúrbio e Miolo (-7,9% e -2,7%, respectivamente).

Fatores podem explicar uma possível migração da população dos centros urbanos para municípios de menor porte. Um primeiro ponto foi a pandemia da Covid-19, onde muitas famílias saíram das grandes metrópoles e foram morar em cidades de porte menor.

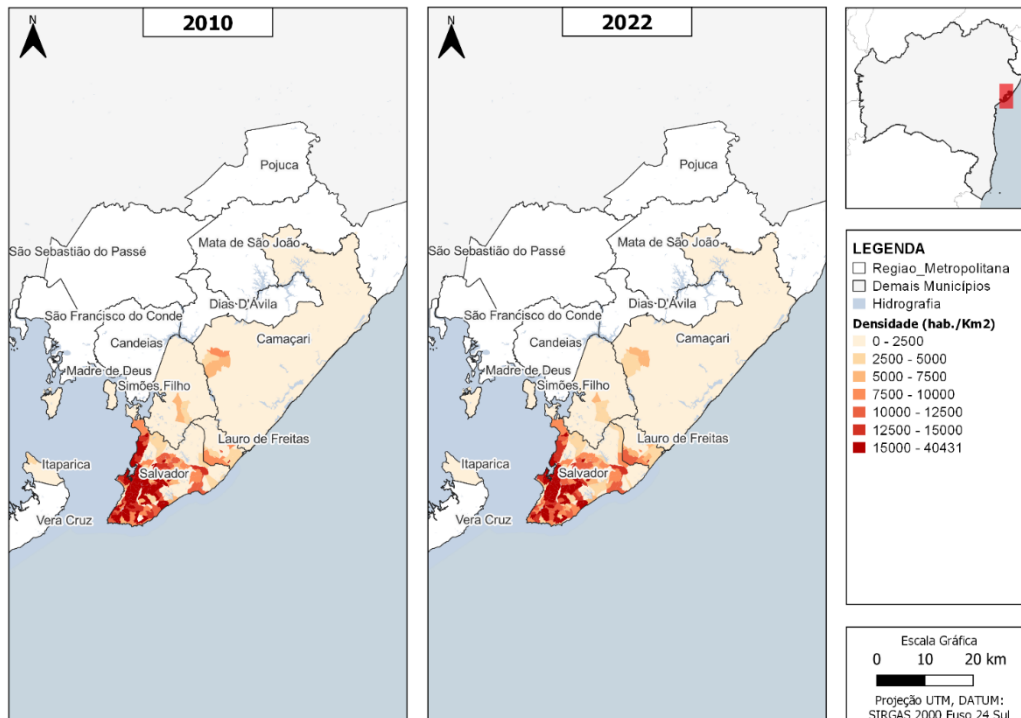
Outro ponto foi a implantação mais forte do trabalho remoto. Muitas pessoas podem trabalhar de qualquer lugar, não se limitando aos espaços de escritórios. A queda acentuada da população da região da AUC em um intervalo de 12 anos pode ser explicada, em parte, por este ponto.

Figura 49: Evolução da população por zona de tráfego entre 2010 e 2022



Fonte: Censo IBGE 2010 e 2022

Figura 50: Evolução de domicílios por zona de tráfego entre 2010 e 2022



Fonte: Censo IBGE 2010 e 2022

Em um movimento oposto ao decréscimo da população em algumas regiões da área de estudo, dados do IBGE apontam um forte aumento na quantidade de domicílios em todas as regiões, com

redução da quantidade de habitantes por domicílio de 2,73 habitantes/domicílio no ano de 2010 para 2,01 no ano de 2022, uma queda de 26,2% no período.

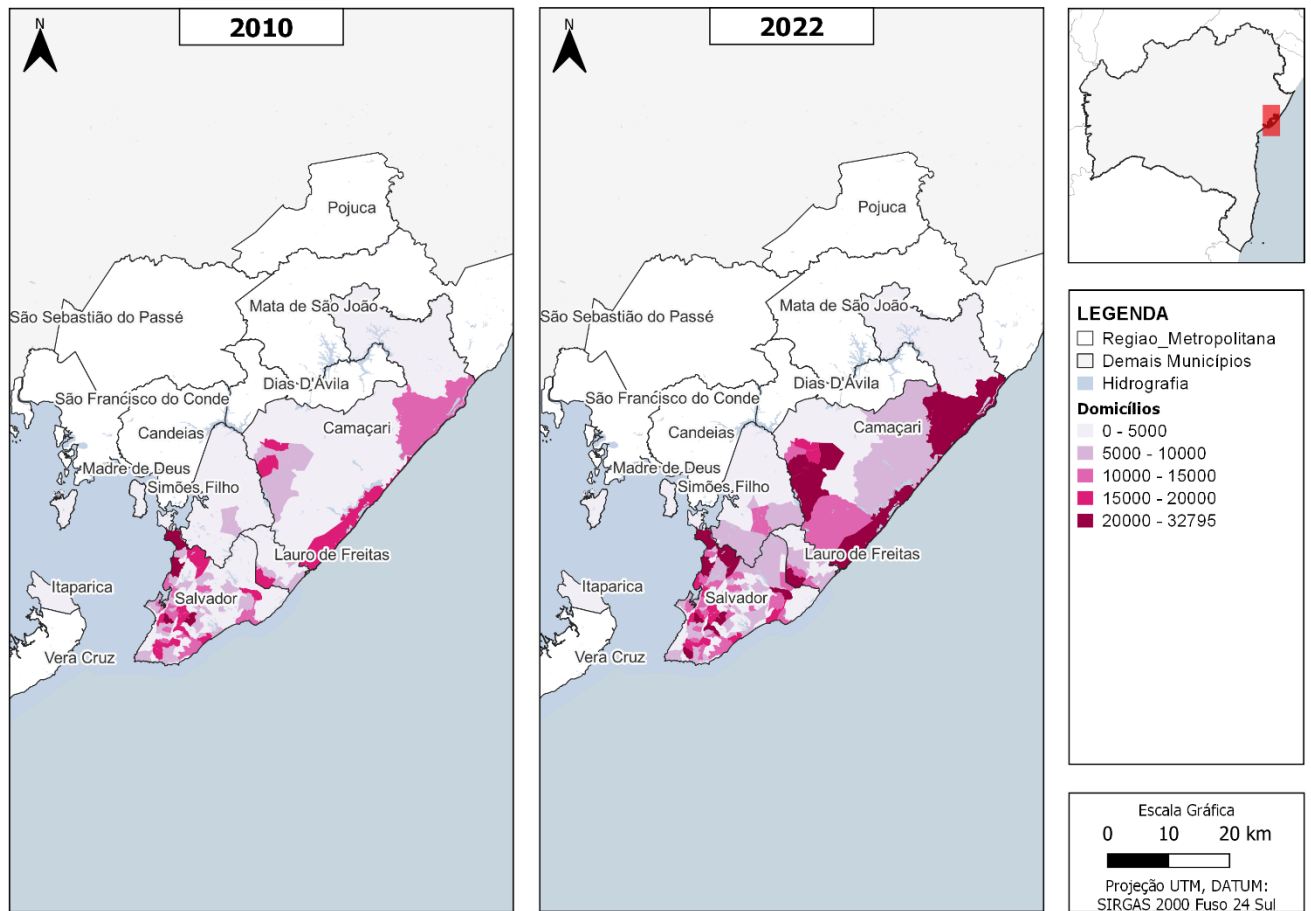
Tabela 21: Evolução da taxa por domicílio por região/município entre 2010 e 2022

Região/Município	Hab./domicílio 2010	Hab./domicílio 2022	Varição 2010-2022 (%)
AUC	2,73	2,00	-26,7%
Miolo	2,83	2,06	-27,2%
Orla	2,69	2,15	-20,0%
Subúrbio	2,87	2,09	-27,1%
Subtotal Salvador	2,78	2,05	-26,3%
Camaçari	2,29	1,74	-23,9%
Itaparica	1,70	1,29	-24,0%
Lauro de Freitas	2,76	2,16	-21,9%
Simões Filho	2,87	2,03	-29,3%
Total Geral	2,73	2,01	-26,2%

Fonte: Censo IBGE 2010 e 2022

Como conclusão deste ponto, vemos que as áreas mais consolidadas de Salvador estão perdendo população nos últimos anos, enquanto municípios como Camaçari e Lauro de Freitas estão aumentando fortemente a sua população e, em paralelo, a maior quantidade de domicílios tem provocado a redução da quantidade média de pessoas por domicílio.

Figura 51: Evolução de domicílios por zona de tráfego entre 2010 e 2022



Fonte: Censo IBGE 2010 e 2022

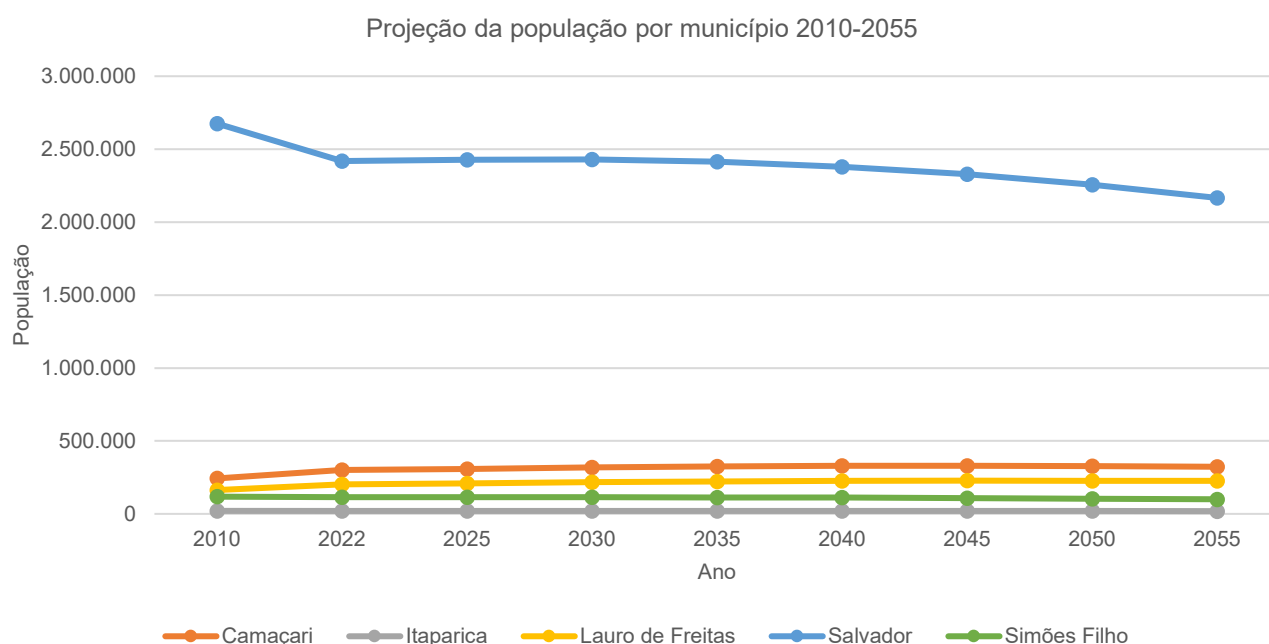
As projeções de população e renda por município são apresentadas a seguir. Observa-se que a população máxima da área de estudo ocorrerá no ano de 2035, com um total de 3,094 milhões de habitantes. Por sua vez, Salvador crescerá até o ano de 2030, alcançando uma população de 2,429 milhões de habitantes.

Tabela 22: Projeção da população por município entre 2010 e 2055

Nome	2010	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055
Camaçari	242.970	300.372	307.798	317.958	324.932	328.733	329.730	327.756	323.438
Itaparica	20.725	19.789	19.967	20.162	20.225	20.154	19.927	19.485	18.853
Lauro de Freitas	163.449	203.331	209.020	216.818	222.388	226.101	227.887	227.603	225.713
Salvador	2.675.656	2.417.678	2.427.520	2.429.932	2.413.773	2.380.248	2.328.526	2.256.280	2.165.900
Simões Filho	118.047	114.559	114.866	114.603	113.427	111.356	108.449	104.696	100.308
Total área de estudo	3.220.847	3.055.729	3.079.171	3.099.473	3.094.745	3.066.592	3.014.519	2.935.820	2.834.212

Fonte: Censo IBGE 2010 e 2022, projeções de elaboração própria entre 2022 e 2055

Figura 52: Projeção da população por município entre 2010 e 2055



Fonte: Censo IBGE 2010 e 2022, projeções de elaboração própria entre 2022 e 2055

A tabela a seguir mostra a evolução das taxas anuais de crescimento populacional por município. A estimativa é de que as taxas negativas de crescimento no período entre 2010 e 2022 não se repitam.

No caso de Salvador, a previsão entre 2022 e 2030 é de uma quase estabilidade, com um pequeno crescimento anua de 0,06%. Para os municípios de Camaçari e Lauro de Freitas, que entre 2010 e 2022 observaram altas taxas de crescimento de 1,78% e 1,84%, respectivamente, para a década de 2020 as projeções indicam taxas menores, de 0,71% e 0,81%, respectivamente.

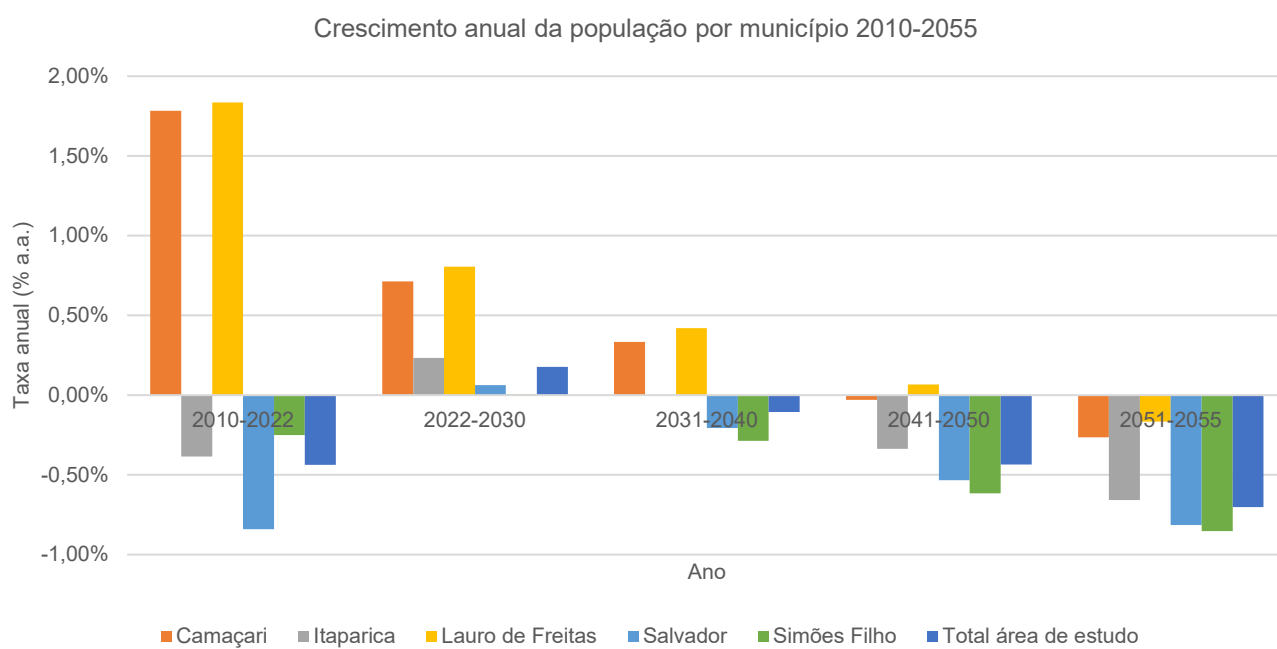
Tabela 23: Crescimento anual da populacional por município entre 2010 e 2055

Município	2010-2022	2022-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2055
Camaçari	1,78%	0,71%	0,33%	-0,03%	-0,26%
Itaparica	-0,38%	0,23%	0,00%	-0,34%	-0,66%
Lauro de Freitas	1,84%	0,81%	0,42%	0,07%	-0,17%
Salvador	-0,84%	0,06%	-0,21%	-0,53%	-0,81%
Simões Filho	-0,25%	0,00%	-0,29%	-0,61%	-0,85%
Total área de estudo	-0,44%	0,18%	-0,11%	-0,43%	-0,70%

Fonte: Censo IBGE 2010 e 2022, projeções de elaboração própria entre 2022 e 2055

Para as décadas de 2030, 2040 e 2050, observa-se o decréscimo das taxas anuais de crescimento, encontrando taxas negativas em Salvador e Simões Filho a partir do ano de 2031, em Camaçari e Itaparica a partir de 2041 e em Lauro de Freitas a partir de 2051, conforme mostra a tabela a seguir.

Figura 53: Crescimento anual da populacional por município entre 2010 e 2055



Fonte: Censo IBGE 2010 e 2022, projeções de elaboração própria entre 2022 e 2055

A tabela a seguir mostra a população por faixa de renda para cada município entre os anos de 2022 e 2055.

Tabela 24: Projeção da população por faixa de renda por município entre 2022 e 2055

Município	Ano	Pop. Total	Pop. Sem Renda	Pessoas 10 e + (c/Renda)	Pop. Até 1/2 de SM	Pop. entre 1/2 a 1 SM	Pop. entre 1 a 2 SM	Pop. entre 2 a 5 SM	Pop. entre 5 a 10 SM	Pop. Mais de 10 SM
Camaçari	2022	300.372	110.211	148.129	18.148	54.914	44.345	24.052	4.982	1.688
Camaçari	2030	317.958	117.219	159.284	19.624	58.467	47.883	25.991	5.462	1.856
Camaçari	2040	328.733	122.292	168.215	20.885	60.981	50.827	27.604	5.905	2.013
Camaçari	2050	327.756	121.671	170.476	21.345	61.049	51.761	28.112	6.118	2.092
Camaçari	2055	323.438	119.656	169.277	21.283	60.247	51.519	27.982	6.143	2.104
Itaparica	2022	19.789	7.523	9.832	2.083	4.790	1.913	821	178	47
Itaparica	2030	20.162	7.749	10.219	2.181	4.940	2.000	859	189	50
Itaparica	2040	20.154	7.863	10.479	2.259	5.014	2.066	888	199	53
Itaparica	2050	19.485	7.633	10.337	2.252	4.896	2.053	882	201	54
Itaparica	2055	18.853	7.384	10.079	2.207	4.749	2.008	863	198	53
Lauro de Freitas	2022	203.331	67.491	110.123	7.451	41.626	29.725	16.238	8.646	6.437
Lauro de Freitas	2030	216.818	73.173	118.480	8.051	44.284	32.071	17.533	9.471	7.071
Lauro de Freitas	2040	226.101	77.106	126.133	8.623	46.485	34.262	18.741	10.304	7.718
Lauro de Freitas	2050	227.603	77.526	129.133	8.889	46.940	35.194	19.251	10.769	8.090
Lauro de Freitas	2055	225.713	76.729	128.887	8.902	46.525	35.182	19.246	10.860	8.172
Salvador	2022	2.417.678	810.574	1.351.663	98.798	524.984	322.250	236.654	109.559	59.418
Salvador	2030	2.429.932	821.345	1.385.914	101.770	532.449	331.456	243.603	114.412	62.223
Salvador	2040	2.380.248	811.879	1.394.678	103.083	528.551	334.865	246.234	117.715	64.230
Salvador	2050	2.256.280	770.837	1.350.200	100.529	504.909	325.404	239.283	116.383	63.692
Salvador	2055	2.165.900	739.189	1.307.677	97.709	485.717	315.723	232.175	113.914	62.439
Simões Filho	2022	114.559	43.989	54.675	7.386	24.632	13.748	7.438	1.253	218
Simões Filho	2030	114.603	44.429	55.816	7.594	24.934	14.113	7.642	1.306	228
Simões Filho	2040	111.356	43.892	55.595	7.635	24.571	14.154	7.668	1.334	233
Simões Filho	2050	104.696	41.370	53.422	7.411	23.362	13.689	7.417	1.312	230
Simões Filho	2055	100.308	39.659	51.566	7.190	22.430	13.257	7.182	1.282	225

Fonte: Censo IBGE 2010 e 2022, projeções de elaboração própria entre 2022 e 2055

2.5. Conclusões sobre os aspectos urbanísticos e socioeconômicos

Da análise urbanística e socioeconômica da RMS, pode-se destacar:

- As restrições impostas pelas declividades e presença de relevos acidentados não são necessariamente impeditivas para implantação de projetos de TPC-MAC, sendo condicionantes de seleção de tecnologias de transporte e de concepção de projeto, podendo incluir a necessidade de obras OAE, a exemplo de segmentos em subterrâneo ou elevados;
- O planejamento de projetos de mobilidade na cidade de Salvador deve considerar a existência de áreas com relevo acidentado e altas declividades, que requerem soluções específicas de microacessibilidade como planos inclinados, elevadores e teleféricos, dado que essas características geográficas dificultam o acesso aos sistemas de TPC-MAC. Dessa forma, infere-se que os projetos de TPC-MAC em Salvador e na RMS devem ser planejados em associação com projetos de sistemas complementares de microacessibilidade, a fim de que as melhorias na mobilidade, decorrentes da implementação de sistemas de TPC-MAC, sejam devidamente desfrutadas pela população.
- A transposição de cursos d'água de maior porte (largura) na Região Metropolitana de Salvador pelos futuros eixos de TPC-MAC em superfície requer a avaliação da capacidade estrutural e de impacto no tráfego das transposições existentes;
- A grande maioria das UC na RMS pertence à categoria de "Unidades de Conservação de Uso Sustentável", que permite conciliar a conservação da natureza com o uso dos recursos naturais. Predominam Áreas de Proteção Ambiental (APA) estaduais. Há também algumas RPPN e Parques Naturais que, entretanto, abrangem áreas de menor extensão.
- O mapeamento dos bens históricos, culturais e arqueológicos evidenciou o grande número de bens e sítios, predominantemente situados no município de Salvador, com menor número de ocorrências nos demais municípios.
- Em Salvador, os bens tombados estão concentrados predominantemente na região central do município. Os sítios arqueológicos (classificados como Históricos) estão mais dispersos.
- A existência de bens históricos, culturais e arqueológicos pode determinar impedimentos para intervenções em infraestruturas, o que indica a importância de considerá-los nas fases iniciais de concepção dos projetos de TPC-MAC.
- Crescimento populacional mais acentuado em municípios limítrofes à Salvador, tais como Camaçari e Lauro de Freitas. Em contraste, Salvador perdeu 9,7% de sua população entre 2010 e 2022, porém de forma não homogênea – a região da Área Urbana Consolidada (AUC) de Salvador foi a que mais perdeu população (-18,0%);

- Forte queda da taxa de habitantes por domicílio em toda AE, com uma média de -26,2% entre 2010 e 2022;
- Maior presença de mulheres em regiões mais ricas do território, como a AUC com 54,4%, contra a média de 52,8% da RMS;
- Forte presença de população declarada parda (52,5% da RMS) e preta (27,1% da RMS);
- As fortes desigualdades econômicas, sociais e de educação da RMS estão refletidas no indicador IDH-M. Os municípios de Salvador e Lauro de Freitas possuem IDH-M Alto, enquanto Camaçari, Itaparica e Simões Filho possuem IDH-M Médio;
- Focando na desigualdade econômica do território, a região da Orla de Salvador apresenta maiores porcentagens de domicílios com renda acima de 10 salários-mínimos, contrastando com uma concentração de população com menor renda na região do Subúrbio e do Miolo;
- Ocorre um desbalanceamento na localização das oportunidades de emprego, que se concentram nas regiões da Orla e AUC, e locais de moradia, dado que a população se concentra nas regiões do Miolo e Subúrbio;
- Alto índice de população residindo em aglomerados subnormais em Salvador (33,0% do total da população);
- Índice IVS mostra índices menores em regiões mais ricas e bem estruturadas (Orla e AUC) e maiores nos bairros do Subúrbio e Miolo;
- As projeções de desenvolvimento populacional mostram a manutenção de maiores taxas de crescimento em Camaçari e Lauro de Freitas, com decréscimo da população a partir do ano de 2041 em todos os municípios.

3 Apêndice IV – Aspectos Ambiental e Climático

2.6. Planos de mitigação às mudanças climáticas

2.6.1. Apresentação

A cidade de Salvador conta com o Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador – PMAMC²³, elaborado em 2020 pelo Consórcio WAYCARBON (empresa global especializada em soluções voltadas à transição para uma economia net-zero), ICLEI (Local Governments for Sustainability) contratado pela Prefeitura Municipal do Salvador e pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID.

O desenvolvimento do PMAMC contou com a colaboração do Ministério Federal do Meio Ambiente, de proteção da Natureza e da Segurança Nuclear da Alemanha; da *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ) GmbH; da C-40 Cities, e do WWF (*World Wild Fund*).

O PMAMC tem horizonte de planejamento até o ano 2049, com marcos em 2024 (curto), 2034 (médio) e 2049 (longo) conforme indicado no quadro a seguir.

Tabela 25: Quadro de Marcos temporais adotados no PMAMC

Ano Horizonte	Marcos do PMAMC para cada ano horizonte
2024 – Curto prazo	Ano de revisão do plano de desenvolvimento urbano - PDDU e horizonte de planejamento de outros instrumentos que o usam como base, como plano de mobilidade - Planmob.
2032 – Médio prazo	Ano projetado como de máxima ocupação urbana da cidade de Salvador. A partir desse ano, espera-se que a taxa de crescimento populacional seja negativa.
2049 – Longo prazo	Aniversário de 500 anos da cidade, horizonte da Estratégia de Resiliência e do Plano Salvador 500.

Fonte: WAY CARBON/ICLEI, 2020 (*op. cit.*).

Documentos analisados do PMAMC:

- Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador – PMAMC
- Relatório Síntese do PMAMC
- Relatório de Comunicação do PMAMC
- Índice de Risco Climático de Salvador - PMAMC

Elaboração:

²³ WAY CARBON/ICLEI. **Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador – PMAMC. P7 Versão Final do PMAMC de Salvador.** Salvador, Prefeitura Municipal, novembro 2020.

- Consórcio WAYCARBON, ICLEI e WWF

Financiamento:

- Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID

Outros parceiros:

- Ministério Federal do Meio Ambiente, de proteção da Natureza e da Segurança Nuclear da Alemanha;
- GIZ
- C-40 Cities
- WWF

Órgãos participantes:

Os principais órgãos que contribuíram na elaboração do PMAMC são indicados na Tabela 26 a seguir.

Tabela 26: Órgãos Participantes

Tema de interesse do PMAMC	Órgãos Participantes
Enfrentamento de eventos climáticos adversos	<ul style="list-style-type: none"> • Comissão Municipal de Defesa Civil - Codesal Salvador
Mobilidade urbana	<ul style="list-style-type: none"> • Comissão Municipal de Defesa Civil - Codesal Salvador • Secretaria Municipal de Mobilidade de Salvador - SEMOB • Superintendência de Trânsito de Salvador - TRANSALVADOR • Empresa Salvador Turismo – SALTUR
Energia estacionária	<ul style="list-style-type: none"> • Diretoria de Iluminação Pública (DSIP) na Secretaria Municipal de Ordem Pública – SEMOP • Secretaria Municipal de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência – SECIS • Companhia de Gás da Bahia – BAHIAGÁS
Resíduos e saneamento	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa de Limpeza Urbana de Salvador - LIMPURB • Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A – EMBASA • Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas de Salvador – SEINFRA
Mudanças climáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Painel Salvador de Mudanças do Clima

Fonte: WAY CARBON/ICLEI, 2020.²⁴

De acordo com o documento, o PMANC de Salvador visa a reconhecer a necessidade de um desenvolvimento de baixo carbono e resiliente aos efeitos das mudanças do clima na cidade. O objetivo geral do PMAMC é auxiliar Salvador em sua gestão climática, a partir de uma base técnica

²⁴ WAY CARBON/ICLEI. **Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador – PMAMC. P7 Versão Final do PMAMC de Salvador.** Salvador, Prefeitura Municipal, novembro 2020.

e uma proposta de arcabouço legal capaz de apoiar seus compromissos e criar instrumentos jurídicos que darão suporte às ações de mitigação e adaptação em nível municipal.

A elaboração do PMAMC contou também com participação de técnicos da comunidade científica, da sociedade civil e de representações setoriais.

Os principais planos e programas vigentes e que servem de referência para a elaboração do PMAMC são indicados na Tabela 27.

Tabela 27: Planos e Programas Vigentes Utilizados como Referência na Elaboração do PMAMC

Planos e Programas	Ano e características
Plano Salvador 500	De 2020, plano estratégico de desenvolvimento para o município, com horizonte até 2049, quando a cidade completa 500 anos
Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador (PDDU)	De 2016, instituído pela Lei Nº 9.069/2016, se constitui em um instrumento básico da Política de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador
Programa Salvador 360	De 2017, programa de desenvolvimento econômico e de geração de emprego e renda da capital baiana
Planejamento Estratégico 2017-2020	De 2017, documento que contempla o planejamento estratégico do município durante o período de 2017-2020
Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Salvador	De 2021
Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA	De 2023
Plano Diretor de Encostas – PDE	De 2024, elaborado pelo SEINFRA/PMS
Plano de Contingência para Chuvas	De 2010, elaborado pela Defesa Civil (CODESAL)
Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR)	Elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT e implementado em 2016
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Salvador – PlanMob	De 2018, elaborado pela SEMOB
100 Cidades Resilientes Salvador Resiliente (PMS, 2019)	De 2019, elaborado pela Fundação Rockefeller, apresenta um planejamento de longo prazo e uma determinação de iniciativas e políticas públicas que adotam a resiliência como valor central para geração de dividendos nos múltiplos aspectos do município
Plano de Contingência para Chuvas (*)	Anual, elaborado pela Prefeitura Municipal do Salvador, Defesa Civil de Salvador – CODESAL
Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável - PDITS	De 2012, elaborado pela SETUR/BA
Plano Diretor de Tecnologias da Cidade Inteligente (PDTCI)	De 2020, visa a tornar Salvador uma cidade digital, elaborado pela Secretaria de Inovação e Tecnologia de Salvador
Plano de Gerenciamento Costeiro	De 2015, elaborado pela PMS
Plano Municipal de Educação	De 2016, elaborado pela PMS
Política Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	De 2015, Lei Municipal 8.915/2015

(*) O Plano de Contingências para chuvas da CODESAL é apresentado no item 3.3 (Desastres Naturais)

Fonte: WAY CARBON/ICLEI, 2020 (op. cit.).

2.6.2. Aderência à metodologia sugerida no C-40 Cities

De acordo com o PMAMC,

Salvador integrou, em 2015, a Cities Climate Leadership Group (C40), rede que reúne representantes das maiores cidades globais com compromissos relacionados ao

enfrentamento das mudanças do clima e à redução de seus impactos. A C40 também apoiou o desenvolvimento deste Plano através do seu Programa de Planejamento de Ação Climática financiado pelo Departamento de Estratégia Empresarial, Energética e Industrial (BEIS) do governo britânico (WAY CARBON/ICLEI, 2020, op. cit.).

A tabela a seguir apresenta a sequência geral de atividades do escopo sugerido pelo C-40 Cities, apresentado no link do hub do C-40 Cities²⁵) e as correspondências com o que é apresentado no PMAMC.

De acordo com o quadro, o PMAMC apresenta compatibilidade com as recomendações do C-40 Cities no desenvolvimento de planos de ação climática.

Tabela 28: Quadro analítico de aspectos de aderência do PMAMC com a metodologia para Planos de Ação Climática do C-40 Cities

O que sugere o C40 Cities	O que foi apresentado no PMAMC
<p>RESUMO EXECUTIVO: <i>Uma visão geral da PAC, destacando os principais compromissos, objetivos e estratégias, assim como uma visão geral do processo de planejamento. Às vezes, este é um documento separado destinado aos tomadores de decisão e/ou ao público em geral.</i></p>	<p>Relatório Síntese do Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima de Salvador.</p>
<p>PREÂMBULO E COMPROMISSOS: <i>O preâmbulo muitas vezes começa com uma carta de compromisso ou endosso do prefeito, do(s) líder(es) da cidade ou do conselho municipal. Ele apresenta o plano, explicando porque a cidade desenvolveu uma PAC e como ela se conecta a outras prioridades e esforços locais, bem como aos esforços regionais, nacionais e/ou globais em relação ao clima. Também reafirmará o compromisso assumido pela liderança da cidade no início do processo de planejamento da ação climática e introduzirá os compromissos da cidade estabelecidos através deste processo.</i></p>	<p>O preâmbulo do PMAMC inclui o compromisso das seguintes autoridades e representantes de órgãos envolvidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prefeito de Salvador • Vice-Prefeito de Salvador • Secretário de Sustentabilidade, Inovação e Resiliência • Secretário de Cultura e Turismo • Diretora de Resiliência • Diretor Executivo da C40
<p>VISÃO: <i>Isto inclui a declaração de visão - o ponto de ancoragem de qualquer plano estratégico - e introduz as áreas de foco e prioridades do plano. A declaração de visão geralmente se baseará naquilo estabelecido <u>no início</u> para refletir insights e prioridades que surgiram durante o curso do planejamento da ação climática. Muitas vezes, esta seção também descreve brevemente o processo de engajamento e como as contribuições dos participantes foram utilizadas para informar a PAC, que pode ser detalhada em sua própria seção ou em um anexo.</i></p>	<p>O Capítulo “Visão: a cidade não está partindo do zero” apresenta alguns exemplos, não exaustivos, de políticas, planos e programas do município de Salvador, fundamentais para o desenvolvimento sustentável da cidade, bem como para o enfrentamento das mudanças do clima (ver Quadro de Planos e Programas Vigentes). Apresenta também os principais órgãos envolvidos (ver Quadro de Órgãos participantes).</p>

²⁵C40 Cities.

<https://www.c40knowledgehub.org/s/guidenavigation?guideArticleRecordId=a3s1Q000001iaiQQAQ&guideRecordId=a3t1Q0000007IEWQAY>

O que sugere o C40 Cities	O que foi apresentado no PMAMC
<p>CONTEXTO DA CIDADE: <i>Fornecer informações básicas sobre as principais prioridades sociais, ambientais e econômicas da cidade, informadas pela avaliação das necessidades, e quaisquer outras informações contextuais relevantes, tais como limites físicos e administrativos, limites usados para o inventário de gases de efeito estufa (GHG), ou estruturas de governança. A PAC também deve incluir um resumo das leis, regulamentos, políticas ou planos nacionais, regionais e locais relevantes, geralmente nesta seção ou num anexo.</i></p>	<p>O item 1.4 do PMAMC, Contexto local: o desafio de uma ação climática inclusiva, descreve a Região Metropolitana, a população e a divisão administrativa de Salvador, dados socioeconômicos e demográficos e a configuração da cidade; destaca a incidência da pobreza e da desigualdade social, aponta as ameaças climáticas às quais o município está sujeito, destacando aspectos do Produto Interno Bruto (PIB), do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), da distribuição de renda, violência, vulnerabilidade social, educação, saúde e habitação. No Anexo, o PMAMC apresenta um descritivo dos principais planos locais.</p>
<p>INVENTÁRIO E CENÁRIOS DE EMISSÕES DE GEE: <i>Apresentar as principais fontes e atividades de emissão de GEE identificadas no inventário de emissões de GEE (emissões do ano base), bem como as trajetórias de emissões do processo de planejamento do cenário - incluindo, no mínimo, a trajetória de emissões do negócio como usual e o cenário "ambicioso".</i></p>	<p>O item 2.1 DO PMAMC apresenta o inventário de emissões de GEE. <i>No contexto da elaboração do PMAMC, foi realizada a atualização do Inventário de Emissões de GEE de Salvador, com o objetivo de apresentar os resultados do cálculo das emissões e remoções de GEE referente ao período de 2014 a 2018. Para tanto, foi necessário realizar um mapeamento das fontes de emissão aplicáveis para obter os dados de entrada, além de determinar premissas no eventual tratamento das informações e sistematizar as referências de extração dos dados.</i> <i>Foi utilizado o método proposto pelo GPC (Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories).</i></p>
<p>RISCOS CLIMÁTICOS: Apresentar os riscos climáticos atuais e projetados da cidade, juntamente com as vulnerabilidades infraestruturais e sociais, identificadas na avaliação de risco da mudança climática. Idealmente, isto deveria estar ligado a características e tendências não-climáticas relevantes que possam agravar ou reduzir os riscos, tais como urbanização rápida, envelhecimento da população ou inovações tecnológicas.</p>	<p><i>A análise de riscos climáticos (Item 2.3 do PMAMC) foi realizada em escala de bairros e setores censitários, de modo a permitir a identificação de áreas de risco crítico para cada uma das ameaças climáticas aos quais o município de Salvador está exposto e suas condições de vulnerabilidade. Assim, a análise de risco frente às mudanças do clima baseia-se nos conceitos apresentados na avaliação de risco do Quinto Relatório de Avaliação do IPCC - AR5 (IPCC, 2014).</i> <i>São analisadas as mudanças na precipitação, temperatura e vento. Foram analisadas as ameaças climáticas por tipo (inundações, deslizamentos, ondas de calor, proliferação de vetores de doenças, secas meteorológicas e aumento do nível do mar).</i></p>
<p>OBJETIVOS E METAS: Apresentar as metas de mitigação e de adaptação e explicar como elas foram escolhidas, por que são importantes e os benefícios mais amplos esperados das ações que a cidade implementará para alcançá-las. Isto também pode incluir metas e objetivos para os benefícios mais amplos. Os objetivos e metas da PAC são às vezes integrados no preâmbulo, visão e/ou roteiro de ação, em vez de serem apresentados como uma seção separada.</p>	<p><i>O Item 3 do PMAMC - Onde Queremos Chegar, define os eixos estratégicos do plano, os marcos temporais (2024, 2032 e 2049) e metas gerais de mitigação (para os setores: geral, transporte, energia /edifícios e resíduos) e adaptação (para os setores: geral, deslizamento/inundação, inundação /onda de calor, elevação do nível do mar e doenças por vetores).</i></p>
<p>ESTABELECEMOS A LISTA LONGA DE AÇÕES: De acordo com a metodologia sugerida pelo C-40, as ações incluem qualquer política, projeto, programa, estratégia, parceria, investimento ou infraestrutura que leve à redução de emissões e à resiliência climática.</p>	<p><i>Após os diagnósticos técnicos de projeções futuras das emissões de GEE e identificação dos riscos climáticos em Salvador, além das análises de iniciativas existentes e rodadas de consulta, foi possível direcionar as ações alinhadas com os objetivos do PMAMC. Sistematizadas em uma lista longa, foram identificadas mais de 150 ações.</i></p>

O que sugere o C40 Cities	O que foi apresentado no PMAMC
<p>PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES: Se sua cidade já possui sistemas robustos para priorizar intervenções, desenvolva sobre eles para orientar a tomada de decisões e a priorização de ações climáticas e para garantir que as considerações sobre a mudança climática sejam suficientemente integradas. Para fortalecer as abordagens existentes, ou se a cidade não tiver sistemas estabelecidos para priorizar intervenções, assegure-se de que o processo de priorização seja guiado pelos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencial de mitigação • Potencial de adaptação • Viabilidade • Amplos cobenefícios 	<p>As ações passaram por um processo de avaliação por meio de critérios e seleção, obtendo assim uma lista final de 57 ações.</p> <p>As Etapas seguidas foram as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triagem inicial de ações que estão alinhadas com os objetivos do PMAMC • Identificação de sub ações, ou seja, ações vinculadas a outras ações mais estruturantes • Definição dos critérios de cobenefícios e viabilidade usados para avaliação • Avaliação de acordo com redução de emissões e riscos, viabilidade e cobenefícios
<p>PROCESSO DE PRIORIZAÇÃO DE AÇÕES: O Seleção e priorização de ações (ASAP) recursos e ferramentas podem apoiar este processo, enquanto o Adaptação e Avaliação da Interação de Mitigação (AMIA) pode ajudar na seleção de ações que proporcionem benefícios tanto de mitigação como de adaptação, bem como na identificação de potenciais conflitos de interesse. Considere também a realização de uma análise de custo-benefício para informar a lista restrita de ações.</p>	<p>A metodologia usada para avaliar os benefícios primários, ou seja, aqueles que se relacionam com o impacto das ações na redução de emissões de GEE e dos riscos climáticos seguiu as diretrizes do <i>Climate Actions Prioritisation Process Guide (C40, 2020b)</i>, guia da C40 para o uso da ferramenta ASAP e processo de avaliação de ações.</p>
<p>DEFINIÇÃO DA LISTA CURTA DE AÇÕES: Compreender onde as ações climáticas se encaixam na agenda geral da cidade e reconhecer as prioridades concorrentes. Isto influenciará a abordagem para desenvolver um conjunto priorizado de ações climáticas - elas podem ser desenvolvidas como um conjunto autônomo de ações climáticas que entram no pipeline de projetos da cidade, ser totalmente "integradas" nos processos existentes de governança e planejamento da cidade, ou ser um híbrido das duas abordagens.</p>	<p>De acordo com o PMAMC, foram seguidas as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise dos resultados das pontuações do processo de priorização de ações • Revisão de especialistas da C40 • Discussão com equipe da cidade para definição das ações prioritárias • Ajustes e reformulações de títulos e descrições das ações a partir das discussões
<p>MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E RELATÓRIOS: É aqui que uma cidade comunica o processo para medir o sucesso e ajustar as prioridades ao longo do tempo. Esta seção estabelece um compromisso de informar o progresso, visitar a PAC periodicamente e publicar atualizações futuras.</p>	<p>A Parte III do PMAMC - Futuro: Monitoramento e Oportunidades, determina que o monitoramento do PMAMC será realizado por um Comitê definido em instrumento legal com periodicidade de 4 anos, a partir do qual as ações poderão ser redefinidas e outras criadas de acordo com os avanços obtidos nos momentos da revisão. Apresenta, também, Indicadores propostos para o monitoramento das metas do PMAMC.</p>
<p>CONCLUSÃO: Esta breve seção fornece um breve resumo da PAC e culmina em um apelo à ação.</p>	<p>O PMAMC apresenta um item de Limitações e Recomendações indicando as limitações encontradas e sugestões de oportunidades de melhoria futura para: (i) Inventário de emissões de GEE e cenários de emissões futuras; (ii) Índice de Riscos Climáticos; (iii) Consultas e interação com a sociedade; (iv) Sintetização e divulgação de informações; e (v) Implementação das ações. Por fim, apresenta um item de Conclusões.</p>

Fonte: WAY CARBON/ICLEI, 2020 (op. cit.); e C40 Cities,(op. cit)

2.6.3. Principais diretrizes e ações, e setores contemplados

a) Diretrizes Estratégicas

No PMAMC foram definidos os aspectos de Visão e Objetivos do PMAMC, o que resultou na denominada *Visão Salvador Inclusiva, Verde-Azul, Resiliente e de Baixo Carbono para 2049*.

A identificação da visão, condicionante da definição das diretrizes do plano, das ações e setores selecionados, buscou definir como a cidade deverá realizar a transição para a neutralidade em carbono, promovendo a resiliência e fomentando o desenvolvimento econômico inclusivo.

A visão foi configurada a partir das características geográficas e territoriais, história, sociedade e cultura da cidade, combinados ao processo de consulta e análise dos diagnósticos fornecidos pelo Inventário de Emissões de GEE e o Índice de Riscos Climáticos.

A partir de resultados de diagnósticos sociais e climáticos e de pesquisas e participações da sociedade e do corpo técnico participante, foram identificados os pontos em que a cidade deve focar para estruturar sua ação climática, a saber:

- desenvolvimento urbano sustentável;
- manutenção e expansão da biodiversidade e conservação dos recursos naturais;
- desenvolvimento econômico sustentável e inclusivo; e
- neutralidade em carbono e resiliência.

b) Eixos de Visão

Com bases nesses focos foram definidos os quatro eixos que servirão como pilares da Visão e que deverão promover sinergias e transversalidade entre os diversos setores e ações a serem priorizadas:

- Salvador Inclusiva
- Salvador Verde Azul
- Salvador Resiliente
- Salvador Baixo Carbono

Visão Salvador Inclusiva:

Adota o conceito da Justiça Climática, que se baseia na elaboração de *alternativas que diminuam de forma equitativa os riscos das mudanças do clima e distribuam os custos e benefícios de cada ação à toda a população e ecossistemas da Cidade, tendo um olhar especial para as populações mais vulneráveis.*

Visão Salvador Verde Azul:

Considera que a expansão de áreas verdes, *requalificação de habitats naturais aquáticos e terrestres e a gestão eficiente de recursos naturais, como os rios e córregos, devem permear futuras ações em todos os setores da Cidade mitigando a emissão de gases de efeito estufa e adaptando-se aos impactos das mudanças do clima.*

Visão Salvador Resiliente:

Adota o conceito de resiliência, no qual a cidade busca se adaptar e crescer, independente dos choques e estresses crônicos aos quais é submetida. Tem foco na *adaptação climática buscando garantir condições de promover o desenvolvimento urbano e econômico de forma sustentável e inovadora, diminuindo as desigualdades sociais e espaciais existentes.*

Visão Salvador Baixo Carbono:

A cidade deverá *incorporar em seus futuros planos e ações a perspectiva da redução e neutralização de emissões como forma de garantir o fim de uma economia carbonizada, prevendo a eficiência no uso de recursos, a promoção de fontes renováveis de energia e inovação tecnológica.*

c) Bases adotadas para a apresentação das ações

As ações propostas no PMAMC foram organizadas segundo: (i) eixos de visão; (ii) setores de emissões; (iii) riscos climáticos; e (iv) marcos temporais, conforme discriminado no quadro a seguir.

Tabela 29: Bases de referência adotadas para a apresentação das ações

Bases de referência	Seleção de alternativas e tipos
Eixos de visão	<ul style="list-style-type: none"> • Salvador Inclusiva • Salvador Verde Azul • Salvador Resiliente • Salvador Baixo Carbono
Setores de emissões	<ul style="list-style-type: none"> • Resíduos • Energia estacionária • Agricultura, floresta e uso da terra (AFOLU) • Transportes • Processos industriais e uso de produtos (IPPU)
Riscos climáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Deslizamentos • Ondas de calor • Inundações • Secas • Proliferação de Vetores causadores de doenças • Elevação do nível do mar
Marcos temporais	<ul style="list-style-type: none"> • Curto prazo – 2024 • Médio prazo - 2032 • Longo prazo – 2049

Fonte: WAY CARBON/ICLEI, 2020 (op. cit.).

Para cada Eixo de Visão foram definidas diretrizes e as respectivas ações. As diretrizes de cada eixo são indicadas no quadro a seguir.

Tabela 30: Eixos de Diretrizes para proposição de ações do PMAMC

Eixo de Visão	Diretriz para proposição de ações
Salvador Inclusiva	<ul style="list-style-type: none"> • Transversalidade e integração de políticas • Governança e participação • Povos tradicionais e comunidades vulneráveis • Educação ambiental • Programas de saúde e de bem-estar
Salvador Verde Azul	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços ecossistêmicos • Soluções baseadas na natureza

Eixo de Visão	Diretriz para proposição de ações
	<ul style="list-style-type: none"> • Zona costeira e Baía de Todos os Santos • Vales dos rios e córregos
Salvador Resiliente	<ul style="list-style-type: none"> • Uso do solo • Drenagem urbana • Agricultura urbana • Cidade inteligente e sustentável • Turismo sustentável • Consumo sustentável
Salvador Baixo Carbono	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte e mobilidade • Esgotamento sanitário • Resíduos sólidos • Energia • Construções sustentáveis

Fonte: WAY CARBON/ICLEI, 2020 (op. cit.).

2.6.4. Ações para o setor de transporte e mobilidade

As ações do PMAMC para o setor de transporte e mobilidade foram enquadradas no Eixo Salvador de Baixo Carbono. Essas ações e respectivos marcos temporais estão indicados no quadro a seguir.

Tabela 31: Ações do PMAMC do Eixo de Visão de Baixo Carbono para o setor de transporte e mobilidade e horizontes de implementação

Ação do Eixo de Visão de Baixo Carbono para o setor de transporte e mobilidade	Marco Temporal	
	2024	2032
Criar e fortalecer programas de incentivo à mobilidade ativa		
Ampliar e fomentar o uso da rede cicloviária		
Mobilizar a mudança do modal no transporte		
Renovar as frotas de TPC com veículos menos poluentes		
Ampliar corredores de BRT e BRS		

Fonte: WAY CARBON/ICLEI, 2020 (op. cit.).

a) Detalhamento das ações do PMAMC para o setor de transporte mobilidade

Ações impactantes que as autoridades municipais podem tomar para conduzir esta transição:

Criar e fortalecer programas de incentivo à mobilidade ativa:

A mobilidade ativa está diretamente relacionada à saúde e qualidade de vida das pessoas. Melhorar a infraestrutura e as condições para que ela seja uma opção viável, agradável e segura para a população é o objetivo principal dessa ação. Para isso, melhorar a micro acessibilidade e requalificar as calçadas é um dos pontos a serem trabalhados, assim como aprimorar a integração modal com foco na mobilidade ativa, considerando a segurança viária como um ponto norteador para a sua consolidação.

- Sub ações:
 - Melhorar a integração modal com foco na mobilidade ativa;

- Ruas Completas: ampliação de piloto de ruas completas na Miguel Calmon para outras regiões da cidade, favorecendo a pedestrianização, praças e árvores e o fluxo de mobilidade ativa em regiões de alta atividade comercial na cidade;
- Pedestrianização: Investir na infraestrutura de calçadas e melhoria de condições para o pedestre;
- Ruas sem carro: estabelecer programa de dias em que ruas são fechadas para carros e abertas para o público.

Ampliar e fomentar o uso da rede cicloviária:

Ampliação da rede cicloviária para 480km até 2032, com fomento da mobilidade ativa através da expansão de programas de bicicleta compartilhada e de incentivo. Criar bicicletários nas estações de metrô e ônibus e em regiões estratégicas da cidade, incluindo a opção de aluguel de bicicletas que possam ser devolvidas em estações diferentes para estimular a adesão. Atualmente, a previsão de ampliação da rede cicloviária é de 100km no período de 2021-2024.

- Sub ações:
 - Plantio de árvores ao redor da rede cicloviária;
 - Ampliar a rede de bicicletários;
 - Programas de incentivo ao uso da bicicleta.

Mobilizar a mudança modal no transporte:

Reduzir o congestionamento e quilômetros viajados por veículo através do apoio a melhorias nos sistemas de metrô e ônibus, aumentando o número de ciclistas ativos, a rede cicloviária e o compartilhamento de bicicletas, expandindo política de estacionamento inteligente e explorando a implementação de zonas de baixas emissões.

Renovar as frotas de TPC com veículos menos poluentes:

Transição da combustão direta de combustíveis fósseis para a adoção acelerada de tecnologias mais limpas e eficientes. Aumentar a participação de biocombustíveis como alternativa até a substituição da frota para veículos menos poluentes. Renovação da frota municipal para carros mais eficientes e menos poluentes.

- Sub ação:
 - Implementação de uma rede de abastecimento para veículos elétricos.

Ampliar corredores de BRT e BRS:

Expansão de linhas de BRT e BRS conforme diretrizes do PlanMob para facilitar o uso e melhorar a eficiência do transporte público. Transição para implementação de veículos de zero emissão na

frota pública de ônibus, com desenvolvimento de infraestrutura de energia elétrica e parcerias externas para fornecimento de ônibus e financiamento para o projeto operacional.

b) Compatibilidade do PMAMC com as diretrizes propostas pelo C-40 *Cities* para o setor de transporte e mobilidade:

Nas recomendações do C-40 *Cities* para elaboração de Planos de Ação Climática, são apresentadas ações impactantes que as cidades podem adotar para reduzir as emissões do transport (C4 *Cities*²⁶)

A Tabela 32 associa cada recomendação do C-40 *Cities* com as ações do eixo de visão de baixo carbono para o setor de transporte e mobilidade do PMAMC. Observa-se que o PMAMC concentra recomendações de ações para: (i) promover a mobilidade ativa e de transporte coletivo e (ii) promover renovação de frota com veículos menos poluentes. Não há recomendações de ações associadas ao planejamento urbano.

Tabela 32: Associação das recomendações do C-40 *Cities* com as ações do eixo de visão de baixo carbono para o setor de transporte e mobilidade do PMAMC

Recomendações do C-40 <i>Cities</i> para reduzir emissões do setor de transportes	Ação do PMAMC para o setor de transporte e mobilidade
Atualizar as políticas de planejamento urbano para promover o desenvolvimento denso, de uso misto e orientado para o trânsito.	Não contemplada no PMAMC
Promover Caminhada e Ciclismo como opções de transporte com emissão zero.	<ul style="list-style-type: none"> • Criar e fortalecer programas de incentivo à mobilidade ativa • Ampliar e fomentar o uso da rede cicloviária
Promover uma mudança modal do uso de veículos pessoais para o transporte público .	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilizar a mudança modal no transporte • Ampliar corredores de BRT e BRS
Efetuar uma zona de emissão baixa - ou zero - para direcionar as emissões dos veículos.	Não contemplada no PMAMC
Mudança de veículos para veículos elétricos.	<ul style="list-style-type: none"> • Renovar as frotas de TPC com veículos menos poluentes
Mudar para veículos de carga mais limpos e reduzir as milhas que eles percorrem .	Não contemplada no PMAMC

Fonte: Elaboração Própria

c) Compatibilidade do PMAMC com as diretrizes propostas no Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (PSTM)

O PSTM foi elaborado pelo Ministério das Cidades e Ministério dos Transportes com apoio do Instituto de Energia e Meio Ambiente, IEMA, em 2011 e 2012 e publicado em 2013.

²⁶ C40 *Cities*, <https://www.c40knowledgehub.org/s/topic/0TO1Q000000UAF2WAO/developing-a-climate-action-plan> (acesso em junho/2024).

O objetivo geral do Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação da Mudança do Clima é *contribuir para a mitigação das emissões de GEE no setor, por meio de iniciativas que levam à ampliação da infraestrutura de transporte de cargas e à maior utilização de modos mais eficientes energeticamente e, no setor de mobilidade urbana, ao aumento do uso de sistemas eficientes de transporte público de passageiros, contribuindo para a consecução dos compromissos assumidos voluntariamente pelo Brasil.*

No contexto do transporte urbano (transporte de passageiros) o PSTM *tem como estratégia fundamental a promoção de medidas que promovam a alteração na matriz de deslocamentos da população, por meio do aumento da participação do transporte coletivo na divisão modal verificada atualmente, principalmente nos maiores centros urbanos.*

O quadro a seguir associa cada recomendação do PSTM para o setor de transporte urbano com as ações do eixo de visão de baixo carbono para o setor de transporte e mobilidade do PMAMC.

Tabela 33: Quadro de associação das diretrizes do PSTM com as ações do eixo de visão de baixo carbono para o setor de transporte e mobilidade do PMAMC

Recomendações do PSTM para reduzir emissões do setor de transportes	Ação do PMAMC para o setor de transporte e mobilidade
ações relacionadas ao planejamento urbano associado à política de mobilidade, por meio da descentralização das atividades essenciais pela cidade ou do adensamento populacional e promoção de atividades de serviço, lazer ou estudo junto aos eixos de transporte público, diminuindo a geração de viagens motorizadas ou promovendo a substituição do transporte individual pelo coletivo.	Não contemplada no PMAMC
implantação de instrumentos de gestão da mobilidade urbana, por meio da adoção de instrumentos regulatórios e econômicos que promovam o transporte público e ao mesmo tempo desestimulem o uso crescente do transporte individual motorizado	<ul style="list-style-type: none"> • Criar e fortalecer programas de incentivo à mobilidade ativa • Ampliar e fomentar o uso da rede cicloviária
implantação de infraestrutura para a mobilidade urbana, por meio de projetos de transporte público coletivo, que possam promover o aumento de sua participação no conjunto de deslocamentos da população	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilizar a mudança modal no transporte • Ampliar corredores de BRT e BRS
	Renovar as frotas de TPC com veículos menos poluentes

Fonte: Elaboração Própria

- d) Compatibilidade do PMAMC com as diretrizes propostas no Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (PSTM)

O PSTM (BRASIL, 2013²⁷) foi elaborado pelo Ministério das Cidades e Ministério dos Transportes com apoio do Instituto de Energia e Meio Ambiente, IEMA, em 2011 e 2012 e publicado em 2013.

O objetivo geral do Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação da Mudança do Clima é *contribuir para a mitigação das emissões de GEE no setor, por meio de iniciativas que levam à ampliação da infraestrutura de transporte de cargas e à maior utilização de modos mais eficientes energeticamente e, no setor de mobilidade urbana, ao aumento do uso de sistemas eficientes de transporte público de passageiros, contribuindo para a consecução dos compromissos assumidos voluntariamente pelo Brasil.*

No contexto do transporte urbano (transporte de passageiros) o PSTM tem como estratégia fundamental a promoção de medidas que promovam a alteração na matriz de deslocamentos da população, por meio do aumento da participação do transporte coletivo na divisão modal verificada atualmente, principalmente nos maiores centros urbanos.

O quadro a seguir associa cada recomendação do PSTM para o setor de transporte urbano com as ações do eixo de visão de baixo carbono para o setor de transporte e mobilidade do PMAMC.

Tabela 34: Quadro de associação das diretrizes do PSTM com as ações do eixo de visão de baixo carbono para o setor de transporte e mobilidade do PMAMC

Recomendações do PSTM para reduzir emissões do setor de transportes	Ação do PMAMC para o setor de transporte e mobilidade
ações relacionadas ao planejamento urbano associado à política de mobilidade, por meio da descentralização das atividades essenciais pela cidade ou do adensamento populacional e promoção de atividades de serviço, lazer ou estudo junto aos eixos de transporte público, diminuindo a geração de viagens motorizadas ou promovendo a substituição do transporte individual pelo coletivo.	Não contemplada no PMAMC
implantação de instrumentos de gestão da mobilidade urbana, por meio da adoção de instrumentos regulatórios e econômicos que promovam o transporte público e ao mesmo tempo desestimulem o uso crescente do transporte individual motorizado	<ul style="list-style-type: none"> • Criar e fortalecer programas de incentivo à mobilidade ativa • Ampliar e fomentar o uso da rede cicloviária
implantação de infraestrutura para a mobilidade urbana, por meio de projetos de transporte público coletivo, que possam promover o aumento de sua participação no conjunto de deslocamentos da população	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilizar a mudança modal no transporte • Ampliar corredores de BRT e BRS
substituição da fonte de energia utilizada no transporte público por ônibus	<ul style="list-style-type: none"> • Renovar as frotas de TPC com veículos menos poluentes

Fonte: Elaboração própria

²⁷ BRASIL. MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima (PSTM)**. Brasília, 2013. Disponível em [PSTM.pdf \(www.gov.br\)](https://www.gov.br/pstm/pt-br/assuntos/planos-e-projetos/pstm) Acesso em: setembro/2024

2.6.5. Situação sobre outros municípios da RMS selecionados

Para obtenção de informações sobre programas de ação climática nos demais municípios foram enviadas cartas e e-mails aos órgãos municipais responsáveis pela gestão ambiental. Foram recebidas respostas de Itaparica e Simões Filho, ambas informando que não contam com planos de mitigação climática.

2.7. Áreas de Proteção do meio físico e biótico

2.7.1. Introdução

Para a realização do mapeamento e análise das feições ambientais relevantes ao longo dos Eixos de Transporte Propostos, foram adotados os traçados propostos no “Produto D2 – Plano de Investimentos”. Nele, são citados os seguintes estudos e planos:

- *Planmob Salvador: Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Município de Salvador, elaborado pela Secretaria Municipal de Mobilidade – SEMOB (2017).*
- *ReTransp – Plano de Reestruturação dos Serviços de Transporte Público Coletivo de Salvador, elaborado pela Secretaria Municipal de Mobilidade – SEMOB (2024).*
- *Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana de Salvador – PDUI, elaborado pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – SEDUR (2022).* (CONSÓRCIO BAIN/LOGIT/TYLIN/OFICINA/MACHADO MEYER, 2024²⁸).

A seguir, apresentam-se o Mapa da Rede Existente - TPC-MAC da RM de Salvador e o Mapa da Rede Proposta - TPC-MAC da RM de Salvador, conforme consta nos documentos acima citados.

Eles são constituídos por:

- Metrô Linha 1-Extensão Lapa-Barra
- BRT-Corredor BRT/BRS Baixa do Fiscal-Armação
- BRT Linha 29 de Março
- BRT Linha Gal Costa
- BRT Linha 2 Aeroporto-Lauro de Freitas (proposta sem projeto)
- VLT Lapa-Barra
- VLT Sul-Calçada-Comércio
- VLT Sul-Ribeira-Calçada (traçado temporário)

²⁸ CONSÓRCIO BAIN/LOGIT/TYLIN/OFICINA/MACHADO MEYER. **Estudo Nacional de Mobilidade Urbana. Planos de Investimentos RIDE Teresina-D2- V4**, s/l, 2024, 47p.

- VLT do Subúrbio - Trecho 1
- VLT do Subúrbio - Trecho 2
- VLT do Subúrbio - Trecho 3
- VLT Norte- Ilha de São João – Mapele
- VLT Norte- Mapele - Camaçari

Os eixos de transporte indicados nos mapas correspondem somente à diretriz de traçado do sistema TPC-MAC, não estando considerados, para efeitos de mapeamento, os demais componentes do sistema, tais como pátios, oficinas, garagens, centros de controle, terminais de integração, áreas de estacionamentos e de injeção de trens, entre outros.

Ao longo dos eixos de transporte propostos foi delimitada uma área correspondendo a uma faixa de largura da ordem de 500 metros para cada lado do corredor, aqui denominada de Área de Influência Direta (AID). Essa área corresponde aos locais onde, potencialmente, haverá maior incidência de impactos socioambientais decorrentes das fases de implantação e de operação do sistema de transporte proposto.

Ressalta-se que a expressão Área de Influência Direta (AID), aqui adotada, não se confunde com a “Área de Influência Direta” que vier a ser delimitada nos futuros estudos ambientais (EIA-RIMA ou outros) que forem elaborados para dar suporte ao licenciamento ambiental dos empreendimentos.

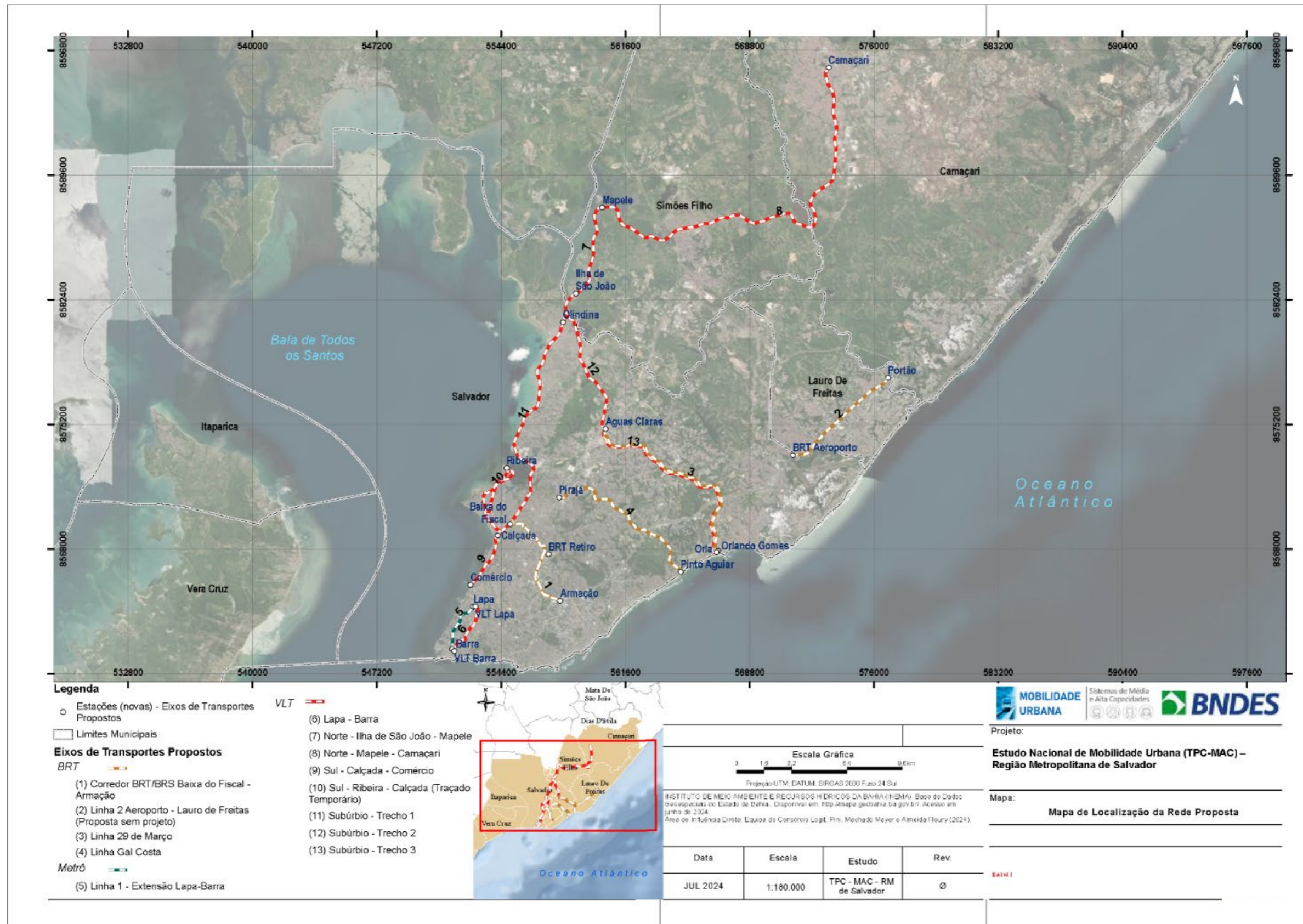
Cabe destacar que, originalmente, no TET, os municípios a serem contemplados nesta análise são: Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho. A partir de entendimentos com as partes interessadas da Região Metropolitana, foi sugerido adicionar os municípios de Camaçari e Itaparica.

Figura 54: Mapa da Rede Existente – TPC-MAC da RM de Salvador



Fonte: Elaboração própria

Figura 55: Mapa de localização da rede proposta



Fonte: Elaboração própria

2.7.2. Procedimentos metodológicos

As áreas dos Eixos de Transportes Propostos e sua Área de Influência Direta (AID) foram analisadas com o objetivo de identificar a existência de feições ambientais restritivas, que possam constituir fatores impeditivos e/ou que demandem processos de licenciamento de maior complexidade, que possam impactar de forma significativa no cronograma de futura implantação desses projetos.

Constituíram bases dessas informações os portais:

- Cartografia Salvador²⁹
- Dados Salvador³⁰
- GeoBahia³¹
- Geoportal do Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos (SEIA)³²
- Serviço Geológico Brasileiro (SGB)³³.

Para o recorte das informações constantes nas bases de dados geoespaciais, utilizou-se o *software* ArcGis Pro, mais precisamente a ferramenta *clip*, constante no pacote de ferramentas de extração Analysis Tools.

Cada uma das categorias temáticas de restrições foi selecionada como arquivo de entrada no comando da ferramenta *clip*, utilizando-se como arquivo de recorte as feições correspondentes à AID.

Como arquivos de saída finais, obteve-se o recorte, dentro da AID, para cada uma das feições de restrições ambientais.

O resultado desse procedimento gerou 15 mapas dos Eixos de Transportes Propostos e de sua AID, apresentados na escala 1:20:000, nas quais foram indicadas as feições dos meios físico e biótico, considerando os seguintes atributos:

- Hidrografia

²⁹ CARTOGRAFIA SALVADOR. Disponível em: <http://cartografia.salvador.ba.gov.br/index.php/dados-geoespaciais/baixar-dados-geoespaciais> Acesso em: junho/2024.

³⁰ DADOS SALVADOR. Disponível em: <https://dados.salvador.ba.gov.br/> Acesso em: junho/2024.

³¹ GEOBAHIA. Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia – INEMA. <http://mapa.geobahia.ba.gov.br/> Acesso em: junho/2024.

³² GEOPORTAL DO SISTEMA ESTADUAL DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS E DE RECURSOS HÍDRICOS (SEIA). Disponível em: <https://infovis.sei.ba.gov.br/> Acesso em: junho/2024.

³³ SERVIÇO GEOLÓGICO BRASILEIRO (SGB). <https://geoportal.sgb.gov.br/desastres/> Acesso em: junho/2024.

- Cobertura vegetal
- Áreas de preservação permanente (APP)
- Limites de Unidades de Conservação (UC) federais, estaduais e municipais
- Limites de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) estaduais e municipais
- Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB) (terrestres e marinhas)
- Limites da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (Bioma no qual se insere a área estudada)
- Áreas contaminadas³⁴ e Aterros/aterros sanitários³⁵
- Áreas de restrição à ocupação: sujeitas a deslizamentos e áreas de alagamento³⁶.
- Áreas de alagamento

a) Hidrografia

A base de Hidrografia do Portal Cartografia Salvador³⁷ apresenta a seguinte descrição:

Os vetores do Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais – CDGV (inclui os vetores de hidrografia) aqui disponibilizados correspondem a uma parte dos 415 km² que somam as áreas continental e insular do Município. Gerados na escala 1:1000, na versão preliminar, por categoria e não classificados, através da técnica de restituição estereofotogramétrica sobre os produtos cartográficos gerados a partir do levantamento aerofotogramétrico realizado entre 19/08/2016 e 13/02/2017.

A referida rede de drenagem constante nessa base de Hidrografia foi recortada, em ambiente ArcGis Pro, para a área de estudo (Eixos de Transportes Propostos e AID).

³⁴ Apesar da intenção de incluir “áreas contaminadas” no mapeamento, no levantamento realizado constatou-se que não há informações disponíveis para essa categoria temática nos sites com informações geoespaciais do estado da Bahia, e nem mesmo do Governo Federal.

³⁵ Também neste caso, não há informações disponíveis para essa categoria temática (“aterros/aterros sanitários”) nos sites com informações geoespaciais do estado da Bahia, e nem mesmo do Governo Federal. Tendo em vista a importância do tema, pesquisou-se no Google o endereço dos aterros sanitários dos municípios interceptados pela AID, e seus pontos foram marcados no Google Earth. Concluiu-se que não há aterros sanitários na AID.

³⁶ O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador – PDDU 2016 (Lei Nº 9.069/2016) determina que: Art. 21. Áreas impróprias para a ocupação humana são aquelas propensas a ocorrência de sinistros, em função de alguma ameaça, quer seja de origem natural, tecnológica, quer seja decorrente de condições socioambientais associadas às vulnerabilidades do assentamento humano, sobretudo quando ocorrem altas densidades populacionais vinculadas a precárias formas de ocupação do solo, classificadas, a critério do Executivo, conforme os seguintes tipos:

I - associadas à geologia, geomorfologia ou geotecnia: a) as vertentes sobre solos argilosos, argilo-arenosos e areno-argilosos; b) os solos do Grupo Ilhas (massapé), predominantes a oeste da Falha Geológica; c) os solos da Formação Barreiras, quando associados a altas declividades; d) locais sujeitos a inundação dos rios; (...).

³⁷ CARTOGRAFIA SALVADOR. Disponível em: <http://cartografia.salvador.ba.gov.br/index.php/dados-geoespaciais/baixar-dados-geoespaciais>. Acesso em: junho/2024.

b) Cobertura Vegetal

Corresponde ao Mapeamento de Áreas Verdes constante no Portal Dados Salvador³⁸ e inclui a vegetação significativa presente em parques urbanos, acompanhamento viário e demais maciços ou fragmentos de cobertura vegetal existentes. O mapeamento foi produzido por meio de ortofotos do acervo municipal, para o ano de 2022, em escala 1:1:000.

A partir do arquivo *shapefile* da referida base de dados, selecionou-se o atributo referente às áreas de cobertura vegetal arbórea e arbustiva, recortando-o para a área de estudo, em ambiente ArcGis Pro.

c) Áreas de Preservação Permanente (APP)

Conforme a Lei Federal Nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal):

Área de Preservação Permanente – APP consiste em área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

A delimitação das APP nos Eixos de Transportes Propostos e em sua AID foi realizada de acordo com o preconizado na referida lei, para cada categoria de APP presente, que são:

APP de Cursos D'água:

I – as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

³⁸ DADOS SALVADOR. Disponível em: <https://dados.salvador.ba.gov.br/> Acesso em: junho/2024.

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.

As Áreas de Preservação Permanentes de cursos d'água foram geradas a partir da base do GeoBahia³⁹.

A partir dos cursos d'água naturais, mediu-se a largura dos rios e aplicou-se o critério estabelecido na Lei Federal Nº 12.651/2012. Não foram estabelecidas APP para canais e cursos d'água artificiais.

A feição final de Áreas de Preservação Permanente foi gerada em ambiente ArcGis Pro, por meio das ferramentas *Buffer* e *Union*, e inseridas no presente mapeamento.

APP de Lagos e lagoas naturais:

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas.

Adotou-se o mesmo procedimento referido para as APP de cursos D'água (acima).

APP de Nascentes:

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros.

A partir da base de Hidrografia do GeoBahia, a feição “nascentes” foi gerada em ambiente ArcGis Pro, em arquivo *shapefile* criado para esse fim, a partir da criação de pontos em todos os rios de primeira ordem existentes na área de estudo. Aplicou-se a largura definida para APP de Nascentes, conforme Lei Federal Nº 12.651/2012, por meio da ferramenta *Buffer* do *software* ArcGis Pro, e incorporou-se essa restrição às restrições de APP de cursos d'água acima mencionadas.

APP de Manguezais:

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

Adotou-se o mesmo procedimento referido para as APP de cursos D'água (acima).

³⁹ GEOBAHIA. Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia – INEMA. <http://mapa.geobahia.ba.gov.br/>
Acesso em: junho/2024.

d) Limites de Unidades de Conservação (UC) Federais

As Unidades de Conservação federais são controladas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), integrando o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei Federal nº 9.985/2000, regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.340/ 2002.

A categoria temática foi recortada, em ambiente ArcGis Pro para a área dos Eixos de Transportes Propostos e sua AID da Base de Downloads do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), consistente com a escala de 1:100.000.

e) Limites de Unidades de Conservação (UC) Estaduais

No Estado da Bahia, cabe ao Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA)⁴⁰, e mais precisamente à Diretoria de Sustentabilidade e Conservação, a atribuição da delimitação das Unidades de Conservação.

A base de informações sobre as UC estaduais foi incorporada ao Banco de Dados do Portal GeoBahia⁴¹, procedendo-se ao *download* da referida categoria temática e recorte da informação para a Área de Influência Direta (AID) dos Eixos de Transporte Propostos, em ambiente ArcGis Pro.

Limites de Unidades de Conservação (UC) Municipais (Camaçari, Itaparica, Lauro de Freitas, Salvador e Simões Filho)

No caso do município de Salvador, cabe à Coordenadoria de Unidades de Conservação da Secretaria Municipal de Sustentabilidade, Resiliência e Bem-Estar e Proteção Animal a atribuição da delimitação das Unidades de Conservação. Utilizou-se como fonte de informação das unidades de conservação municipais o arquivo *shapefile* de parques municipais, disponibilizado na Plataforma Dados Salvador⁴².

Para os demais municípios compreendidos pela AID, a função da delimitação de unidades de conservação municipais é atribuída às secretarias municipais de meio ambiente. Esses municípios não disponibilizam dados geoespaciais; utilizou-se, nesses casos, o arquivo *shapefile* do Cadastro

⁴⁰ INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - INEMA. Disponível em: www.inema.ba.gov.br
Acesso em: junho/2024

⁴¹ INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA (INEMA). **Base de Dados Geoespacial do Estado da Bahia (GeoBahia)**. Disponível em: <http://novogeobahia.inema.ba.gov.br/>

⁴² DADOS SALVADOR. Disponível em: <https://dados.salvador.ba.gov.br/> Acesso em: junho/2024

Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), que apresenta categoria referente às unidades de conservação municipais.

Limites de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) estaduais

A Lei Federal nº 9.985/2.000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, define, em seu Art. 14:

Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação:

(...)

VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Art. 21. A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.

No Estado da Bahia, a Lei nº 10.431/2006 dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências. Essa Lei estabelece o *Sistema Estadual de Unidades de Conservação*:

Art. 73 - O Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC tem por objetivos:

...

Art. 73-A - O Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação estaduais e municipais, em consonância com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, de acordo com o disposto nesta Lei.

Art. 74 - O SEUC integra o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, subdividindo-se em dois grupos:

I - Unidades de Proteção Integral, com o objetivo básico de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos recursos naturais, com exceção dos casos previstos na legislação pertinente, compostas das seguintes categorias:

Estação Ecológica

Reserva Biológica;

c) Parque Estadual;

d) Monumento Natural;

e) Refúgio de Vida Silvestre;

f) Reserva Particular do Patrimônio Natural (confirmado pela Lei 12.377/2011).

Portanto, as RPPN constituídas pelo poder público estadual integram o grupo de Proteção Integral. A informação sobre esta feição, em formato *shapefile*, é constituída pela base de dados administrada pelo Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio) do Ministério do Meio Ambiente e Mudança Climática (MMA).

Procedeu-se ao *download* da referida categoria temática no *site* do Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN (SIM RPPN)⁴³ e recorte da informação para a área dos Eixos de Transportes Propostos e sua AID em ambiente ArcGis Pro.

Na área estudada (Eixos de Transportes Propostos e sua AID) não há a categoria RPPN dentre as unidades de conservação estaduais, havendo, entretanto, uma RPPN federal.

Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB)

As Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade são um instrumento de política pública que visa à tomada de decisão, de forma objetiva e participativa, sobre planejamento e implementação de medidas adequadas à conservação, à recuperação e ao uso sustentável de ecossistemas.

As regras para a identificação de tais Áreas e Ações Prioritárias foram instituídas formalmente pelo [Decreto nº 5092 de 21/05/2004](#) no âmbito das atribuições do MMA.

A definição de áreas prioritárias se baseia na metodologia de Planejamento Sistemático da Conservação (PSC). Nesse processo, é feita, de forma simultânea, a coleta e o processamento de informações espaciais sobre a ocorrência de espécies e ecossistemas, custos e oportunidades para a conservação. É um processo contínuo de busca de subsídios e validação de resultados, que resulta na construção do mapa das áreas e definição de ações prioritárias para conservação da biodiversidade em todos os grandes biomas e na Zona Costeira e Marinha, além de um banco de dados com informações sobre as áreas⁴⁴.

O mapeamento, compatível com a escala 1:1.000.000, apresenta 900 áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira

⁴³ INSTITUTO CHICO MENDES DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN (SIM RPPN)**. Disponível em: [ICMBio - SIMRPPN](#).

⁴⁴ : [Áreas prioritárias para Biodiversidade — Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima \(www.gov.br\)](#).

resultantes de cinco projetos que avaliaram os Biomas brasileiros: Mata Atlântica e Campos Sulinos; Amazônia; Caatinga; Zona Costeira e Marinha; Cerrado e Pantanal.

As áreas identificadas foram classificadas como tendo prioridade: extremamente alta (1); muito alta (2); alta (3); insuficientemente conhecida; e novas áreas identificadas pelos grupos regionais, para todo o Brasil.

A iniciativa integra o conjunto de projetos e os resultados dos seminários de consulta regionais promovidos pelo MMA por meio do Programa Nacional de Diversidade Biológica, visando a subsidiar as ações necessárias ao cumprimento das obrigações do país junto à Convenção sobre Diversidade Biológica, firmada durante a RIO-92 e a Estratégia Nacional da Biodiversidade.

Seus objetivos foram avaliar a situação da biodiversidade dos vários Biomas, analisando-a de maneira a identificar seus condicionantes ambientais, sociais e econômicos, e estabelecer propostas para a sua conservação, utilização sustentável e a repartição dos benefícios decorrentes de seu uso.

Para o mapeamento das APCB na área dos Eixos de Transportes Propostos e sua AID procedeu-se ao *download* da referida categoria temática no *site* do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e posterior recorte da informação para a área de estudo, em ambiente ArcGis Pro.

Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade Marinha

O processo da 2ª atualização das áreas prioritárias para conservação da Zona Costeira e Marinha iniciou-se em 2014 e foi concluído em 2018, e contou com várias reuniões técnicas temáticas, com a participação de pesquisadores, gestores de órgãos governamentais municipais, estaduais e federais, organização da sociedade civil, setores econômicos e representantes de diversas instituições.

Foi coordenado pelo MMA, com o apoio técnico do consórcio formado pela Conservação Internacional e o WWF-Brasil, contratado por meio de edital público com recursos do Projeto GEF Mar.

Em todos os Biomas, foi utilizada a metodologia aprovada pela CONABIO por meio da Deliberação CONABIO nº 39 de 14/12/2005, e baseou-se na utilização do software Marxan e na integração de atividades de modelagem computacional, com a validação da informação gerada por especialistas de diferentes setores e regiões dos biomas.

Procedeu-se ao *download* da referida categoria temática no *site* do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e posterior recorte da informação para os Eixos de Transportes Propostos e sua AID, em ambiente ArcGis Pro.

Não há, na área de estudo, ocorrência de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade Marinha.

Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – RBMA, cuja área foi reconhecida pela UNESCO, em sete fases sucessivas entre 1991 e 2019, foi a primeira unidade da Rede Mundial de Reservas da Biosfera declarada no Brasil. (Fonte: [Quem Somos – RBMA](#)⁴⁵)

Encontra-se entremeada na área mais urbanizada e populosa do país, tendo em seu entorno aproximadamente 133.207.422 milhões de habitantes e atividades econômicas que respondem por aproximadamente 70% do PIB brasileiro. Abrange áreas de 2.733 dos 3.400 municípios brasileiros distribuídos pela área de ocorrência original do Bioma Mata Atlântica, sendo 682 integralmente inseridos e 2.051 parcialmente inseridos.

As Reservas da Biosfera incluem centenas de zonas núcleo, extensas zonas de amortecimento envolvendo ou conectando essas zonas núcleo e incorporando, também, as figuras de Corredores Ecológicos, Mosaicos de Unidades de Conservação e Cinturões Verdes no entorno de áreas urbanas.

A RBMA abrange uma área de cerca de 89 milhões de hectares em 17 estados brasileiros: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Goiás, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

A RBMA inclui também áreas marinhas na zona costeira e ilhas oceânicas, como Fernando de Noronha, Atol das Rocas, Arquipélago São Pedro e São Paulo, ilhas de Trindade e Martim Vaz.

Desde sua nova delimitação, a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica abrange os 17 Estados do Bioma, constituindo-se de um mosaico representativo das tipologias de vegetação do Bioma Mata Atlântica e de seus ecossistemas associados, de áreas de interação com outras reservas da biosfera e biomas brasileiros. A Reserva passou a cobrir 66% do Bioma, com 89.687.000 ha, sendo cerca de 9.000.000 ha de zonas núcleo, 38.508.000 ha de zonas de amortecimento e 41.400.000 ha de zonas de transição. Considerando sua área total, aproximadamente 73.238.000 ha

⁴⁵ [RBMA - RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. <https://rbma.org.br>](#) Acesso em: junho/2024.

correspondem a áreas terrestres e 16.449.000 ha a áreas marinhas (Fonte: Território e Zoneamento – RBMA)⁴⁶..

Das cinco regiões da Mata Atlântica na Bahia, três situam-se ao sul da Baía de Todos os Santos no Corredor Central da Mata Atlântica (CCMA).

Na Bahia, o CCMA estende-se por um vasto território limitando-se ao norte pelo Rio Paraguaçu (na Baía de Todos os Santos) e ao sul pelo Rio Mucuri, na divisa com o Estado de Espírito Santo.(Fonte: RBMA - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (op.cit.)).

Procedeu-se ao *download* dessa categoria temática no site da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (https://www.rbma.org.br/rbma/rbma_fase_vi_03_google.asp) e posterior recorte, em ambiente ArcGis Pro, da informação para os Eixos de Transportes Propostos e sua AID.

Áreas de restrição à ocupação (risco de deslizamento)

Constituem os locais com registro de riscos geológicos, mapeados para todo o território nacional pelo Serviço Geológico Brasileiro (SGB)⁴⁷. Foi realizado *download* do referido banco de dados, procedendo-se ao recorte das áreas com risco de deslizamento na área de estudo (Eixos de Transportes Propostos e sua AID).

Áreas de alagamento

Constituem os locais com registro de riscos geológicos, mapeados para todo o território nacional pelo Serviço Geológico Brasileiro (SGB) (<https://geoportal.sgb.gov.br/desastres/>). Foi realizado *download* do referido banco de dados, procedendo-se ao recorte das áreas de alagamento na área de estudo (Eixos de Transportes Propostos e em sua AID).

2.7.2.1. Resultados do Mapeamento: Categorias temáticas encontradas nos Eixos de Transportes Propostos e em sua AID

Com base no mapeamento realizado, foi possível verificar a existência das seguintes feições do meio físico e biótico nos Eixos de Transportes Propostos e em sua AID, que, potencialmente, imporiam restrições à implantação do empreendimento, ou que demandariam procedimentos mais complexos e demorados ao longo do processo de licenciamento ambiental futuro.

⁴⁶ RBMA - RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA – TERRITÓRIO E ZONEAMENTO. Disponível em: <https://rbma.org.br/n/a-rbma/territorio-e-zoenamento/> Acesso em: junho/2024

⁴⁷ SERVIÇO GEOLÓGICO BRASILEIRO (SGB). <https://geoportal.sgb.gov.br/desastres/> Acesso em: junho/2024.

Essas feições estão indicadas nos mapas apresentados adiante e resumidas na Tabela 35 a seguir.

Figura 56: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 1/15



Legenda

- Bairros
- Estações (novas) - Eixos de Transportes Propostos
- Estações - Eixos de Transportes Existentes
- Hidrografia
- Limites Municipais
- Limite de Bairros
- Áreas de Restrição à Ocupação (Deslizamentos)
- Área de Preservação Permanente
- Cobertura Vegetal
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual)
- APA da Baía de Todos os Santos
- Unidade de Conservação de Proteção Integral (Municipais)
- Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
- Área de Influência Direta (AID)

Eixos de Transportes Propostos

- Metrô - Linha 1 - Extensão Lapa-Barra
- VLT Lapa - Barra
- VLT Sul - Calçada - Comércio



Escala Gráfica
 0 100 200 400 600 m
 Proj. UTM, Datum: SIRGAS 2000, Fus. 24 S. J.
 INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA (INEMA) Base de Dados Geocorreladas do Estado da Bahia - Disponível em: <http://mapa.geodata.ba.gov.br>, Acesso em junho de 2024.
 PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR, Base de Dados Geocorreladas do Porto - Cartografia Salvador, Disponível em: <http://cartografia.salvador.ba.gov.br/index.php/visualizar/geocorreladas/parque>, Acesso em junho de 2024.

Data	Escala	Estudo	Rev.
JUL 2024	1:20.000	TPC - MAC - RM de Salvador	0

Projeto:
Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (TPC-MAC) – Região Metropolitana de Salvador

Mapa:
Feições Ambientais (Meios Físico e Biótico)

BAIN & COMPANY | LOGIT | TYLin | OPINION | M
Folha 1 de 15

Fonte: Elaboração própria

Figura 57: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 2/15



- Legenda**
- Bairros
 - Estações (novas) - Eixos de Transportes Propostos
 - Eixos de Transportes Propostos**
 - BRT - Corredor BRT/BRS Baixa do Fiscal - Armação
 - VLT Sul - Calçada - Comércio
 - VLT Sul - Ribeira - Calçada (Traçado Temporário)
 - VLT do Subúrbio - Trecho 1
 - ▭ Limites Municipais
 - ▭ Limite de Bairros
 - ▭ Áreas de Restrição à Ocupação (Deslizamentos)
 - ▭ Área de Preservação Permanente
 - ▭ Cobertura Vegetal
 - ▭ Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual)
 - ▭ APA da Baía de Todos os Santos
 - ▭ Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
 - ▭ Área de Influência Direta (AID)



Escala Gráfica
0 100 200 400 600m

Projeto UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 S.U.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA (INEMA) Base de Dados Socioeconômicas do Estado da Bahia - Inicializada em: http://mapa.geotribuna.ba.gov.br/ Acesso em: junho de 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR, Base de Dados Geoespaciais do Porto - Cartografia Salvador - Inicializada em: http://cartografia.salvador.ba.gov.br/index.php/dados_geoespaciais/ Acesso em: junho de 2024.

Data	Escala	Estudo	Rev.
JUL 2024	1:20.000	TPC - MAC - RM de Salvador	0

MOBILIDADE URBANA | Sistemas de Média e Alta Capacidades | **BNDES**

Projeto: **Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (TPC-MAC) – Região Metropolitana de Salvador**

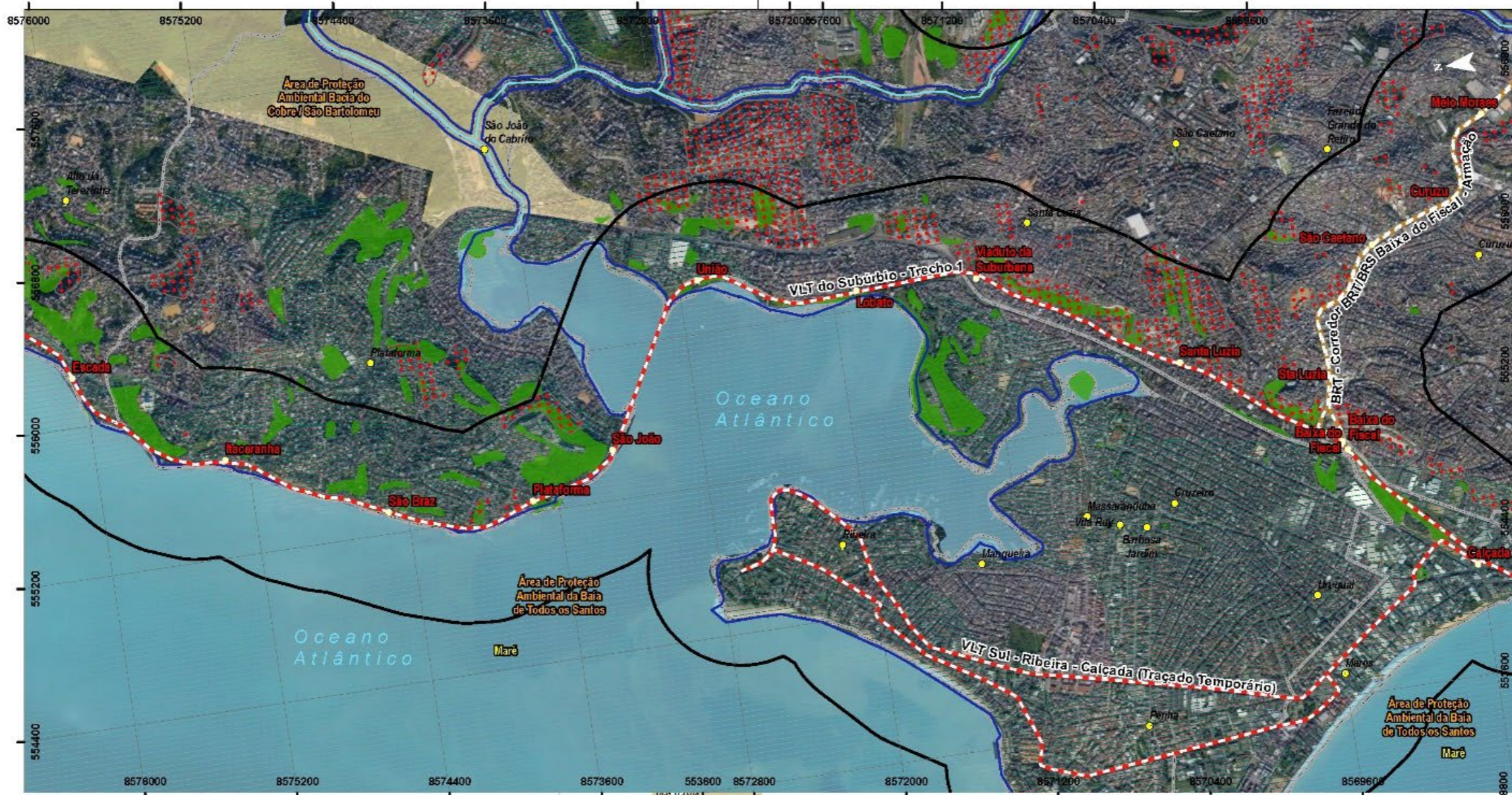
Mapa: **Feições Ambientais (Meios Físico e Biótico)**

BAIN & COMPANY | LOGIT | TYLin | OPORNO CONSULTING | **M**

Folha 2 de 15

Fonte: Elaboração própria

Figura 59: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 4/15



Legenda

- Bairros
- Estações (novas) - Eixos de Transportes Propostos
- Hidrografia
- Limites Municipais
- Limite de Bairros
- Áreas de Restrição à Ocupação (Deslizamentos)
- Área de Preservação Permanente
- Cobertura Vegetal
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA Baía do Cobre / São Bartolomeu
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA da Baía de Todos os Santos
- ▨ Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
- ▨ Área de Influência Direta (AID)

Eixos de Transportes Propostos

- BRT - Corredor BRT/BRS Baixa do Fiscal - Armação
- VLT Sul - Calçada - Comércio
- VLT Sul - Ribeira - Calçada (Traçado Temporário)
- VLT do Subúrbio - Trecho 1



Escala Gráfica
0 100 200 300 400 500 600 m
Projeto UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 S.J.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA (INEMA) Base de Dados Socioeconômicas do Estado da Bahia - Inicializada em: <http://mapa.gov.bahia.br/govbr/> Acesso em junho de 2024.
PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR, Base de Dados Geocadastrais do Porto - Cartografia Salvador - Inicializada em: http://cartografia.salvador.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&layout=edit Acesso em junho de 2024.

Data	Escala	Estudo	Rev.
JUL 2024	1:20.000	TPC - MAC - RM de Salvador	0

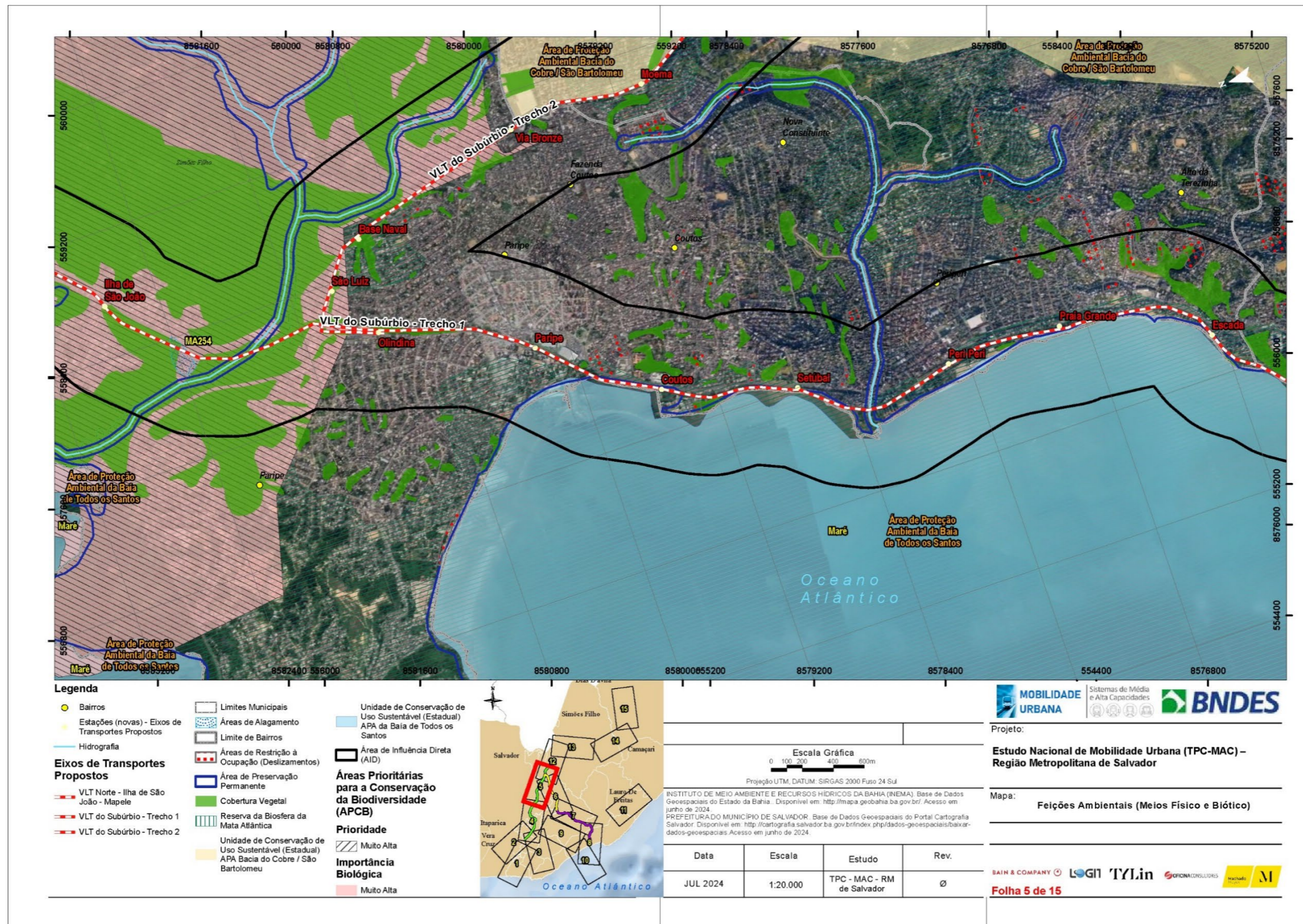


Projeto:
Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (TPC-MAC) - Região Metropolitana de Salvador

Mapa:
Feições Ambientais (Meios Físico e Biótico)

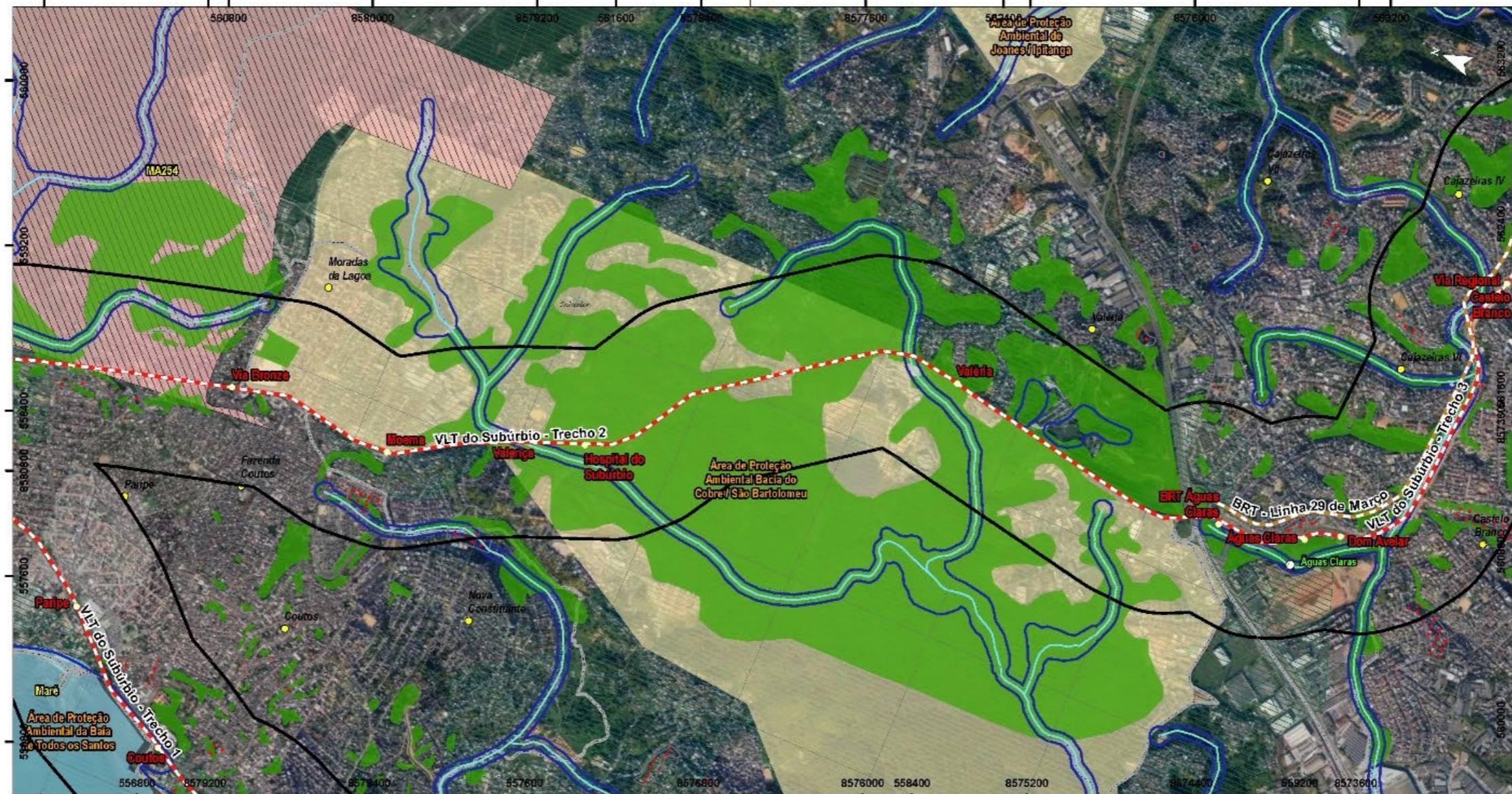
Fonte: Elaboração própria

Figura 60: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 5/15



Fonte: Elaboração própria

Figura 61: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 6/15



Legenda

- Barros
- Estações (novas) - Eixos de Transportes Propostos
- Estações - Eixos de Transportes Existentes
- Hidrografia
- Eixos de Transportes Propostos**
 - BRT - Linha 29 de Março
 - VLT do Subúrbio - Trecho 1
 - VLT do Subúrbio - Trecho 2
 - VLT do Subúrbio - Trecho 3
- Limites Municipais
- Limite de Bairros
- Áreas de Restrição à Ocupação (Deslizamentos)
- Área de Preservação Permanente
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA Baía do Cobre / São Bartolomeu
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA da Baía de Todos os Santos
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA de Joanes / Ipitanga
- Cobertura Vegetal
- Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
- Área de Influência Direta (AID)
- Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB)**
- Prioridade**
 - Muito Alta
- Importância Biológica**
 - Muito Alta



MOBILIDADE URBANA Sistema de Mídia e Alta Capacidades

BNDES

Projeto: **Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (TPC-MAC) – Região Metropolitana de Salvador**

Mapa: **Feições Ambientais (Meios Físico e Biótico)**

Escala Gráfica
0 100 200 400 600m

Projeto UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 S.U.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA (INEMA) Base de Dados Socioeconômicas do Estado da Bahia – Salvador em: <http://mapa.geobase.ba.gov.br/> Acesso em: junho de 2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR, Base de Dados Geográficas do Porto: Cartografia Salvador – Disponível em: http://cartografia.salvador.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=173&Itemid=173

Data	Escala	Estudo	Rev.
JUL 2024	1:20.000	TPC - MAC - RM de Salvador	0

BAIN & COMPANY **LOGIT** **TYLin** **OPORNO** **INTEL** **INTEC** **M**

Folha 6 de 15

Fonte: Elaboração própria

Figura 62: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 7/15



Legenda

- Barros
- Estações (novas) - Eixos de Transportes Propostos
- Estações - Eixos de Transportes Existentes
- Hidrografia
- Limites Municipais
- Limite de Bairros
- Áreas de Restrição à Ocupação (Deslizamentos)
- Área de Preservação Permanente
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA Baía do Cobre / São Bartolomeu
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA de Joanes / Itananga
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Municipais)
- Cobertura Vegetal
- Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
- Área de Influência Direta (AID)

Eixos de Transportes Propostos

- BRT - Linha 29 de Março
- VLT do Subúrbio - Trecho 2
- VLT do Subúrbio - Trecho 3



MOBILIDADE URBANA Sistema de Mídia e Alta Capacidades

BNDES

Projeto: **Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (TPC-MAC) - Região Metropolitana de Salvador**

Mapa: **Feições Ambientais (Meios Físico e Biótico)**

Escala Gráfica: 0 100 200 400 600m

Projeto UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 S.J.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA (INEMA) Base de Dados Socioeconômicas do Estado da Bahia - Salvador em: <http://mapa.gesturbahia.ba.gov.br/> Acesso em: junho de 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR, Base de Dados Geográficas do Porto: Cartografia Salvador - Disponível em: http://cartografia.salvador.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=137:dados-geograficos-2014-2014

Data	Escala	Estudo	Rev.
JUL 2024	1:20.000	TPC - MAC - RM de Salvador	0

BAIN & COMPANY **LOGIT** **TYL.in** **OFICINA URBANA** **M**

Folha 7 de 15

Fonte: Elaboração própria

Figura 63: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 8/15



- Legenda**
- Bairros
 - Estações (novas) - Eixos de Transportes Propostos
 - Hidrografia
 - Limites Municipais
 - Limite de Bairros
 - Áreas de Restrição à Ocupação (Deslizamentos)
 - Área de Preservação Permanente
 - Cobertura Vegetal
 - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
 - Área de Influência Direta (AID)
- Eixos de Transportes Propostos**
- BRT - Linha 29 de Março
 - BRT - Linha Gal Costa
 - VLT do Subúrbio - Trecho 3



Escala Gráfica
 0 100 200 400 600 m
 Projeção UTM, DATUM SIRGAS 2000 Fuso 24 S.E.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA (INEMA) Base de Dados Hidrográficas do Estado da Bahia - disponibilizado em: <http://mapa.geotecnologia.gov.br/> Acesso em junho de 2014.
 PROJEÇÃO DO MUNICÍPIO DE SALVADOR. Base de Dados Geoespaciais do Portal - Cartografia Salvador - disponibilizado em: <http://portal.geotecnologia.gov.br/dados/geoespaciais/> Acesso em junho de 2014.

Data	Escala	Estudo	Rev.
JUL 2024	1:20.000	TPC - MAC - RM de Salvador	0

MOBILIDADE URBANA Sistemas de Média e Alta Capacidades **BNDES**

Projeto: **Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (TPC-MAC) – Região Metropolitana de Salvador**

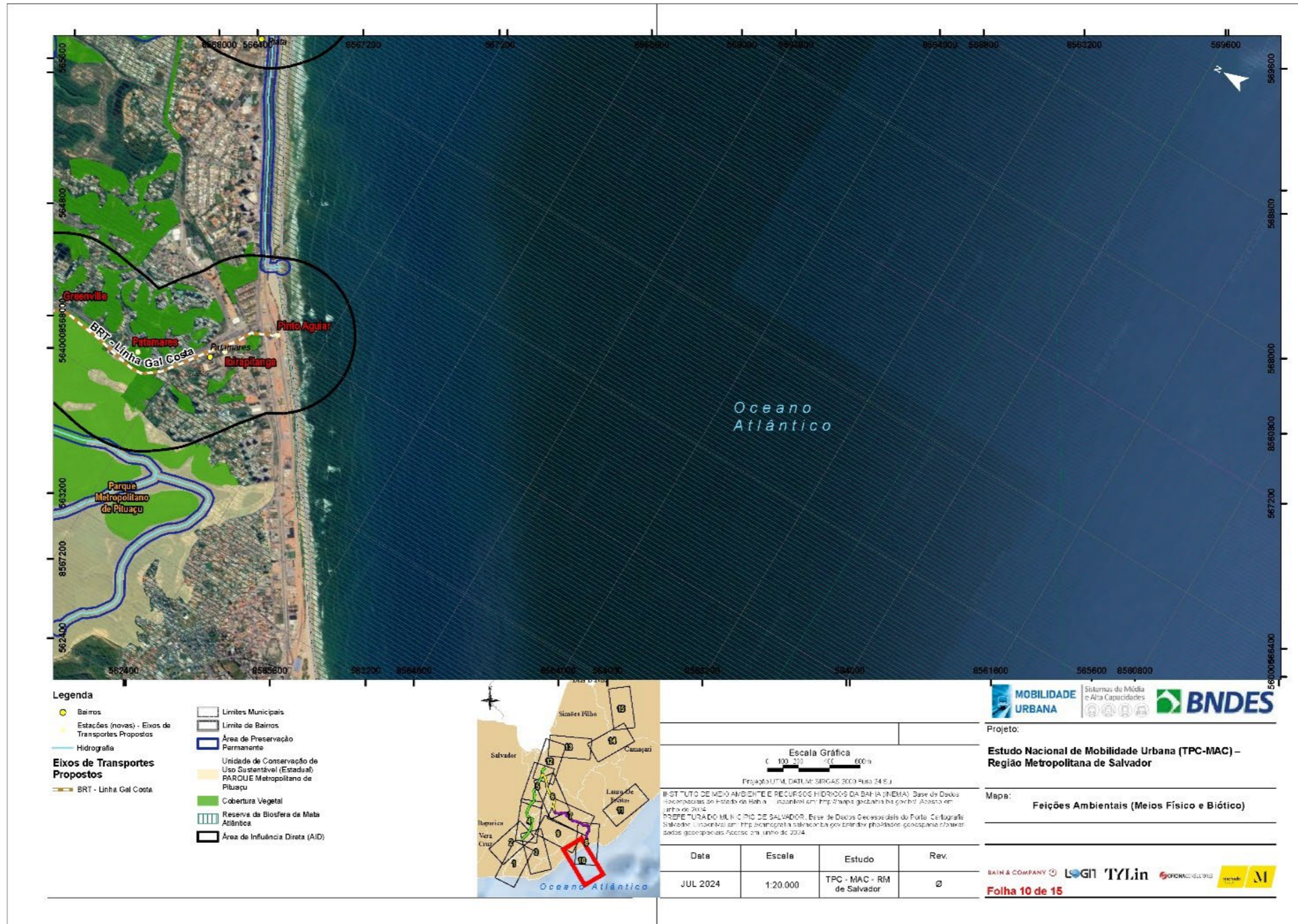
Mapa: **Feições Ambientais (Meios Físico e Biótico)**

BAIN & COMPANY | LOGI | TYLin | OFORMACOLLEURS | **M**

Folha 8 de 15

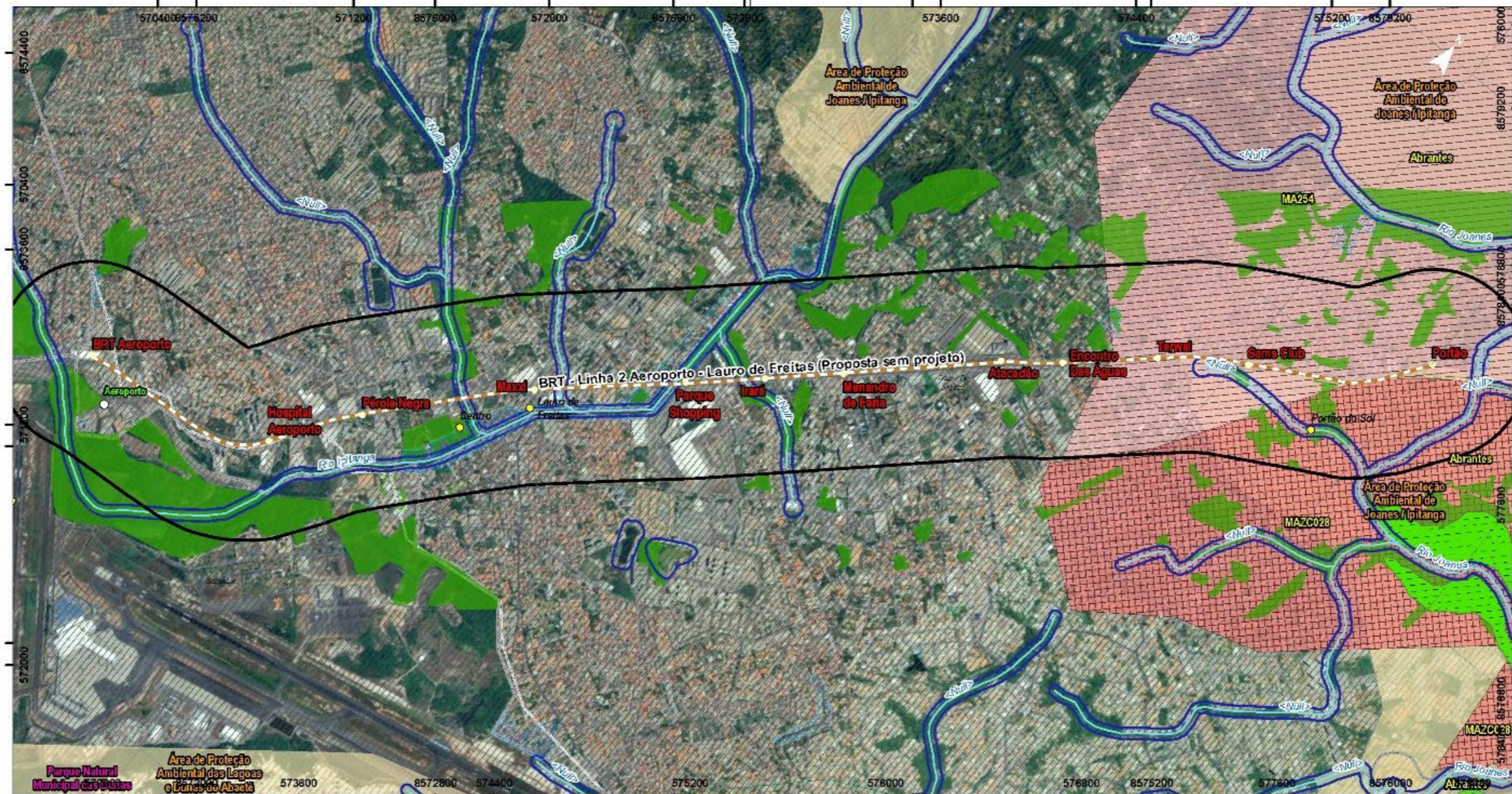
Fonte: Elaboração própria

Figura 65: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 10/15



Fonte: Elaboração própria

Figura 66: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 11/15



Legenda

- Bairros
- Estações (novas) - Eixos de Transportes Propostos
- Hidrografia
- Estações - Eixos de Transportes Existentes
- Eixos de Transportes Propostos**
 - BRT - Linha 2 - Aeroporto - Lauro de Freitas (Proposta sem projeto)
- Limites Municipais
- Limite de Bairros
- Áreas de Alagamento
- Área de Preservação Permanente
- Manguezais
- Cobertura Vegetal
- Área de Influência Direta (AID)
- Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA de Joanes / Ipitanga
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA das Lagoas e Dunas do Abaeté
- Unidade de Conservação de Proteção Integral (Municipais)
- Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB)**
 - Prioridade**
 - Muito Alta
 - Muito Alta
 - Extremamente Alta
 - Extremamente Alta
 - Importância Biológica**
 - Muito Alta
 - Extremamente Alta
 - Extremamente Alta



MOBILIDADE URBANA Sistema de Média e Alta Capacidades

BNDES

Projeto: **Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (TPC-MAC) – Região Metropolitana de Salvador**

Mapa: **Feições Ambientais (Meios Físico e Biótico)**

Escala Gráfica: 0 100 200 400 600m

Projeto UTM, DATUM: SIRGAS 2011, Fuso 24 S.J.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA (INEMA) Base de Dados Socioeconômicas do Estado da Bahia – (sanabol) em: <http://sanabol.gov.br/ba/ba.gov.br/> Acesso em: junho de 2024.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALVADOR, Base de Dados Geográficas do Porto: Cartografia Salvador – (spsal) em: <http://spsal.gov.br/salvador/ba.gov.br/ba.gov.br/> Acesso em: junho de 2024.

Data	Escala	Estudo	Rev.
JUL 2024	1:20.000	TPC - MAC - RM de Salvador	0

BAIN & COMPANY LOGIT T.Y.L.in OFICINA DE PLANEJAMENTO

Folha 11 de 15

Fonte: Elaboração própria

Figura 67: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 12/15



- Legenda**
- Bairros
 - Estações (novas) - Eixos de Transportes Propostos
 - Hidrografia
 - Eixos de Transportes Propostos**
 - VLT Norte - Ilha de São João - Mapele
 - VLT Norte - Mapele - Camaçari
 - VLT do Subúrbio - Trecho 1
 - VLT do Subúrbio - Trecho 2
 - Límites Municipais
 - Límite de Bairros
 - Áreas de Alagamento
 - Áreas de Restrição à Ocupação (Deslizamentos)
 - Área de Preservação Permanente
 - Manguezais
 - Cobertura Vegetal
 - Área de Influência Direta (AID)
 - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA Baía de Cobre / São Bartolomeu
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA da Baía de Todos os Santos
- Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB)**
- Prioridade**
 - Muito Alta
 - Alta
- Importância Biológica**
 - Muito Alta



MOBILIDADE URBANA | Sistema de Mídia e Alta Capacidades

Projeto: **Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (TPC-MAC) – Região Metropolitana de Salvador**

Mapa: **Feições Ambientais (Meios Físico e Biótico)**

Projeto UTM, DATUM: SIRGAS 2011 Fuso 24 S.J.

Escala Gráfica: 0 100 200 400 600m

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA (INEMA) Base de Dados Socioeconômicas do Estado de Bahia - Salvador em: <http://mapa.gesturbahia.ba.gov.br/> Acesso em: junho de 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR, Base de Dados Geográficas do Portal Cartográfico Salvador - Disponível em: <http://cartografia.salvador.ba.gov.br/index.php/areas-protecao-ambiental-dados-geoespaciais> Acesso em: junho de 2024.

Data	Escala	Estudo	Rev.
JUL 2024	1:20.000	TPC - MAC - RM de Salvador	0

MOBILIDADE URBANA | Sistema de Mídia e Alta Capacidades

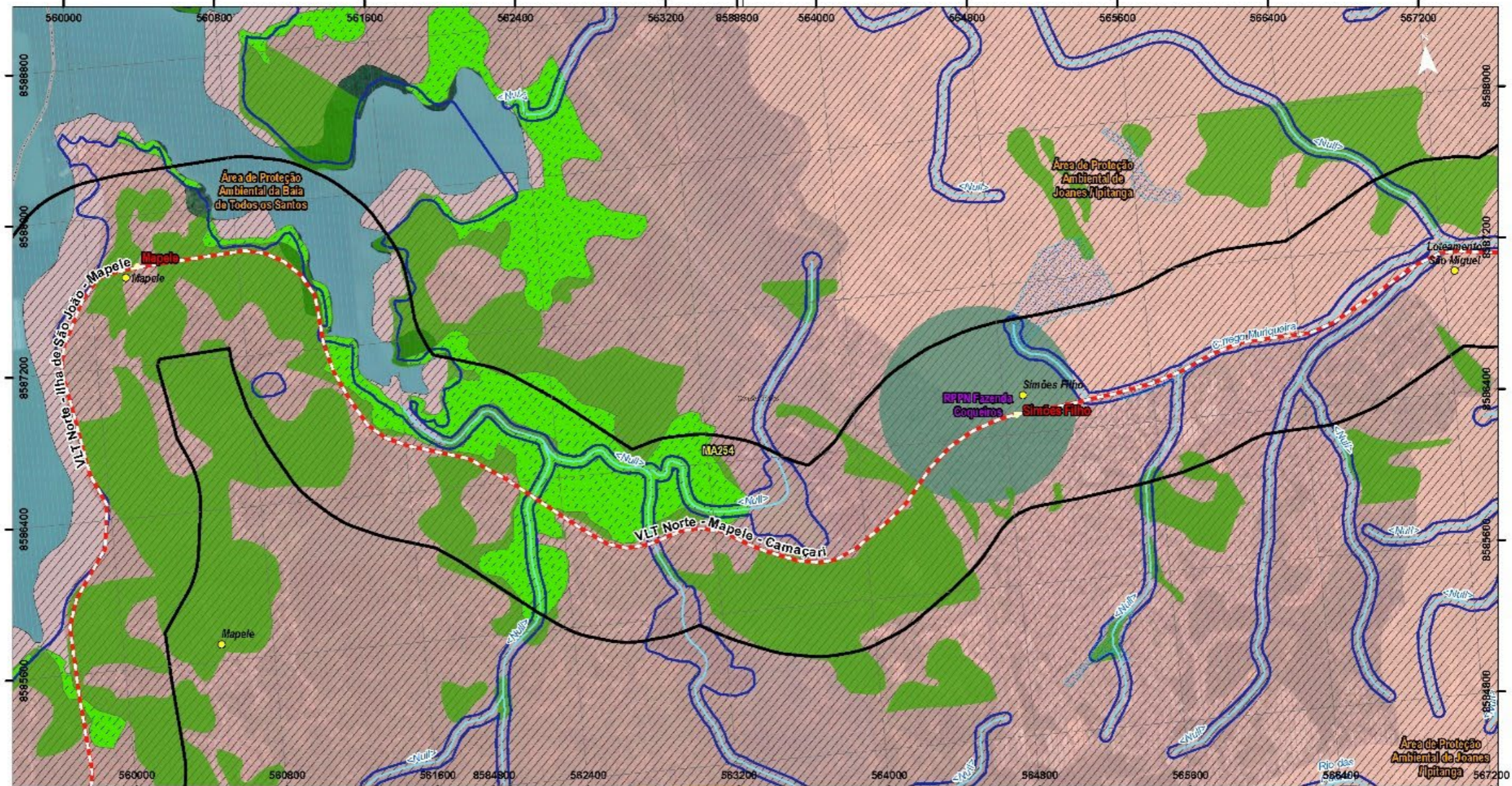
BNAES

BAIN & COMPANY | **LOGIT** | **TYL.in** | **OPERAÇÕES**

Folha 12 de 15

Fonte: Elaboração própria

Figura 68: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 13/15



Legenda

- Bairros
- Estações (novas) - Eixos de Transportes Propostos
- Hidrografia
- Eixos de Transportes Propostos**
 - VLT Norte - Ilha de São João - Mapele
 - VLT Norte - Mapele - Camaçari
- Limites Municipais
- Limite de Bairros
- Áreas de Alagamento
- Área de Preservação Permanente
- Manguezais
- Cobertura Vegetal
- Área de Influência Direta (AID)
- Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)
- Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA da Baía de Todos os Santos

Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA de Joanes / Ipitanga

Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB)

Prioridade

- Muito Alta
- Importância Biológica
- Muito Alta



MOBILIDADE URBANA Sistema de Média e Alta Capacidades

BNDES

Projeto: **Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (TPC-MAC) - Região Metropolitana de Salvador**

Mapa: **Feições Ambientais (Meios Físico e Biótico)**

Escala Gráfica: 0 100 200 400 600m

Projeto UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 S.U.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA (INEMA) Base de Dados Socioeconômicas do Estado da Bahia - Salvador em: <http://mapa.geobahia.ba.gov.br/> Acesso em: junho de 2014

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALVADOR, Base de Dados Geográficas do Porto: Cartografia Salvador - Disponível em: http://cartografia.salvador.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=137:dados-geograficos-portal-2014-junho-de-2014

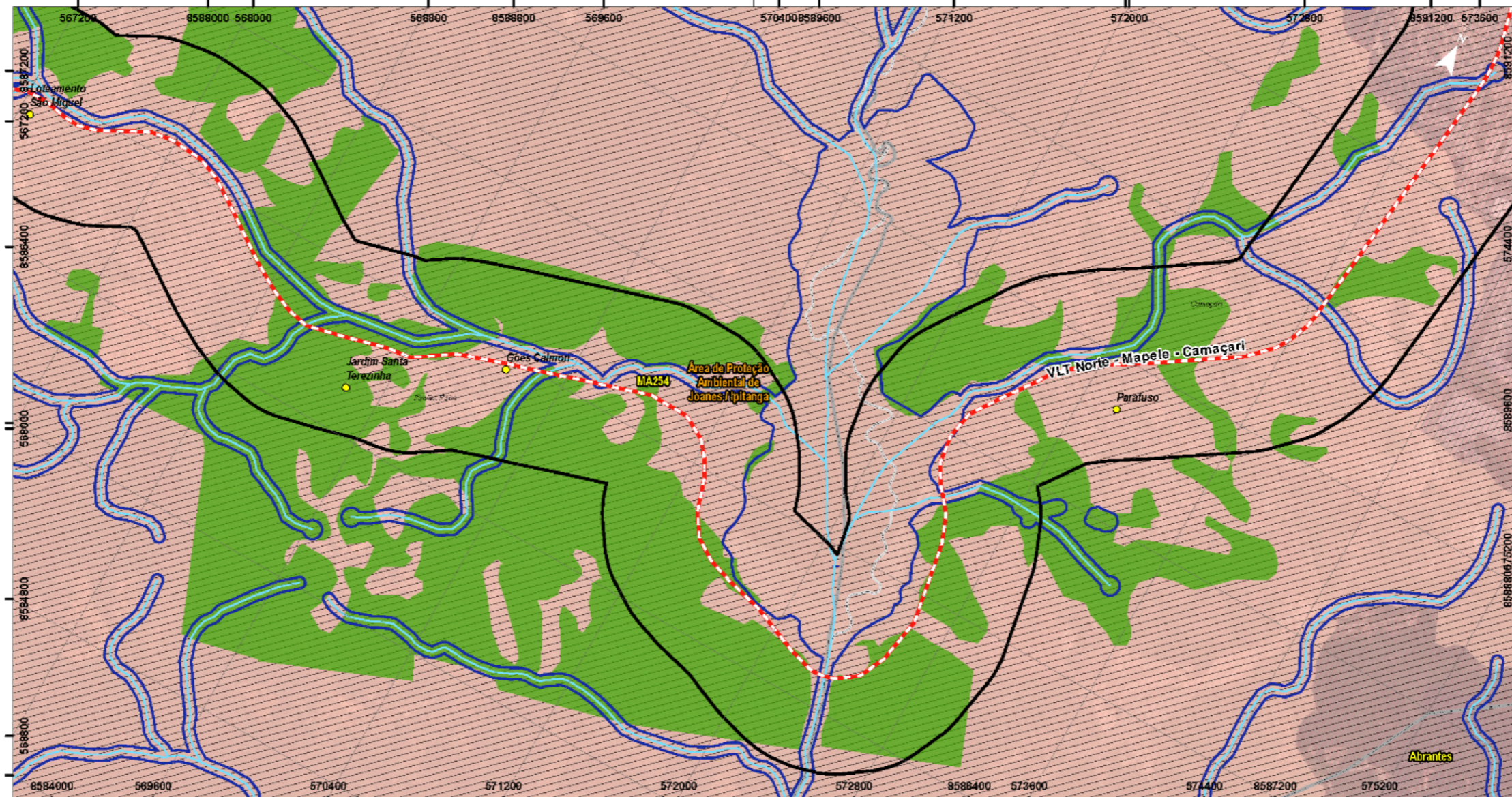
Data	Escala	Estudo	Rev.
JUL 2024	1:20.000	TPC - MAC - RM de Salvador	0

BAIN & COMPANY **LOGIT YL.in** **OPORNO**

Folha 13 de 15

Fonte: Elaboração própria

Figura 69: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 14/15



- Legenda**
- Bairros
 - Hidrografia
 - Eixos de Transportes Propostos**
 - VLT Norte - Mapele - Camaçari
 - Limites Municipais
 - Limite de Bairros
 - Área de Preservação Permanente
 - Unidade de Conservação de Uso Sustentável (Estadual) APA de Joanes / Ipitanga
 - Cobertura Vegetal
 - Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
 - Área de Influência Direta (AID)

- Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB)**
- Prioridade**
- Muito Alta
- Importância Biológica**
- Muito Alta



MOBILIDADE URBANA Sistema de Média e Alta Capacidades

BNDES

Projeto: **Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (TPC-MAC) – Região Metropolitana de Salvador**

Mapa: **Feições Ambientais (Meios Físico e Biótico)**

Escala Gráfica
0 100 200 400 600m

Projeto UTM, DATUM: SIRGAS 2000 Fuso 24 S.U.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA (INEMA) Base de Dados Socioespaciais do Estado da Bahia – disponibilizado em: <http://mapa.geobahia.ba.gov.br/> Acesso em junho de 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR, Base de Dados Socioespaciais do Porto: Cartografia Salvador – disponibilizado em: http://cartografia.salvador.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=category&layout=edit&Itemid=2324

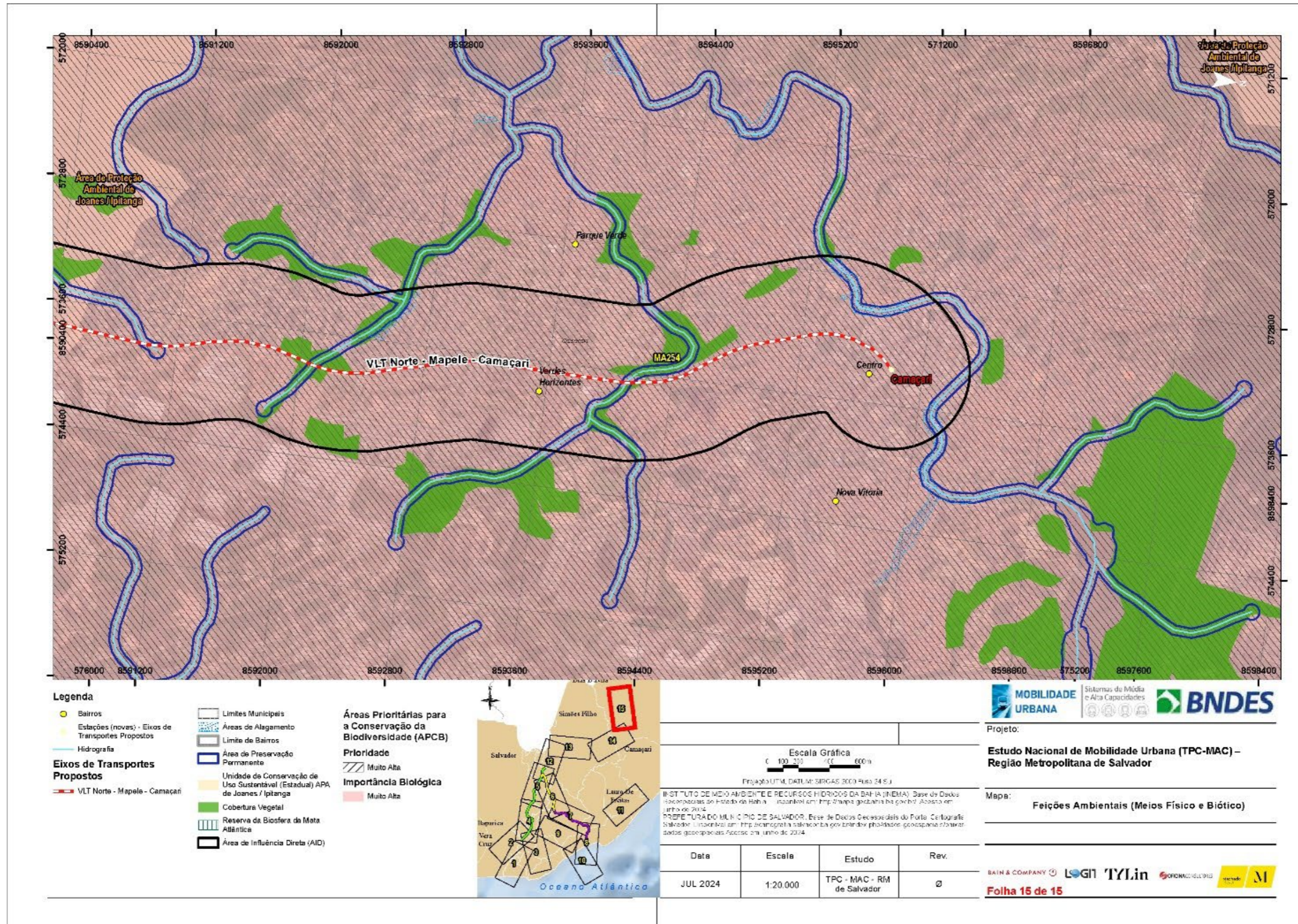
Data	Escala	Estudo	Rev.
JUL 2024	1:20.000	TPC - MAC - RM de Salvador	0

BAIN & COMPANY **LOGIT** **TYLin** **OFICINA DE PLANEJAMENTO** **M**

Folha 14 de 15

Fonte: Elaboração própria

Figura 70: Mapa de feições ambientais (meio físico e biótico) 15/15



Fonte: Elaboração própria

Tabela 35: Feições na AID dos Eixos de Transportes Propostos

Folha	Eixo	Feição na Area de Influência Direta ADA (buffer de 500m em cada lado dos eixos)										
		UC Federal	UC Estadual	APCB	RBMA	APP				Vegetação	Risco de deslizamento	Áreas de alagamento
						Nascente	Curso d'água	Manguezal	Lago/Lagoa			
1	VLT Lapa-Barra				x		x			x	x	
	Metrô Linha 1-Extensão Lapa-Barra				x					x	x	
2	VLT Sul-Calçada-Comércio		*1		x					x	x	
	VLT Sul-Calçada-Comércio		*1		x					x	x	
	VLT Sul-Ribeira-Calçada (traçado temporário)		*1		x						x	
3	BRT-Corredor BRT/BRS Baixa do Fiscal-Armação		*1							x	x	
	BRT-Corredor BRT/BRS Baixa do Fiscal-Armação						x				x	
4	VLT do Subúrbio - Trecho 1									x	x	
	BRT-Corredor BRT/BRS Baixa do Fiscal-Armação		*1							x	x	
	VLT do Subúrbio - Trecho 1		*1							x	x	
5	VLT Sul-Ribeira-Calçada (traçado temporário)		*1		x					x		
	VLT do Subúrbio - Trecho 1		*1	MA 254	x		x			x		
6	VLT do Subúrbio - Trecho 2		*2			x	x			x	x	
	VLT do Subúrbio - Trecho 2		*2	MA254	x	x	x		X			
7	VLT do Subúrbio - Trecho 3		*2		x	x	x			x	x	
	BRT Linha 29 de Março				x					x	x	
8	VLT do Subúrbio - Trecho 1		*1							x		
	BRT Linha 29 de Março					x	x		X	x	x	
	VLT do Subúrbio - Trecho 3					x	x		X	x		
9	BRT Linha 29 de Março				x	x	x		X	x	x	
	VLT do Subúrbio - Trecho 2				x	x	x		X	x	x	
10	VLT do Subúrbio - Trecho 3				x		x		X	x		
	BRT Linha 29 de Março				x		x		X	x		
11	BRT Linha Gal Costa		*4		x	x	x			x	x	
12	BRT Linha Gal Costa		*4		x		x			x		
13	BRT Linha 2 Aeroporto-Lauro de Freitas (prop s/proj)		*3	MAZC028	x	x	x	X		x		
	VLT Norte- Ilha de São João - Mapele		*1	MA 254	x		x	X		x		
	VLT Norte- Mapele - Camaçari		*1	MA 254	x		x	X		x		
	VLT do Subúrbio - Trecho 1		*1	MA 254	x		x			x		
14	VLT do Subúrbio - Trecho 2		*1	MA 254	x		x			x		
	VLT Norte- Ilha de São João - Mapele		*1	MA 254	x					x		
15	VLT Norte- Mapele - Camaçari	RPPN	*1	MA 254	x	x	x		X	x		x
16	VLT Norte- Mapele - Camaçari		*3	MA 254	x	x	x		X	x		
17	VLT Norte- Mapele - Camaçari		*3	MA 254	x	x	x			x		x

Legenda:

*1	APA Baía de Todos os Santos
*2	APA Bacia do Cobre/São Bartolomeu
*3	APA Joanes Ipitanga
*4	Parque Metropolitano de Pituvaçu
RPPN	Fazenda Coqueiros

Fonte: Elaboração própria

2.7.2.2. Considerações

O mapeamento das feições do meio físico e biótico existentes ao longo dos Eixos de Transportes Propostos objetivou identificar e localizar aspectos que poderão constituir empecilhos ou trazer dificuldades para o futuro processo de licenciamento dos empreendimentos a serem neles projetados.

Inicialmente, cabe destacar que todos os eixos propostos se encontram em áreas de ocupação urbana consolidada, com distintos sistemas viários em operação.

Neste documento, optou-se por definir a abrangência da Área de Influência Direta (AID) em um *buffer* de 500 metros de cada lado dos Eixos de Transportes Propostos, largura suficiente para acomodar, além dos possíveis traçados dos empreendimentos, os locais de implantação de canteiros de obras, pátios, subestações de energia, obras de arte especiais, etc., cuja delimitação definitiva ocorrerá em fases futuras.

Nessa AID foram mapeadas e analisadas as características do meio físico e biótico mais relevantes, objetivando garantir que os atributos importantes tenham sido devidamente considerados ainda fase de planejamento dos Eixos, e evitando que feições impeditivas ou aspectos de grande complexidade sejam negligenciados.

Como mostram os mapas e o Tabela 35, os traçados dos Eixos de Transporte Propostos incidem sobre diferentes feições ambientais, tais como: terrenos situados em Unidades de Conservação estaduais, em Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB), em Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), em Áreas de Preservação Permanente (APP), entre as principais. Também ocorrem, no *buffer* de 500 metros de cada lado dos eixos (denominado de AID no presente documento), alguns locais em que há presença de vegetação considerada significativa pelo Mapeamento de Áreas Verdes constante no Portal Dados Salvador⁴⁸, além de terrenos com risco de deslizamentos e, outros, sujeitos a alagamentos. A seguir, apresentam-se algumas considerações acerca dessas características.

Sobre Unidades de Conservação (UC) e o licenciamento ambiental dos empreendimentos:

- Unidades de Conservação (UC) Estaduais

⁴⁸ Considera a vegetação significativa presente em parques urbanos, acompanhamento viário e demais maciços ou fragmentos de cobertura vegetal.

Nas Áreas de Influência Direta (AID) dos Eixos de Transporte Propostos há quatro Unidades de Conservação estaduais, sendo todas pertencentes à categoria de “Uso Sustentável”, cujo

objetivo básico (...) é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais (conf. Art. 7 § 2 da Lei 9.985/2000 – SNUC).

Não há Unidades de Conservação estaduais da categoria de “Proteção Integral”.

As Unidades de Conservação presentes são⁴⁹:

- Área de Proteção Ambiental (APA) Baía de Todos os Santos

Criada pelo [Decreto Estadual nº 7.595, de 5 de junho de 1999](#), essa Unidade de Conservação de Uso Sustentável localiza-se na maior baía do Brasil. Sua área é estimada em 800 km², envolvendo as águas e o conjunto de ilhas da Baía de Todos os Santos, sendo suas 54 ilhas pertencentes aos municípios de Salvador, Madre de Deus, Candeias, Simões Filho, São Francisco do Conde, Santo Amaro, Cachoeira, Saubara, Itaparica, Vera Cruz, Jaguaripe, Maragogipe e Salinas da Margarida.

Trata-se de região de grande beleza cênica e ecossistemas ricos em biodiversidade, apresentando extensas áreas de manguezais ainda bem conservados, principalmente na região da contra-costa da Ilha de Itaparica, na Baía de Iguape, em Salinas da Margarida e Jaguaripe; remanescentes de Florestas Ombrófila (Mata Atlântica) em ilhas como Itaparica, Frades, Matarandiba, Fontes, Bimbarras e Monte Cristo; e recifes de corais na costa das ilhas de Itaparica, dos Frades, Maré e na Laje da Ipeba.

Sua importância consiste em promover o ordenamento do uso e ocupação das ilhas da Baía de Todos os Santos, visando ao desenvolvimento de atividades econômicas adequadas à conservação dos recursos naturais.

As Áreas de Influência Direta (AID) dos Eixos de Transporte Propostos que incidem sobre essa APA são aquelas situadas próximo às margens da Baía de Todos os Santos, predominantemente: VLT do Subúrbio (trecho 1), VLT Sul Calçada – Comércio, VLT Sul - Ribeira – Calçada e VLT Norte-Mapele – Camaçari.

⁴⁹ Cabe, ainda, mencionar a existência de uma outra Unidade de Conservação de Uso Sustentável relevante no município de Salvador: é a APA Lagoas e Dunas do Abaeté, localizada na porção extrema nordeste de Salvador, representando o ponto de intersecção com o Litoral Norte da Bahia, vetor de expansão urbana da região metropolitana. A APA foi criada pelo Decreto Estadual nº 351 de 22 de setembro de 1987, tem uma área de aproximadamente 1.800ha e sua importância consiste em proteger o último remanescente de sistemas de dunas, lagoas e restingas ainda conservadas no município de Salvador. Possui zoneamento e Plano de Manejo. Esta APA não incide sobre a Área de Influência Direta (AID) dos Eixos de Transporte Propostos.

- APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu

Criada pelo [Decreto Estadual nº 7.970 de 5 de junho de 2001](#), a APA está localizada na borda oriental da Baía de Todos os Santos, Região Administrativa do Subúrbio Ferroviário, abrangendo os municípios de Salvador e Simões Filho.

Com uma extensão territorial de aproximadamente 1.134 ha, a importância dessa APA se deve ao fato de que ela abriga um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica do município de Salvador, além de importante reserva de água potável, parte integrante do sistema de abastecimento local. A área denominada Parque São Bartolomeu representa a maior referência dos cultos afro-brasileiros e seus atributos naturais formam um santuário, objeto de culto e peregrinação desde a metade do Século XIX. No Século XVII, foi cenário de lutas de resistência à invasão holandesa. No Século XIX, foi sítio de quilombos, com destaque para o Quilombo dos Urubus, além de lutas que contribuíram para a consolidação da independência política nacional como a Batalha de Pirajá.

A APA caracteriza-se por uma grande diversidade de ambientes distribuídos em uma reduzida porção territorial onde se inclui: floresta ombrófila densa, ambientes fluviomarinhas, pântanos, manguezais, rios e cascatas. Ao centro, se destaca a Represa do Cobre (reserva de água potável), que guarda paisagens bucólicas às margens do grande espelho d'água permeando vales. A montante, destacam-se a Lagoa da Paixão e as nascentes do rio do Cobre.

O VLT do Subúrbio - Trecho e sua Área de Influência Direta (AID) incidem sobre essa APA.

- APA Joanes – Ipitanga

Esta UC foi criada pelo [Decreto Estadual nº 7.596 de 5 de junho de 1999](#) e seu Zoneamento estabelecido pela [Resolução CEPRAM nº 2.974 de 24 de maio de 2002](#), tendo Plano de Manejo elaborado até a fase de [Diagnóstico](#).

A APA está localizada na Região Metropolitana de Salvador, abrangendo os municípios de Camaçari, Simões Filho, Lauro de Freitas, São Francisco do Conde, Candeias, São Sebastião do Passé, Salvador e Dias D'Ávila. A APA Joanes-Ipitanga tem uma área total de 64.463 ha.

A região onde está inserida a APA Joanes-Ipitanga apresenta clima quente-úmido e abundância de recursos hídricos. Suas praias associadas às dunas com vegetação de restinga abrigam espécies da fauna e da flora de grande importância ambiental para o equilíbrio ecológico.

Os manguezais, ricos em biodiversidade, são encontrados no estuário do Rio Joanes. Na APA são encontrados remanescentes de Mata Atlântica e avifauna bastante representativa. Essa APA foi criada com o objetivo principal de zelar pela qualidade do manancial de abastecimento e pelas nascentes encontradas na área.

A importância da APA Joanes – Ipitanga consiste em proteger os mananciais dos Rios Joanes e Ipitanga, importante sistema de abastecimento de água para a Região Metropolitana de Salvador, através do compartilhamento dos seus usos e a ocupação do território com base nas suas características ambientais.

Incidem sobre essa APA os Eixos de Transporte Propostos situados na parte norte da área estudada: o VLT Norte – Mapele - Camaçari e o BRT Linha 2 Aeroporto-Lauro de Freitas (proposta sem projeto).

De acordo com a legislação, Decreto Estadual N° 14.024/2012

Art. 143. *O licenciamento de empreendimentos ou atividades de significativo impacto ambiental que possam afetar Unidade de Conservação - UC específica ou sua Zona de Amortecimento - ZA, assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, só poderá ser concedido após anuência do órgão responsável pela administração da UC ou, no caso das Reservas Particulares de Patrimônio Natural - RPPN, pelo órgão responsável pela sua criação.*

Assim, o licenciamento de futuros empreendimentos que porventura estiverem sujeitos à apresentação de EIA-RIMA demandarão consulta (e respectiva anuência) dos órgãos responsáveis por sua administração (Conselho Gestor) dessas APA.

Se os licenciamentos não estiverem sujeitos à apresentação de EIA-RIMA, esta anuência é dispensada (conf. § 3º e § 4º do Art. 143 Decreto Estadual N° 14.024/2012).

- Parque Metropolitano de Pituvaçu

Criado pelo Decreto Estadual nº 23.666, de 04 de setembro 1973, com 493 hectares, o Parque Metropolitano de Pituvaçu abrange hoje uma área de 392 hectares de área preservada, onde já foi catalogada uma grande diversidade de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes.

Remanescente da Mata Atlântica, Pituvaçu é um dos raros e mais belos parques ecológicos brasileiros situados dentro da área urbana. Ele tem uma infraestrutura que permite, ao mesmo tempo, o uso pela população e a preservação do espaço, que é a maior área verde de uso público de Salvador.

A lagoa, no centro do Parque, surgiu artificialmente em 1906, com a construção da barragem do Rio Pituvaçu, que abastecia Salvador. Circundada por uma ciclovia de 15 quilômetros de extensão, a lagoa se assemelha a um trevo e tem quatro quilômetros de extensão e 200 mil metros quadrados de espelho d'água.

Entre as opções de lazer, o Parque de Pítuaçu oferece pista de Cooper, pier com pedalinhos, playground, um centro comercial, bares, restaurantes e lanchonetes, sorveteria, quiosques de água de coco e acarajé, além de esculturas do acervo do artista Mário Cravo.⁵⁰

O Plano de Manejo do Parque Metropolitano de Pítuaçu foi aprovado pelos membros do Conselho Estadual do Meio Ambiente (Cepram) em 2022. A Área de Influência Direta (AID) do BRT Gal Costa, em seu trecho localizado na porção Sudeste, mais próximo à orla, incide sobre os limites desse Parque. Por ocasião do futuro licenciamento ambiental desse empreendimento, o projeto deverá ser submetido à apreciação e anuência da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (Sema), órgão gestor do Parque Metropolitano de Pítuaçu.

- Unidades de Conservação Federais

Nas Áreas de Influência Direta (AID) dos Eixos de Transporte Propostos há uma Unidade de Conservação federal, constituída por uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). De acordo com a Lei Federal nº 9.985/2000 – SNUC

Art. 21. A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.

A RPPN Fazenda Coqueiros situa-se no município de Simões Filho, com área de 86,96 ha. Foi criada pela Portaria 2.264, de 09 de novembro de 1990, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (publicada no Diário Oficial da União - DOU em 16/011/1990).

Não há outras informações (justificativa, características da área, etc.) sobre esta RPPN na base de dados do ICMBio.

- Unidades de Conservação municipais

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador tem uma Subseção dedicada aos Parques Urbanos, como segue:

Subseção V - Dos Parques Urbanos

Art. 276. Parque Urbano é a área pública extensa, dotada de atributos naturais, ou entronizados, significativos para a qualidade do meio urbano, para a composição da paisagem da cidade e como referência para a cultura local, destinando-se ao lazer ativo e

⁵⁰ (Fonte: [Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA](#)).

contemplativo, à prática de esportes, atividades recreativas e culturais da população, à educação ambiental, e eventualmente, à pesquisa científica.

Parágrafo único: Os parques urbanos poderão incluir na sua concepção trechos urbanizados, dimensionados de acordo com a extensão territorial e as características ambientais, e funcionais de cada área, e serão dotados de mobiliário e equipamentos de apoio aos usuários que favoreçam a visitação o desenvolvimento de atividades culturais e uso pleno do espaço público.

Art. 277. Classificam-se como Parques Urbanos, conforme representação no Mapa 07 do Anexo 03 desta Lei:

I - Parque Zoo-Botânico de Ondina; II - Parque Joventino Silva; III - Parque Metropolitano de Pituacu; IV. - Parque Socioambiental de Canabrava; V - Jardim Botânico – Mata dos Oitis; VI - Parque do Abaeté; VII - Parque São Bartolomeu; VIII - Parque de Pirajá; IX - Parque da Lagoa da Paixão; X - Parque Ecológico do Vale Encantado.

Art. 278. Aos Parques Urbanos existentes serão incorporadas as seguintes áreas para efeito de implantação de novos parques, mediante estudo e projeto específico: I - Parque do Vale da Mata Escura; II - Parque de Ipitanga I; III - Parque de Ipitanga II e III. (Fonte: Lei Municipal nº 9.069 /2016 Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador – PDDU 2016 e dá outras providências).

Desta forma, embora os Parques Urbanos municipais não sejam classificados estritamente como Unidades de Conservação, a sua existência deverá ser levada em conta na fase de concepção dos projetos situados na Área de Influência Direta dos Eixos de Transporte Propostos.

Sobre Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade - APCB

As Áreas de Influência Direta (AID) dos Eixos de Transporte Propostos encontram-se situadas em duas Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB) existentes na Região Metropolitana de Salvador:

Área MA 254

Importância Biológica: Extremamente Alta

Prioridade de Ação: Extremamente Alta

Ação recomendada (principal): Plano Municipal de conservação e recuperação da Mata Atlântica.

Ações recomendadas (secundárias): fiscalização e controle de atividades ilegais (ex.: desmatamento. Caça. Pesca predatória); pesquisa.

Área MACZ 028

Importância Biológica: Extremamente Alta

Prioridade de Ação: Extremamente Alta

Ação recomendada (principal): Plano Municipal de conservação e recuperação da Mata Atlântica.

Ação recomendada (secundária): Recuperação de espécies

A inserção de um local em APCB não o torna inviável para a implantação de empreendimentos, mas deve-se considerar que essas áreas são prioritárias para ações de conservação, como a criação de Unidades de Conservação (UC), maior foco no licenciamento de atividades potencialmente poluidoras, realização de fiscalização, e fomento ao uso sustentável e à regularização ambiental.

Essas prioridades deverão ser consideradas na fase de concepção dos projetos situados nos Eixos de Transporte Propostos, especialmente nos casos do VLT do Subúrbio (Trechos 1 e 2), do VLT Norte- Ilha de São João – Mapele e do VLT Norte - Mapele – Camaçari, que se sobrepõem à Área MA 254, e do BRT Linha 2 Aeroporto-Lauro de Freitas (proposta sem projeto), sobreposto à Área MACZ 028.

Sobre a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - RBMA

O mapa de delimitação da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no estado da Bahia mostra que a quase totalidade da Região Metropolitana de Salvador encontra-se nela inserida. Excetuam-se os bairros mais centrais da capital, de ocupação mais antiga e mais densamente povoados.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador estabelece que:

Das Áreas de Remanescentes do Bioma Mata Atlântica (RMA)

Art. 284. As RMA são áreas não ocupadas ou com muita baixa densidade de uso do solo, remanescentes no meio urbano, dotadas de conjuntos de vegetação representativa do bioma Mata Atlântica, o ambiente nativo do sítio da Cidade de Salvador, que se caracteriza por formações florestais e ecossistemas associados, como as restingas e manguezais.

§1º Classificam-se como RMA aquelas representadas no Mapa 07a do Anexo 03 desta Lei.

§2º Aplicam-se às RMA as disposições da legislação federal sobre o Bioma da Mata Atlântica e da Lei Complementar 140/2011, devendo ser objeto de parecer técnico do órgão ambiental municipal a avaliação para confirmação do bioma mata atlântica e de seu estágio sucessional. (Fonte: LEI Nº 9.069 /2016 Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Salvador – PDDU 2016 e dá outras providências).

A definição dos traçados dos futuros projetos situados nos Eixos de Transporte Propostos deverá considerar os remanescentes de vegetação de Mata Atlântica existentes em sua Área de Influência

Direta (AID). Por ocasião do licenciamento ambiental desses projetos, a eventual necessidade de supressão desses remanescentes demandará a submissão aos procedimentos determinados pelo órgão licenciador, com base na legislação vigente.

Sobre APP e supressão de vegetação

Nas AID de praticamente todos os Eixos de Transporte Propostos existem APP de cursos d'água, de nascentes e de lagos/lagoas e vegetação, conforme consta no Mapeamento de Áreas Verdes do Portal Dados Salvador.

Nas AID de praticamente todos os Eixos de Transporte Propostos existem APP de cursos d'água, de nascentes e de lagos/lagoas e vegetação, conforme consta no Mapeamento de Áreas Verdes do Portal Dados Salvador. Em alguns trechos, especialmente do VLT Norte - Ilha de São João – Mapele e do VLT Norte - Mapele – Camaçari, o traçado incide sobre APP de manguezal.

Sobre terrenos com risco de deslizamentos e sujeitos a alagamentos

As áreas com restrição à ocupação, especialmente aquelas sujeitas a deslizamentos, encontram-se nas Áreas de Influência Direta dos Eixos: VLT Lapa-Barra; Metrô Linha 1 - Extensão Lapa-Barra; VLT Sul-Calçada-Comércio; VLT Sul-Ribeira-Calçada (traçado temporário); BRT-Corredor BRT/BRS Baixa do Fiscal-Armação; VLT do Subúrbio - Trechos 1, 2 e 3.

Quanto às áreas de alagamento, encontram-se no Eixo do VLT Norte - Mapele – Camaçari.

A incidência de áreas com riscos de deslizamentos e de alagamentos nas faixas de 500m para cada lado dos eixos dos projetos de TPC-MAC previstos implica na conveniência de incluí-las como condicionante de projeto.

2.8. Desastres naturais

2.8.1. Introdução

No mundo, *as últimas três décadas apresentaram temperaturas médias crescentes, superando todas as registradas desde 1850⁵¹. A média de temperatura global registrada entre 1880 e 2012 subiu 0,85° C. No Brasil, o incremento médio nos últimos 50 anos foi de 0,7° C – a média relativa aos meses de inverno teve uma variação maior, de 1° Celsius.*

No Brasil, os dados analisados entre 1950 e 2005 mostram que as chuvas intensas têm se tornado mais frequentes nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, embora o total anual de precipitação não tenha

⁵¹ Segundo relatório de avaliação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC AR5)

ainda sofrido alteração perceptível. O século 21 trouxe ainda um aumento no número de inundações e ondas de calor. A frequência total de desastres naturais no país entre 2001 e 2010 se multiplicou de forma alarmante: 270%, em relação à década anterior.

A cada tempestade, a população sofre – e os sistemas de mobilidade, também. Os mais afetados pelas interrupções nos serviços são, quase sempre, os mais pobres, que dependem mais do transporte público, precisam viajar mais tempo para chegar ao trabalho ou estudo e vivem em áreas de urbanização mais precária.

Em 2015, quando Salvador teve seis dias de temporais intensos, os maiores em 26 anos, o transporte marítimo e o rodoviário foram interrompidos. Até andar a pé tornou-se difícil por conta das calçadas destruídas, dos alagamentos e da falta de luz. (ITDP, s/d⁵²).

2.8.2. Desastres Naturais no Estado da Bahia

O Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2011⁵³) é um produto de pesquisa resultante do acordo de cooperação entre a Secretaria Nacional de Defesa Civil e o Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres da Universidade Federal de Santa Catarina. A pesquisa compilou e disponibilizou informações sobre os registros de desastres ocorridos em todo o território nacional nos últimos 20 anos (1991 a 2010), por meio da publicação de 26 volumes Estaduais e um Volume Brasil.

O Volume Bahia apresenta os mapas temáticos de ocorrência de desastres naturais no Estado da Bahia, referente a 2.921 documentos que mostram, anualmente, os riscos relacionados a: (i) estiagens e secas; (ii) inundações bruscas; (iii) inundações graduais; e (iv) movimentos de massa.

O Estado da Bahia contém 417 municípios. Divide-se em seis mesorregiões: Nordeste Baiana, Centro Norte Baiano, Vale São Franciscano da Bahia, Extremo Oeste Baiano, Sul Baiano e Metropolitana de Salvador.

Os desastres relativos aos fenômenos de **estiagens e secas** compõem o grupo de desastres naturais relacionados à intensa redução das precipitações hídricas. Na Bahia, entre os anos de

⁵² INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE & DESENVOLVIMENTO.ITDP. **Adaptação para Mudança Climática**. sl/sd. Disponível em: [ITDP Brasil: Promovendo soluções de transporte sustentável e equitativo](#). Acesso em julho/2024

⁵³ UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2010. Volume Bahia**. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. Florianópolis, CEPED. UFSC, 2011. 75p., il.

1991 e 2010, há 2.326 registros oficiais de estiagens e secas, distribuídos em 322 municípios do Estado, sendo que as mesorregiões mais atingidas são as Centro Norte e Centro sul Baiano. No período, não há registros de secas e estiagens na região Metropolitana de Salvador.

Os desastres naturais correspondentes a **inundações bruscas** estão relacionados com o incremento das precipitações hídricas e com as inundações. São provocadas por chuvas intensas e concentradas em locais de relevo acidentado, ou mesmo em áreas planas, caracterizando-se por rápidas e violentas elevações dos níveis das águas, as quais escoam de forma rápida e intensa. Os alagamentos caracterizam-se pelas águas acumuladas no leito das ruas e nos perímetros urbanos decorrentes de fortes precipitações pluviométricas, em cidades com sistema de drenagem deficiente, podendo ter ou não relação com processo de natureza fluvial.

No período de 1991 a 2010 ocorreram 496 registros oficiais de inundações bruscas, distribuídos em todas as mesorregiões, sendo que os anos de maior frequência de inundações bruscas são: 1992, 1997, 2004 e 2010. Com relação aos danos humanos provocados por inundações bruscas, a capital, Salvador, é um dos municípios com maior recorrência de desastres dessa tipologia, com 54% do total de pessoas afetadas no Estado.

Inundações graduais compõem o grupo de desastres naturais relacionados com o incremento das precipitações hídricas e com as inundações. Representam o transbordamento das águas de um curso d'água, atingindo a planície de inundação (área de várzea). Segundo Castro (2003, *apud* UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2011 *op. cit.*), as inundações graduais são caracterizadas pela elevação das águas de forma paulatina e previsível, mantendo-se em situação de cheia durante algum tempo, para, após, escoarem gradualmente.

Os desastres naturais por inundações graduais no estado da Bahia entre os anos de 1991-2010 somam 73 registros oficiais, com maior concentração de eventos nas mesorregiões Vale São Franciscano da Bahia, Centro Sul e Sul Baiano.

Os movimentos de massa compõem o grupo de desastres naturais relacionados com a geomorfologia, o intemperismo, a erosão e a acomodação do solo. Na classificação adotada no Atlas, foram agrupados os seguintes eventos naturais: escorregamentos ou deslizamentos; corridas de massa; rastejos e quedas; tombamentos e/ou rolamentos de matações e/ou rochas. Eles envolvem fenômenos diretamente relacionados ao processo natural de evolução das vertentes. Em sua maioria, esses fenômenos relacionam-se com a dinâmica das encostas e são regidos por movimentos gravitacionais de massa e processos de transporte de massas (CASTRO, 2003 *apud* UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2011 *op. cit.*).

Os escorregamentos (ou deslizamentos) são os mais importantes, por serem mais recorrentes dentre todos. São provocados por escorregamento de materiais sólidos (solo, vegetação etc.) ao longo de terrenos inclinados, como encostas, pendentes, escarpas. São movimentos gravitacionais

rápidos de massa, cuja superfície de ruptura é bem definida por limites laterais e profundos. Eles relacionam-se com a infiltração de água e a embebição do solo nas encostas, o que provoca a diminuição ou perda total de atrito entre as partículas. No Brasil, os escorregamentos são sazonais e guardam efetiva relação com os períodos de chuvas intensas e concentradas (CASTRO, 2003⁵⁴).

As corridas de massa, mais lentas do que os escorregamentos, desenvolvem-se de forma implacável, atingindo grandes áreas e provocando danos extremamente intensos. Esses movimentos têm grande capacidade de transporte, mesmo em áreas planas, pois são gerados a partir de um grande aporte de material de drenagem, sobre terrenos pouco consolidados, que, ao serem misturados com grandes volumes de água infiltrada, forma uma massa semifluida, que adquire um alto poder de destruição (CASTRO, 2003 *op.cit*).

Os rastejos são movimentos de massa lentos, porém contínuos ou pulsantes. O processo não apresenta superfície de ruptura bem definida e os limites são transicionais entre a massa em movimento e o terreno estável (CASTRO, 2003 *op.cit*). Podem preceder movimentos mais rápidos, como os escorregamentos.

As quedas e os tombamentos de rochas são movimentos muito rápidos de blocos ou fragmentos em queda livre, em planos de cisalhamento ou clivagem. Os rolamentos de matações são provocados por processos erosivos que removem os apoios das bases.

No período analisado no Atlas (1991-2010) (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2011 *op. cit.*), os desastres naturais por movimento de massa no estado da Bahia totalizam 5 registros oficiais relativos a escorregamentos ou deslizamentos de terra. O mapeamento demonstra que, na mesorregião Metropolitana de Salvador, os municípios de Candeias e Salvador foram atingidos pelo evento duas vezes. O ano de 2009 apresentou maior frequência de eventos, predominando nos meses de abril e maio, que correspondem ao período de chuvas na maior parte da faixa litorânea do estado da Bahia. Sobretudo em áreas urbanas (como Candeias e Salvador), além dos aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos e topográficos, e a ausência de vegetação, as áreas atingidas sofrem pela grande influência da ação antrópica, sendo, assim, fatores condicionantes que interferem na dinâmica dos processos de vertente, acelerando e/ou intensificando os processos de instabilização de encostas.

⁵⁴ CASTRO, A. L. C. **Manual de Desastres: desastres naturais**. Brasília, Ministério da Integração Nacional, 2003. 174 p.

2.8.2.1. Ocorrências de Desastres nos Municípios de Interesse (Camaçari, Itaparica, Lauro de Freitas, Salvador e Simões Filho)

Para caracterização das ocorrências de desastres nos municípios de interesse (Camaçari, Itaparica, Lauro de Freitas, Salvador e Simões Filho) foi consultado o Atlas Digital de Desastres no Brasil (BRASIL, 2024⁵⁵).

Essa publicação contém um Mapa Interativo, no qual é possível selecionar:

- o período desejado: de 1991 a 2024
- o recorte espacial (detalhamento o máximo: nível de estado)
- o tipo de ocorrência:
 - Alagamentos
 - Enxurradas
 - Erosão
 - Estiagem e Seca
 - Granizo
 - Incêndio Florestal
 - Inundações
 - Movimento de Massa
 - Onda de Calor e Baixa Umidade
 - Onda de Frio
 - Tornado
 - Vendavais e Ciclones
 - Chuvas Intensas
 - Outros

Selecionou-se o período de 2010 a 2024 e os seguintes tipos de ocorrência: alagamentos; inundações e movimentos de massa.

Abaixo apresentam-se os dados consolidados para o estado da Bahia relativos a cada ocorrência e, na sequência, um quadro indicando a ocorrência por município.

Ocorrência: Alagamentos – Estado da Bahia (BRASIL, 2024 *op. cit.*).

⁵⁵ BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Secretaria de Proteção e Defesa Civil. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil. **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília, MIDR, 2024.

Período: 2010-2024

- Ocorrências: 79
- Óbitos: 0
- Desabrigados e desalojados: 26,31 mil
- Total de afetados: 237,06 mil

Ocorrência Inundação – Estado da Bahia (BRASIL, 2024 *op. cit.*).

Período: 2010-2024

- Ocorrências: 56
- Óbitos: 24
- Desabrigados e desalojados: 30,8 mil
- Total de afetados: 204,61 mil

Ocorrência: Movimentos de massa – Estado da Bahia (BRASIL, 2024 *op. cit.*).

Período: 2010-2024

- Ocorrências: 28
- Óbitos: 17
- Desabrigados e desalojados: 11,21 mil
- Total de afetados: 1,61 mil

A tabela a seguir apresenta a distribuição das ocorrências acima citadas em cada município da área de interesse (Camaçari, Itaparica, Lauro de Freitas, Salvador e Simões Filho):

Tabela 36: Número de ocorrências nos municípios de interesse no período 2010-2024

Tipo de Ocorrência	Camaçari	Itaparica	Lauro de Freitas	Salvador	Simões Filho	Total na área de Estudo
Alagamento	0	1	2	1	1	5
Inundação	0	0	0	0	0	0
Movimento de massa	0	0	0	2	0	2

Fonte: BRASIL, 2024 (elaboração própria).

2.8.2.1.1. Risco de Desastres Geo-Hidrológicos

O Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças Climáticas - Adapta Brasil MCTI possui uma Plataforma interativa, na qual é possível selecionar os desastres geo-hidrológicos em locais de interesse.

Segundo a Plataforma, os desastres são definidos como eventos extremos que acontecem em locais onde existe população exposta, vulnerabilidade social, bem como a incapacidade de

responder de forma suficiente ou de lidar com consequências negativas potenciais. (UNISDR, 2009 *apud* AdaptaBrasil MCTI⁵⁶).

O termo geo-hidrológico é definido na Plataforma como o conjunto desastres associados à geodinâmica (movimentos de massa como deslizamentos, fluxos de detrito, queda e rolamentos de blocos) e à elevação rápida do nível de água (inundações, enxurradas e alagamentos) (GUIMARÃES *et al.*, 2008 *apud* AdaptaBrasil MCTI *op. cit.*).

A conceituação adotada dos riscos relacionados a desastres geo-hidrológicos é a seguinte:

São os efeitos sobre vidas, meios de subsistência, saúde, ecossistemas, economias, sociedades, culturas, serviços e infraestrutura, devido a alterações climáticas ou eventos climáticos que se dão dentro de períodos específicos de tempo, de vulnerabilidade e de exposição da sociedade ou sistema, relacionados aos desastres geo-hidrológicos. Consideram-se como desastre "séria interrupção no funcionamento de uma comunidade ou sociedade que ocasiona grande quantidade de mortes, perdas e impactos materiais, econômicos e ambientais que excedem a capacidade da comunidade ou sociedade afetada para enfrentar a situação, mediante uso de seus próprios recursos. O desastre se caracteriza por ser imediato e localizado, mas frequentemente possui efeito indireto geográfico e temporal de maiores dimensões". Os desastres geo-hidrológicos considerados são os desastres naturais de deslizamento de terra e inundações, enxurradas e alagamentos.

Na Plataforma são representadas duas formas de risco: deslizamentos de massa (denominados como Deslizamentos de terra) e Inundações, Enxurradas e Alagamentos, sendo, estes, entendidos como: Risco de impacto das mudanças climáticas em sistemas socioecológicos, considerando a ameaça de desastre geo-hidrológico de inundações, enxurradas e alagamentos, considerando características geomorfológicas, geológicas, uso do solo e índices climáticos de chuvas intensas (precipitação total em 1 dia e em 5 dias). (Fonte: Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças Climáticas - AdaptaBrasil MCTI. *op. cit.*)

Foi, então, realizada a análise da área de interesse, compreendida pelos 5 municípios situados na Região Metropolitana de Salvador, cujos resultados são apresentados a seguir:

⁵⁶ AdaptaBrasil MCTI. **Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima**. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. <https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/> Acesso em: junho/2024.

2.8.2.1.2. Índice de Risco para deslizamento de terra

Risco de impacto das mudanças climáticas em sistemas socioecológicos, considerando a ameaça de desastre geo-hidrológico no evento de deslizamento de terra. São consideradas as seguintes categorias de risco:

Tabela 37: Índice de Risco para deslizamento de terra

Índice de Risco para deslizamento de terra	
Muito baixo	0,00 a 0,19
Baixo	0,20 a 0,39
Médio	0,40 a 0,59
Alto	0,60 a 0,79
Muito alto	0,80 a 1,00

Fonte: AdaptaBrasil MCTI.

Resultados para os municípios da Região Metropolitana de Salvador:

- Mesorregião: Metropolitana de Salvador: 0,59 Médio (0,40 a 0,59)
- Camaçari: 0,66 Alto (0,60 a 0,79)
- Itaparica: 0,28 Baixo (0,20 a 0,39)
- Lauro de Freitas: 0,88 Muito alto (0,80 a 1,00)
- Salvador: 0,83 Muito alto (0,80 a 1,00)
- Simões Filho: 0,78 Alto (0,60 a 0,79)

2.8.2.1.3. Índice de Risco para inundações, enxurradas e alagamentos

Risco de impacto das mudanças climáticas em sistemas socioecológicos, considerando a ameaça de desastres geo-hidrológicos no evento de inundações, enxurradas e alagamentos. São consideradas as seguintes categorias de risco:

Tabela 38: Índice de Risco para inundações, enxurradas e alagamentos

Índice de Risco para inundações, enxurradas e alagamentos	
Muito baixo	0,00 a 0,19
Baixo	0,20 a 0,39
Médio	0,40 a 0,59
Alto	0,60 a 0,79
Muito alto	0,80 a 1,00

Fonte: AdaptaBrasil MCTI.

Resultados para os municípios da Região Metropolitana de Salvador:

- Mesorregião: Metropolitana de Salvador: 0,61 Alto (0,60 a 0,79)
- Camaçari: 0,42 Médio (0,40 a 0,59)
- Itaparica: 0,20 Baixo (0,20 a 0,39)
- Lauro de Freitas: 0,79 Alto (0,60 a 0,79)
- Salvador: 0,73 Alto (0,60 a 0,79)

- Simões Filho: 0,69 Alto (0,60 a 0,79)

O quadro a seguir apresenta o resumo dos índices de risco de desastres geo-hidrológicos em cada município da área de interesse, e, também, na mesorregião Metropolitana de Salvador.

Tabela 39: Índice de Risco de desastres geo-hidrológicos da Mesorregião Metropolitana de Salvador e municípios da área de estudo

Índice de Risco para	Mesorregião Metropolitana de Salvador	Camaçari	Itaparica	Lauro de Freitas	Salvador	Simões Filho
Inundações, enxurradas e alagamentos	0,61 Alto	0,42 Médio	0,20 Baixo	0,79 Alto	0,73 Alto	0,69 Alto
Deslizamento de terra	0,59 Médio	0,66 Alto	0,28 Baixo	0,88 Muito Alto	0,83 Muito Alto	0,78 Alto

Fonte: <https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/>⁵⁷ (elaboração própria)

2.9. Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador – PMAMC e o Índice de Riscos Climáticos

Conforme indicado no item 3.1 (Planos de Mitigação às Mudanças Climáticas) a cidade de Salvador conta com o Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador – PMAMC, elaborado em 2020 pelo Consórcio WAYCARBON - ICLEI, contratado pela Prefeitura Municipal do Salvador e pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID. A elaboração do PMAMC⁵⁸ contou também com participação de técnicos da comunidade científica, da sociedade civil e representações setoriais.

O documento enfatiza a importância de entender como as mudanças do clima se refletirão sobre o município de Salvador, a partir do desenvolvimento e análise de projeções dos modelos climáticos, pois

tendo em vista as características geográficas, os sistemas meteorológicos atuantes e causadores de chuvas intensas e persistentes, o processo de urbanização e o grande contingente populacional de baixa renda vivendo em áreas de risco, o município de Salvador registra um número elevado de desastres naturais, geralmente concentrados na época chuvosa da região, período de março a julho. Tal situação coloca o município entre

⁵⁷ AdaptaBrasil MCTI. **Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima**. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. <https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/> Acesso em: junho/2024.

⁵⁸ WAY CARBON/ICLEI. **Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador – PMAMC. P7 Versão Final do PMAMC de Salvador**. Salvador, Prefeitura Municipal, novembro 2020.

as capitais nordestinas com maior potencial para a ocorrência de desastres naturais relacionados aos eventos intensos de chuva (SOUSA et al., 2016 apud WAY CARBON/ICLEI, 2020 op. cit.).

A elaboração do Índice de Riscos Climáticos para o PMAMC incluiu a realização de uma análise do clima histórico (1976-2005) e futuro (projeções para 2030, 2050 e 2100), associada às mudanças do clima e variabilidade climática na cidade de Salvador.

Para a construção dos índices de cada ameaça (relacionada à probabilidade de um evento climático ocorrer), foram consideradas variáveis ambientais locais, tais como topografia, vegetação, tipo de solo, entre outras. O Índice de Riscos Climáticos considera os seguintes riscos:

- Aumento do nível do mar
- Ondas de Calor
- Deslizamentos
- Inundação
- Seca
- Proliferação de vetores (*Aedes aegypti*)

Tabela 40: Resumo dos resultados do Índice de Riscos Climáticos

Risco climático	Regiões de Salvador ameaçadas por riscos climáticos
Aumento do nível do mar	Porção nordeste da Ilha dos Frades e toda a Ilha de Maré;
	Região do Paripe: porção norte e nordeste;
	Faixa da península Itapagipana até o Comércio: Alagados, Conjunto Joanes Centro Oeste, Uruguai, Calçada, Mares, Roma, Caminho de Areia, Massaranduba, Vila Ruy Barbosa, terminal marítimo de São Joaquim, terminal de contêineres e Avenida Jequitaia;
	Faixa descontínua do Porto da Barra até a fronteira nordeste da Cidade: Praias de Amaralina, dos Artistas, do Corsário, de Jaguaribe, de Itapuã, Ipitanga e Boca do Rio.
Ondas de Calor	Aumento da ameaça em todo o território
	Menor risco nas Prefeituras-bairro Subúrbio/Ilhas e Barra/Pituba
	Maior risco nos bairros Calabar e Saramandaia.
Deslizamentos	Maior nível de ameaça de deslizamento está concentrado nas porções Sul, Centro e Oeste da cidade de Salvador, com redução à medida que se aproxima da costa Leste e ao Norte
	Diminuição do risco entre 2030 e 2100 devido à redução da precipitação
	Prefeitura-bairro com risco mais elevado: Liberdade/São Caetano
Inundação	Aumento da ocorrência de chuvas intensas em todos os períodos analisados
	Prefeituras-bairro mais afetadas em todos os períodos analisados: Barra/Pituba, Centro/Brotas, Cidade Baixa, Liberdade/São Caetano, Cabula/Tancredo Neves e porção Sul de Itapuã/Ipitanga
	Prefeituras-bairro com maior concentração de população com vulnerabilidade muito alta a inundações: Subúrbio/Ilhas, Cajazeiras, Cabula/Tancredo Neves e Pau da Lima
Seca	Redução da precipitação anual total
	Aumento dos dias consecutivos sem chuva
	Aumento do déficit hídrico, especialmente na região da Barragem Pedra do Cavalo
	Intensificação do risco de seca ao longo dos anos
	Risco mais elevado nas regiões sudoeste, oeste e noroeste de Salvador.
Proliferação de vetores (<i>Aedes aegypti</i>)	Aumento da proliferação do <i>Aedes aegypti</i> em todo o território
	Maior risco nos bairros Arenoso e Novo Horizonte.

Risco climático	Regiões de Salvador ameaçadas por riscos climáticos

Fonte: WAY CARBON/ICLEI, 2020 (op. cit.).

A seguir, apresentam-se as principais conclusões do PMAMC sobre os temas de interesse no presente documento: inundações e deslizamentos.

2.9.1. Inundações

Ainda que a pluviosidade total apresente a tendência de redução nas próximas décadas, haverá mais eventos de chuvas intensas que, associados a outros fatores infraestruturais da cidade, poderão ocasionar inundações. As regiões das Prefeituras-bairro de Subúrbio/Ilhas, Cajazeiras, Cabula/Tancredo Neves e Pau da Lima possuem maior concentração de população com vulnerabilidade muito alta à ocorrência de inundações. Isso indica que a população local apresenta menor capacidade de se ajustar após a ocorrência de eventos de inundação que podem provocar mortes, danos econômicos e psicológicos.

O documento apresenta uma figura (Mapa 9 de índice de risco de inundação), consolidando as informações referentes às inundações no município de Salvador, em quatro horizontes temporais: histórico e projeções para os anos de 2030, 2050 e 2100. O mapa mostra que *uma boa parte do território, e conseqüentemente da população, poderá sofrer com o aumento do risco de inundações, sendo isso apontado para os anos de 2030, 2050 e 2100. Já a análise de áreas críticas aponta que quase todas as prefeituras-bairro possuem áreas de risco crítico, com exceção das seguintes: (II) Subúrbio/Ilhas e (VI) Barra/Pituba.*

O Anexo 3 do PMAMC ([Versao Completa PMAMC.pdf \(salvador.ba.gov.br\)](http://salvador.ba.gov.br/Versao_Completa_PMAMC.pdf)) contém o detalhamento dos mapas relativos ao risco de inundação, como segue:

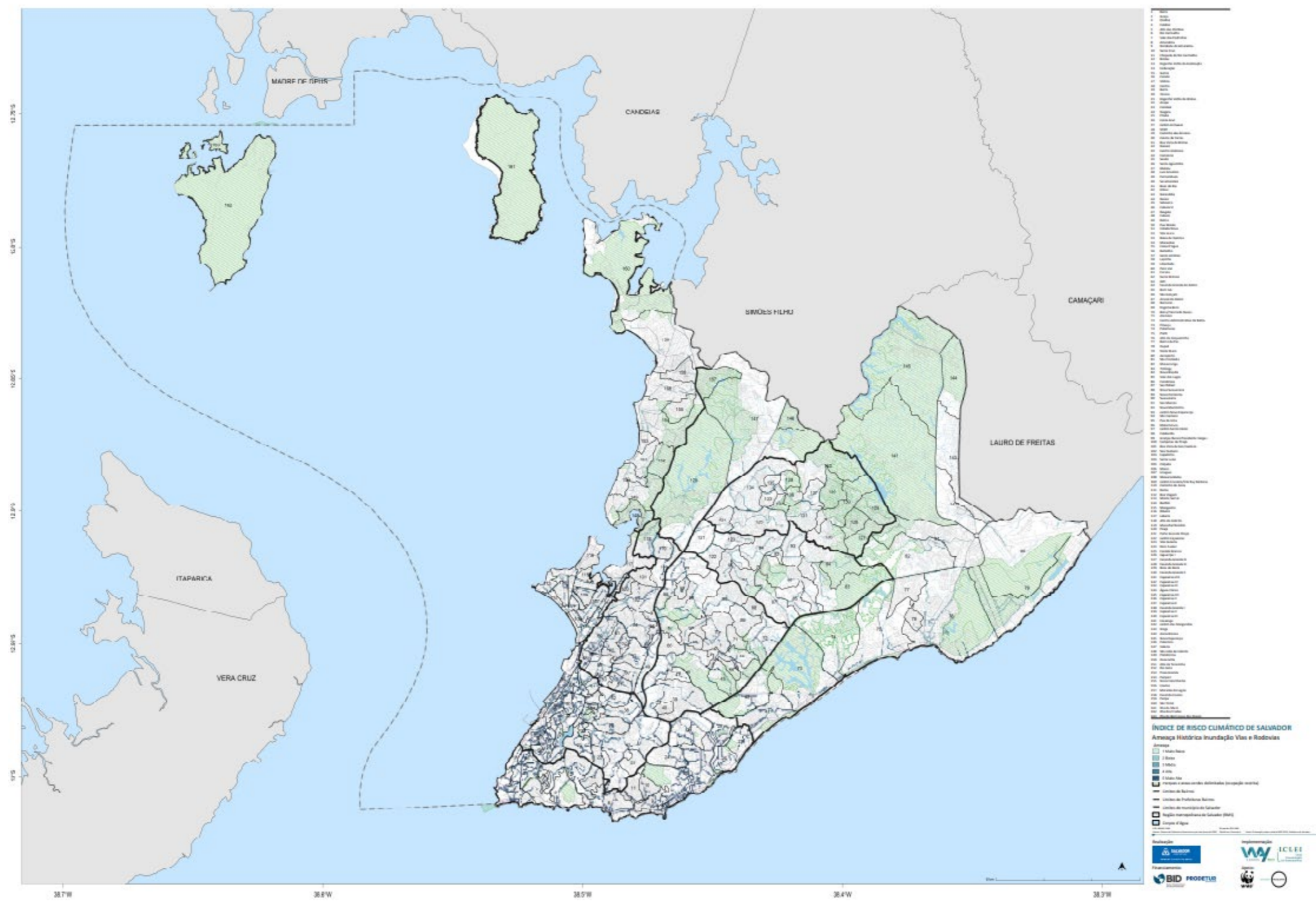
Mapas sobre risco de inundação:

- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Ameaça Histórica – Inundação Áreas de Proteção Cultural e Paisagística (APCP) (arquivo: APCP_FLOOD.pdf)
- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Ameaça Histórica – Inundação Parques e Áreas de Conservação (arquivo: PARK_FLOOD.pdf)
- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Risco Histórico – Inundação (arquivo: RISK_FLOOD_A0.pdf)
- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Risco Crítico Histórico – Inundação (arquivo: RISK90P_FLOOD_A0.pdf)
- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Ameaça Histórica – Inundação (arquivo: THREAD_FLOOD_A0.pdf)

- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Ameaça Histórica Inundação Vias e Rodovias (arquivo: VIAS_FLOOD.pdf)
- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Vulnerabilidade – Inundação (arquivo: VULN_FLOOD_A0.pdf)

Considerando o objeto do presente estudo (sistemas de TPC-MAC) apresenta-se, na sequência, o Mapa ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Ameaça Histórica Inundação Vias e Rodovias.

Figura 71: Mapa de Índice de risco climático de Salvador: Ameaça histórica de inundação de vias e rodovias



Fonte: Versao_Completa_PMAMC.pdf (salvador.ba.gov.br)

2.9.2. Deslizamentos

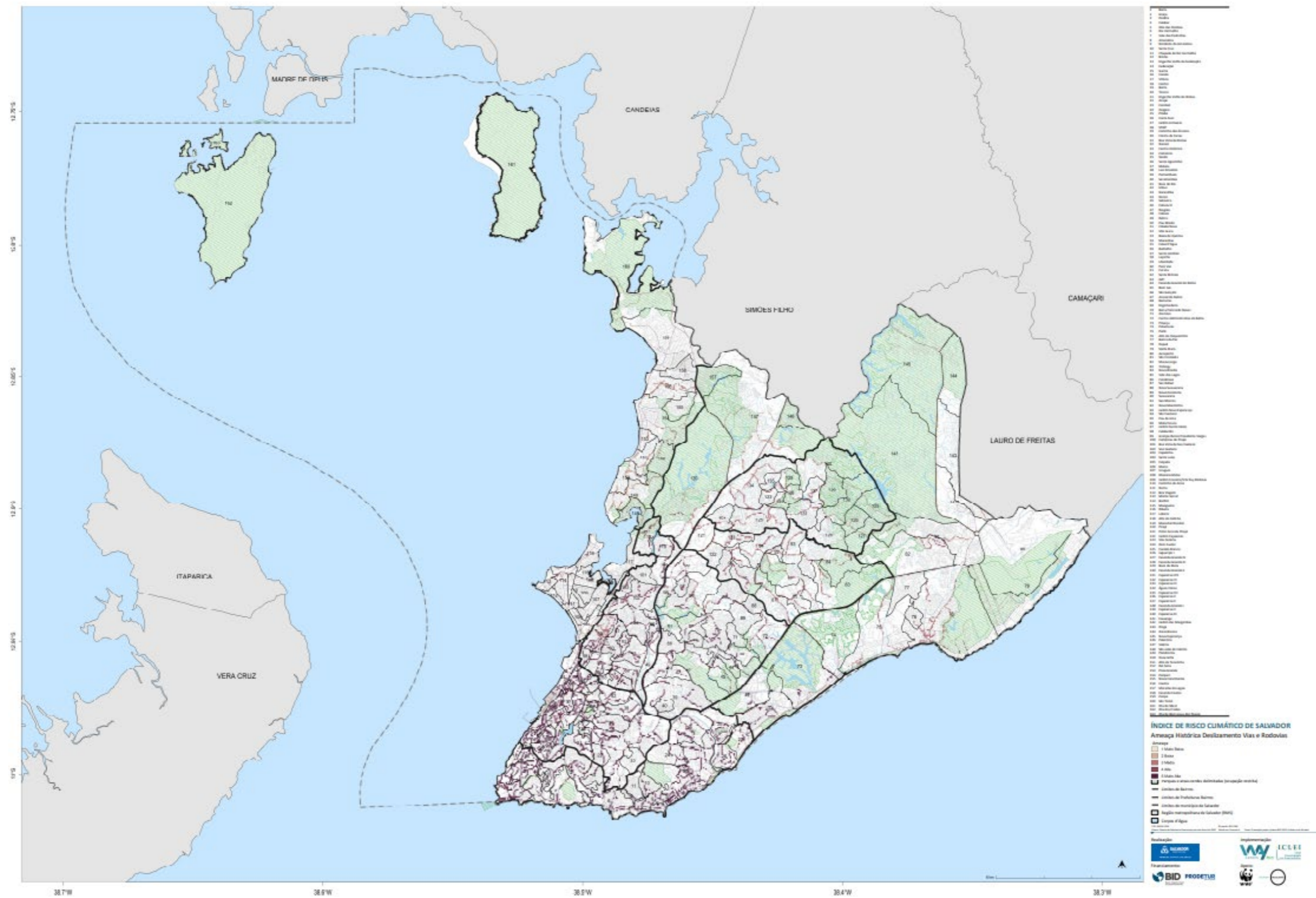
Quanto a deslizamentos, o PMAMC ([Versao Completa PMAMC.pdf \(salvador.ba.gov.br\)](#)) apresenta uma figura (Mapa 10 de Índice de Risco de Deslizamento), consolidando as informações referentes aos deslizamentos no município de Salvador, em quatro horizontes temporais: histórico e projeções para os anos de 2030, 2050 e 2100. O documento cita que o mapeamento *possibilita observar que o maior nível de ameaça de deslizamento está concentrado nas porções Sul, Centro e Oeste da cidade de Salvador, com redução à medida que vai se aproximando da costa Leste e ao Norte. E mostra que, dentre as prefeituras-bairro, a que possui risco mais elevado de deslizamentos é a Liberdade/São Caetano (VII), sendo considerada uma área de risco crítico. Esse resultado pode ser corroborado pelo mapa de áreas de risco geotécnico do Plano Diretor de Encostas, o qual aponta pontos concentrados de risco na mesma região (SEINFRA/PMS, 2004).*

O Anexo 3 do PMAMC contém o detalhamento dos mapas relativos ao risco de deslizamento, como segue:

- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Ameaça Histórica – Deslizamento Áreas de Proteção Cultural e Paisagística (APCP) (arquivo: APCP_LANDS.pdf)
- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Ameaça Histórica – Deslizamento Parques e Áreas de Conservação (arquivo: PARK_LANDS.pdf)
- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Risco Histórico – Deslizamento (arquivo: RISK_LANDS.pdf)
- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Risco Crítico Histórico – Deslizamento (arquivo: RISK_90P_LANDS.pdf)
- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Ameaça Histórica – Deslizamento. (arquivo: THREAD_LANDS_A0.pdf)
- Mapa: ÍNDICE DE RISCO CLIMÁTICO DE SALVADOR Ameaça Histórica Deslizamento Vias e Rodovias (arquivo: VIAS_LANDS.pdf)

Considerando o objeto do presente estudo (sistemas de TPC-MAC) apresenta-se, na sequência, Figura 71 – Mapa de Índice de risco climático de Salvador: Ameaça histórica de inundação de vias e rodovias.

Figura 72: Mapa de Índice de risco climático de Salvador: Ameaça histórica de deslizamento de vias e rodovias



Fonte: Versao_Completa_PMAMC.pdf (salvador.ba.gov.br)

2.10. Defesa Civil e Plano de Contingência das Chuvas no Município de Salvador

A Coordenação Estadual de Defesa Civil - CORDEC foi criada na Bahia em 1968. No município de Salvador, em 1976, foi criada a Comissão de Defesa Civil, em caráter não permanente, para atuar na ocorrência de eventuais desastres, passando a atuar de forma permanente em 1978.

Desde então, esteve vinculada a várias secretarias e, atualmente, a Defesa Civil (CODESAL) está subordinada à Secretária de Sustentabilidade, Resiliência e Bem-estar e Proteção Animal – SECIS. A CODESAL atua de forma preventiva e emergencial, desenvolvendo trabalhos que resultem na atenuação ou redução dos riscos específicos de cada situação, seja por meio de providências imediatas ou por encaminhamento aos órgãos operacionais municipais, estaduais e federais. O quadro de profissionais engloba equipes compostas por engenheiros civis, arquitetos, geólogos e assistentes sociais, além de outros profissionais. Sua Missão é *Promover a segurança da população por meio da redução de desastres no município de Salvador*. As Ações da CODESAL estão estruturadas em dois eixos:

Prevenção, Mitigação e Preparação

Mapeamento e monitoramento de áreas de risco

Realização de vistorias para identificação de situações que envolvem riscos à população

Colocação de lona plástica em encostas com risco de deslizamento de terra

Campanhas educativas

Capacitação de lideranças comunitárias

Formação de Núcleos de Proteção e Defesa Civil - NUPDECs (adulto e mirim)

Simulados de evacuação

Implantação do Projeto Defesa Civil nas Escolas

Impermeabilização de encostas com aplicação de geomanta

Monitoramento do tempo

Emissão de boletins de alerta e alarme

Elaboração de planos de contingência

Utilização de sistemas de alerta e alarme em áreas de risco

Orientação técnica à população nas questões relativas à defesa civil.

Resposta e Recuperação

Vistorias técnicas em áreas de desastres

Informações sobre desastres

Atendimento às famílias desabrigadas

Colocação de lona plástica

Vistorias e encaminhamentos aos órgãos pertinentes para a recuperação de áreas atingidas.

O Plano Municipal de Contingência das Chuvas – PMCC (CODESAL, 2023 (a)⁵⁹) tem por objetivo

Definir, orientar e organizar as ações a serem executadas pelos órgãos que compõem o Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil de Salvador, em circunstâncias de situações adversas relacionadas com o incremento de precipitações pluviométricas.

Sua área de abrangência é

todo o município de Salvador, em especial as consideradas áreas de risco, que são aquelas que, pelas suas características geológicas e de ocupação, são mais instáveis e propensas à ocorrência de deslizamentos, desabamentos e alagamentos.

O acionamento do Plano Municipal de Contingência das Chuvas – PMCC ocorre

Quando: Numa situação de emergência com a previsão ou o advento de grandes acumulados pluviométricos que possam causar danos à população. As operações serão subsidiadas com base no banco de dados do SGDC (Sistema de Gestão em Defesa Civil).

Como: Por meio das solicitações de atendimento na Central 199, originadas por qualquer cidadão ou qualquer integrante do SMPDC (Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil), com as seguintes informações:

- *Tipo*
- *Gravidade*
- *Riscos envolvidos*
- *Necessidade ou não de evacuação de pessoas*
- *Necessidade de ajuda.*

O monitoramento meteorológico em Salvador é feito diariamente pela Defesa Civil, baseado em informações fornecidas pelo Centro de Monitoramento de Alerta e Alarme da Defesa Civil – CEMADEC, cujos dados permitem priorizar as ações de atendimentos e respostas nas áreas de maior risco da cidade. Há 74 estações instaladas em pontos estratégicos no município de Salvador, além de 14 sistemas de Alerta e Alarme instalados em localidades com maiores riscos de deslizamento de terra.

Acionamento do sistema de Monitoramento e Alerta

⁵⁹ DEFESA CIVIL DE SALVADOR – CODESAL. **Plano Municipal de Contingência das Chuvas 2023**. Prefeitura Municipal do Salvador, Defesa Civil de Salvador – CODESAL. 2023 (a).

O CEMADEC acompanha e avalia o quadro evolutivo dos fenômenos climáticos extremos que oferecem riscos à população do município. Assim, quando verificado risco alto e muito alto, a Defesa Civil aciona o SMPDC para que sejam priorizados os atendimentos às áreas com as seguintes configurações:

- Áreas com maiores vulnerabilidades a deslizamentos de terra, definidas no mapeamento das áreas de risco elaborado pela Codesal e no histórico do SGDC – Sistema de Gestão de Defesa Civil.
- Áreas com histórico de acidentes em decorrência das chuvas.
- Áreas do Centro Histórico de Salvador com a existência de edificações em situação de alto e muito alto risco de desabamento.
- Locais vistoriados em situação de alto e muito alto risco onde não ocorreram intervenções.
- Áreas sujeitas a alagamentos. (CODESAL, 2023 a op. cit.).

Em sua página na Internet (<http://www.codesal.salvador.ba.gov.br/index.php/a-codesal>) o CODESAL publica Relatórios Anuais, abrangendo o período de 2016 (referente ao ano de 2015) até 2023. O Relatório Anual 2023 (CODESAL, 2023b⁶⁰) apresenta as atividades desenvolvidas pela Defesa Civil de Salvador, refletindo o desempenho administrativo do órgão ao longo de 2023. Nele, é citado o Centro de Monitoramento de Alerta e Alarme, constituído por 74 Plataformas de Coleta de Dados (PCDs) monitoradas pelo CEMADEC, sendo: 51 Pluviométricas, 04 Meteorológicas, 15 Geotécnicas e 04 Hidrológicas.

O Relatório traz, também, a análise da precipitação anual nos últimos 10 anos. Em gráfico, são apresentados

os totais pluviométricos acumulados registrados durante o período de janeiro a dezembro, entre os anos de 2014 e 2023. Verifica-se que o total de acumulados de chuva em 2023 está 11,9% abaixo da Normal Climatológica - NC (1833,3 mm) esperada para o ano, ou seja, abaixo da normalidade, com registro de 1614,0 mm, este ano é o quinto menor acumulado de chuva dos últimos 10 anos. (CODESAL, 2023b, op.cit.).

⁶⁰ DEFESA CIVIL DE SALVADOR – CODESAL. **Relatório Anual 2023**. Prefeitura Municipal do Salvador, Defesa Civil de Salvador – CODESAL. 2023 (b) 74p. [Relatorio Anual 2023 completo compressed.pdf \(salvador.ba.gov.br\)](#). Acesso em: julho/2024.

Para o ano de 2023, o Relatório apresenta o evento de Acionamento do Sistema de Alerta e Alarme, ocorrido em 08/06/2023, devido ao risco alto, continuidade das chuvas e acumulados acima de 150,00mm.

Dentre as ações de prevenção, o Relatório Anual 2023 lista:

- Lonamento de encostas
- Aplicação de geomanta
- Mapeamento de áreas de risco
- Avaliação de cenário (tem como objetivo identificar as situações de risco que se inserem no circuito onde ocorrem os eventos, para que as intervenções necessárias, visando eliminar o risco, sejam encaminhadas para os órgãos responsáveis, de acordo com a competência. Sendo assim, são avaliadas situações de risco relacionadas ao estado de conservação dos imóveis inseridos no circuito do evento, bem como toda a infraestrutura envolvida).
- Formação de núcleos comunitários de proteção e defesa civil – NUPDEC (com o intuito de mobilizar, sensibilizar e capacitar os moradores das comunidades de Salvador, onde os riscos de desabamentos, deslizamentos e alagamentos são evidentes).
- Simulado de evacuação
- Mobiliza defesa civil
- Campanhas educativas
- Evacuação

Dentre as ações de contingência, constam:

- Vistorias e encaminhamentos
- Relatório fotográfico
- Atendimento à comunidade (CODESAL, 2023b *op.cit.*)

2.11. Projeções de temperaturas e precipitações

2.11.1. Aumento da temperatura e ondas de calor e aumento e/ou redução das precipitações

Para a apresentação de informações sobre temperatura e precipitações de Salvador, foram utilizadas duas fontes de informação: (i) o site CLIMATE DATA⁶¹; e (ii) o site METEOBLUE⁶².

O CLIMATE-DATA é uma organização internacional com dados sobre clima de todos os continentes. Os dados são obtidos de duas fontes principais: (i) dados do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts – ECMWF, coletados entre 1991 e 2021, utilizando, para as peças gráficas e tabelas, a plataforma Copernicus Climate Change Service information; e (ii) o openstreetmaps.org, que consiste em uma plataforma aberta para mapeamentos.

O METEOBLUE teve seu início na [Universidade da Basileia](#), Suíça, em 2002. Os produtos meteorológicos incluem um [website](#) e [aplicativos](#) voltados ao público geral, com [assinaturas de prêmio](#) destinadas para usuários especializados e para pequenas empresas. Os diagramas climáticos meteoblue são baseados em simulações de 30 anos de modelos climáticos horários e disponíveis para todos os lugares na Terra.

2.11.1.1. Dados do Climate-Data:

Em Salvador, o clima é tropical com precipitações significativas na maioria dos meses, com uma curta estação seca. O clima é classificado como Am segundo a Köppen e Geiger. A temperatura média é de 25.6 °C. O mês de temperatura mais elevada é março, em que a temperatura média atinge 26.8 °C. A temperatura de 24.0 °C é a média de agosto, a mais baixa de todo o ano.

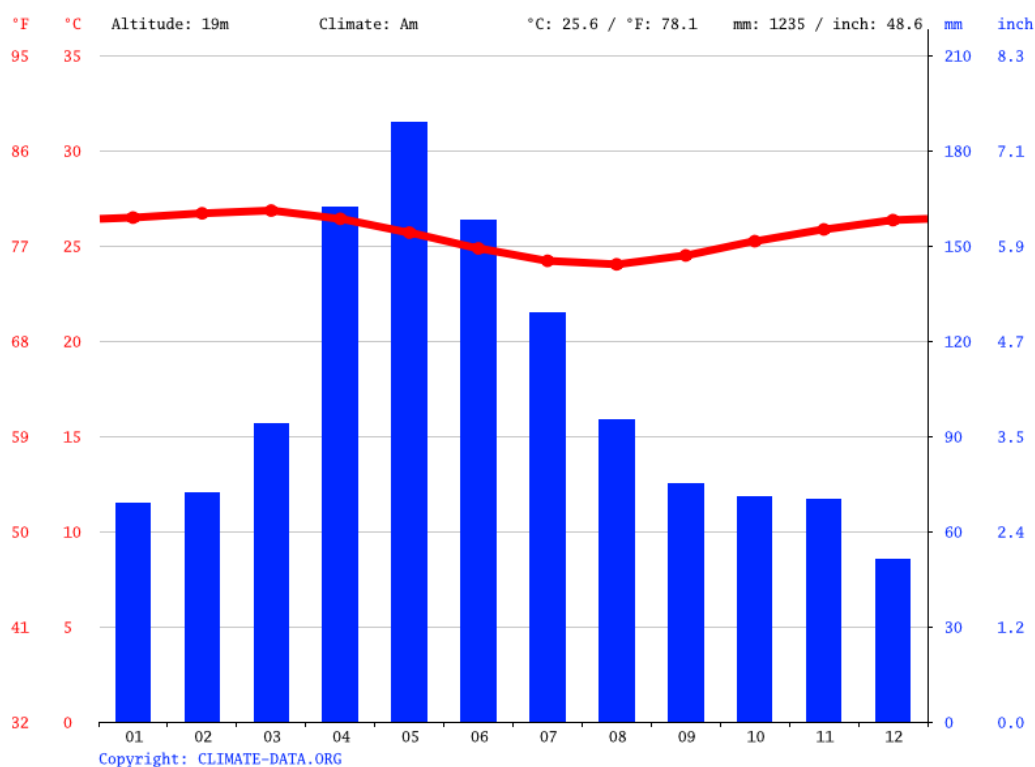
A pluviosidade média anual é de 1.235 mm. Em dezembro, o nível de precipitação desce para uns meros 51 mm. Este mês detém o título de ser excepcionalmente árido. O mês de maio é o mês com maior precipitação, apresentando uma média de 189 mm.

O gráfico e a tabela a seguir, obtidos no site do CLIMATE-DATA <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/bahia/salvador-854/> (acesso em junho/2024), apresentam a temperatura média e precipitações.

⁶¹ CLIMATE DATA <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/bahia/salvador-854/> Acesso em: junho/2024.

⁶² METEOBLUE https://www.meteoblue.com/pt/tempo/historyclimate/climatemodelled/salvador_brasil_3450554 Acesso em: junho/2024.

Figura 73: Temperatura média e precipitações em Salvador em 2022



Fonte: Site CLIMATE DATA

Tabela 41: Dados climatológicos de Salvador

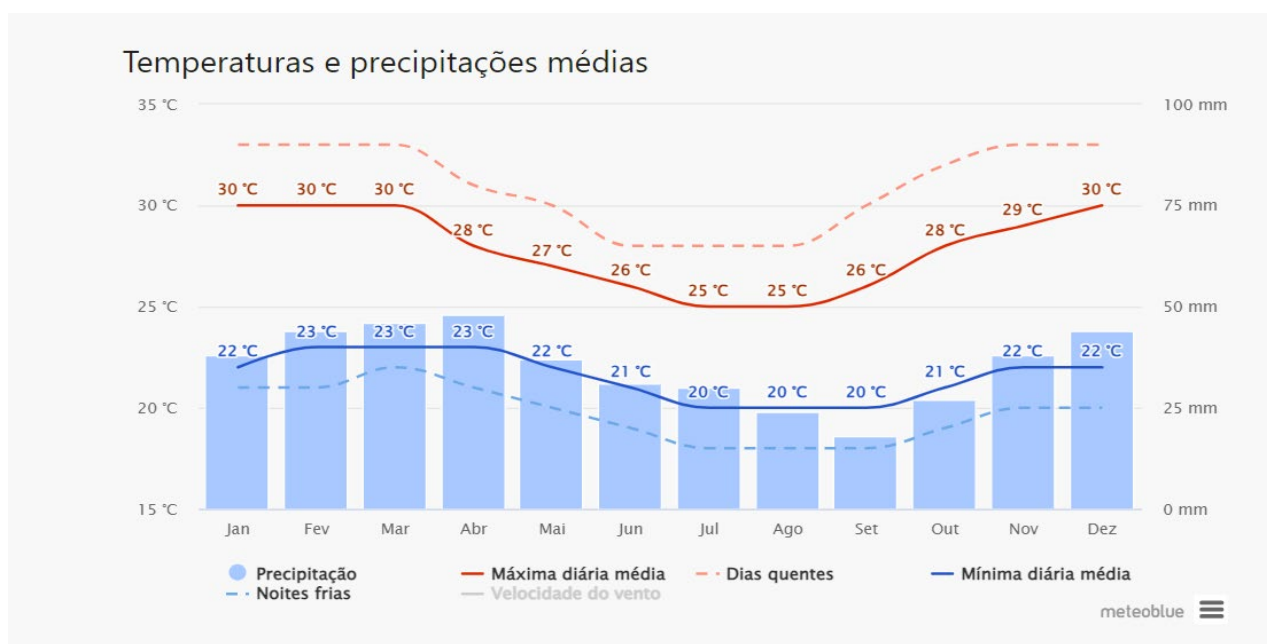
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Temperatura média (°C)	26.5	26.7	26.8	26.4	25.7	24.9	24.2	24	24.5	25.2	25.9	26.3
Temperatura mínima (°C)	25.5	25.7	25.8	25.4	24.8	24	23.3	23.1	23.6	24.3	24.9	25.4
Temperatura máxima (°C)	27.4	27.7	27.8	27.4	26.6	25.7	25	24.8	25.4	26.2	26.9	27.4
Chuva (mm)	69	72	94	162	189	158	129	95	75	71	70	51
Umidade(%)	79%	79%	80%	81%	81%	80%	78%	77%	77%	78%	79%	79%
Dias chuvosos (d)	12	13	15	17	17	17	17	16	13	11	10	9
Horas de sol (h)	9.6	9.3	8.8	8.1	7.6	7.6	7.7	7.9	8.1	8.5	9.0	9.5

Fonte: CLIMATE DATA A variação da precipitação entre os meses com os níveis mais baixos e mais altos de precipitação é 138 mm. As temperaturas médias têm uma variação de 2.8 °C durante o ano.

2.11.1.2. Dados da Plataforma Meteoblue

O gráfico a seguir ilustra a variação de temperatura média e das precipitações ao longo do ano, obtido da Plataforma Meteoblue.

Figura 74: Temperaturas e precipitações médias



Fonte: METEOBLUE

A "máxima diária média" (linha vermelha contínua) mostra a média da temperatura máxima de um dia para cada mês para Salvador. Da mesma forma, "mínima diária média" (linha azul contínua) mostra a média da temperatura mínima. Os dias quentes e noites frias (linhas vermelhas e azuis tracejadas) mostram a média do dia mais quente e da noite mais fria de cada mês nos últimos 30 anos. Para o planejamento de férias, você pode esperar as temperaturas médias, e estar preparado para dias mais quentes e mais frios. As velocidades do vento não são mostradas por norma, mas podem ser ajustadas na parte inferior do gráfico.

2.11.1.3. Mudanças Climáticas em Salvador:

Os gráficos a seguir ilustram a série histórica de temperaturas e precipitações em Salvador no período 1979-2023.

A temperatura média em 1979 era de 25,1° (graus Celsius) e, em 2023, foi de 25,8° indicando um crescimento total de 0,7° em 44 anos (aumento de 2,78%). Considerando-se o cenário hipotético de manutenção dessa taxa de crescimento, no ano 2030, a temperatura média será de 25,9°, no ano 2040, será de 26,1°, e, no ano 2050, será de 25,8°.

Tabela 42: Temperatura média anual de Salvador no cenário hipotético de manutenção da taxa de crescimento do período 2079-2023

Ano	Temperatura Média Anual de Salvador No cenário hipotético de manutenção da taxa de crescimento do período 2079-2023	Aumento em graus Celsius em relação a 2023
2023	25,80°C	-
2030	25,91°C	0,11°C

Ano	Temperatura Média Anual de Salvador No cenário hipotético de manutenção da taxa de crescimento do período 2079-2023	Aumento em graus Celsius em relação a 2023
2040	26,07°C	0,27°C
2050	26,23°C	0,43°C
2100	27,04°C	1,24°C

Fonte: METEOBLUE;

A precipitação média anual em 1979 foi de 1.171mm e em 2023, foi de 1.283mm, indicando um aumento na precipitação média anual de 9,6% no período 1979-2023.

Foram observados anos com médias mensais mais altas de precipitações (anomalias) conforme exemplos apresentados no quadro a seguir.

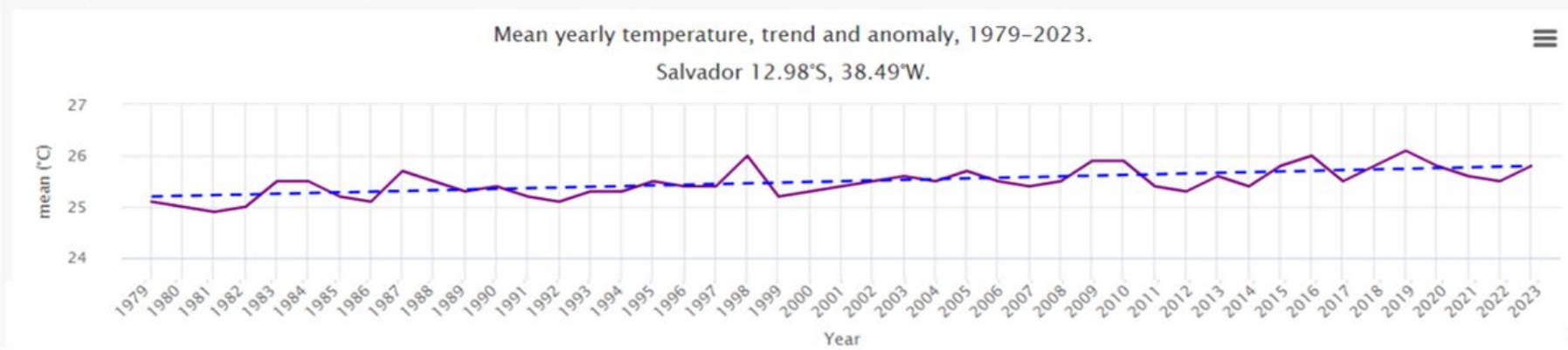
Tabela 43: Temperatura média mensal de Salvador: anomalias

Ano	Média anual tendencial mm/ano	Precipitação anual observada mm/ano	Precipitação acima da média mm/ano
1989	1.341,5	2.037,9	695,5 (51% acima)
1999	1.332,3	1.742,9	410,6 (31% acima)
2021	1.325,6	1.648,0	322,4 (24% acima)

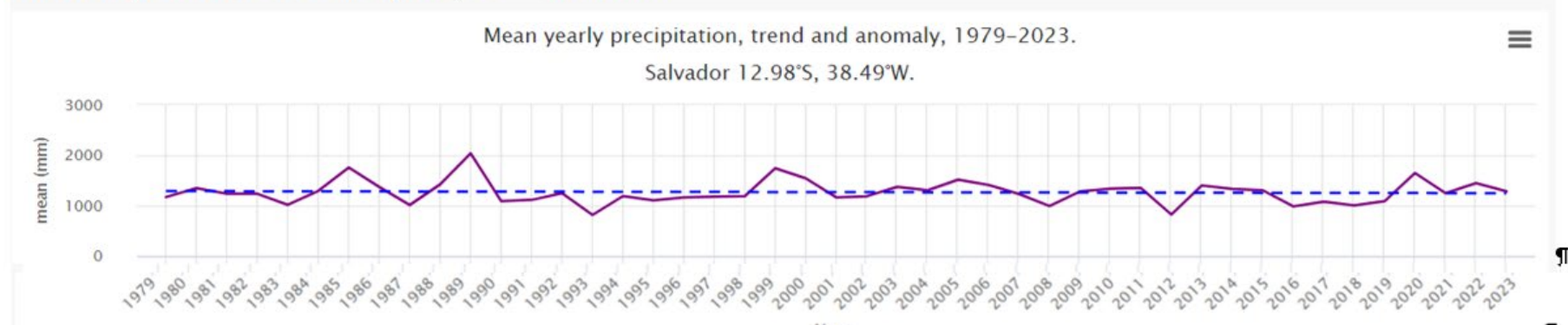
Fonte: METEOBLUE

Figura 75: Históricos de temperatura e precipitações em Salvador no período 1979 - 2023

Variação anual de temperatura Salvador



Mudança Anual de Precipitação - Salvador



Fonte: METEOBLUE

2.11.1.4. Projeções de temperatura e precipitações:

Para apresentar projeções de temperaturas e precipitações, foram utilizadas informações do Portal PCBr - PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL (BRASIL, 2019)⁶³, uma plataforma que apresenta projeções de mudanças climáticas sobre o território brasileiro a partir de modelagens brasileiras e internacionais.

De acordo com o Portal, *uma projeção climática é a resposta simulada do sistema climático a um cenário de emissão ou concentração futura de gases de efeito estufa (GEE) e aerossóis, geralmente derivados de modelos climáticos. As projeções climáticas são diferenciadas das previsões climáticas por sua dependência a um cenário de emissão/concentração/forçamento radiativo utilizado, que por sua vez se baseia em suposições relativas, por exemplo, a futuros desenvolvimentos socioeconômicos e tecnológicos que podem ou não ser realizados.*

O conjunto de dados atualmente disponível na plataforma PCBr é proveniente de modelos climáticos globais, como do projeto de pesquisa internacional HELIX (<https://helixclimate.eu/>), e de modelos regionais, como do projETA (<http://etamodel.cptec.inpe.br/>).

As projeções ora apresentadas foram obtidas a partir da seleção de itens disponíveis no Portal indicada no quadro a seguir.

Tabela 44: Seleção de itens condicionantes das projeções de modelos climáticas do Portal PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL

Item do Portal	Descrição sintética	Alternativa selecionada
Conjunto de dados	Conjunto de dados atualmente disponível na plataforma PCBr proveniente de modelos climáticos globais, como do projeto de pesquisa internacional HELIX (https://helixclimate.eu/), e de modelos regionais como do projETA (http://etamodel.cptec.inpe.br/).	Modelo regional
Modelos climáticos	São uma representação numérica do sistema climático com base nas propriedades físicas, químicas e biológicas de seus componentes (atmosfera, oceano, gelo, superfície terrestre) e suas interações. Os modelos climáticos são aplicados como uma ferramenta de análise e pesquisa para estudar e simular o clima	Conjunto de simulações oriundas do ProjETA a partir do Modelo Regional Eta do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)
Cenários	Para a realização de projeções futuras do clima, os modelos climáticos são forçados por um conjunto de condições de contorno, como os já citados anteriormente, e, por determinados cenários de emissões de GEE, denominados de RCPs (Representative Concentration Pathways)	RCP4.5 nesse cenário, em que o CO2 atinge cerca de 650 ppm até o final do século XXI, as estratégias para reduzir as emissões de GEE fazem com que as forças radiativas se estabilizem em 4,5 W/m ² antes do ano 2100

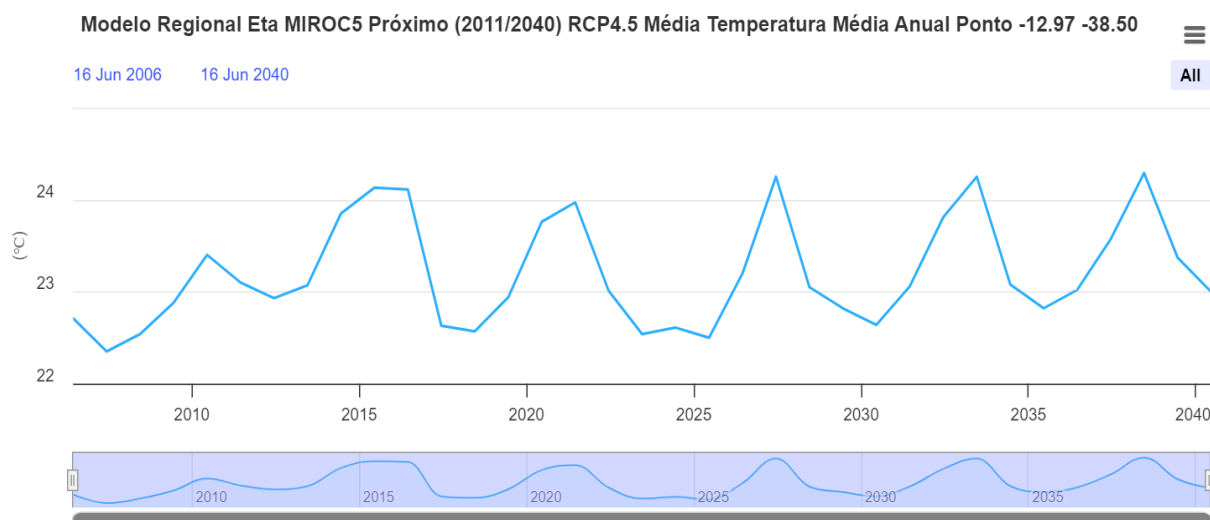
⁶³ BRASIL Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Projeções Climáticas no Brasil**. 2019. Disponível em: <http://pclima.inpe.br/>. Acesso em: junho/2024.

Item do Portal	Descrição sintética	Alternativa selecionada
Período		2011 – 2040
Tipo		Média
Variáveis	Temperatura (máxima, mínima, média), precipitação (mm), umidade relativa (%) e específica (g/kg), radiação (de onda longa e curta), componente do vento (zonal e meridional), intensidade do vento (m/s), e pressão à superfície (hPa)	Temperatura Média, e Precipitação total
Frequência	Anual, sazonal ou mensal	Anual

Fonte: elaboração própria a partir de informações do Portal PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL (BRASIL, 2019)

Os gráficos e tabelas a seguir apresentam as projeções obtidas a partir do Portal PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL BRASIL, 2019 *op. cit*) para o município de Salvador. Os resultados obtidos para os demais municípios da área de estudo (Lauro de Freitas, Simões Filho, Camaçari e Itaparica) são praticamente idênticos aos de Salvador.

Figura 76: Projeções de Temperaturas de Salvador, em °C, no período 2011-2040



Fonte: Portal PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL (BRASIL, 2019)

Tabela 45: Projeções de Temperaturas de Salvador, em °C, no período 2011- 2040.

Data e Hora	Temperatura °C
16/06/2006 00:00	22,71
16/06/2007 00:00	22,35
16/06/2008 00:00	22,54
16/06/2009 00:00	22,88
16/06/2010 00:00	23,4
16/06/2011 00:00	23,1
16/06/2012 00:00	22,93
16/06/2013 00:00	23,07
16/06/2014 00:00	23,85
16/06/2015 00:00	24,13
16/06/2016 00:00	24,11
16/06/2017 00:00	22,63
16/06/2018 00:00	22,57
16/06/2019 00:00	22,94
16/06/2020 00:00	23,76
16/06/2021 00:00	23,97
16/06/2022 00:00	23,01
16/06/2023 00:00	22,54

Data e Hora	Temperatura °C
16/06/2024 00:00	22,61
16/06/2025 00:00	22,5
16/06/2026 00:00	23,2
16/06/2027 00:00	24,25
16/06/2028 00:00	23,05
16/06/2029 00:00	22,82
16/06/2030 00:00	22,64
16/06/2031 00:00	23,06
16/06/2032 00:00	23,81
16/06/2033 00:00	24,25
16/06/2034 00:00	23,08
16/06/2035 00:00	22,82
16/06/2036 00:00	23,02
16/06/2037 00:00	23,57
16/06/2038 00:00	24,29
16/06/2039 00:00	23,37
16/06/2040 00:00	23

Fonte: Portal PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL (BRASIL, 2019)

Figura 77: Projeções de precipitações de Salvador, em mm, no período 2011- 2040.

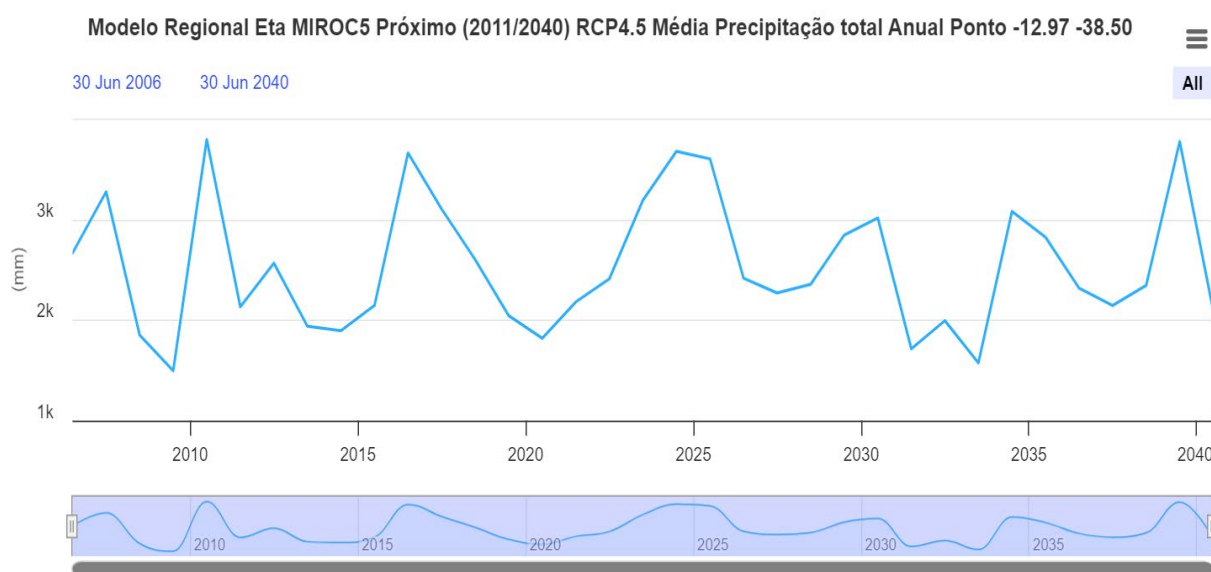


Tabela 46: Projeções de precipitações de Salvador, em mm, no período 2011- 2040.

Data e Hora	Precipitação (mm)
30/06/2006 00:00	2.665,45
30/06/2007 00:00	3.273,24
30/06/2008 00:00	1.851,70
30/06/2009 00:00	1.496,47
30/06/2010 00:00	3.792,00
30/06/2011 00:00	2.131,51
30/06/2012 00:00	2.564,86
30/06/2013 00:00	1.938,30
30/06/2014 00:00	1.894,92
30/06/2015 00:00	2.145,20
30/06/2016 00:00	3.658,24
30/06/2017 00:00	3.102,78

Data e Hora	Precipitação (mm)
30/06/2018 00:00	2.600,27
30/06/2019 00:00	2.042,85
30/06/2020 00:00	1.818,95
30/06/2021 00:00	2.179,23
30/06/2022 00:00	2.408,89
30/06/2023 00:00	3.189,87
30/06/2024 00:00	3.675,38
30/06/2025 00:00	3.599,70
30/06/2026 00:00	2.414,87
30/06/2027 00:00	2.268,21
30/06/2028 00:00	2.354,45
30/06/2029 00:00	2.843,30
30/06/2030 00:00	3.014,66
30/06/2031 00:00	1.714,30
30/06/2032 00:00	1.993,83
30/06/2033 00:00	1.574,66
30/06/2034 00:00	3.077,87
30/06/2035 00:00	2.822,35
30/06/2036 00:00	2.317,11
30/06/2037 00:00	2.143,25
30/06/2038 00:00	2.343,68
30/06/2039 00:00	3.771,90
30/06/2040 00:00	2.093,04

Fonte: Portal PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL (BRASIL, 2019)

2.12. Emissões Atmosféricas

2.12.1. Introdução

Neste item, são apresentados os resultados de inventários de emissões de Gases do Efeito Estufa - GEE na área de estudo da RM de Salvador e de municípios que fazem parte da área de estudo.

Foram utilizadas duas fontes de informação para a elaboração deste item: (i): Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador - PMAMC; Inventário de Emissão Atmosféricas do município de Salvador - Inventário das Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do município de Salvador; Prefeitura Municipal do Salvador; agosto 2020; e (ii) Sistema de Estimativa de Emissão de Gases de Efeito Estufa (SEEG⁶⁴), através do link <https://plataforma.seeg.eco.br/>.

A primeira, o inventário de Emissões Atmosféricas do PMAMC, apresenta dados exclusivamente da cidade de Salvador, para o período 2014 - 2018. A segunda, da plataforma SEEG, apresenta dados para todos os municípios do Brasil para o ano 2022, dos quais foram selecionados, para o presente item, as cidades de Salvador, Lauro de Freitas, Simões Filho, Camaçari e Itaparica.

⁶⁴ SEEG – **Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa**. Observatório do Clima – Disponível em: <https://seeg.eco.br>. Acesso em: junho/2024.

2.12.2. Aspectos Metodológicos de Inventários de Emissões de GEE

Os Inventários de Gases do Efeito Estufa (GEE) devem contemplar os 7 tipos de GEE que fazem parte do reporte do Protocolo de Kyoto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido de nitrogênio (N₂O), hidrofluorcarbono (HFCs), perfluorcarbono (PFCs), hexafluoreto de enxofre (SF₆), e trifluoreto de nitrogênio (NF₃).

Cada GEE possui um Potencial de Aquecimento Global (PAG) que consiste em um valor relativo que compara o potencial de aquecimento de uma determinada quantidade de gás com a mesma quantidade de CO₂ que, por padronização, tem PAG de valor igual a 1. O PAG é sempre expresso em termos de equivalência de CO₂ (CO₂e) (WAY CARBON/ICLEI, 2020⁶⁵). A Tabela a seguir apresenta os valores do PAG de cada GEE.

Tabela 47: Valores do PAG para cada GEE

GEE	PAG
Dióxido de carbono (CO ₂)	1
Metano (CH ₄)	25
Óxido nitroso (N ₂ O)	298
Hexafluoreto de enxofre (SF ₆)	22.800
Trifluoreto de nitrogênio (NF ₃)	17.200
PFC	7.390 - 17.700
HFC	12 - 14.800

Fonte: WAY CARBON/ICLEI (2020)

2.12.2.1. Informações do Inventário de Emissões GEE de Salvador 2020

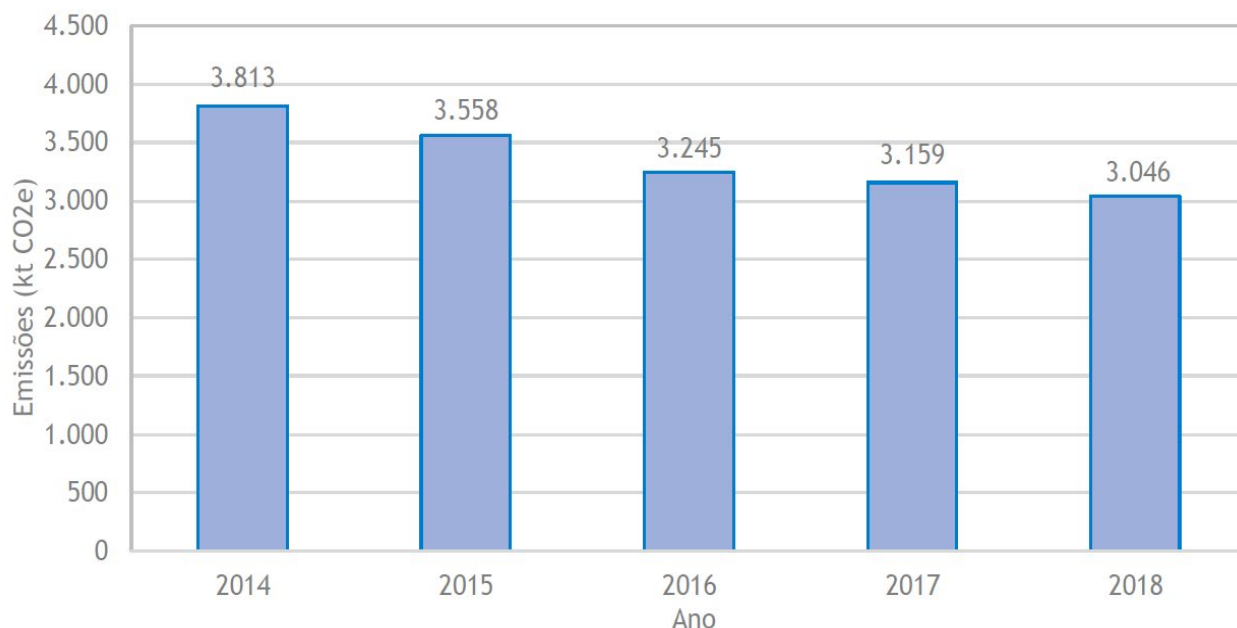
Dentro do escopo do Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima para Salvador (PMAMC), foi elaborado o Produto 3 – Atualização do Inventário de Emissões GEE de Salvador (WAY CARBON/ICLEI, 2020 *op. cit.*), em agosto de 2020, a partir do método proposto pelo GPC (*Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories*), desenvolvido pelo ICLEI, WRI (*World Resources Institute*) e C40 (*Climate Leadership Group*) em 2014. O Inventário foi elaborado no software CLIMAS desenvolvido pela WayCarbon.

O inventário cobre a área do município de Salvador no período de 2014-2018 e considera as emissões de CO₂, CH₄ e N₂O computando, também, as emissões de CO₂ de origem renovável (emissões de CO₂ oriundas da utilização energética de biomassa de origem renovável). Os setores contemplados foram os seguintes: (i) energia estacionária; (ii) transporte; (iii) resíduos; (iv) processos industriais; (v) uso de produtos (IPPU); (vi) agricultura, floresta e uso da terra (AFOLU) e

⁶⁵ WAY CARBON/ICLEI. **Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador – PMAMC. P3 Inventário de Emissões GEE de Salvador.** Salvador, Prefeitura Municipal, agosto 2020.

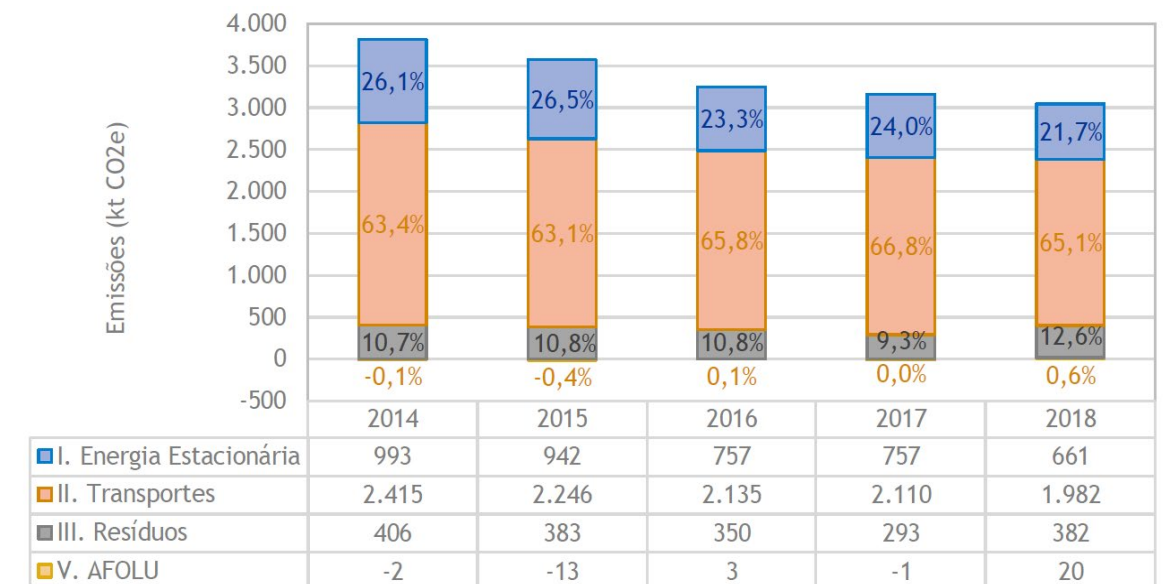
(vii) outras emissões indiretas. As emissões totais do município e a emissão dos setores para os anos analisados são ilustradas nas figuras a seguir.

Figura 78: Evolução das emissões totais de Salvador (2014 a 2018)



Fonte: WAY CARBON/ICLEI, 2020 (op. cit.)

Figura 79: Evolução das emissões de GEE por setor de atividade do município de Salvador (2014 a 2018)



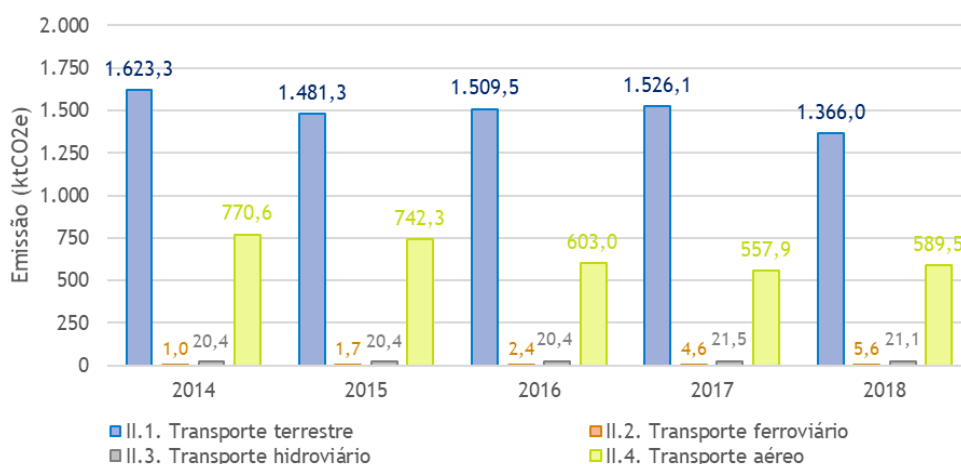
Fonte: WAY CARBON/ICLEI, 2020 (op. cit.)

Em 2018, as emissões de Salvador totalizaram 3,0 MtCO₂e (três milhões de toneladas de carbono equivalente). O setor que mais emitiu foi o de transporte, com 65,1% do total.

Houve uma redução nas emissões totais do período 2014-2018 da ordem de 20%. Segundo o inventário, no setor de transporte a redução foi de 18%, devido, principalmente, à queda no consumo de gasolina e aumento no consumo de etanol, que possui um fator de emissão menor.

O gráfico da figura a seguir ilustra a composição das emissões do setor de transporte, que envolve as modalidades terrestre, hidroviário, ferroviário e aéreo. A maior participação é a do transporte terrestre, que somou 1.366 ktCO₂e, correspondente a 69% das emissões totais do setor de transporte, que somaram 1.982 ktCO₂e em 2018.

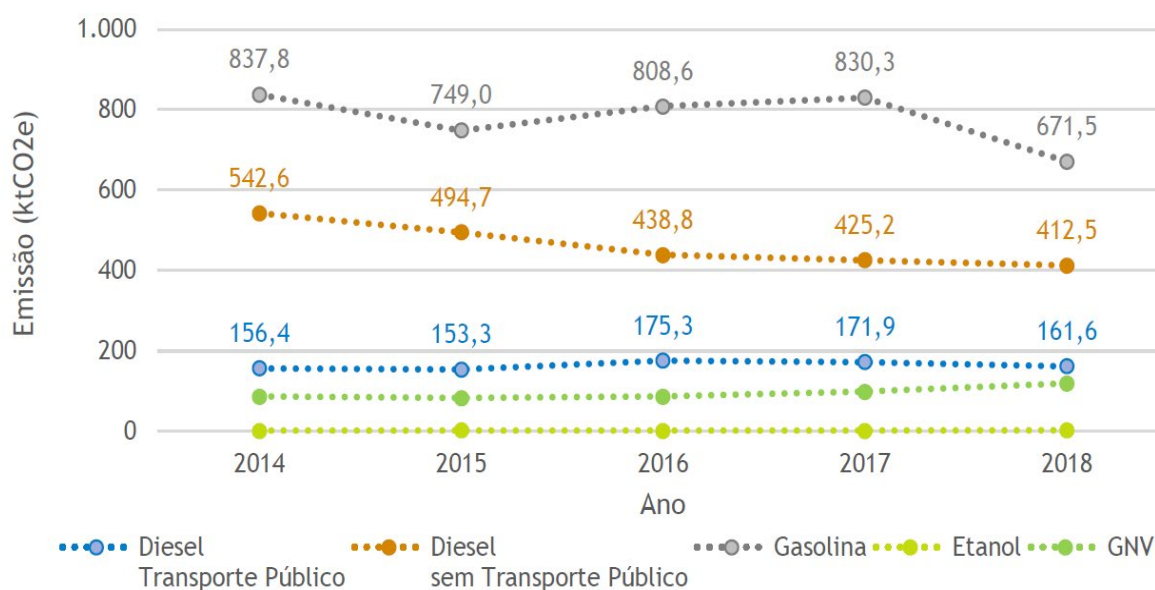
Figura 80: Participação dos subsetores nas emissões de transporte em Salvador (2014 a 2018).



Fonte: WAY CARBON/ICLEI, 2020 (op. cit.)

A Figura a seguir apresenta a evolução das emissões de transporte terrestre por tipo de combustível e transporte público/privado.

Figura 81: Emissões do setor de transporte terrestre por tipo de combustível e transporte público/privado



Fonte: WAY CARBON/ICLEI, 2020 (op. cit.)

De acordo com os dados do gráfico acima, em 2018, o setor de transporte público movido a diesel emitiu 161.600 tCO₂e. Isso corresponde a 11,9 % das emissões do setor de transporte terrestre.

Em 2018, as emissões da Gasolina respondiam por cerca de 49,2% do total, seguido pelo Diesel (42,0% - sendo 11,8% do transporte público), GNV (8,7%) e Etanol (0,1%).

O consumo e, conseqüentemente, as emissões de Diesel em Salvador foram reduzidos em cerca de 14% entre 2014 e 2018. Os dados de emissões provenientes do consumo de Diesel em Salvador são separados em duas categorias diferentes: transporte público e outros transportes.

2.12.2.2. Informações do Sistema de Estimativa de Emissão de Gases de Efeito Estufa (SEEG)⁶⁶

Neste item, são apresentados dados de emissões municipais obtidos a partir do Sistema de Estimativa de Emissão de Gases de Efeito Estufa (SEEG) (<https://plataforma.seeg.eco.br/>).

O SEEG é uma iniciativa do Observatório do Clima que compreende a produção de estimativas anuais das emissões de gases de efeito estufa no Brasil, documentos analíticos sobre a evolução das emissões e uma [plataforma digital](#) que abriga os dados do sistema e sua metodologia.

Neste caso, foi possível obter informações sobre as outras quatro cidades selecionadas para a área de estudo da Região Metropolitana de Salvador: Lauro de Freitas, Simões Filho, Itaparica e Camaçari. As emissões totais por município de 2022 são apresentadas na tabela a seguir.

Tabela 48: Emissões de GEE por município em ktCO₂e no ano 2022

Cidade da RM de Salvador	Total Bruto	Remoções	Saldo
Salvador	2.900,00	-	2.900
Lauro de Freitas	-134,30	2,93	-137
Simões Filho	216,6	19,9	197
Camaçari	609,1	55,7	553
Itaparica	19	2,3	17

Fonte: Plataforma SEEG

O sistema SEEG discrimina as emissões segundo quatro setores subdivididos em subsetores, conforme indicado a seguir. O setor de energia incorpora o subsetor de transportes.

- Setor de mudança do uso da terra e florestas:
 - Alterações de uso da terra
 - Resíduos florestais

⁶⁶ SEEG – Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa. Observatório do Clima – Disponível em: <https://seeg.eco.br>. Acesso em: junho/2024.

- Carbono orgânico no solo
- Remoção por mudança de uso da terra
- Remoção em áreas protegidas
- Remoção por vegetação secundária
- Setor de agropecuária:
 - Solos manejados
 - Fermentação entérica
 - Manejo de dejetos animais
 - Queima de resíduos agrícolas
 - Cultivo de arroz
- Setor de energia:
 - Transportes
 - Residencial
 - Comercial
 - Industrial
 - Público
 - Agropecuária
 - Geração de eletricidade (serviço público)
- Setor de resíduos:
 - Disposição Final de Resíduos Sólidos
 - Tratamento de efluentes domésticos
 - Incineração ou queima a céu aberto
 - Efluentes líquidos industriais
 - Tratamento biológico de resíduos sólidos

De acordo com o SEEG, as emissões de 2022 para cada setor e município são as indicadas na tabela a seguir.

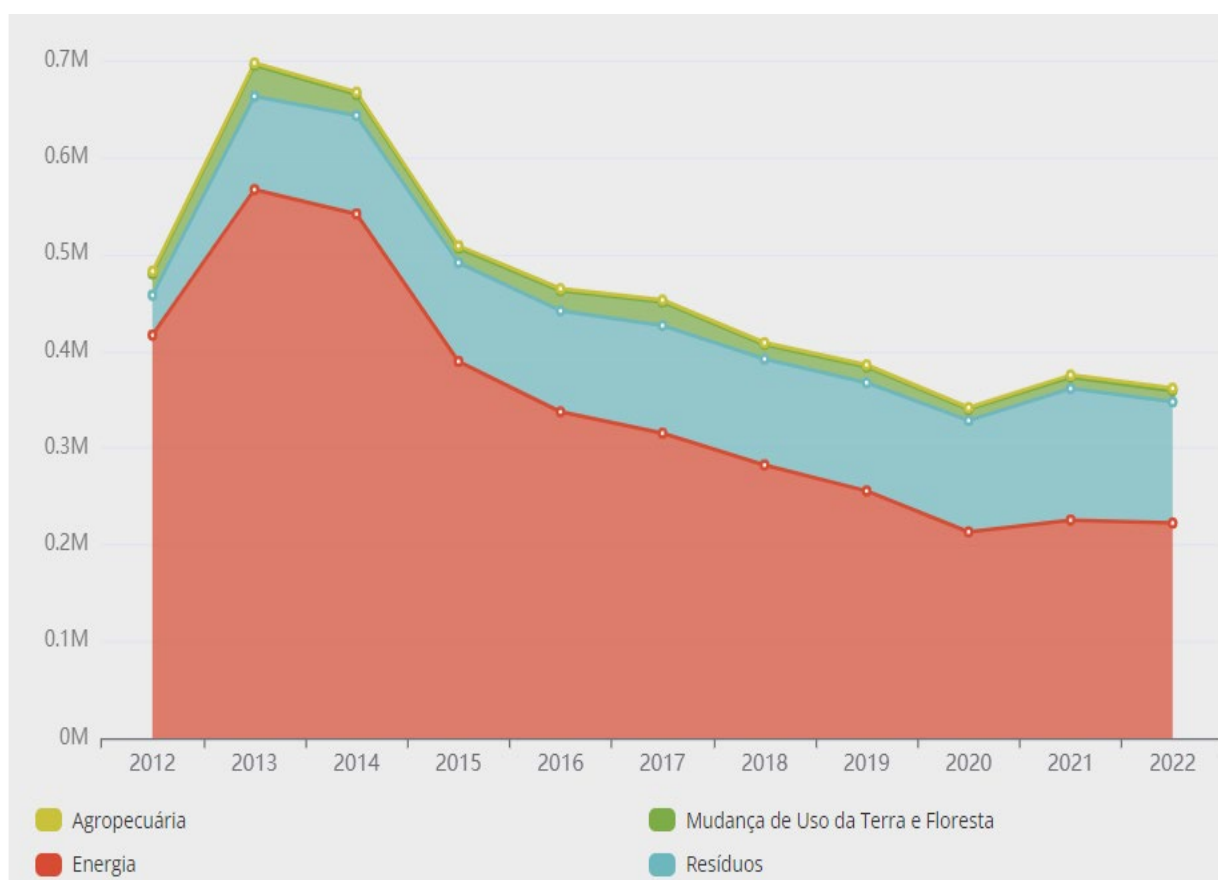
Tabela 49: Emissões de GEE por município e setor em ktCO₂e no ano 2022

Município	Energia	Resíduos	Mudança de Uso da Terra e Floresta	Agropecuária	Total
Salvador	1.578.405	1.319.726	15.646	1.287	2.915.065
Lauro de Freitas	161.376	-293.404	4.013	1.026	-126.990
Simões Filho	112.709	60.937	32.834	7.959	214.439
Camaçari	368.486	160.925	58.307	16.138	603.855
Itaparica	7.702	9.837	3.495	673	21.707
Total	2.228.677	1.258.020	114.295	27.083	3.628.076

Fonte: Plataforma SEEG

O gráfico de históricos do período 2012 – 2022 de emissões dos cinco municípios da RM de Salvador, fornecido pela Plataforma SEEG, é apresentado a seguir.

Figura 82: Evolução histórica das emissões de GEE dos Municípios (Salvador, Lauro de Freitas, Simões Filho, Camaçari e Itaparica) por setor de atividade desde 2002



Fonte: Plataforma SEEG

2.12.2.2.1. Análise do Setor de Transporte

Para o setor específico de transporte, a tabela a seguir indica as emissões de cada município.

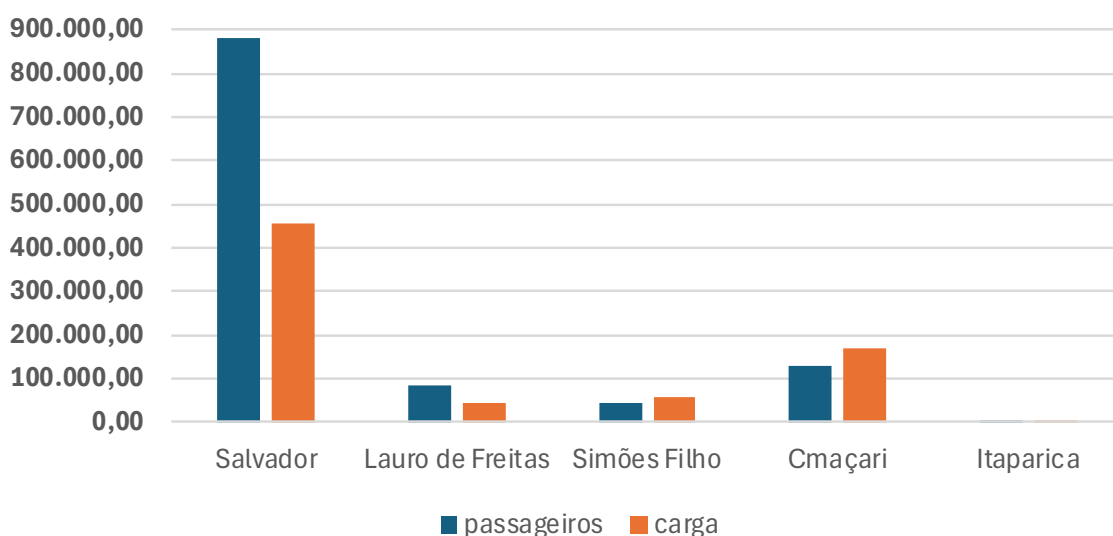
Tabela 50: Emissões de GEE por município do setor de transporte em tCO₂e no ano 2022

Município	Transporte de Carga	Transporte de Passageiros [1]	Total Transportes	% das emissões do setor de transportes no total das emissões	% das emissões do setor de transportes de passageiros no total das emissões
Salvador	457.271	633.849	1.091.120	37%	22%
Lauro de Freitas	45.778	88.281	134.059	-106%	-70%
Simões Filho	56.705	41.233	97.938	46%	19%
Camaçari	166.939	124.216	291.156	48%	21%
Itaparica	1.863	4.337	6.200	29%	20%
Total	728.556	891.916	1.620.472	45%	25%

Fonte: Plataforma SEEG

O histograma da figura a seguir ilustra as emissões do setor de transportes de cargas e de passageiros nos municípios de interesse em 2022, de acordo com dados da Plataforma SEEG.

Figura 83: Emissões de GEE do setor de transportes em 2022 (tCO2e/ano)



Fonte: Elaboração própria

2.12.3. Avaliação comparativa

Observa-se que existe uma divergência quanto à participação do setor de transportes nas emissões de GEE em Salvador nas duas bases de dados. A participação, em 2022, segundo o SEEG, é de 46%, enquanto, segundo o inventário realizado no escopo do PMAMC, a participação do setor de transportes é da ordem de 65% em 2018.

2.12.3.1. Participação do Setor de Transporte Público de Passageiros (diesel):

Considerando-se os dados da plataforma SEEG, que apresenta resultados para o ano de 2022, tem-se os seguintes percentuais de participação do setor de transporte público por ônibus.

Tabela 51: Participação Percentual do setor de transporte de passageiros (diesel) nas emissões de GEE em Salvador em 2022. – (comparação com o total do setor de transporte de passageiros e o total da cidade)

	Emissões de GEE tCO2e/ano	Participação Percentual nas emissões de GEE
Comparação com setor de transporte de passageiros		
Emissões do setor de transporte passageiros ⁶⁷	890.822	
Emissões do setor transporte público (diesel)	633.849	71,15%
Comparação com emissões totais de Salvador		
Emissões totais de Salvador	2.915.065	
Emissões do setor transporte público (diesel)	633.849	21,74%

⁶⁷ Inclui o transporte aéreo

De acordo com a tabela acima, as emissões em Salvador decorrentes do setor de transporte coletivo por ônibus a diesel correspondem a 18,4% das emissões totais do setor de transporte de passageiros, e a 5,6% das emissões totais de GEE na cidade.

2.13. Conclusões sobre os aspectos ambiental e climático

Da análise ambiental e climática da RMS, pode-se destacar:

- A cidade de Salvador conta com o Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador – PMAMC, elaborado em 2020 com horizontes de planejamento em 2024, 2034 e 2049.
- Os demais municípios da RMS não contam com planos de ação climática.
- Os traçados dos Eixos de Transporte Propostos incidem sobre diferentes feições ambientais: Unidades de Conservação estaduais; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB); Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA); Áreas de Preservação Permanente (APP); vegetação significativa; risco de deslizamentos; sujeitos a alagamentos.
- Os Eixos propostos incidem na Área de Proteção Ambiental (APA) Baía de Todos os Santos; APA Bacia do Cobre / São Bartolomeu; APA Joanes – Ipitanga, que são Unidades de Conservação estaduais da categoria de “Uso Sustentável”.
- O volume Bahia (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2011) mostra que, com relação a danos humanos, Salvador é um dos municípios com maior recorrência de desastres provocados por inundações bruscas. Na mesorregião Metropolitana de Salvador, os municípios de Candeias e Salvador foram atingidos por movimentos de massa (escorregamentos ou deslizamentos de terra), com maior frequência de eventos nos meses de abril e maio. Em áreas urbanas (como Candeias e Salvador), além dos aspectos geológicos, geomorfológicos, pedológicos e topográficos, e a ausência de vegetação, as áreas atingidas sofrem grande influência da ação antrópica, acelerando e/ou intensificando os processos de instabilização de encostas.
- O Mapa Interativo do Atlas Digital de Desastres no Brasil (BRASIL, 2024) no período de 1991 a 2024 mostra dados de ocorrência de alagamentos nos municípios de Camaçari, Itaparica, Lauro de Freitas, Salvador e Simões Filho: alagamentos: 5 ocorrências; movimentos de massa: 2 ocorrências.
- Em Salvador o clima é tropical com precipitações significativas na maioria dos meses, com uma curta estação seca. As médias mensais temperaturas diárias variam desde a mínima

de 20 até a máxima de 30 graus Celsius. Em 2023 a temperatura média foi de 25,8°C, um aumento de 0,7°C em relação à média no ano de 1979.

- A precipitação média anual em 1979 foi de 1.171mm; em 2023, foi de 1.283mm, indicando um aumento na precipitação média anual de 9,6% no período 1979-2023.
- Salvador conta com inventário de GEE. Os resultados do inventário são de 2018 e fazem parte da documentação do Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima em Salvador - PMAMC; Prefeitura Municipal do Salvador; agosto 2020.
- Segundo esse inventário: (i) em 2018 as emissões de Salvador totalizaram 3,0 MtCO₂e (três milhões de toneladas de carbono equivalente); (ii) o setor que mais emitiu foi o de transporte com 65,1% do total; (iii) houve uma redução nas emissões totais do período 2014-2018 da ordem de 20%.
- Segundo o Sistema de Estimativa de Emissão de Gases de Efeito Estufa (SEEG), com dados de 2022, Salvador emitiu 2.902 ktCO₂e, Simões Filho, 197; Camaçari, 553; e Itaparica, 17. Lauro de Freitas, devido às reduções no setor de resíduos, teve um balanço negativo nas emissões de -137 ktCO₂e.