

Estudo Nacional de Mobilidade Urbana



Relatório de Diagnóstico Volume 1

Região Metropolitana do Recife – V5.0

Maio 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.



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	Coordenação do PMO e desenvolvimento dos Insumos da Estratégia Nacional
Logit Wagner Colombini Martins, Fernando Howat Rodrigues, Thiago Affonso Meira, Diogo Barreto Martins, Renata Cruz Rabello	Bain & Company Rodrigo Más, Wagner Costa
Oficina Consultores Arlindo Fernandes, Antônio Luiz Mourão Santana, Andrea Aparecida Azevedo Brisida, Felício Hissaaki Sakamoto	Assessoria Jurídica Machado Meyer Rafael Vanzella, José Virgílio Lopes Enei, Débora Boucinhas Leal, Rafael de Lima Andrade, Pedro Inglez Mazzarella
TYLin Gabriel Feriancic, Victor Frazão Barreto Alves, Claudia Cosme Mascarenhas, Luiz Marcelo Teixeira Alves, Larissa Deborah Alves Teixeira dos Santos	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

André Bresolin Pinto, Caio Pieroni, Cláudia Machado, Daniel Souza, Fábio Rossetti Delospital, Gabriel Mendes Bergamaschi, Gil Andrade, Heitor Seidi Osako, Isabela Cruz, Juliana Carmo Antunes, 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, Luís 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 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 M&A da Estratégia Nacional	E8
Visão integrada da Revisão do Desenvolvimento	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 arquivo refere-se ao Produto D1 – Relatório de Diagnóstico, referente à Região Metropolitana do Recife.

A elaboração da primeira versão apresentada ao BNDES foi concluída em novembro/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	12
2	Considerações Iniciais.....	14
2.1	Área de Estudo.....	14
2.2	Base de Dados.....	16
3	Leituras de Diagnóstico	19
3.1	Aspectos Institucionais	19
3.1.1	Normas de integração ou cooperação interfederativa.....	19
3.1.2	Estruturas Governamentais	19
3.1.3	Órgãos Deliberativos e Consultivos	20
3.1.4	Consórcio de Transportes da Região Metropolitana do Recife	22
3.1.5	PDUI da RMR.....	30
3.1.6	Governança municipal	31
3.1.7	Conclusões Institucionais	34
3.1.8	Aspectos relevantes sobre a estrutura de governança: Aportes de recursos	36
3.2	Aspectos urbanísticos e socioeconômicos.....	37
3.2.1	Aspectos demográficos, socioeconômicos e dinâmica urbana.....	37
3.2.2	Aspectos físicos.....	51
3.2.3	Uso do solo e projetos de desenvolvimento.....	65
3.3	Aspectos ambientais e climáticos	72
3.3.1	Aspectos Climáticos	72
3.3.2	Aspectos Ambientais	80
3.4	Aspectos de Mobilidade e TPC.....	84
3.4.1	Caracterização da Mobilidade	84
3.4.2	Caracterização da oferta de TPC.....	90
3.4.3	Demanda de TPC.....	96
3.4.4	Rede viária e cicloviária.....	101
3.5	Avaliação da qualidade e integração do TPC	108
3.5.1	Integração tarifária no TPC.....	108
3.5.2	Avaliação da estrutura e oferta do TPC	109
3.6	Aspectos Financeiros	114
3.6.1	Aspectos Econômico-Financeiros do TPC.....	114
3.6.2	Aspectos Financeiros dos Entes Públicos	134
3.6.2.1.1	Governo do Estado de Pernambuco	135
3.7	Aspectos Jurídicos das Operações de TPC.....	180
3.7.1	Instrumentos jurídicos de prestação de serviço de transporte na RM e nos Municípios da AE	180
3.7.2	Sistema Bilhetagem na RMR.....	183
3.7.3	Conclusões - Pontos de atenção sobre as operações de TPC	187
4	Síntese do Diagnóstico.....	188

4.1	Considerações finais e análise crítica.....	188
4.1.1	Aspectos institucionais e governança metropolitana.....	188
4.1.2	Aspectos jurídicos das operações de TPC.....	189
4.1.3	Aspectos urbanísticos e socioeconômicos.....	190
4.1.4	Aspectos ambientais e climáticos	190
4.1.5	Aspectos estruturais, de mobilidade e do TPC	191
4.1.6	Aspectos operacionais, avaliação da qualidade e integração do TPC	192
4.1.7	Aspectos Econômico-Financeiros do TPC.....	193
4.1.8	Aspectos Financeiros dos Entes Públicos	195
4.2	Framework	196
4.2.1	Apêndice do <i>framework</i>	200

Lista de Figuras

Figura 1: Municípios que compõem a AE da RMR.....	15
Figura 2: Resultado da obtenção de dados solicitados em nível estadual e metropolitano	16
Figura 3: Resultado da obtenção de dados solicitados ao município de Recife	17
Figura 4: Estrutura Institucional do Grande Recife Consórcio de Transporte	29
Figura 5: Densidade demográfica na AE da RMR por zona de tráfego.	38
Figura 6: Divisão espacial de raças na AE da RMR por zona de tráfego.....	40
Figura 7: Distribuição de empregos na AE da RMR	41
Figura 8: Distribuição de matrículas na AE da RMR.....	43
Figura 9: Divisão espacial de renda na AE da RMR.....	45
Figura 10: IVS Geral por Unidade de Desenvolvimento Urbano (UDH) da AE da RMR	47
Figura 11: Favelas e Comunidades Urbanas na AE da RMR	49
Figura 12: Mapa dos padrões de relevo da RMR	52
Figura 13: Mapa clinográfico da RMR	54
Figura 14: Principais linhas de drenagem na RMR	57
Figura 15: Unidades de conservação na RMR.....	59
Figura 16: Recorte dos bens históricos e arqueológicos tombados pelo IPHAN e FUNDARPE na área de estudo.....	61
Figura 17: Bens históricos e arqueológicos tombados pelo IPHAN e FUNDARPE no município do Recife	62
Figura 18: Área envoltória dos bens históricos e arqueológicos tombados pelo IPHAN e FUNDARPE no município do Recife	63
Figura 19: Relação projetos propostos que interceptam áreas envoltórias de bens tombados pelo IPHAN e FUNDARPE.	64
Figura 20: Uso do Solo na AE da RMR.....	66
Figura 21: Evolução da mancha urbana e vetores de crescimento da RMR	68
Figura 22: Projetos futuros da RMR apresentados no D2	70
Figura 23: Projeto Distrito Guararapes – Perímetro e ativos	71
Figura 24: Suscetibilidade a desastres naturais na AE.....	75
Figura 25: Gráfico de Projeções de Temperaturas de Recife, em °C, no período 2011-2040	76
Figura 26: Projeções de precipitações de Recife, em mm, no período 2011- 2040.	76
Figura 27: Metas para o setor de transporte	77
Figura 28: Atração e Produção por Zona no pico manhã	85
Figura 29: Linhas de Desejo (Viagens TC em HPM).....	87
Figura 30: Evolução da frota de veículos por tipo entre 2004 e 2024	88
Figura 31: Evolução da taxa de motorização por município (frota/100 habitantes).....	89
Figura 32: Taxa de motorização X Renda por domicílio	90
Figura 33: Linhas CBTU-PE.....	92
Figura 34: Cobertura da Rede de linhas de ônibus do SEI+SIC.....	94
Figura 35: Infraestrutura do SEI – Terminais Integrados (2023)	96
Figura 36: Carregamento transporte público	98
Figura 37: Evolução da demanda de passageiros catracados por ano (média pax/mês) – Ônibus SEI+SIC.....	99
Figura 38: Oferta de lugares x demanda transportada – Ônibus SEI	100
Figura 39: Hierarquia viária.....	102
Figura 40: Mapeamento das ciclovias e ciclofaixas em Recife em 2023	104

Figura 41: Estações do serviço de bicicletas compartilhadas oferecido pelo Itaú (2023).....	105
Figura 42: Série histórica de óbitos em decorrência de sinistros de trânsito na RMR e no Brasil	107
Figura 43: Tarifas e integrações tarifárias.....	108
Figura 44: Densidade demográfica na área de influência da rede sobre trilhos e BRT.....	110
Figura 45: Evolução da tarifa - CBTU STU Recife.....	117
Figura 46: Evolução das tarifas médias dos ônibus do SEI.....	120
Figura 47: Comparativo do poder de compra de tarifas x salário-mínimo para o sistema CBTU STU Recife	121
Figura 48: Comparativo do poder de compra de tarifas x salário-mínimo para os ônibus do SEI	121
Figura 49: Comprometimento da renda mensal com o transporte para o sistema CBTU STU Recife	122
Figura 50: Comprometimento da renda mensal com o transporte para o sistema de ônibus SEI	123
Figura 51: Arrecadação Tarifária por Linha – CBTU – Recife	124
Figura 52: Evolução da arrecadação tarifária – CBTU STU Recife	124
Figura 53: Receita de Arrecadação – CTM – Recife	125
Figura 54: Evolução da arrecadação tarifária – CTM Recife	126
Figura 55: Diagrama de origem de receitas operacionais CBTU.....	129
Figura 56: Evolução da Receita Operacional do Sistema de Trilhos – por sistema tarifário (2014 – 2023)	130
Figura 57: Custo operacional da CBTU/Recife.....	132
Figura 58: Custo operacional do Sistema Estrutural Integrado.....	133
Figura 59: Metodologia de cálculo para Investimento Empenhado Total e Investimento Empenhado em Mobilidade Urbana.....	135
Figura 60: Gráfico das Despesas Empenhadas Anuais do Governo do Estado de Pernambuco em Mobilidade Urbana vs. Despesas Empenhadas Total (Valores Nominais)	136
Figura 61: Gráfico das Despesas Pagas Totais e em Mobilidade Urbana vs. Receita Corrente Líquida do Governo do Estado de Pernambuco	136
Figura 62: Gráfico das Despesas em Mobilidade Urbana e o valor projetado no LOA (2024 e 2025) do Governo do Estado do Pernambuco (Valores Nominais)	139
Figura 63: Evolução da Receita Corrente Líquida de Pernambuco (2014-2023) – Valores Nominais e Corrigidos pelo IPCA.....	140
Figura 64: Evolução do Percentual de Execução Orçamentária (2015-2023) – Governo do Estado de Pernambuco (Valores Nominais).....	141
Figura 65: Execução de Investimentos Empenhados vs. Liquidados – Governo do Estado de Pernambuco (Valores Nominais).....	143
Figura 66: Evolução da DCL e seu Percentual sobre a RCL – Governo do Estado de Pernambuco (Valores Nominais).....	144
Figura 67: Gráfico das Despesas Empenhadas Anuais da Prefeitura de Recife em Mobilidade Urbana vs. Despesas Empenhadas Total (Valores Nominais).....	145
Figura 68: Gráfico das Despesas Pagas Totais e em Mobilidade Urbana vs. Receita Corrente Líquida da Prefeitura de Recife (Valores Nominais).....	146
Figura 69: Gráfico das Despesas em Mobilidade Urbana e o valor projetado no LOA (2024 e 2025) da Prefeitura de Recife (Valores Nominais).....	148
Figura 70: Evolução da Receita Corrente Líquida de Recife (2014-2023) – Valores Nominais e Corrigidos pelo IPCA	149
Figura 71: Evolução do Percentual de Execução Orçamentária (2015-2023) – Prefeitura de Recife (Valores Nominais).....	150
Figura 72: Execução de Investimentos Empenhados vs. Liquidados – Prefeitura de Recife (Valores Nominais)	152

Figura 73: Evolução da DCL e seu Percentual sobre a RCL - Prefeitura de Recife (Valores Nominais)	153
Figura 74: Despesas projetadas das PPPs nos próximos 10 anos – Governo do Estado de Pernambuco	175
Figura 75: Comprometimento dos recursos do FPE disponível para PPPs pelo Estado de Pernambuco	176
Figura 76: Sistema de Bilhetagem	185
Figura 77: Custo Operacional, Receita e Subsídio – CBTU – Recife	193
Figura 78: Custo Operacional, Receita e Subsídio – CTM – Recife	194

Lista de Tabelas

Tabela 1: Quantidade de municípios selecionados para compor a AE e a população da RMR	14
Tabela 2: População no ano de 2022 e área territorial por município	37
Tabela 3: Evolução da população e domicílios por município entre 2010 e 2022.	39
Tabela 4: Projeções da população por município da AE da RMR entre 2025 e 2055	39
Tabela 5: Quantidade de empregos na AE da RMR	42
Tabela 6: Quantidade de matrículas na AE da RMR	44
Tabela 7: IVS por município da AE RMR (Geral e por dimensão).....	48
Tabela 8: Porcentagem da população residente em Favelas e Comunidades na AE da RMR	50
Tabela 9: 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 da AE....	50
Tabela 10: Padrões de relevo mapeados na RM do Recife.....	51
Tabela 11: Classes de declividade e restrições de TPC-MAC.	53
Tabela 12: Percentuais de áreas de ocorrências de cada faixa de declividade em relação à área do município na RMR	55
Tabela 13: Registro de desastres naturais na RMR, entre os anos 2010 e 2024.	72
Tabela 14: Riscos associados às mudanças climáticas, por tipo e município (AE).....	73
Tabela 15: Marcos Temporais adotados no PLAC.....	78
Tabela 16: Metas, objetivos e ações.	79
Tabela 17: Emissões de GEE por município da AE e setor em mil toneladas de CO2 no ano 2022	80
Tabela 18: Emissões do setor de transporte em tCO2e	80
Tabela 19: Feições na AID dos Eixos de Transportes Propostos.....	82
Tabela 20: Produção e Atração de viagens por Município	86
Tabela 21: Crescimento da frota por tipo por período (taxa anual em porcentagem).....	88
Tabela 22: SEI/SIC - Distribuição por tipo de linha - Grande Recife	93
Tabela 23: Dados operacionais do sistema de ônibus – SEI+SIC (2023 até nov.).....	93
Tabela 24: Demanda atual (2022)	97
Tabela 25: Evolução da demanda ao longo dos anos – Ônibus – SEI+SIC.....	99
Tabela 26: Evolução das viagens realizadas – Ônibus – SEI+SIC	100
Tabela 27: Evolução do IPK (Índice de Passageiros por km) – Ônibus – SEI+SIC.....	101
Tabela 28: Óbitos em decorrência de sinistros de trânsito na RMR em 2022.....	106
Tabela 29: Óbitos por modo de transporte na RMR (2022)	106
Tabela 30: Integração tarifária no TPC	108
Tabela 31: Consolidação das Linhas de ALTA sobreposição por Eixo.	112
Tabela 32: Estratificação da população atendida pela Rede Existente.....	113
Tabela 33: Regra Geral de Integração do SEI Ônibus x Metrô – exemplo do Anel A.....	115
Tabela 34: Quantidade de Linhas por Terminal Integrado dos Trilhos (maio de 2023).....	116
Tabela 35: Evolução da tarifa - CBTU STU Recife	117
Tabela 36: Valores da Tarifa Integral do SEI+SIC (2023).....	118
Tabela 37: Tarifa e número de linhas do Sistema Complementar	118
Tabela 38: Histórico de Reajustes dos ônibus do SEI por anel tarifário (2023).....	119
Tabela 39: Evolução das tarifas médias dos ônibus do SEI.	120
Tabela 40: Receita por Linha – CBTU – Recife	123
Tabela 41: Receita de Arrecadação – CTM – Recife	125
Tabela 42: Sistema Tarifário por Sistema de Transporte	127

Tabela 43: Receitas extratarifárias – CBTU/Recife.....	128
Tabela 44: Receitas extratarifárias – CBTU/Recife.....	133
Tabela 45: Subsídios – CTM – Recife	134
Tabela 46: Dotação Inicial, Dotação Atualizada, Despesas Empenhadas e Liquidadas – Governo do Estado de Pernambuco (Valores Nominais).....	142
Tabela 47: Dotação Inicial, Dotação Atualizada, Despesas Empenhadas e Liquidadas – Prefeitura de Recife (Valores Nominais).....	151
Tabela 48: Lista das PPPs vigentes na RMR	160
Tabela 49: Matriz de ricos do contrato da PPP	167
Tabela 50: Seguros exigidos em contrato	169
Tabela 51: Carteira das PPPs em fase de aprovação na RMR	172
Tabela 53: Indicadores financeiros	179
Tabela 54: Framework da RMR.....	197
Tabela 55: Apêndice do framework	200

1 Introdução

Este relatório contém o diagnóstico da Região Metropolitana do Recife elaborado no âmbito do Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (ENMU).

Os diagnósticos constituem a primeira etapa dos estudos de proposição de projetos para os Eixos de Transporte Público Coletivo de Média e Alta Capacidades (TPC-MAC) objeto do ENMU, sendo necessários para a compreensão, em um nível estratégico, tanto da situação atual da mobilidade urbana e do transporte público coletivo (TPC) em particular, como dos condicionantes para a análise e formulação de propostas de projetos.

Além dos propósitos dos estudos dos eixos estruturais, o diagnóstico proporcionará informações para os estudos de demanda e para a elaboração dos insumos da Estratégia Nacional.

Os diagnósticos foram organizados em oito temas. Um deles, os Planos de Investimentos, foi objeto de exposição apartada, no Relatório D2, e os demais temas são relacionados a seguir segundo a ordem em que são expostos neste relatório:

- Institucional
- Urbanístico e Socioeconômico
- Ambiental e Climático
- Estrutural, relativo às infraestruturas e sistemas de TPC
- Operacional
- Financeiro
- Jurídico e Regulatório

Para cada um destes temas, foram realizados levantamentos de dados, sistematizações e análises segundo as referências e metodologias que constam no D0 – Planejamento do Diagnóstico.

O documento está organizado em volumes, a seguir relacionados:

O Volume 1 apresenta as informações do diagnóstico consolidadas em três partes:

- a) **Considerações iniciais**, abordando as informações sobre a Área de Estudo (AE) e quanto a base de dados;
- b) **Leitura do diagnóstico**: trata-se da parte principal do relatório, com a apresentação das principais informações quantitativas, indicadores e avaliações dos temas tratados;
- c) **Síntese do diagnóstico**: contém as principais conclusões e o quadro síntese de dados (*framework*).

Os demais volumes, se referem aos cadernos de apêndices, com várias seções independentes que apresentam detalhes das informações, na forma de tabelas, mapas, textos referidos a cada tema

tratado, que podem ser consultados em complemento à leitura do diagnóstico, organizados da seguinte forma:

- Volume 2: contém o Apêndice I, com as informações institucionais, e o Apêndice II, abordando os aspectos jurídicos e regulatórios;
- Volume 3: apresenta os apêndices relativos aos aspectos urbanísticos e socioeconômicos (Apêndice III); e ambientais e climáticos (Apêndice IV);
- Volume 4: reúne os aspectos estruturais e operacionais (Apêndice V), e financeiros (Apêndice VI).

2 Considerações Iniciais

2.1 Área de Estudo

A relação dos municípios integrantes da Área de Estudo (AE) da RMR foi previamente indicada, de forma preliminar, na proposta técnica apresentada no processo seletivo de contratação dos consultores (Request for Proposals - RFP), resultando na seleção dos municípios do Recife, Jaboatão dos Guararapes, São Lourenço da Mata, Camaragibe, Paulista, Abreu e Lima, Igarassu, Olinda e Cabo de Santo Agostinho.

Contudo, para um refinamento mais preciso, foram utilizados os dados de CDR (Celular Data Record), visando analisar os fluxos de deslocamento entre municípios e corrigir assimetrias nas regiões metropolitanas, onde há variação significativa nos fluxos de viagens e nas características socioeconômicas. O critério adotado foi um volume superior a 5.000 viagens/hora/sentido durante o pico e mais de 50.000 viagens diárias. Após a análise dos dados de CDR, viu-se que, dos 14 municípios da RMR, irão compor a AE da RMR os municípios: Recife, Jaboatão dos Guararapes, São Lourenço da Mata, Camaragibe, Paulista, Abreu e Lima, Igarassu, Olinda e Cabo de Santo Agostinho.

Assim, a conformação final da AE da RMR compreende nove municípios – 64,28% - da RMR, com aproximadamente 3,5 milhões de habitantes e 93,94% da população da Região Metropolitana como indicado na tabela a seguir, mostrando a representatividade da área selecionada.

Tabela 1: Quantidade de municípios selecionados para compor a AE e a população da RMR

Região Metropolitana	Quantidade de municípios da RM	Quantidade de municípios da AE	Proporção de municípios da RM na AE	População da RM (2022)	População da AE (2022)	Proporção de habitantes da RM na AE
RM do Recife	14	9	64,28%	3.726.974	3.501.218	93,94%

Fonte: Elaboração própria.

Figura 1: Municípios que compõem a AE da RMR



Fonte: Elaboração própria.

2.2 Base de Dados

O desenvolvimento dos estudos do Diagnóstico foi realizado a partir de uma base de dados formada a partir das seguintes fontes:

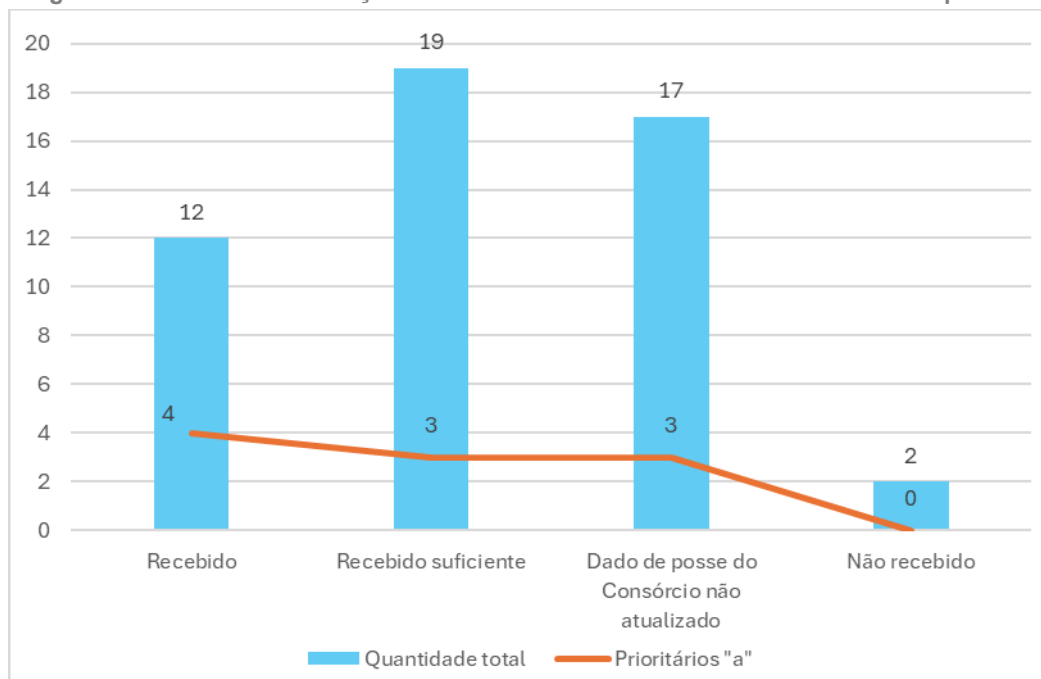
- Informações disponíveis nas páginas públicas de entes governamentais e empresas privadas;
- Arquivos, documento e informações em geral solicitadas aos entes públicos do Estado do Pernambuco e dos municípios da AE;
- Dados disponíveis no acervo das empresas do Consórcio.

Para a obtenção das informações junto aos entes públicos, foi gerada uma solicitação, mediante uma planilha, com a relação dos dados que, ou não eram possíveis de serem obtidos nas páginas públicas, ou não estavam disponíveis no Consórcio. As Figura 2 e Figura 3 apresentam um extrato desta planilha.

Além da planilha, foi disponibilizada uma "área em nuvem", acessada por um link individualizado para cada ente, para facilitar a disponibilização dos arquivos, evitando a necessidade de envio de e-mails ou mensagens por outros canais digitais.

Foram solicitados um conjunto de 56 itens de dados em nível estadual e metropolitano, entre os quais, 12 itens foram classificados como de maior prioridade. Como resultado, foram recebidos 53,57% do total de dados solicitados, com um resultado melhor para os dados prioritários 58,33%.

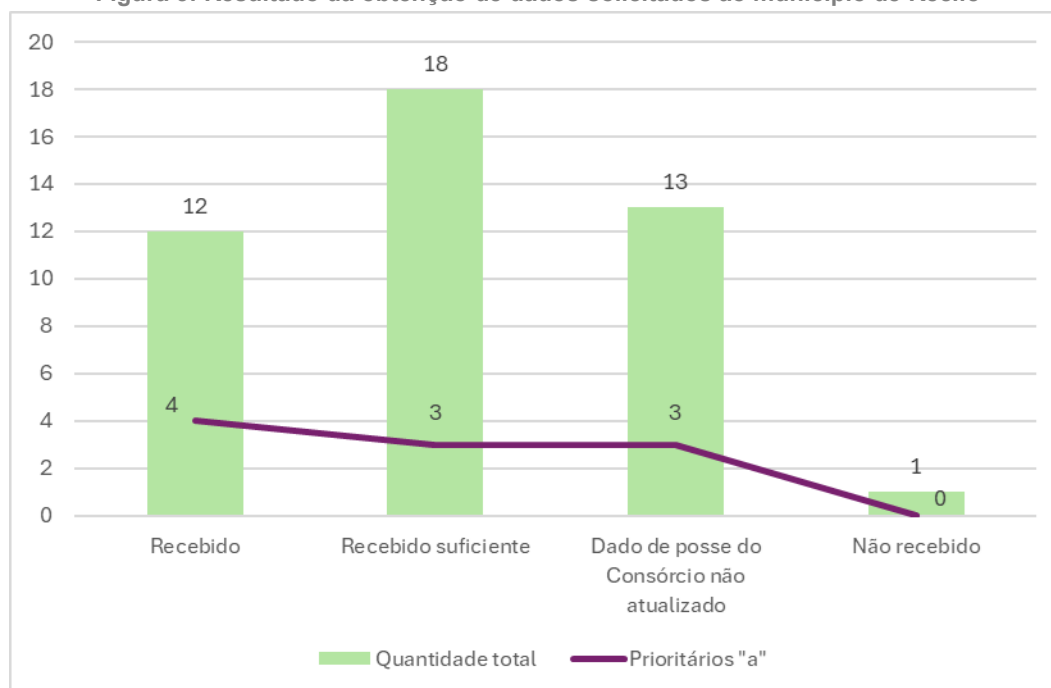
Figura 2: Resultado da obtenção de dados solicitados em nível estadual e metropolitano



Fonte: Elaboração própria.

Já para o município de Recife, foram solicitados um conjunto de 63 itens de dados, com os mesmos 12 itens classificados como prioritários, dos quais foram recebidos 58,33%. Do total de dados solicitados apenas 49,21 foram recebidos ou suficientemente recebidos.

Figura 3: Resultado da obtenção de dados solicitados ao município de Recife



Fonte: Elaboração própria.

Foram solicitados dados para Governo Estadual de Pernambuco e para as prefeituras dos municípios da AE, em específico para a Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano (CTTU), a, a Secretaria Executiva de Meio Ambiente e Gestão Urbana de Jaboatão dos Guararapes, a Secretaria de Planejamento e Urbanismo de Igarassu, a Secretaria de Infraestrutura de Camaragibe, a Secretaria Municipal de Infraestrutura do Cabo de Santo Agostinho, e a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana de Abreu e Lima. Os dados solicitados se referem a aspectos urbanísticos e socioeconômicos, institucionais, estruturais, operacionais, ambientais e climáticos, financeiros, jurídicos e regulatórios, bem como levantamento de planos e projetos futuros de TPC-MAC para a Região Metropolitana. Dentre os dados solicitados, os itens de mapeamento dos entes gestores do TPC-MAC, dados operacionais de rede e oferta dos serviços de transporte coletivo, frotas operacionais, eventuais matrizes origem-destino existentes, elementos ambientais presentes na área de influência de eixos de transporte, planos de mobilidade e planos e projetos futuros foram classificados como de maior prioridade.

Apesar da organização dos dados e da explicação da sua relevância para os estudos apresentadas na reunião de kick-off, os resultados foram satisfatórios, como demonstrado pelo fato de que apenas 14% dos itens prioritários não foram obtidos por completo.

Os esforços deste processo permitiram a ampliação da quantidade de informações disponíveis e foi suficiente para que se pudesse contar com a integralidade dos dados solicitados. É importante ressaltar o empenho apresentado pelos três níveis de governança contactados - municipal, estadual e CBTU – apresentando a grande maioria das informações solicitadas e respondendo, sempre que solicitados, às dúvidas do Consórcio.

Durante o processo de obtenção de informações junto à RMR, foram realizadas uma reunião virtual e três reuniões presenciais:

1. A primeira, uma reunião de kick-off on-line, contou com a participação de membros da equipe de Mobilidade Urbana do BNDES, além de representantes do Ministério das Cidades, do Governo Estadual de Pernambuco e da Prefeitura Municipal do Recife, mais especificamente da Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano (CTTU). Essa reunião focou na solicitação de dados e no estabelecimento de pontos focais.
2. Além disso, para aprofundar a compreensão das peculiaridades de Região Metropolitana do Recife quanto à mobilidade urbana, foi realizada uma missão técnica, com três reuniões presenciais com representantes dos principais gestores relacionados ao transporte coletivo. A missão técnica serviu ainda para obter informações muitas vezes não documentadas e compreender melhor o histórico de determinados aspectos institucionais da região.
3. Houve uma tentativa ainda de contatar as diversas secretarias municipais responsáveis por áreas críticas relacionadas à infraestrutura e planejamento urbano nos demais municípios da RMR. Foi estabelecida, através de contato via e-mail, comunicação com a Secretaria Executiva de Meio Ambiente e Gestão Urbana de Jaboatão dos Guararapes, a Secretaria de Planejamento e Urbanismo de Igarassu, a Secretaria de Infraestrutura de Camaragibe, a Secretaria Municipal de Infraestrutura do Cabo de Santo Agostinho, e a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana de Abreu e Lima.

No âmbito do presente estudo, foram recebidos cerca de 80% dos dados solicitados. Para suprir a lacuna das informações, o Consórcio procurou se valer do acervo de dados disponíveis nas suas empresas, e das interações com os entes metropolitanos, para esclarecimentos e informações complementares, mesmo que não fornecidas por meio de documentos.

De fato, a disponibilidade de muitos dados oriundos dos projetos e estudos, alguns recentes, permitiu complementar os dados obtidos nas páginas públicas e fornecidos pelos representantes da RM, possibilitando o desenvolvimento do trabalho.

3 Leituras de Diagnóstico

3.1 Aspectos Institucionais

3.1.1 Normas de integração ou cooperação interfederativa

A Região Metropolitana do Recife foi instituída pela Lei Complementar Federal nº 14, de 08 de junho de 1973 (“LC nº 14/73”), e é atualmente composta por 14 (quatorze) municípios: Abreu e Lima, Araçoiaba, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata.

Conforme a LC nº 14/73, art. 5º, reputam-se de interesse metropolitano os serviços comuns aos municípios que integram a região metropolitana, incluindo os serviços de transportes e sistema viário (inciso iv).

Atualmente, a RMR é regida pela Lei Complementar Estadual nº 382, de 9 de janeiro de 2018 (“LC nº 382/18”). O art. 4º da LC nº 382/18 prevê a existência de funções públicas de interesse comum (“FPICs”), referentes a serviços públicos cuja realização (i) extrapola fronteiras municipais; ou (ii) torna inviável a sua prestação por um município isolado; ou mesmo (iii) possa impactar municípios limítrofes. Os campos de atuação em que serão exercidas essas funções estão dispostos no art. 5º da LC nº 382/2018 e, no âmbito da mobilidade urbana, encontra-se, no inciso v: “*sistema viário e trânsito, transportes e tráfego de bens e pessoas*”.

3.1.2 Estruturas Governamentais

A LC nº 382/18 institui e disciplina o Sistema Gestor Metropolitano (“SGM”) como a estrutura de governança interfederativa da RMR, de modo a integrar a organização, o planejamento e a atuação de cada ente na RMR.

A governança interfederativa, representada pelo SGM, deve respeitar os princípios dispostos no art. 2º da LC nº 382/18, que tratam de priorizar o interesse comum em detrimento do interesse local, visando ao desenvolvimento urbano integrado de forma democrática e sustentável. Para desempenhar suas funções, a estrutura do SGM é composta por cinco entidades, conforme descrito no art. 7º da LC nº 382/2018, quais sejam:

(i) Conselho de Desenvolvimento Metropolitano (“CDM”), a instância colegiada deliberativa, com representação do Estado, dos municípios e da sociedade civil;

(ii) Conselho Consultivo Metropolitano (“CCM”), a instância colegiada consultiva e propositiva ao CDM de políticas relativas às funções públicas de interesse comum, com representantes

da sociedade civil e dos poderes executivos e legislativos do Estado de Pernambuco e dos municípios;

(iii) Comitê Executivo Metropolitano (“CEM”), que é a instância executiva, composta pelos representantes do Poder Executivo do Estado de Pernambuco e dos municípios da RMR;

(iv) Agência Estadual de Planejamento e Pesquisa de Pernambuco CONDEPE/FIDEM (“Agência CONDEPE/FIDEM”), organização pública com funções técnico-consultivas; e

(v) Fundo de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife (“FUNDERM”), descrito como um sistema integrado de alocação de recursos e prestação de contas, destinado ao financiamento de atividades de interesse metropolitano.

3.1.3 Órgãos Deliberativos e Consultivos

3.1.3.1 Conselho de Desenvolvimento Metropolitano

O CDM foi criado a partir do art. 8º da LC nº 382/18. O órgão desempenha o papel de conselho deliberativo da RMR, sendo composto por representantes do Poder Executivo estadual de Pernambuco – que, em conjunto, possuem 40% do poder de voto nas deliberações do conselho –, e do Poder Executivo municipal de cada um dos municípios integrantes da RMR, cujo poder de voto é distribuído conforme calculado com base no quantitativo populacional divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (“IBGE”) e no índice de renda per capita divulgado pela Agência CONDEPE/FIDEM.

Além disso, há cadeiras para cinco representantes da sociedade civil, eleitos pelo CCM, com cada representante contando com peso 1 (um) nas deliberações. A presidência do CDM é reservada ao Governador do Estado, que goza do voto de desempate.

De acordo com o art. 10 da LC nº 382/18, o CDM possui diversas competências, sendo elas: (i) deliberar e aprovar o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (“PDUI”) e encaminhar ao Governador do Estado para envio à Assembleia Legislativa; (ii) declarar as atividades, os empreendimentos e os serviços que devem ser admitidos entre as funções públicas de interesse comum; (iii) estabelecer políticas e diretrizes de desenvolvimento da RMR e referenciais para o desempenho dos serviços afetos às FPICs; (iv) estimular a ação integrada dos agentes públicos envolvidos na execução das FPICs; (v) deliberar sobre a iniciativa de elaboração de planos, programas e projetos de interesse comum oriundos das câmaras técnicas, bem como sobre as proposições neles contidas; (vi) supervisionar o planejamento e a execução das FPICs; (vii) expedir recomendações aos entes, órgãos e entidades, relativamente às proposições referentes às FPICs,

para compatibilizar seus instrumentos de planejamento, orçamentários e normativos às diretrizes básicas metropolitanas; (viii) deliberar sobre os instrumentos de planejamento de interesse metropolitano; (ix) deliberar sobre o programa anual de investimentos e a proposta orçamentária anual do FUNDERM; (x) deliberar sobre as compensações por serviços ambientais ou outros serviços prestados pelos municípios à RMR; (xi) elaborar o regimento interno do SGM; e (xii) publicar suas deliberações na Imprensa Oficial do Estado.

3.1.3.2 Conselho Consultivo Metropolitano

O CCM é a instância consultiva e propositiva de políticas ligadas às FPICs. O art. 11 a LC nº 382/18 trata da composição do órgão, que é constituído por 57 (cinquenta e sete) membros titulares, indicados pelo Governador do Estado de Pernambuco. Os membros do CCM possuem mandato de dois anos. Entre eles, estão representantes do Executivo estadual, dos municípios da RMR, poder legislativo, da comunidade acadêmica, entre outros.

A presidência do CCM é reservada ao Secretário de Planejamento e Gestão do Estado de Pernambuco; já o cargo de Secretário Executivo, ao Presidente da Agência CONDEPE/FIDEM.

São atribuições do CCM, de acordo com o art. 12 da LC nº 382/2018: (i) propor a adoção de normas, a realização de estudos e a adoção de providências ao CDM; (ii) emitir previamente pareceres, quando solicitado pelo CDM, sobre as matérias a serem submetidas à sua deliberação; (iii) acompanhar a execução dos estudos, projetos e programas de interesse comum metropolitano aprovados pelo CDM; e (iv) eleger os representantes da sociedade civil para exercerem mandato como integrantes do CDM.

O CCM conta, ainda, conforme o art. 13 da LC nº 382/2018, com câmaras técnicas com a finalidade de prestar apoio em temas prioritários, relacionados às FPICs, podendo receber contribuições e suporte da Agência-CONDEPE/FIDEM para o exercício dessa atribuição.

3.1.3.3 Comitê Executivo Metropolitano

O CEM é a instância deliberativa e executiva do SGM, composto exclusivamente por membros do Poder Executivo estadual e dos prefeitos dos municípios da RMR. A presidência do CEM é reservada ao Secretário Estadual de Planejamento e Gestão, enquanto o cargo de Secretário Executivo é reservado ao Presidente da Agência-CONDEPE/FIDEM.

Ao CEM compete, conforme disposto no art. 15º da LC nº 382/18, a definição e aprovação (i) dos instrumentos, as ações e os recursos a serem empregados na gestão e execução das FPICs, bem como (ii) das deliberações do CDM.

Para realizar as suas competências, o CEM poderá definir: (i) tipo de instrumento a ser firmado, entre convênios, consórcios públicos, contratos de gestão, acordos, parcerias público-privadas e outros, com instituições financeiras nacionais ou internacionais e com a iniciativa privada; (ii) critérios para a fixação dos valores a serem aportados por cada um dos entes integrantes na execução das ações deliberadas pelo CDM; e (iii) estrutura orçamentária que permita destacar os recursos necessários à participação de cada ente na gestão, na execução e no financiamento das ações deliberadas pelo CDM.

3.1.3.4 Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco

A Agência CONDEPE/FIDEM foi criada por meio da Lei Complementar nº 49, de 31 de janeiro de 2003 (“LC nº 49/03”) no âmbito da organização do funcionamento do Poder Executivo Estadual. É o órgão de apoio técnico às demandas do CDM, sendo uma autarquia vinculada à Secretaria de Planejamento e Gestão do Governo do Estado de Pernambuco, conforme art. 59 da LC nº 49/03.

A Agência apoia e realiza estudos, pesquisas, planos e projetos em todo o Estado de Pernambuco, articulando e firmando parcerias com diversos atores públicos e privados, visando a garantir a viabilização de suas intervenções. A ela compete, conforme disposto no art. 17 da LC nº 382/18, cumprir, sempre de forma articulada com as entidades e órgãos públicos envolvidos com a execução das FPICs, as resoluções do CDM, assim como gerir o FUNDERM de acordo com as deliberações do CDM.

Além disso, cabe à Agência CONDEPE/FIDEM assessorar tecnicamente o CDM na formulação de políticas e diretrizes, por meio de estudos, pesquisas e planos de interesse para o desenvolvimento metropolitano. Essa mesma agência também presta apoio técnico e organizacional aos municípios da RMR, em especial na compatibilização dos planos municipais com o planejamento metropolitano.

3.1.4 Consórcio de Transportes da Região Metropolitana do Recife

A RMR, para além dos órgãos acima descritos, representantes de vinculação compulsória instituída pela LC nº 14/73, optou por criar um instrumento voluntário de gestão associada, no formato de consórcio público, especificamente para o setor de mobilidade urbana.

O Consórcio de Transportes da Região Metropolitana do Recife (“CTM” ou “Consórcio”) foi o primeiro consórcio público a ser criado nos moldes da Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005 (“Lei nº 11.107/05”)¹ para a gestão de sistemas de transporte de passageiros.

O CTM foi criado pela Lei Estadual nº 13.235/2007 (“Lei nº 13.235/07”), pela Lei Municipal do Recife nº 17.360/2007 (“Lei nº 17.360/07”)² e pela lei Municipal de Olinda nº 5.553, de 4 de julho de 2007 (“Lei nº 5.553/07”), para substituir a Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (“EMTU”), então responsável pelos serviços de transporte de passageiros. A criação do CTM foi também precedida de protocolo de intenções³ (“Protocolo de Intenções”), ratificado pelo Estado de Pernambuco e pelos municípios do Recife e Olinda, por meio das mesmas leis citadas acima. Após 16 anos de operação do Consórcio, o município de Camaragibe ratificou, por meio da Lei Municipal nº 990, de 07 de março de 2024, sua adesão ao CTM, tornando-se o terceiro município da RMR a integrá-lo, configuração que permanece atualmente.

O CTM é vinculado à Secretaria das Cidades do Estado de Pernambuco, para efeito da estrutura organizacional estadual, sendo responsável pela gestão do Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife (“STPP/RMR”).

Dentro do arranjo do CTM, a cooperação intergovernamental metropolitana é pautada no princípio do compartilhamento de poder, e todos os municípios da RMR e o Governo do Estado podem ser membros do Consórcio, como disposto no item 6.1, Anexo Único, da LC nº 382/2018.

Ademais, entre as principais atribuições do CTM estão a de planejamento, fiscalização e regulação do transporte público de passageiros da RMR e do transporte intramunicipal dos entes consorciados, conforme o item 8.1, Anexo Único, da Lei nº 13.235/07, cujas principais disposições encontram-se abaixo:

8.1. Compete ao CTM: I - propor e implementar a política global dos serviços de transporte público coletivo de passageiros na RMR, incluindo a sua permanente adequação às modificações e necessidades do STPP/RMR e à modernização tecnológica e operacional, em consonância com as diretrizes gerais estabelecidas pelo CSTM;

II - Planejar, implantar, construir, gerenciar, manter e fiscalizar a operação de terminais, pontos de parada, pátios de estacionamento e outros equipamentos destinados ou associados à prestação dos serviços de transporte público coletivo de passageiros na RMR;

III - articular a operação dos serviços de transporte público coletivo de passageiros na RMR com as demais modalidades dos transportes urbanos, municipais ou regionais;

¹ BEST, Nina J. Cooperação e Multi-level Governance: o Caso do Grande Recife Consórcio de Transporte Metropolitano / Nina J. Best. – 2011. 215 f.

² Art. 2º Fica autorizada a criação do Consórcio de Transportes da Região Metropolitana do Recife - CTM, sob a forma de Empresa Pública, pessoa jurídica de direito privado, com autonomia administrativa e financeira, em conformidade com artigo 70 da Lei Orgânica do Município do Recife e a Lei Municipal nº 16.837, de 14 de janeiro de 2003.

³ Referido Protocolo de Intenções figura como Anexo Único à Lei nº 13.235/07.

IV - outorgar concessão, permissão ou autorização, para prestação dos serviços de transporte público coletivo de passageiros na RMR, inclusive de transporte complementar, realizando as licitações nos termos da legislação vigente, praticando todos os atos necessários à efetivação das referidas delegações, bem como gerir os contratos e atos administrativos delas decorrentes, exercendo todos os poderes legais e regulamentares que lhe forem conferidos, procedendo, também, aos reajustes e revisões para manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, submetendo à deliberação do CSTM as matérias especificadas em lei e no seu Contrato Social;

V - Elaborar normas sobre o STPP/RMR e as atividades a ele ligadas, direta ou indiretamente, dispondo sobre as infrações a tais normas e suas respectivas penalidades aplicáveis, quando necessário, para complementar os regulamentos e a legislação vigentes, sempre respeitada a competência do CSTM;

VI - Aplicar as penalidades e recolher as multas correspondentes pelo não cumprimento das normas regulamentares do STPP/RMR, em qualquer de seus serviços;

VII - cobrar e arrecadar quaisquer remunerações ou taxas referentes aos serviços relacionados à gestão do STPP/RMR; (...)

VIII - propor ao CSTM diretrizes para a formulação da política tarifária, apresentando os estudos e fundamentos pertinentes e úteis à deliberação sobre a matéria;

IX - Desenvolver e executar a política tarifária para o STPP/RMR, obedecendo às diretrizes estabelecidas pelo CSTM;

XIII - administrar, na forma prevista em resolução do CSTM, os recursos financeiros advindos do STPP/RMR, conforme especificados: (Redação alterada pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

a) recursos financeiros transferidos pelos entes da Federação consorciados, com base no contrato de rateio; (Acrescida pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

b) as receitas decorrentes da prestação de serviços de toda natureza compatíveis com as suas finalidades a órgãos e entidades públicas ou particulares, nacionais ou internacionais, mediante convênios, acordos, ajustes ou contratos; (Acrescida pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

c) a quota de contribuição dos sócios do CTM estabelecida através de Contrato de Rateio a ser celebrado entre os ENTES CONSORCIADOS; (Acrescida pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

d) os créditos de qualquer natureza que lhes forem destinados; (Acrescida pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

e) as receitas de capital, inclusive os resultantes da conversão, em espécie, de bens e direitos; (Acrescida pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

f) a renda dos bens patrimoniais; (Acrescida pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

g) as doações feitas ao CTM; (Acrescida pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

h) o produto da venda de bens; (Acrescida pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

i) as rendas provenientes de multas e indenizações; (Acrescida pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

j) as receitas de auxílio, contribuições e subvenções sociais ou econômicas de outras entidades e órgãos do governo que não compõem o consórcio público; (Acrescida pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

k) outras receitas próprias. (Acrescida pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

Por meio da ratificação do Protocolo de Intenções, os municípios consorciados integraram seus sistemas metropolitanos de transporte ao CTM, que passou a ser a entidade responsável pela gestão de serviços delegados no âmbito do transporte.

Cabe também ao CTM, conforme disposto no item 8.1, inciso XIII do Protocolo de Intenções firmado e disposto na Lei nº 13.235/07, administrar os recursos financeiros decorrentes do STPP/RMR. Nesse sentido, é o competente pela gestão das tarifas arrecadadas na operação dos transportes, de eventuais subsídios tarifários, que podem ser oferecidos pelos entes consorciados, e outras fontes de receitas previstas no mesmo dispositivo do Protocolo de Intenções. Assim, a promulgação da Lei nº 13.235/07 criou a possibilidade de os entes consorciados subsidiarem as operações do STPP/RMR.

Os subsídios tarifários previstos na Lei nº 13.235/07, e mencionados acima, estão contemplados no item 14.2.1 do Edital de Licitação 002/2013⁴ das duas operações de transporte que foram concedidas em 2013 – e serão tratadas mais adiante -, em conformidade com o art. 17 da Lei Federal 8.987, de 1 de fevereiro de 1995 (“Lei nº 8.987/95”)⁵.

3.1.4.1 Governança

Em termos de governança, o CTM conta com uma Assembleia Geral, órgão máximo de deliberação, uma Diretoria e um Conselho Fiscal.

Nos termos do Protocolo de Intenções, a Assembleia Geral, composta pelos chefes do Poder Executivo de cada ente consorciado, tem poderes para deliberação sobre os objetivos e a gestão do CTM. As reuniões devem ocorrer, ordinariamente, a cada semestre, ou, extraordinariamente, sempre que os interesses do CTM assim o exigirem. A regra geral de aprovação das matérias pela Assembleia Geral do CTM é formação de quórum de 85% (oitenta e cinco por cento) dos votos do CTM, com exceção das matérias cujo quórum esteja especificamente definido na disciplina de regimento do Consórcio.

⁴ 14.2.1 Será criado o Fundo Garantidos do STPP/RMR, para remuneração dos Serviços de Transporte Público de Passageiros da RMR – STPP, destinados a contribuir para o funcionamento do Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife, nos termos do artigo 10 da Lei Estadual nº 13.235/07, bem como a captação e aplicação das tarifas pagas pelos usuários do STPP/RMR, de todas e quaisquer receitas acessórias do STPP/RMR e de quaisquer outros recursos financeiros destinados por particulares ou pelo Poder Público ao STPP/RMR, para fins de investimento em infraestrutura, financiamento das necessidades do Sistema ou cobertura de eventuais déficits do STPP/RMR

⁵ Art. 17. Considerar-se-á desclassificada a proposta que, para sua viabilização, necessite de vantagens ou subsídios que não estejam previamente autorizados em lei e à disposição de todos os concorrentes

A representatividade dos entes político-administrativos, ou seja, a quota de cada ente no Consórcio foi calculada com base em pesquisa de origem e destino. Assim, quanto maior a representação do município nas viagens municipais, maior a porcentagem devida no Consórcio.

3.1.4.2 Objetivo do CTM

O CTM foi criado para realizar a gestão do STPP/RMR de forma integrada entre os entes federativos envolvidos, uma vez que é serviço público comum aos municípios, conforme ao art. 5º, IV da LC nº 14/73.

Para detalhar a ampla atuação delegada ao CTM, alguns trechos do Protocolo de Intenções merecem destaque. Em seu item 8.1, são descritas as atribuições do CTM:

*I - **Propor e implementar a política global dos serviços** de transporte público coletivo de passageiros na RMR, incluindo a sua permanente adequação às modificações e necessidades do STPP/RMR e à modernização tecnológica e operacional, em consonância com as diretrizes gerais estabelecidas pelo CSTM;*

*II - Planejar, implantar, construir, gerenciar, manter e fiscalizar a operação de terminais, pontos de parada, pátios de estacionamento e outros **equipamentos destinados ou associados à prestação dos serviços de transporte público coletivo de passageiros** na RMR;*

*III - articular a operação dos serviços de transporte público coletivo de passageiros na RMR com as **demais modalidades dos transportes urbanos**, municipais ou regionais;*

*IV - outorgar **concessão, permissão ou autorização**, para prestação dos serviços de transporte público coletivo de passageiros na RMR, inclusive de transporte complementar, **realizando as licitações** nos termos da legislação vigente, praticando todos os atos necessários à efetivação das referidas delegações, bem como gerir os contratos e atos administrativos delas decorrentes, exercendo todos os poderes legais e regulamentares que lhe forem conferidos, procedendo, também, aos reajustes e revisões para manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, submetendo à deliberação do CSTM as matérias especificadas em lei e no seu Contrato Social;*

*VIII - **propor ao CSTM diretrizes para a formulação da política tarifária**, apresentando os estudos e fundamentos pertinentes e úteis à deliberação sobre a matéria;*

*XI - planejar, organizar e operar as atividades de **venda antecipada de passagens**, através de bilhetes, passes e assemelhados existentes ou outros que venham a ser*

implantados, incluindo o desenvolvimento, implantação e controle dos sistemas de cadastro necessários para o seu funcionamento;

*XII - gerenciar o **Sistema de Compensação de Receitas**, inclusive, redistribuindo as receitas entre os operadores, à vista da devida comprovação dos serviços por eles prestados (grifos nossos)*

Já no item 8.2., são descritos os poderes dados ao CTM para a execução de suas atribuições, que incluem:

*I - **Celebrar contratos, convênios ou quaisquer outros instrumentos jurídicos, inclusive parcerias público-privadas – PPP**, cumpridas as exigências previstas no Contrato Social, bem como articular-se com outros órgãos, conselhos e/ou entidades sobre matérias de interesse comum; (...)*

*VI - Entrar e permanecer, a qualquer hora do funcionamento e pelo tempo necessário, em qualquer das dependências ou bens vinculados ao serviço, a **examinar toda e qualquer documentação**, a ter acesso aos dados relativos à administração, contabilidade, recursos operacionais, técnicos, econômicos e financeiros dos operadores do STPP/RMR. (grifos nossos)*

O CTM também atua na elaboração de políticas públicas de transporte na RMR, em decorrência das atribuições mencionadas acima, bem como competências para formulação de novas políticas no âmbito do STPP/RMR, como a possibilidade de planejar a operação dos terminais e demais infraestruturas ligadas à prestação desses serviços. Também compete ao CTM a propositura de diretrizes para formulação de política tarifária ao Conselho Superior de Transporte Metropolitano (“CSTM”).

3.1.4.3 Conselho Superior de Transporte Metropolitano e Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Pernambuco

Criada por meio da Lei nº 12.524, de 30 de dezembro de 2003 (“Lei nº 12.524”), a Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado do Pernambuco (“ARPE”) é uma autarquia especial, vinculada ao Gabinete do Governador. Seus objetivos, previstos no art. 2º dessa mesma lei, são de promover a eficiência técnica e econômica dos serviços públicos regulados, protegendo os usuários contra abusos de poder econômico e garantindo tarifas justas. Além disso, busca envolver os usuários nas decisões tarifárias, estimular a expansão e modernização dos serviços, visando à universalização e melhoria da qualidade, e estabelecer parcerias com a sociedade para apoiar suas atividades.

Suas competências, previstas no art. 4º da Lei nº 12.524 são de regular os serviços delegados no Estado de Pernambuco, fazer cumprir as legislações específicas, aplicar sanções, fixar tarifas, entre outras.

A Lei nº 13.235/07, que instituiu o CTM, também criou o Conselho Superior de Transporte Metropolitano (“CSTM”), órgão formado pelos entes consorciados do sistema de transporte coletivo de passageiros e representantes da Administração Pública.

Com a sua criação, o CSTM passou a integrar a estrutura organizacional da ARPE, conforme art. 5º da Lei nº 12.524, editada pela Lei Estadual nº 13.461/2008, exercendo atividade de regulação, exclusivamente, no que tange ao transporte público de passageiros da RMR. Assim, detém, entre outras, competências de regulação normativa, fixar tarifas e aprovar ou propor a extinção de contrato de concessão, conforme art. 13-Aº da Lei nº 12.524. O CSTM, então, é órgão integrante da ARPE, sendo ele o responsável pela atividade reguladora do transporte público metropolitano na RMR.

Detendo competência de regulação de todos os serviços delegados pelo Estado de Pernambuco (art. 3º da Lei nº 12.524), a atividade da ARPE deve ser exercida, em especial, na área de transportes metropolitanos. Nesse sentido, assim o faz através do CSTM, que tem atuação estratégica e focalizada para o desempenho de funções reguladoras relacionadas ao transporte público de passageiros na RMR.

Quanto à composição do CSTM, tem-se, de acordo com o art. 2º do seu regimento interno⁶, que os membros são representantes (i) da ARPE, (ii) do Executivo e do Legislativo do Estado de Pernambuco e dos municípios metropolitanos, (iii) da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (“CBTU”), empresa pública do Governo Federal prestadora de serviço, assim como (iv) indivíduos da sociedade civil, incluindo usuários do sistema e das empresas operadoras do serviço de transporte.

O art. 12º, §3º, do Regimento Interno⁷ estabelece que o CSTM deve realizar reuniões obrigatórias e recorrentes, com periodicidade mínima de 1 (um) mês e máxima de 2 (dois) meses, cabendo

⁶ Conforme Resolução CSTM nº 020/2016. Disponível em: <https://www.granderecife.pe.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/RESOLU%C3%87%C3%83O-N%C2%BA-020-2016-CSTM.pdf>

⁷ **Art. 12 – As atividades do CSTM serão desenvolvidas em reuniões plenárias, em 1ª convocação com a presença da maioria dos seus membros e, em 2ª convocação, com qualquer número de membros presentes.**
§ 3º o CSTM se reunirá ordinariamente com periodicidade mínima de 01 (um) e máxima de 02 (dois) meses, podendo haver convocação extraordinária a qualquer momento

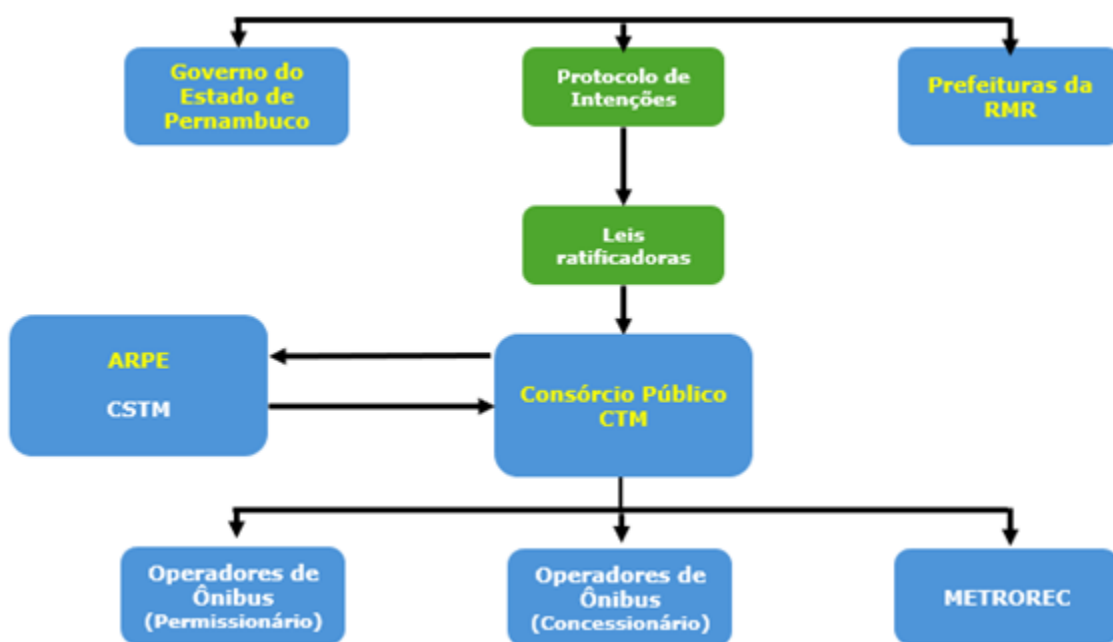
convocações extraordinárias sempre que necessário, conforme entendimento do presidente do CSTM, responsável pela convocação dos encontros.

Entretanto conforme extraído na página de Atas de Reuniões do CSTM, esse não tem se reunido com a frequência determinada pelo Regimento. No ano de 2024, a única reunião ordinária realizada é datada de 22 de fevereiro. Ainda, seguindo a página de Atas do CSTM, não há registro de reuniões realizadas no ano de 2023.

3.1.4.4 Gestão Compartilhada

O CTM é formado por entes governamentais, órgãos reguladores, fiscalizadores e gestores, assim como pelos operadores dos serviços de transportes. A estrutura institucional do CTM conjuga leis e representantes específicos, conforme a Figura 4.

Figura 4: Estrutura Institucional do Grande Recife Consórcio de Transporte



Fonte: Elaboração própria.

Conforme tratado no item “Governança” deste relatório, a participação dos entes consorciados na tomada de decisões do CTM se dá na proporção das cotas detidas por cada um. Define a Cláusula 10, item 10.5 do Protocolo de Intenções, que a quota detida corresponde ao direito de um voto nas deliberações nas Reuniões ou Assembleias de Sócios. Assim, a participação do Estados e dos Município está condicionada ao ingresso do ente, integrante da RMR, ao CTM, e todos terão direito a exercício da participação na proporção em que impactam nas viagens municipais da RMR.

3.1.5 PDUI da RMR

O Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da RMR (“PDUI/RMR”), conforme consta do seu portal eletrônico²⁴, ainda não foi instituído como lei estadual. Sua elaboração foi iniciada em 2018, quando o Consórcio Genesis foi vitorioso do processo licitatório nº 015/2017-CPL CONDEPE/FIDEM, que objetivou a contratação de consultoria especializada para a elaboração do PDUI/RMR.

Como resultado dos esforços do CTM, foi elaborado um primeiro diagnóstico consolidado para o PDUI/RMR, que teve como objetivo a coleta e sistematização das informações, dando suporte ao processo de elaboração de diretrizes e propostas que virão a resultar no PDUI/RMR.

Os estudos que fundamentaram a elaboração do PDUI/RMR estabeleceram macro diretrizes que devem ser implementadas nos próximos dez anos, e que conectam diferentes temáticas no PDUI/RMR. Essas macrodiretrizes são orientadas por desafios-chave, que procuram indicar *“marcos de superação daquilo que foi detectado no diagnóstico da realidade atual”*.

Entre os desafios-chave para o PDUI/RMR, os aspectos referentes à mobilidade urbana envolvem a *“maior velocidade e articulação do transporte coletivo reduzindo a dependência do transporte individual”*. A expectativa traçada é a de uma *“RMR conectada, com transporte público mais ágil e com mais oportunidades para a mobilidade ativa”*.

Assim, as macrodiretrizes voltadas à mobilidade urbana, e que merecem destaque no presente relatório, são as seguintes:

- Fortalecimento do instrumental e das instâncias do planejamento metropolitano, definindo mecanismo de atuação conjunta, interfederativa, para o fortalecimento das estruturas institucionais de planejamento estadual e municipais de gestão do uso e ocupação do solo, e de um sistema de informações e monitoramento compartilhado; e
- Modernização da mobilidade urbana através de implementação de sistemas integrados, inovadores, intermodais, acessíveis e de qualidade, com estímulo aos meios não motorizados e ao transporte público coletivo, visando à segurança, à redução do tempo de deslocamento e à melhoria da qualidade de vida metropolitana.

O detalhamento dessas macrodiretrizes, no entanto, não consta inteiramente consolidado no âmbito do PDUI/RMR. Ademais, em razão da ausência de informações disponíveis, não foi possível compreender em qual estágio se encontra a proposta de aprovação do PDUI/RMR, mediante lei estadual.

3.1.6 Governança municipal

Conforme informações fornecidas por gestores municipais, o Município de Recife conta com outros órgãos, da administração pública direta e indireta, e que desempenham atividades relacionadas aos serviços de transporte público de passageiros.

Ligados à Secretaria de Política Urbana e Licenciamento, são relevantes para os serviços de transporte municipal a Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano do Recife (“CTTU”) e o Instituto de Cidades Pelópidas Silveira (“ICPS”).

A CTTU, órgão transformado em autarquia por meio da Lei Municipal nº 18.291, de 30 de dezembro de 2016, detém, dentre suas competências⁸, a responsabilidade para planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos no município, realizar a gestão do Sistema de Transporte Público de Passageiros, além de conferir as permissões e autorização dos prestadores de serviços de transporte que pretendem tornar-se cessionários de transporte.

Por sua vez, o ICPS é o órgão da gestão indireta municipal responsável pela implementação de ações e instrumentos de planejamento estratégico urbano, conforme seu endereço eletrônico⁹.

A Secretaria de Planejamento, Gestão e Transformação Digital é formada por seis Secretarias Executivas¹⁰, responsáveis por desenvolver papéis estratégicos para a gestão municipal, auxiliando na definição de diretrizes e de ações que compõem projetos governamentais, no gerenciamento de projetos estratégicos, facilitando o compartilhamento de recursos e instrumentos para a gestão de projetos.

No âmbito da infraestrutura municipal, são relevantes as atuações da Autarquia de Urbanização do Recife (“URB”), e da Emlurb. A URB tem como função a execução de obras e serviços de engenharia, atuando em obras planas, tais como construções de vias, conjuntos habitacionais,

8 Art. 25 Ficam outorgados à Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano do Recife - CTTU as competências e atribuições próprias do Poder Público, nos termos do Código de Trânsito Brasileiro - CTB (Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, e suas alterações), notadamente as seguintes:

I - Cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas setoriais de trânsito e transporte, no âmbito de sua atribuição funcional;
XVII - promover estudos e projetos relativos ao Sistema de Transporte Público de Passageiros do Município do Recife;
XVIII - conferir permissões ou autorizações aos pretendentes a cessionários para operarem, em caráter delegado, os modais de serviços municipais de transporte previstos em lei, exercendo o poder punitivo;
XIX - organizar, fiscalizar e gerenciar o Sistema de Transporte Público de Passageiros do Município do Recife, especialmente os serviços municipais de transporte por táxi e de transportes especiais afetos a sua área de atuação (complementar, fretamento e escolar etc.), exercendo o poder punitivo;

9 Disponível em: <http://icps.recife.pe.gov.br/node/1>

10 Disponível em: <https://www2.recife.pe.gov.br/pagina/secretaria-de-planejamento-gestao-e-transformacao-digital-0>

pontes, entre outros, conforme endereço eletrônico do órgão¹¹. Já a Emlurb, empresa pública de direito privado, instituída pela Lei nº 15.738, de 29 de dezembro de 1992, atua na prestação de serviços públicos de manutenção e conservação do sistema viário e das áreas verdes¹².

Olinda: A Prefeitura de Olinda conta, conforme a Lei nº 6.048, de 30 de maio de 2018, com a Secretaria Transportes e Trânsito, que detém competência para planejar e gerir os sistemas de transporte e trânsito do município, promover a mobilidade urbana por meio de ações, elaborar o planejamento dos transportes e operacional, entre outras atribuições¹³.

Conforme a adesão de Camaragibe ao CTM, o órgão passou a fazer parte da administração pública indireta da Prefeitura, exercendo as competências estabelecidas no item 8.1 da Clausula Oitava do Protocolo de Intenções.

Camaragibe: Conforme a adesão de Camaragibe ao CTM, o órgão passou a fazer parte da administração pública indireta da Prefeitura, exercendo as competências estabelecidas no item 8.1 da Clausula Oitava do Protocolo de Intenções.

Jaboatão dos Guararapes: No Município de Jaboatão, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente é o órgão responsável, na gestão municipal, pelo desenvolvimento de ações de promoção da mobilidade urbana, bem como planejar, coordenar e fiscalizar o sistema de transporte e trânsito do Município, conforme art. 7º da Lei Complementar nº 45, de 31 de março de 2023¹⁴.

11 Disponível em: <https://www2.recife.pe.gov.br/pagina/autarquia-de-urbanizacao-do-recife-urb#:~:text=A%20Autarquia%20de%20Urbaniza%C3%A7%C3%A3o%20do,vida%20dos%20cidad%C3%A3os%20do%20Recife>

12 Disponível em: <https://emlurb.recife.pe.gov.br/sobre-0>

¹³ Art. 14. Compete à Secretaria de Transportes e Trânsito:

I - planejar e gerir os sistemas de transportes e trânsito do Município;

II - realizar ações que promovam a mobilidade urbana;

III - elaborar o planejamento do transporte urbano motorizado e não motorizado, público e privado, no âmbito municipal;

IV - efetivar o planejamento operacional, o controle e a fiscalização do transporte, assim como a punição das infrações, segundo o Regulamento dos Serviços de Transporte Público;

V - gerir o trânsito local, com ações de planejamento de circulação e de engenharia de tráfego, de controle, de fiscalização e de punição das infrações de trânsito, segundo o Código de Trânsito Brasileiro;

VI - promover a educação para o trânsito, no âmbito do Município;

VII - autuar e aplicar penalidades em caso de descumprimento da legislação, nas matérias inerentes à sua competência, sem prejuízo das competências de outros órgãos municipais;

VIII - exercer as demais competências relacionadas às questões pertinentes ao Transporte e ao Trânsito, no âmbito municipal;

IX - executar outras atribuições pertinentes ou determinadas pelo Prefeito.

¹⁴ A Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente é órgão superior, subordinado diretamente ao Prefeito, competindo-lhe as seguintes atribuições:

XI - realizar ações que promovam a mobilidade urbana, especificamente as pertinentes ao transporte, como também ações que venham a interferir na universalidade, facilidade e conforto de todos os deslocamentos humanos no território do Município;

XII - planejar e coordenar o sistema de transporte e trânsito do Município;

XIII - fiscalizar e vistoriar os transportes públicos;

São Lourenço da Mata: conforme a Lei Municipal nº 3.033, de 18 de dezembro de 2023, art. 2º, compete à Secretaria Municipal de Segurança Pública e Mobilidade Urbana, como órgão executivo de trânsito e diretamente subordinado ao Chefe do Poder Executivo Municipal, o disposto no Código de Trânsito Brasileiro¹⁵, entre outras atribuições: planejar, coordenar e executar as políticas de transportes, trânsito e tráfego urbano, a gestão, a organização, o planejamento operacional, a regulamentação, o monitoramento, e a fiscalização do serviço de transporte coletivo de passageiros. Nesse sentido, é a SEMOB o ente competente para desempenhar o papel de planejador da estrutura municipal de transportes coletivos, gerenciar os instrumentos jurídicos contratuais que disciplinem as operações de transporte, fiscalizar e autorizar quaisquer atos referentes às operações de transporte, entre outras atribuições.

Paulista: embora os veículos de comunicação do município do Paulista indiquem a existência de uma Secretaria de Segurança, Mobilidade e Defesa Civil, a qual poderá, em tese, ser a entidade de governança responsável pela regulamentação do transporte coletivo de passageiros nesse município, não foram verificadas normas, instrumentos legais e/ou contratuais ou outros tipos de evidências institucionais a respeito do funcionamento da governança municipal referente ao setor de mobilidade urbana.

Abreu e Lima: conforme a Lei Municipal nº 1.057, de 02 de fevereiro de 2017, foi criada a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e de Mobilidade Urbana. Todavia, não foi possível localizar instrumentos legais e/ou contratuais ou outros tipos de evidências institucionais a respeito do funcionamento da governança municipal referente ao setor de mobilidade urbana.

¹⁵ Art. 24. Compete aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição:

- I - cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito de suas atribuições;
- II - planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais e promover o desenvolvimento, temporário ou definitivo, da circulação, da segurança e das áreas de proteção de ciclistas;
- III - implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário;
- IV - coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre os sinistros de trânsito e suas causas;
- V - estabelecer, em conjunto com os órgãos de polícia ostensiva de trânsito, as diretrizes para o policiamento ostensivo de trânsito;
- VI - executar a fiscalização de trânsito em vias terrestres, edificações de uso público e edificações privadas de uso coletivo, autuar e aplicar as penalidades de advertência por escrito e multa e as medidas administrativas cabíveis pelas infrações previstas neste Código, excetuadas aquelas de competência privativa dos órgãos ou entidades executivos de trânsito dos Estados e do Distrito Federal previstas no § 2º do art. 22 deste Código, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar;
- IX - fiscalizar o cumprimento da norma contida no art. 95, aplicando as penalidades e arrecadando as multas nele previstas;
- X - implantar, manter e operar sistema de estacionamento rotativo pago nas vias;
- XI - arrecadar valores provenientes de estada e remoção de veículos e objetos, e escolta de veículos de cargas superdimensionadas ou perigosas;
- XII - credenciar os serviços de escolta, fiscalizar e adotar medidas de segurança relativas aos serviços de remoção de veículos, escolta e transporte de carga indivisível;
- XIII - integrar-se a outros órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito para fins de arrecadação e compensação de multas impostas na área de sua competência, com vistas à unificação do licenciamento, à simplificação e à celeridade das transferências de veículos e de prontuários dos condutores de uma para outra unidade da Federação;
- XIV - implantar as medidas da Política Nacional de Trânsito e do Programa Nacional de Trânsito;

Igarassu: não foram verificadas normas, instrumentos legais e/ou contratuais ou outros tipos de evidências institucionais a respeito do funcionamento da governança municipal referente ao setor de mobilidade urbana.

Cabo de Santo Agostinho: embora os veículos de comunicação do município de Cabo de Santo Agostinho indiquem a existência da Gerência de Trânsito e Transporte (“GTT”), criada no bojo da Secretaria Municipal de Defesa Social, para promover e implementar as políticas municipais de trânsito e transporte, e assessorar o Secretário a formular e executar as políticas de administração dos sistemas de transporte público e do Trânsito no Município, não foram verificadas normas, instrumentos legais e/ou contratuais ou outros tipos de evidências institucionais a respeito do funcionamento da governança municipal referente ao setor de mobilidade urbana.

3.1.7 Conclusões Institucionais

3.1.7.1 Nível de centralização decisória da governança metropolitana prevista na LC nº 382/2018

A partir da criação de uma organização metropolitana, a gestão do STPP/RMR passou a ser realizada pelo CTM em que os municípios membros renunciam à gestão do seu sistema de transportes em favor de uma gestão associada para que as decisões relativas ao transporte metropolitano sejam elaboradas para o benefício dos entes envolvidos.

Nesse sentido, o CTM tem poder para organizar, bem como regulamentar e fiscalizar os serviços de TPC na área dos municípios membros, tanto em caráter metropolitano como local, de forma que as operações fiquem centralizadas no âmbito do arranjo institucional.

Todavia, cumpre destacar a centralização dos presidentes do CDM e do CCM nas mãos do Estado de Pernambuco, uma vez que esses representantes são o Governador do Estado e o Secretário de Planejamento e Gestão, respectivamente.

De forma engessada, a LC nº382/2018 estabelece que essas são funções reservadas aos representantes do executivo estadual, sem que haja qualquer ingerência dos municípios na escolha dos presidentes dos conselhos, tampouco a possibilidade de que o cenário possa ser alterado em um mandato seguinte.

Ocorre que, em razão de tais cadeiras estarem reservadas ao Estado, dado que se trata de um consórcio interfederativo, poderia haver interpretação no sentido de uma eventual violação do princípio da não concentração decisória. A atuação do Estado dessa forma geraria uma assimetria de poder no processo decisório das melhores alternativas para o transporte público coletivo da

RMR. Seria inconstitucional que o Estado mantenha e reserve em seu poder a capacidade de pautar as reuniões e os processos decisórios que serão abordados nos referidos conselhos, em possível afronta à autonomia dos municípios, garantido pelo art. 18 da CF/88¹⁶. Em razão da estrutura estabelecida, atualmente, para a gestão do CDM e do CCM, destaca-se a importância da participação dos municípios no processo de tomada de decisões dos órgãos, ainda que seja para oportunizar entendimento contrário às decisões do Poder Executivo do Estado de Pernambuco.

3.1.7.2 Existência de instrumento voluntário de gestão associada na RMR

Decorrente da criação da Região Metropolitana do Recife pela LC nº 14/73, entende-se que a titularidade dos serviços públicos, desempenhados em razão das Funções Públicas de Interesse Comum, passou a ser compartilhada entre os municípios integrantes da Região. Estabelecendo as Regiões Metropolitanas, tratou-se de instrumento compulsório de gestão compartilhada do interesse comum dos municípios limítrofes, e poderia ser suficiente para vinculá-los, com o objetivo de execução e planejamento das funções públicas.

Na RMR, os entes metropolitanos optaram por, no tocante ao transporte público de passageiros metropolitano, adotar o modelo de consórcio, sendo um instrumento voluntário para a realização da gestão compartilhada. Entretanto, o modelo de consórcio adotado na RMR não aparenta ser eficiente para a gestão do STPP/RMR, uma vez que para um município tornar-se membro do CTM é necessário passar por algumas etapas, além de ratificar o Protocolo de Intenções via lei ordinária, o que pode dificultar sua adesão por questões político-partidárias.

Como analisado ao longo deste diagnóstico, dos 14 municípios que integram a RMR, desde a criação do consórcio em 2007, apenas 3 fazem parte do CTM, Recife, Olinda e Camaragibe, e representam 53% da população total da RMR, conforme Censo 2022 do IBGE¹⁷, enquanto os demais, operam sistemas de transporte público no âmbito municipal, fazendo com que a gestão dos sistemas de transporte municipal esteja desintegrada com o ideal de uma gestão metropolitana compartilhada entre todos os entes.

Certo é que o mecanismo voluntário de associação municipal para operação dos transportes tem se demonstrado um instrumento frágil na persecução dos objetivos estabelecidos para o CTM. Em razão da criação da RMR pela LC nº 14/73, a compulsoriedade do ato legal deveria ser suficiente para que as FPICs fossem planejadas e prestadas no âmbito metropolitano. Entretanto, ao passo

¹⁶ Art. 18. A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, nos termos desta Constituição.

¹⁷ Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/mapas.html?tema=populacao&recorte=N6>

em que um Consórcio é criado e os municípios devem aderir a ele voluntariamente, as exigências para o seu ingresso podem se tornar um limitante à gestão associada dos municípios de forma plena quando, por qualquer que seja a motivação dos representantes políticos, esses optem por se manter de fora da estrutura compartilhada para implementar os serviços individualmente.

Não obstante, a criação do instrumento voluntário de gestão associada implica em uma concorrência institucional e normativa com a estrutura estabelecida com a criação da região metropolitana instituída pela LC 14/73, ao menos em matéria de transporte coletivo, da sua integração e da cooperação intergovernamental.

Embora a estrutura de governança criada para o CTM sugira um formato adequado para a gestão metropolitana de funções públicas de interesse comum, em consideração ao aparato de órgãos e formatação dos processos deliberativos entre os entes participantes (inclusive evitando que o Estado de Pernambuco tenha controle majoritário na tomada de decisões), ele não apresenta atuação prática em matéria de transporte coletivo, sendo esvaziado em função da baixa adesão dos municípios metropolitanos, que muitas vezes optam pela prestação de serviços de transporte de forma individualizada, como será tratado mais adiante.

3.1.8 Aspectos relevantes sobre a estrutura de governança: Aportes de recursos

3.1.8.1 Aporte de recursos ao CTM

Os recursos do CTM são, conforme item XIII da Cláusula 8.1 do Protocolo de Intenções, decorrentes da receita da venda de passagens de transporte público coletivo, de uma quota de contribuição consorciados (na forma de rateio), além de outras fontes (renda de bens patrimoniais, doações, fundos de transportes).

Nos termos do art. 4º da Lei nº 13.235/07, o aporte de recursos ao CTM por parte do Poder Executivo Estadual é autorizado nos termos de contrato de rateio, previsto no art. 8º da Lei Federal nº 11.107/05.

A título de exemplo, o último aporte realizado pelo Estado de Pernambuco ao CTM - até 18/07/2024, foi formalizado por meio do Decreto Estadual nº 56.622, de 10 de maio de 2024, que garantiu crédito suplementar no valor de R\$ 3.719.000,00, em favor do CTM, destinados, conforme Anexo I do Decreto, à: (i) gestão das atividades do CTM; e (ii) Conservação do Patrimônio Público do CTM.

3.2 Aspectos urbanísticos e socioeconômicos

3.2.1 Aspectos demográficos, socioeconômicos e dinâmica urbana

3.2.1.1 Evolução da população e projeções

Considerando os dados do Censo 2022, a densidade populacional urbana da RMR é de 4.896,82 habitantes/km², considerando a população em área urbana de 3.659,88 habitantes e a área urbana de 747,40 km².

A população total e área total dos municípios da área de estudo da RMR é apresentada na Tabela 2. A AE contém aproximadamente 3,5 milhões de habitantes, sendo o município de Recife o mais populoso, com 1.488.920 habitantes, seguido pelos municípios de Cabo de Santo Agostinho (203.440), Camaragibe (147.771) e Igarassu (151.196). Os percentuais apresentados são em relação à região metropolitana como um todo, considerando todos os municípios além daqueles selecionados, demonstrando a representatividade da área de estudo (AE).

Tabela 2: População no ano de 2022 e área territorial por município

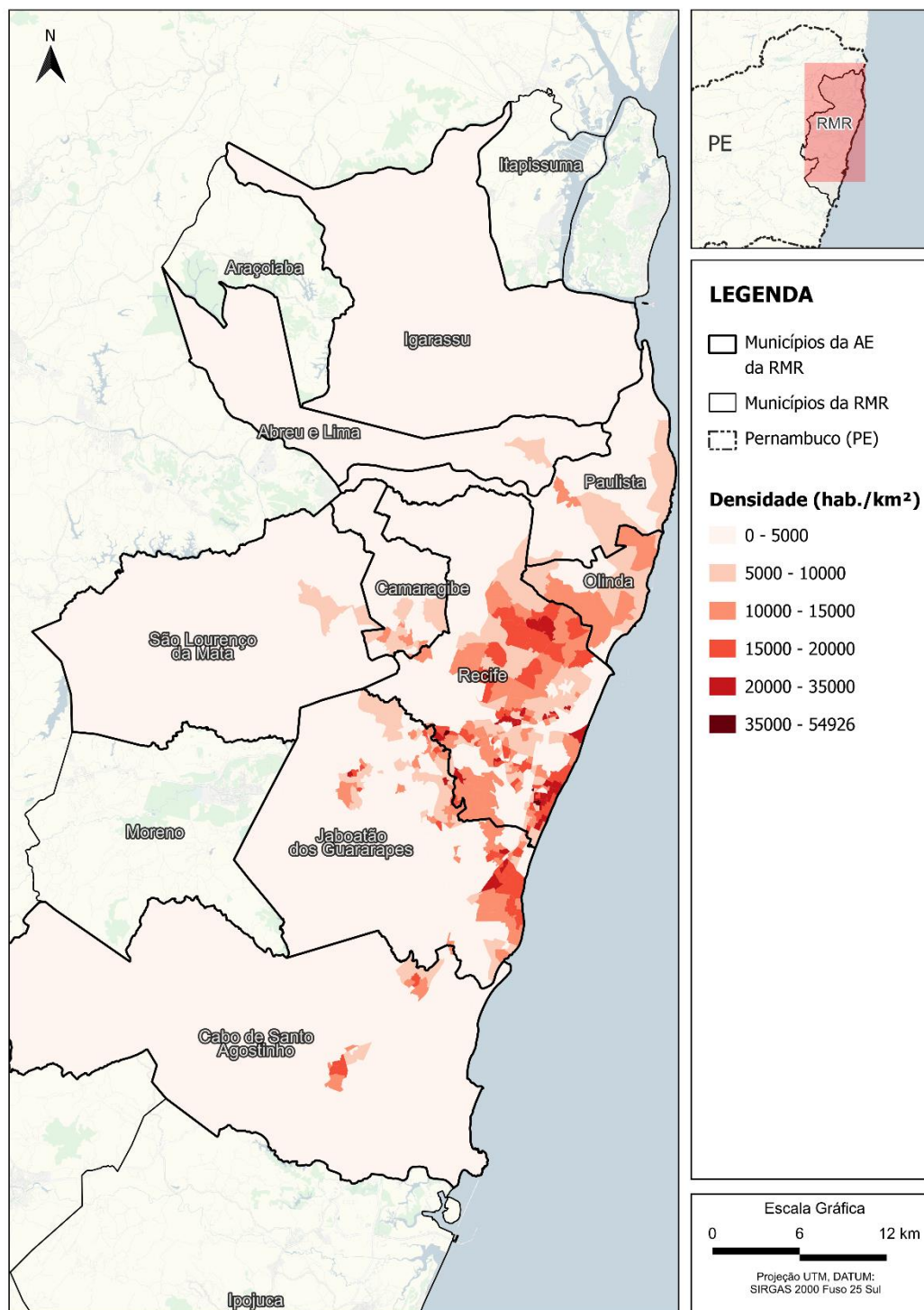
Município	População 2022	Proporção da População da AE	Proporção da População da RMR	Área Territorial (km ²)	Proporção da Área Territorial da AE	Proporção da Área Territorial da RMR
Recife	1.488.920	42,5%	39,9%	218,84	12,1%	7,9%
Jaboatão dos Guararapes	644.037	18,4%	17,3%	258,72	14,3%	9,4%
São Lourenço da Mata	111.249	3,2%	3,0%	263,69	14,6%	9,5%
Camaragibe	147.771	4,2%	4,0%	51,32	2,8%	1,9%
Paulista	342.167	9,8%	9,2%	96,93	5,4%	3,5%
Abreu e Lima	98.462	2,8%	2,6%	126,38	7,0%	4,6%
Igarassu	115.196	3,3%	3,1%	306,88	17,0%	11,1%
Olinda	349.976	10,0%	9,4%	41,30	2,3%	1,5%
Cabo de Santo Agostinho	203.440	5,8%	5,5%	445,39	24,6%	16,1%
Total da Área de Estudo	3.501.218	100,0%	93,9%	1.809,5	100,0%	65,5%
Total da Região Metropolitana	3.726.974	-	-	2.761,93	-	-

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo IBGE 2022

O mapa da Figura 5 apresenta a densidade demográfica segundo os dados do censo do IBGE 2022. A densidade populacional da RMR é de 1.349,41 hab./km². Observa-se as maiores densidades populacionais se encontram em Olinda (8.474 hab./km²) e Recife (6.804 hab./km²). Os municípios de Paulista, Camaragibe e Jaboatão dos Guararapes (2400 a 6000 hab./km²) também se destacam com altas densidades populacionais. Essa distribuição espacial reforça a necessidade de um planejamento urbano eficiente, especialmente no que diz respeito à mobilidade e à infraestrutura de transporte. A alta densidade populacional pode impactar diretamente a qualidade do transporte

público, fluidez do tráfego e na satisfação dos usuários, tornando essencial o desenvolvimento de políticas voltadas para a melhoria dos eixos de TPC-MAC. Nos demais municípios da Área de Expansão (AE) da RMR, predominam áreas de baixa densidade, com poucas regiões adensadas.

Figura 5: Densidade demográfica na AE da RMR por zona de tráfego.



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE.

A Tabela 3 apresenta a evolução da população e o número de domicílios por município da área de estudo entre os censos de 2010 e 2022 do IBGE. Analisando a população total da AE, tem-se um

aumento de apenas 1% (23.607 habitantes) nos últimos 12 anos. Recife e Olinda contribuíram para esse cenário, pois apresentaram declínio populacional de -3% e -8%, respectivamente. As cidades que apresentaram crescimento mais expressivo foram Paulista e Igarassu, com aumento populacional de 12% cada em 2022 em relação a 2010.

O comportamento observado em relação à quantidade de domicílios mostra um aumento mais expressivo do que o crescimento populacional, indicando possíveis mudanças na composição das residências. Esse fenômeno sugere a redução no tamanho das famílias, destacando-se Cabo de Santo Agostinho (46%), Paulista (43%) e Igarassu (42%).

Tabela 3: Evolução da população e domicílios por município entre 2010 e 2022.

Municípios	População 2010	População 2022	Var. Pop. 2010-2022 (%)	Domicílios 2010	Domicílios 2022	Var. Domic. 2010-2022 (%)
Abreu e Lima	93.892	98.462	5%	28.138	41.637	32%
Cabo de Santo Agostinho	184.315	203.440	9%	53.402	99.210	46%
Camaragibe	143.779	147.771	3%	42.262	66.563	37%
Igarassu	101.664	115.196	12%	29.677	51.049	42%
Jaboatão dos Guararapes	643.704	644.037	0%	197.047	293.978	33%
Olinda	377.195	349.976	-8%	113.238	153.155	26%
Paulista	299.997	342.167	12%	90.635	157.659	43%
Recife	1.530.272	1.488.920	-3%	470.754	643.590	27%
São Lourenço da Mata	102.793	111.249	8%	30.317	51.388	41%
Total	3.477.611	3.501.218	1%	1.055.470	1.558.229	32%

Fonte: Elaboração própria.

A Tabela 4 apresenta as projeções populacionais da região metropolitana do Recife entre 2025 e 2055. A análise revela tendências de crescimento populacional até o ano de 2040 e um declínio na década seguinte.

Tabela 4: Projeções da população por município da AE da RMR entre 2025 e 2055

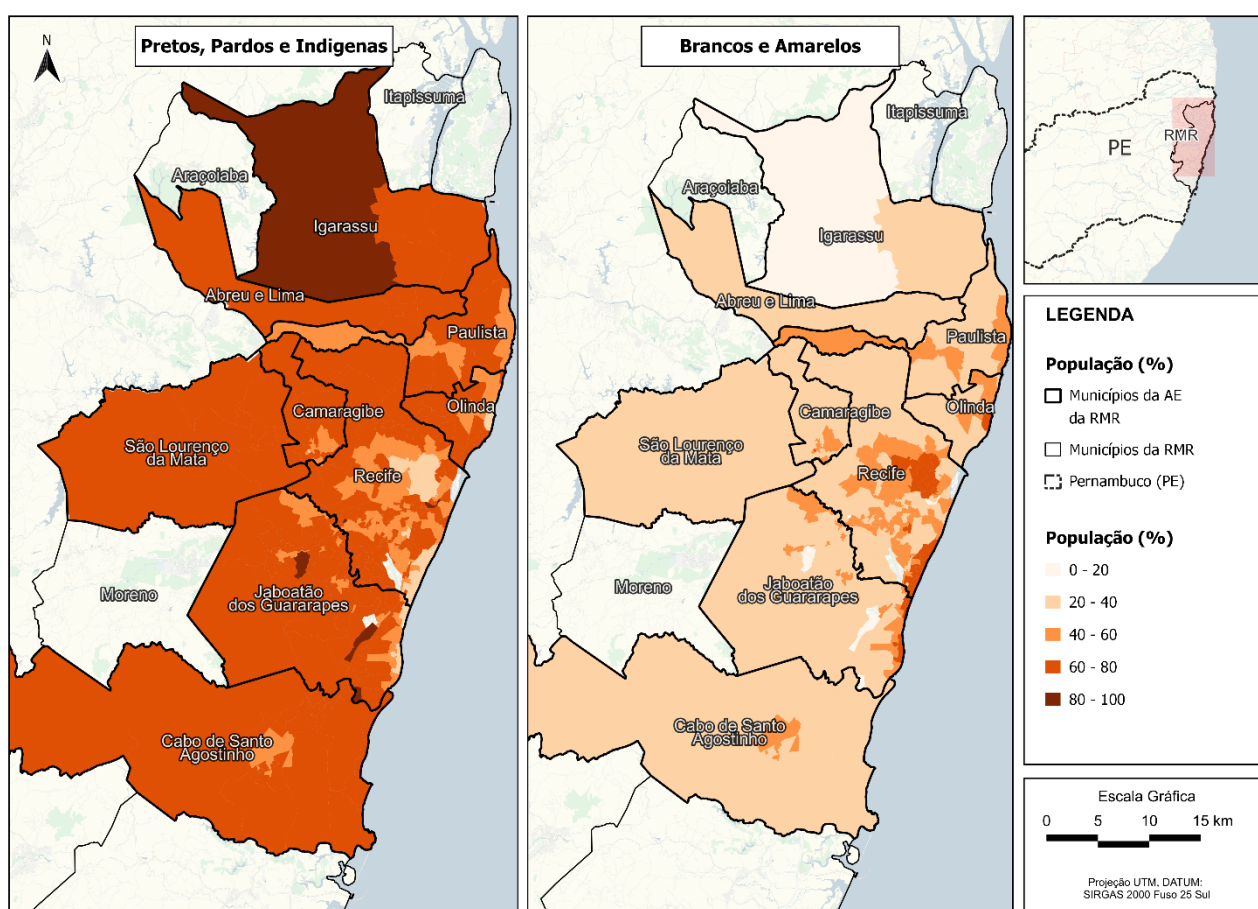
Município	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055
Recife	1.515.558	1.530.404	1.539.636	1.541.951	1.535.983	1.520.267	1.493.489
Jaboatão dos Guararapes	713.430	718.163	719.850	717.985	712.177	701.851	687.204
São Lourenço da Mata	117.648	119.447	120.592	120.984	120.698	119.575	117.787
Camaragibe	171.957	174.151	175.539	176.006	175.356	173.500	170.544
Paulista	352.135	361.966	369.900	375.729	379.144	379.704	377.543
Abreu e Lima	104.705	106.180	107.193	107.688	107.533	106.634	105.026
Igarassu	128.621	132.311	135.467	137.944	139.691	140.613	140.765
Olinda	373.256	374.390	374.302	372.686	368.863	362.784	354.209
Cabo de Santo Agostinho	215.612	219.367	222.094	223.653	223.948	222.700	220.188
Total AE	3.692.922	3.736.378	3.764.573	3.774.627	3.763.392	3.727.628	3.666.754

Fonte: Elaboração própria.

3.2.1.2 Composição étnica

Na Figura 6 estão dispostas as informações referentes a raça foram extraídas da base de informações do Censo Demográfico (IBGE, 2010). Agrupou-se em uma categoria pretos, pardos e indígenas e em outra as raças brancos e amarelos. O grupo de pretos, pardos e indígenas representa mais de 60% da população dos municípios de Igarassu, Abreu e Lima, Jaboatão dos Guararapes e Cabo de Santo Agostinho. Os municípios de Paulista, Olinda, Camaragibe e Recife, por outro lado, possuem uma parcela menor de Pretos e Pardos, inferior a 40%.

Figura 6: Divisão espacial de raças na AE da RMR por zona de tráfego



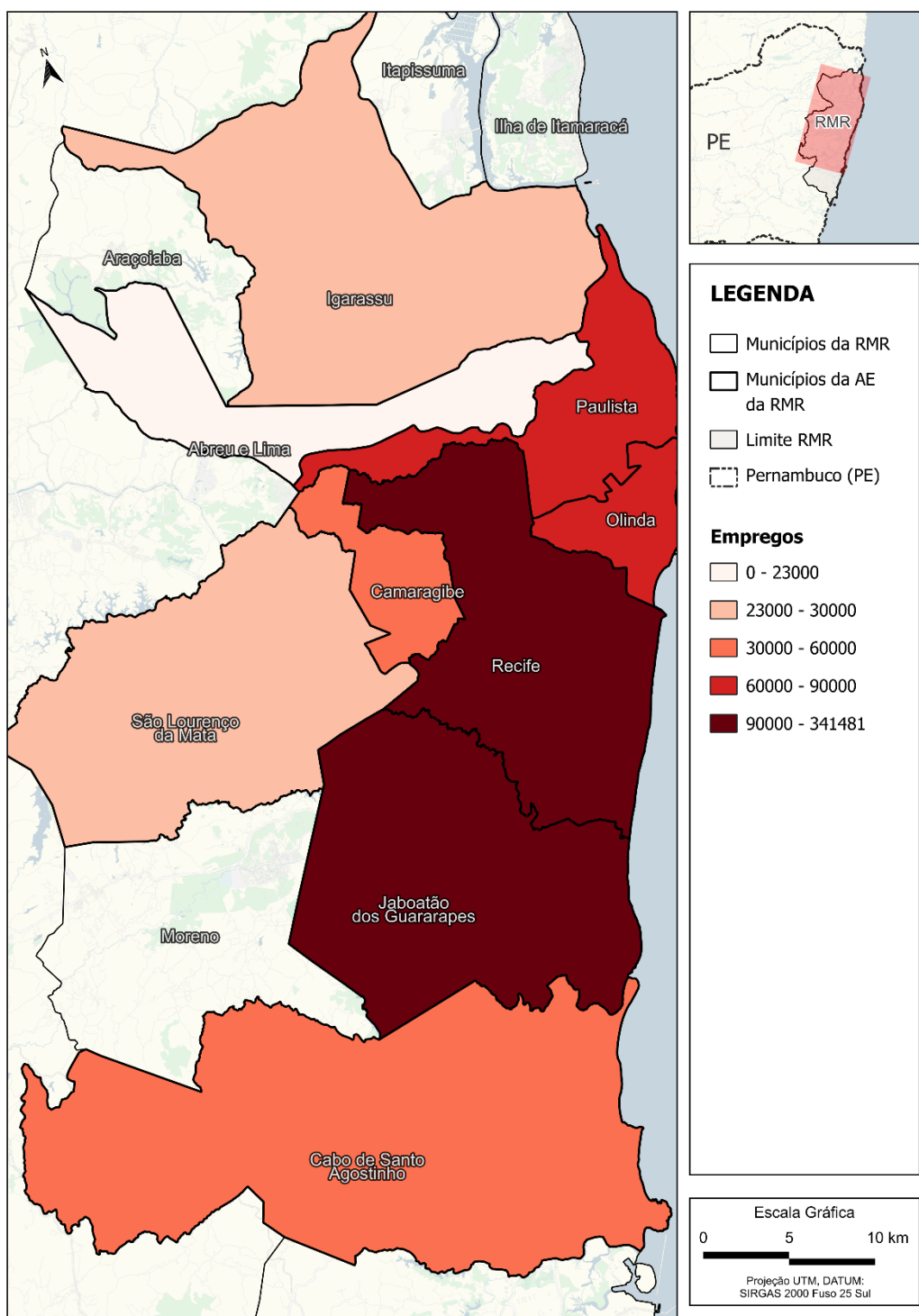
Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE (2010)

3.2.1.3 Empregos e matrículas escolares

Na RMR são estimados 0,31 empregos/hab., respectivamente, de acordo com dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de 2022. Ao comparar a capital, Recife, com toda a RMR por meio da razão entre os empregos por habitante na capital e na RM, obtemos um índice de 1,00, o que indica equilíbrio na distribuição de empregos por habitante na capital. Apesar disso, quando desconsideramos a distribuição populacional, temos que as oportunidades de empregos formais

estão concentradas no município sede da RMR, totalizando 466.159 empregos, representando 41,9% da quantidade de empregos de toda a região metropolitana, o segundo município com mais empregos (Jaboatão dos Guararapes, próximo de 210 mil empregos), conforme pode ser observado na Figura 5.

Figura 7: Distribuição de empregos na AE da RMR



Fonte: Elaboração própria com dados do RAIS (2022).

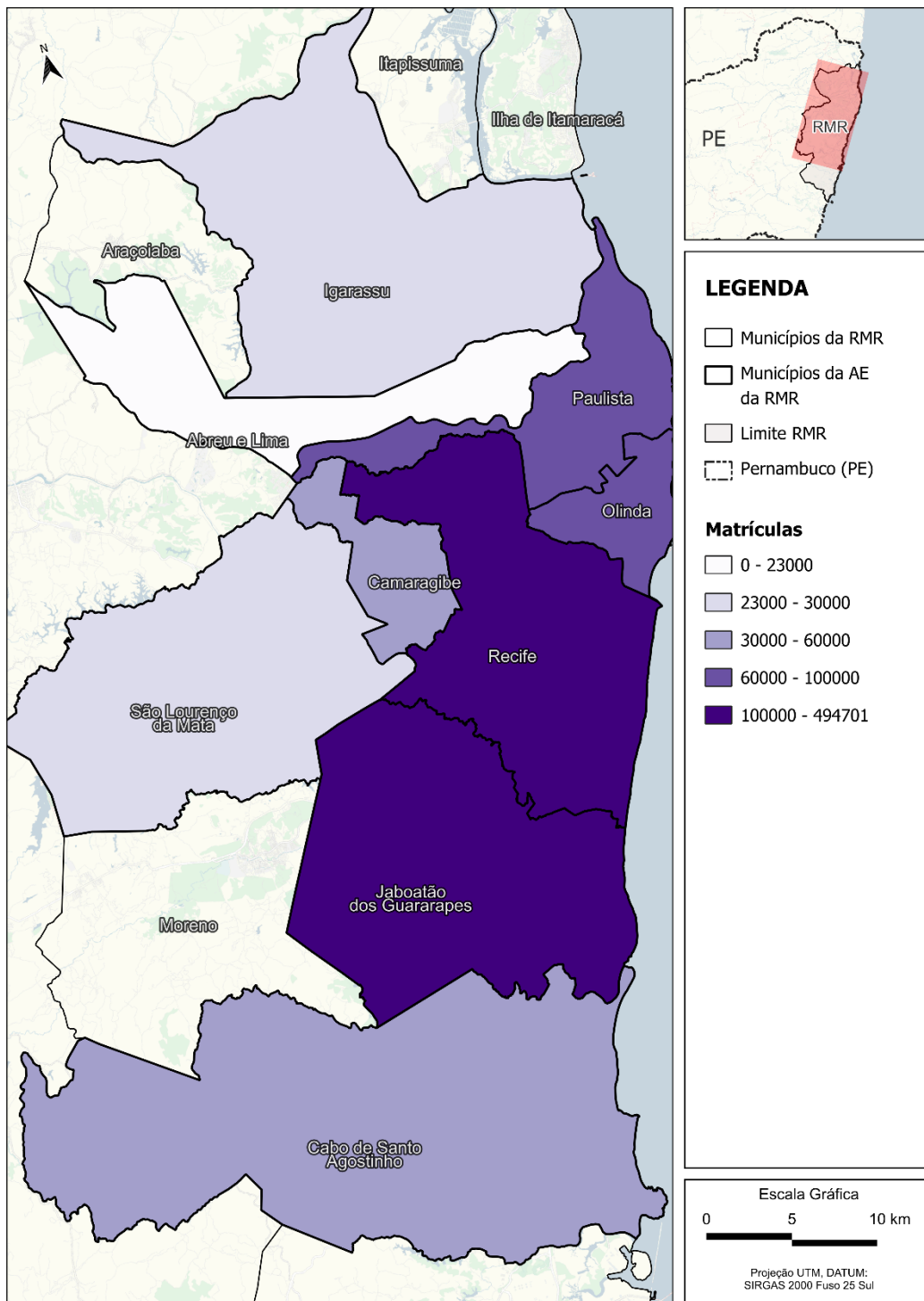
Tabela 5: Quantidade de empregos na AE da RMR

Município	Empregos
Abreu e Lima	28.135
Camaragibe	47.386
Igarassu	34.406
Paulista	97.405
Recife	466.159
Cabo de Santo Agostinho	73.300
Jaboatão dos Guararapes	207.052
São Lourenço da Mata	31.869
Olinda	110.874
Total de Empregos na AE da RMR	1.112.639

Fonte: RAIS (2022).

Em se tratando da distribuição de matrículas na AE da RMR, assim como os empregos, se encontram mais concentrada nos municípios do Recife e Jaboatão dos Guararapes, somados concentram aproximadamente 65% da quantidade total de matrículas (637.304), conforme pode ser visualizado na Figura 6, e na tabela abaixo.

Figura 8: Distribuição de matrículas na AE da RMR.



Fonte: Elaboração própria com dados do INEP (2022).

Tabela 6: Quantidade de matrículas na AE da RMR

Município	Matrículas
Abreu e Lima	22.105
Camaragibe	37.289
Igarassu	27.779
Paulista	69.182
Recife	494.701
Cabo de Santo Agostinho	57.388
Jaboatão dos Guararapes	142.603
São Lourenço da Mata	23.881
Olinda	82.768
Total da AE da RMR	957.696

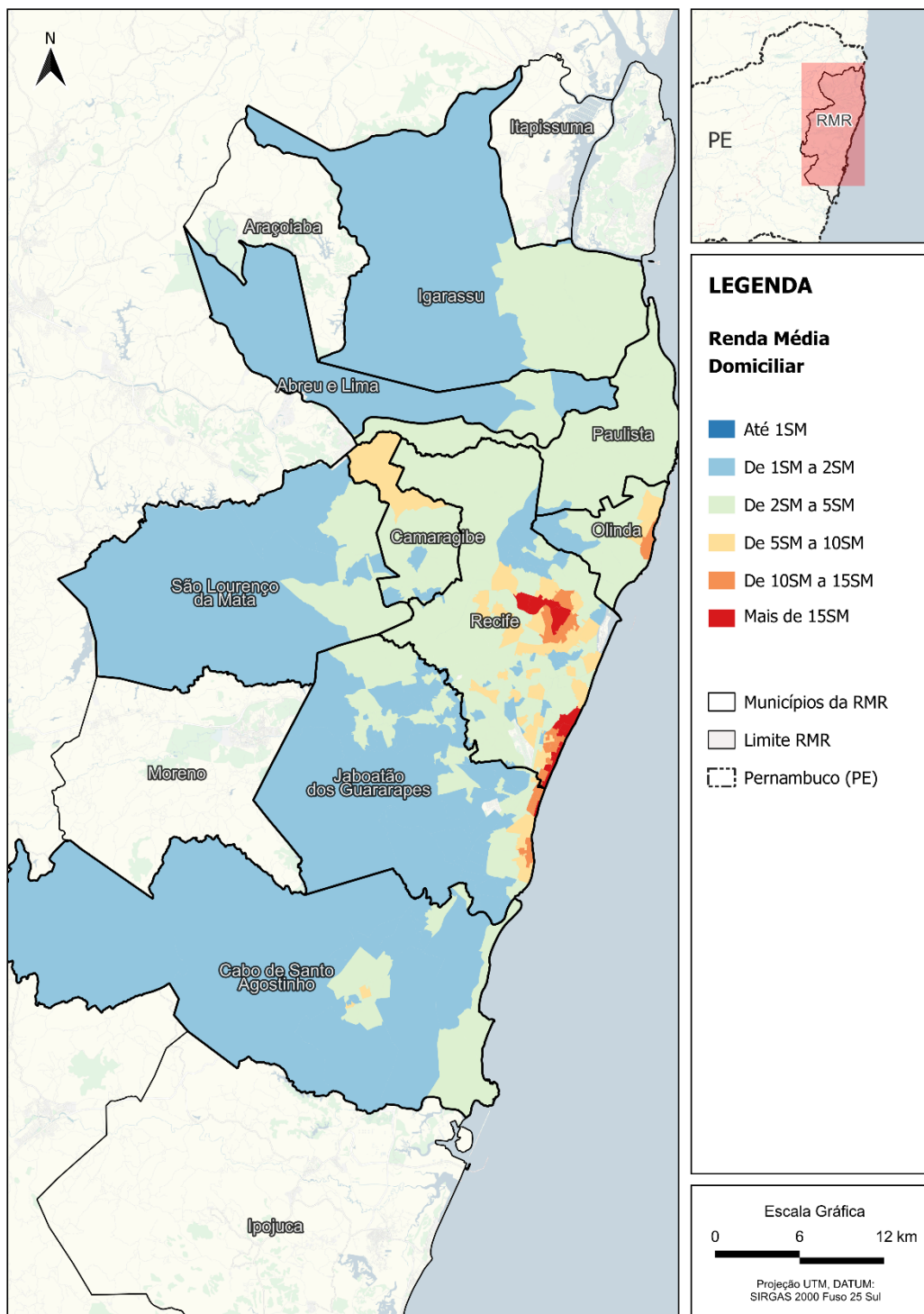
Fonte: INEP (2022).

3.2.1.4 Renda

As informações referentes à divisão espacial de renda média domiciliar foram extraídas da base de informações do Censo Demográfico (IBGE, 2010).

A maioria dos municípios que compõe a RMR enquadram-se com uma renda média domiciliar entre 1 e 2 salários-mínimos (Igarassu, Araçoiaba, Abreu e Lima, São Lourenço da Mata, Jaboatão dos Guararapes, Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca). Já nos municípios de Camaragibe, Paulista e Olinda há porções territoriais na faixa de renda de 2 a 5 salários-mínimos. A renda superior a 10 salários-mínimos pode ser observada em parte da região central do Recife e em praticamente toda a orla marítima que percorre Paulista, Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes.

Figura 9: Divisão espacial de renda na AE da RMR



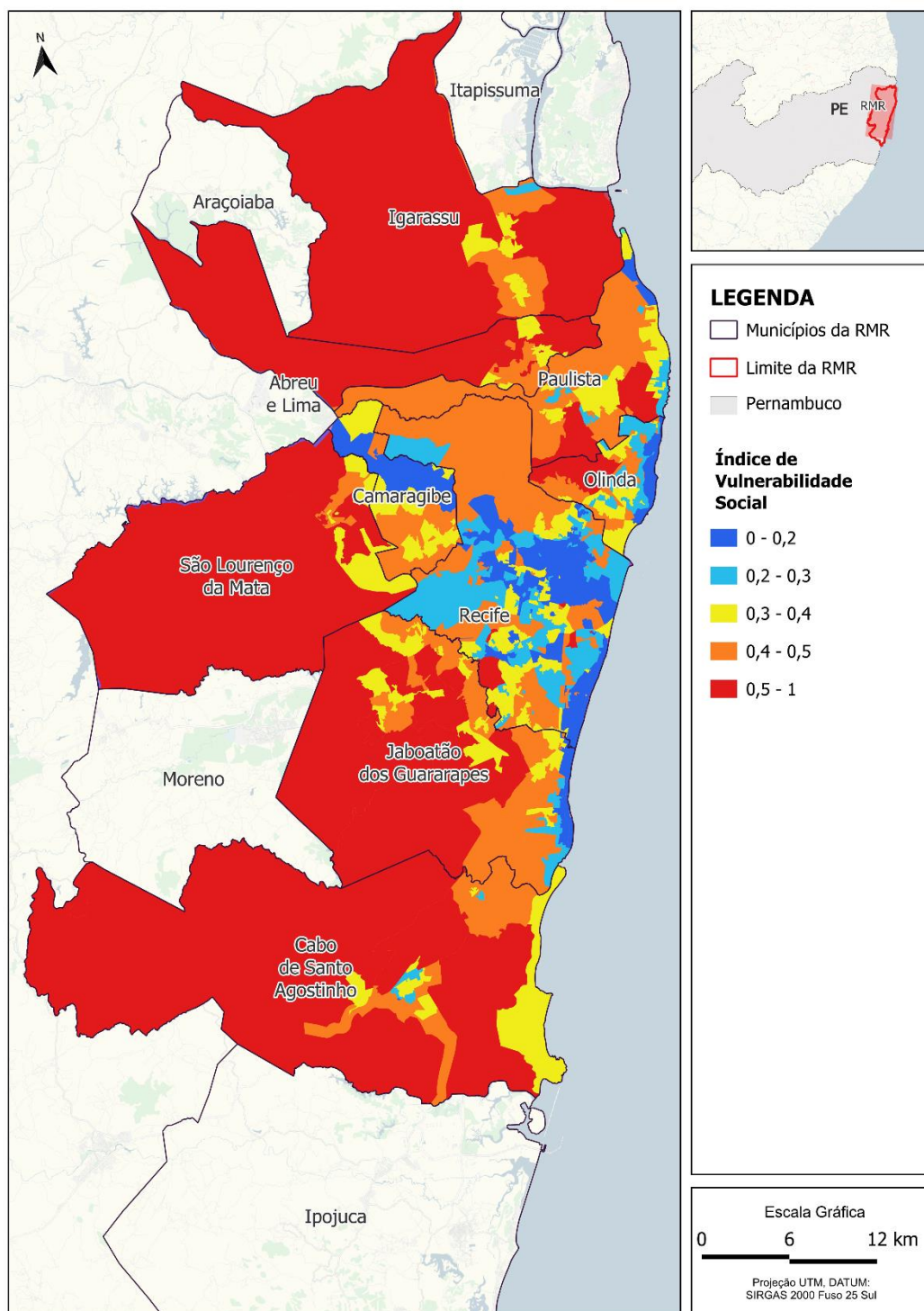
Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE (2010)

3.2.1.5 Vulnerabilidade Social

O Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) mede o grau de exposição de populações a riscos sociais, sendo que valores mais altos indicam maior vulnerabilidade e menor acesso a oportunidades e serviços básicos.

Desagregando-se espacialmente o IVS Geral em Unidades de Desenvolvimento Urbano – UDH, fica claro que o IVS não é uniforme dentro do território. A Figura 10 demonstra que os municípios mais distantes da capital e da faixa litorânea são aqueles com maior IVS. Os municípios de Igarassu, Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho e São Lourenço da Mata possuem IVS acima de 0,50, na maioria de seu território, já o município de Jaboatão dos Guararapes possui algumas áreas variando entre 0,20 e 0,50, principalmente próximas ao centro e à orla marítima. Os municípios de Paulista, Olinda, Camaragibe e Recife apresentam IVS variando entre 0,20 e 0,50. Os menores IVS, abaixo de 0,30, são encontrados nas áreas costeiras de Recife e Olinda, bem como nas proximidades do centro da capital.

Figura 10: IVS Geral por Unidade de Desenvolvimento Urbano (UDH) da AE da RMR



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE (2010)

A Tabela 7 apresenta o IVS por município da AE da RMR e indica Recife como o município com menor IVS (0,319), seguido por Olinda (0,353) e Paulista (0,384), os valores do IVS Geral e nas três dimensões (Infraestrutura Urbana, Capital Humano e Renda e Trabalho) agregadas por município

da AE com base nos dados do ano 2010 também estão disponíveis. Na tabela, os valores em vermelho são aqueles com IVS maior que 0,400 (vulnerabilidade alta ou muito alta).

Tabela 7: IVS por município da AE RMR (Geral e por dimensão)

Municípios	IVS Geral	Vulnerabilidade Geral	IVS Infraestrutura Urbana	IVS Capital Humano	IVS Renda e Trabalho
Abreu e Lima	0,441	Alta	0,448	0,386	0,489
Cabo de Santo Agostinho	0,406	Alta	0,315	0,445	0,458
Camaragibe	0,415	Alta	0,463	0,356	0,425
Igarassu	0,467	Alta	0,509	0,391	0,501
Jaboatão dos Guararapes	0,415	Alta	0,491	0,366	0,389
Olinda	0,353	Média	0,355	0,322	0,381
Paulista	0,384	Média	0,48	0,294	0,378
Recife	0,319	Média	0,307	0,311	0,337
São Lourenço da Mata	0,511	Muito Alta	0,583	0,445	0,506
Média da AE ponderada pela população	0,370	Média	0,389	0,339	0,381

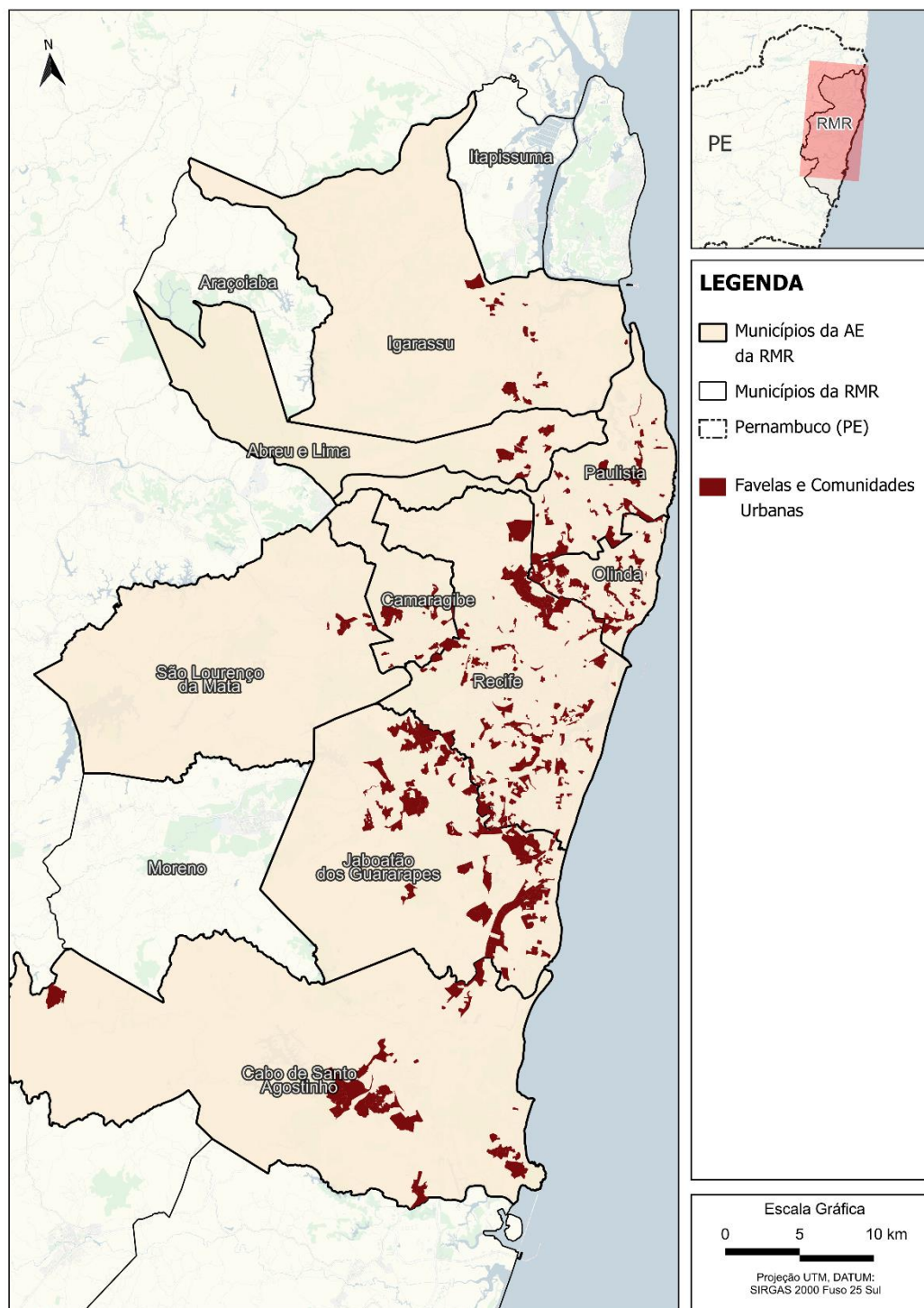
Fonte: IPEA¹⁸.

Os municípios que mais possuem áreas de Favelas e Comunidades Urbanas¹⁹ são: Paulista, Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes.

¹⁸ Disponível em: <<http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/mapa>>. Acesso em: setembro/2024.

¹⁹ Favelas e comunidades urbanas são territórios populares que surgem a partir de estratégias adotadas pela população para atender, de forma autônoma e coletiva, às suas necessidades de moradia e usos associados, como comércio, serviços, lazer e cultura. Essas iniciativas geralmente ocorrem em resposta à insuficiência e inadequação das políticas públicas e dos investimentos privados voltados para o direito à cidade. Por conta de sua origem compartilhada e das relações de vizinhança, essas comunidades frequentemente desenvolvem uma forte identidade e representação comunitária, marcada pelo engajamento coletivo e pelo uso intensivo de espaços comuns (IBGE).

Figura 11: Favelas e Comunidades Urbanas na AE da RMR



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE (2019)

A Tabela abaixo apresenta a porcentagem da população residente em favelas em relação ao total populacional da área de estudo da região metropolitana do Recife. Observa-se que, em 2010, Recife, a capital, apresenta um percentual de 23% de sua população vivendo em favelas e comunidades, representando cerca de 349 mil pessoas, um número significativo dada a relevância do município no contexto metropolitano. Jaboatão dos Guararapes destaca-se com uma proporção

alta (35%), com mais de 225 mil pessoas em favelas e comunidades. Cabo de Santo Agostinho tem o percentual mais alto (48%), com quase metade da sua população em áreas de favelas e comunidades. Os demais municípios, Camaragibe (8%), Abreu e Lima (8%) e Igarassu (4%) apresentam menores percentuais em termos proporcionais, mas a existência de favelas também é significativa.

Tabela 8: Porcentagem da população residente em Favelas e Comunidades na AE da RMR

AE RMR	População Favelas e Comunidades 2010	População 2010	%
Recife	349 920	1.530.272	23%
Jaboatão dos Guararapes	225 550	643.704	35%
São Lourenço da Mata	13 189	102.793	13%
Camaragibe	11 359	143.779	8%
Paulista	41 972	299.997	14%
Abreu e Lima	7 468	93.892	8%
Igarassu	3 596	101.664	4%
Olinda	88 231	377.195	23%
Cabo de Santo Agostinho	87 990	184.315	48%
Total	829.275	3.477.611	24%

Fonte: IBGE (2010).

A Tabela 9 apresenta a 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 da AE da RMR. São Lourenço da Mata apresenta uma maior porcentagem em comparação com os demais municípios da AE, seguido por Camaragibe (23,81%), Jaboatão dos Guararapes (20,19%) e, demais menores do que 20%.

Tabela 9: 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 da AE.

Municípios	Indicador (%)
Abreu e Lima	22,9
Cabo de Santo Agostinho	11,32
Camaragibe	23,81
Igarassu	18,44
Jaboatão dos Guararapes	20,19
Olinda	13,57
Paulista	19,44
Recife	12,24
São Lourenço da Mata	37,34

Fonte: IBGE (2010).

3.2.2 Aspectos físicos

3.2.2.1 Relevo e declividade

A Região Metropolitana do Recife apresenta um relevo diversificado, com quatro formas geomorfológicas principais subdivididas em unidades. Essas incluem planícies, tabuleiros costeiros, colinas e morros, cada uma com características distintas em altimetria e composição. As formas de relevo encontradas da RMR estão na Tabela 10.

Tabela 10: Padrões de relevo mapeados na RM do Recife.

Unidade geomorfológica/características	Padrões de Relevo	Declividade (graus)	Amplitude Topográfica (m)
Planícies: superfícies planas, terrenos mal drenados	Planícies de Inundação	0 a 3	0
	Terraços Marinhos	0 a 5	2 a 10
	Planícies Fluviomarinhas - mangues	0	0
	Planícies Fluviomarinhas - Brejos	0	0
	Planícies Lagunares	0	0
	Planícies Marinhas - Restinga	0 a 3	2 a 10
	Recifes	0	0
Tabuleiros Costeiros: superfícies planas a suavemente inclinadas nos topos, terrenos bem drenados	Tabuleiros	0 a 3	20 a 50
	Tabuleiros Dissecados	0 a 3	20 a 50
Colinas: terrenos que formam elevações de formas arredondadas	Colinas Amplas e Suaves	3 a 10	20 a 50
	Colinas Dissecadas e Morros Baixos	5 a 20	50 a 120
Morros: morros dissecados e com topos arredondados	Morros e Serras Baixas	10 a 35	80 a 250

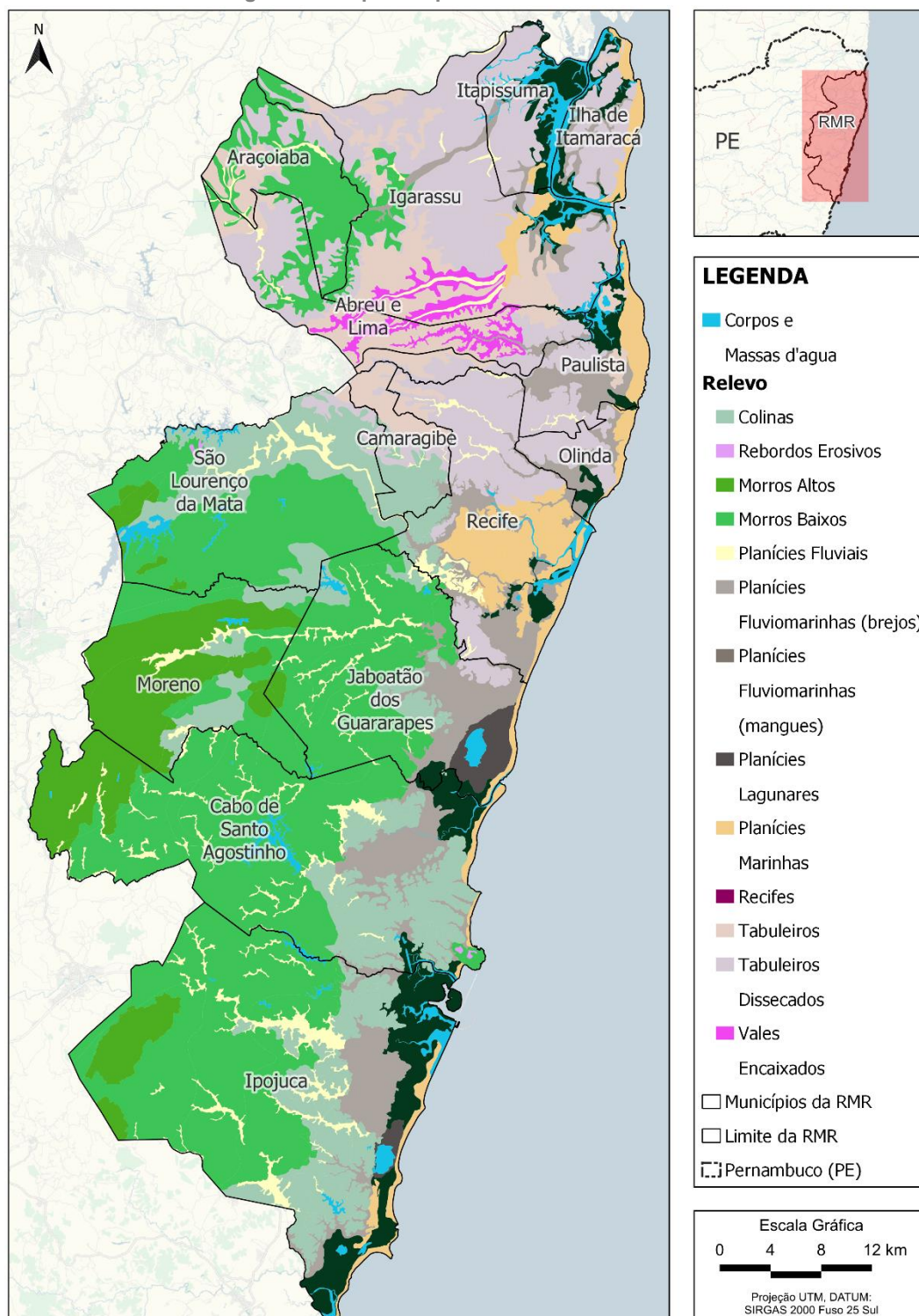
Fonte: Elaboração própria com dados do SGB - CPRM²⁰, 2010.

A Figura 12 ilustra a unidade de relevo identificadas na Região Metropolitana do Recife.

²⁰ Disponível em: <<http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/mapa>>. Acesso em: setembro/2024.

²⁰ Favelas e comunidades urbanas são territórios populares que surgem a partir de estratégias adotadas pela população para atender, de forma autônoma e coletiva, às suas necessidades de mora

Figura 12: Mapa dos padrões de relevo da RMR²¹



Fonte: Elaboração própria com dados do SGB - CPRM (2010)

Considerando essa variação do relevo, é fundamental realizar uma avaliação das possíveis restrições físicas impostas pela declividade do terreno na implantação dos eixos de TPC-MAC de

²¹ O Mapa dos padrões de relevo faz uma leitura da RM em todo seu limite territorial, não somente da área de estudo.

superfície. Para isso, foram estabelecidas classes de declividade que indicam viabilidade, impedimentos, restrições ou dificuldades para cada modalidade de TPC-MAC, conforme apresentado na Tabela 11.

Tabela 11: Classes de declividade e restrições de TPC-MAC.

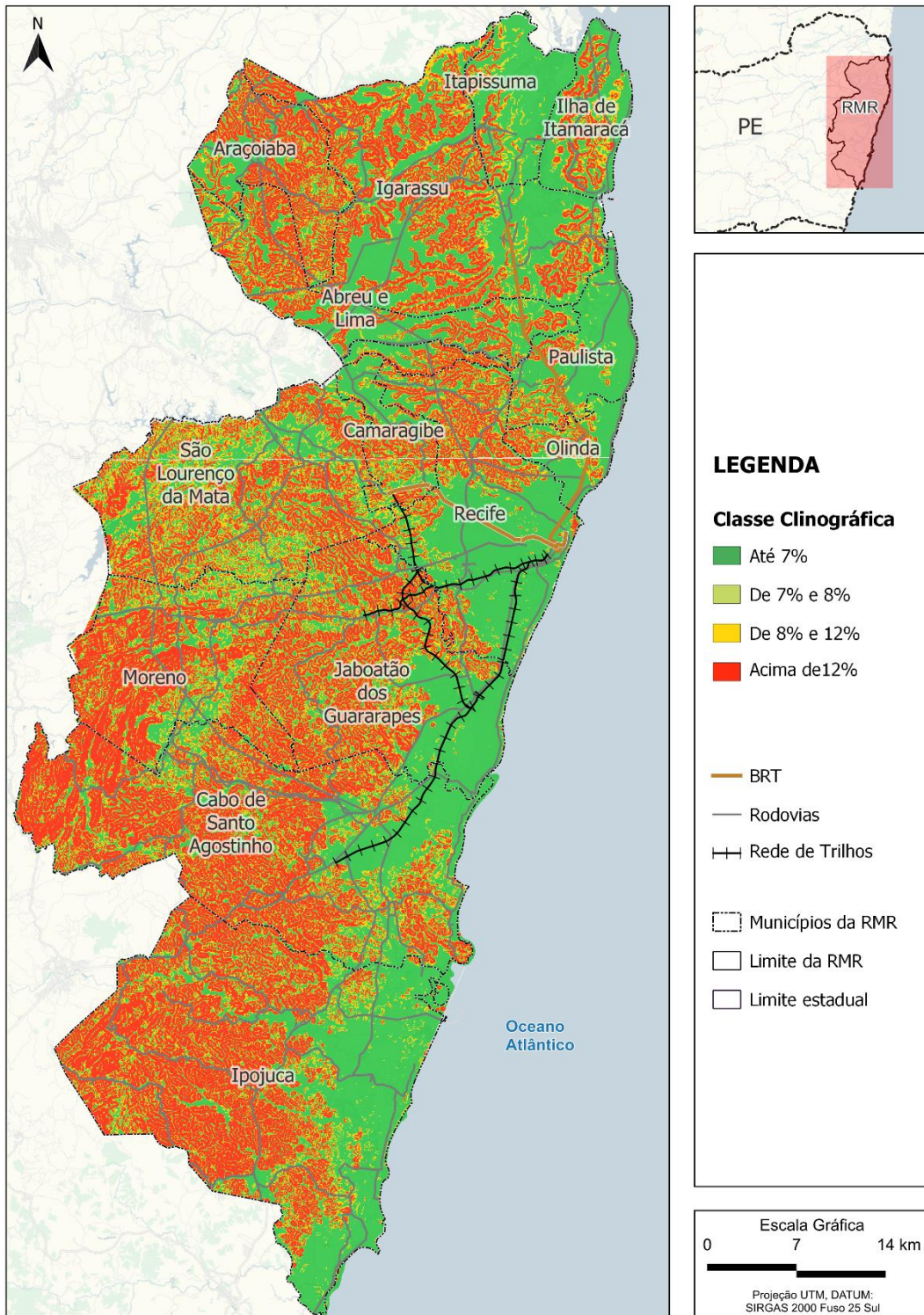
DECLIVIDADE	VLT	BRT
até 7%	viável	viável
entre 7% e 8%	crítico (*)	viável
entre 8% e 12%	inviável (*)	crítico (**)
acima de 12%	inviável	inviável

(*) para as tecnologias consagradas de tração nas rodas
() crítico acima de 10% - Manual de BRT, 2018**

Fonte: Elaboração própria

O Mapa Clinográfico, apresentado na Figura 13, foi elaborado com base nas classes mencionadas e inclui também a rede viária estrutural e a rede de TPC existente.

Figura 13: Mapa clinográfico da RMR²²



Fonte: Elaboração própria com dados do INPE, 2024

²² O Mapa clinográfico faz uma leitura da RM em todo seu limite territorial, não somente da área de estudo.

Observando-se o mapa nota-se que as linhas férreas existente estão implantadas em áreas que correspondem às planícies litorâneas as quais apresentam altitudes e declividades próximas de zero. Essas áreas em termos de declividade são mais favoráveis à implantação de VLT e BRT.

Já na porção mais a oeste, os eixos viários existente estão implantados em regiões que correspondem a colinas e morros baixos, unidades de relevo onde a declividade pode variar de 3 a 35 graus chegando a uma amplitude topográfica de até 250m, no extremo oeste da RMR, como parte dos municípios de Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho, condição está que demanda uma maior complexidade quando da implantação de transporte de média e alta capacidade. No entanto, a análise dos traçados das rodovias estaduais e federais indica algumas possibilidades viáveis para a implementação dessas tecnologias de transporte de alta e média capacidade.

A Tabela 12 apresenta a porcentagem das áreas de ocorrência de cada faixa de declividade em relação às áreas dos municípios. Observa-se que os municípios de Olinda, Paulista e Recife possuem mais de 65% de seu território com declividades inferiores a 7%, característica que favorece a implementação de tecnologias como BRT e sistemas ferroviários.

Tabela 12: Percentuais de áreas de ocorrências de cada faixa de declividade em relação à área do município na RMR

Declividade	Ocorrências por município (em % da área)			
	até 7%	entre 7% e 8%	entre 8% e 12%	acima de 12%
Viabilidade	Viável	Viável	Crítico	Inviável
Abreu e Lima	44.8%	3.8%	13.9%	37.6%
Cabo de Santo Agostinho	34.4%	3.9%	15.0%	46.8%
Camaragibe	50.4%	4.6%	17.1%	27.9%
Igarassu	45.0%	3.5%	13.7%	37.8%
Jaboatão dos Guararapes	43.3%	3.8%	14.9%	37.9%
Olinda	66.3%	3.9%	13.4%	16.5%
Paulista	68.9%	3.2%	10.6%	17.3%
Recife	65.9%	2.9%	10.2%	21.0%
São Lourenço da Mata	34.9%	6.0%	23.2%	35.9%

Fonte: Elaboração própria com dados do INPE, 2024

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.

Embora as porcentagens sejam indicadores das ocorrências de áreas onde projetos de TPC-MAC em superfície sejam críticos ou inviáveis, não são indicadores potenciais para alocação de projetos de TPC-MAC na Região Metropolitana. 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.

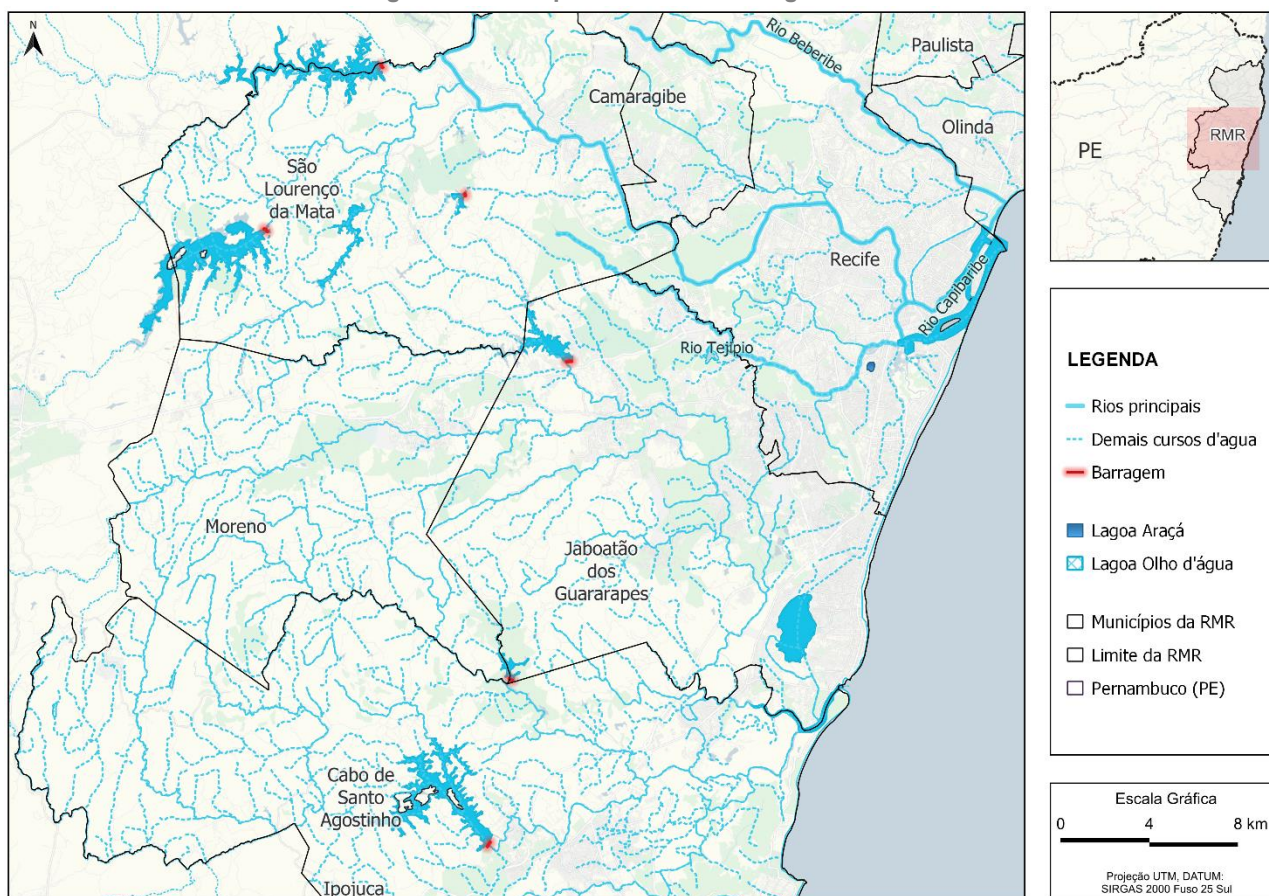
3.2.2.2 Recursos hídricos

As principais bacias hidrográficas com repercussão direta na Região Metropolitana do Recife são Goianas, Capibaribe, Ipojuca e Sirinhaém, sendo a bacia do Capibaribe a maior entre elas. Além dessas, existem bacias menores agrupadas sob a denominação de Grupo de Bacias de Pequenos Rios Litorâneos²³. O contexto hidrográfico da região também é marcado por diversas lagoas, destacando-se a Lagoa Olhos D'Água, em Jaboatão dos Guararapes, e a Lagoa Araçá, em Recife.

Ao longo dos cursos d'água, várias barragens foram construídas para controle de cheias e abastecimento de água. A foz dos rios Capibaribe e Beberibe é particularmente importante, pois abriga formações de manguezais que são fundamentais para a biodiversidade local. O estuário do Rio Capibaribe, com cerca de 22 km de extensão, desemboca no porto da cidade.

O Rio Capibaribe, que atravessa o município, chega a ter em alguns trechos largura de 200 metros, impondo restrições legais para a construção de novos sistemas de transporte e aumentando a complexidade das intervenções. Portanto, ao considerar a transposição de grandes cursos d'água, é fundamental realizar uma avaliação rigorosa da capacidade estrutural das obras, garantindo a conformidade com as exigências de preservação ambiental.

Figura 14: Principais linhas de drenagem na RMR



Fonte: Elaboração própria com dados da APAC²⁴, 2024.

3.2.2.3 Unidades de Conservação

A Região Metropolitana do Recife inclui territórios com características naturais relevantes, conhecidos como “Unidades de Conservação” (UC). Essas áreas foram instituídas pelo Poder Público para garantir a proteção e conservação desses atributos naturais.

A Figura 14 ilustra a distribuição espacial das Unidades de Conservação (federais, estaduais e municipais) no território da RMR. O mapa revela que essas UCs estão espalhadas por toda a região, sendo que a maioria, com um total de 43, é da categoria de Uso Sustentável, sendo 16 estaduais e 27 municipais. Essa categoria permite a conciliação entre a preservação e o uso responsável dos recursos naturais. Em contrapartida, existem 40 Unidades de Proteção Integral, todas estaduais, que impõem restrições rigorosas às atividades humanas, visando assegurar a preservação dos ecossistemas. Há somente uma unidade de conservação de federal, uma RPPN de uso sustentável.

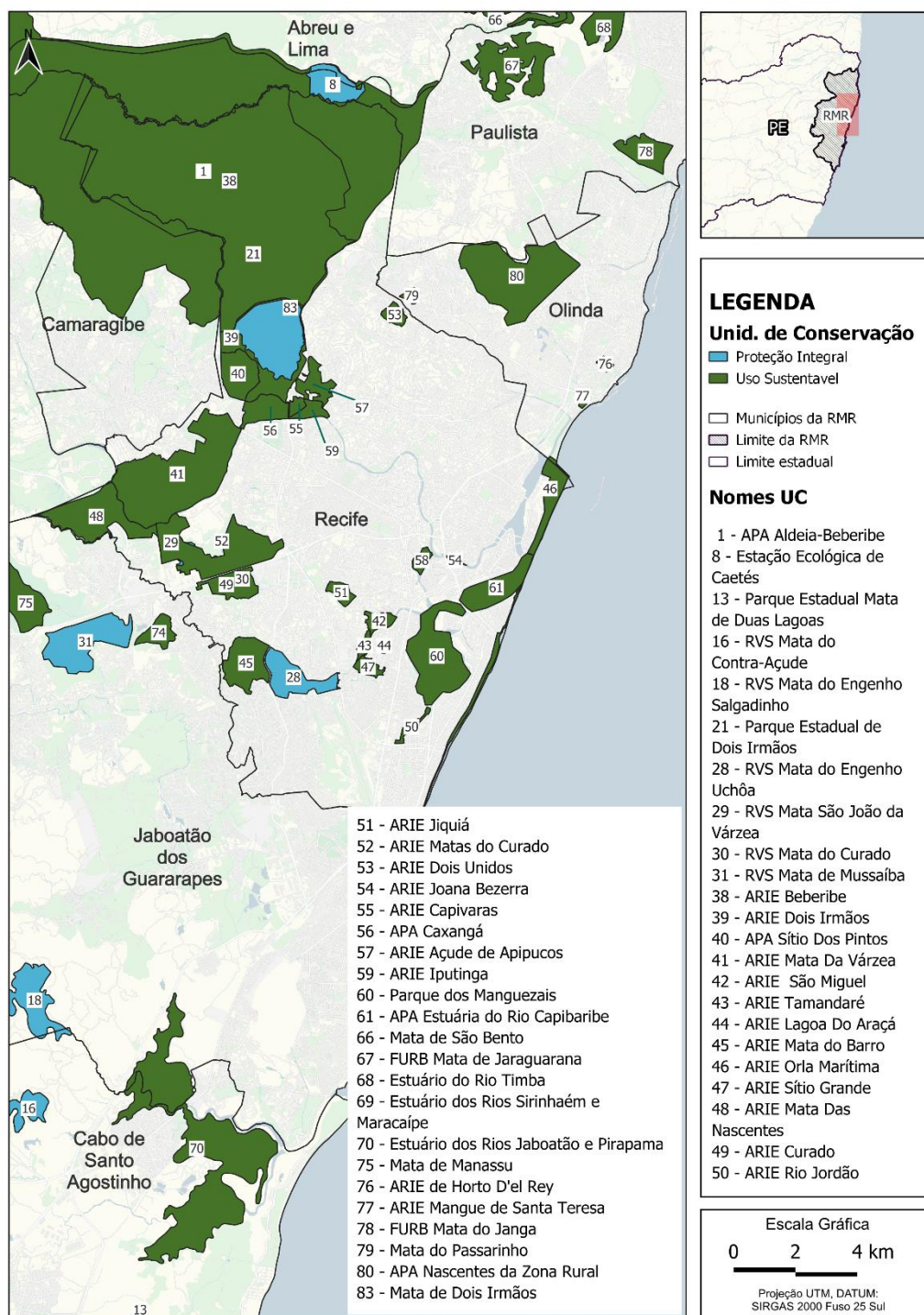
A região possui um patrimônio ambiental relativamente preservado, caracterizado por um clima único, resultante da abundância de recursos hídricos, com destaque para as áreas dos estuários dos rios Beberibe e Capibaribe, protegidas legalmente por APAs que abrangem toda a área ribeirinha desses rios. Há diversos vestígios da Mata Atlântica, muitos dos quais estão sob a proteção de Unidades de Conservação.

Na porção noroeste do Recife destaca-se uma grande área protegida, trata-se de UC Beberibe que visa a proteção dos mananciais hídricos, da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável²⁵. O território da UCN Beberibe apresenta sobreposição a duas Unidades de Conservação estaduais: a Área de Proteção Ambiental - APA Aldeia Beberibe e o Parque Dois Irmãos (PEDI). A UCN Beberibe é praticamente toda sobreposta à APA Aldeia Beberibe, unidade que envolve oito municípios da Região Metropolitana do Recife.

No município do Recife, destacam-se duas Unidades de Conservação de proteção integral: o Refúgio de Vida Silvestre Mata do Engenho Uchôa, um fragmento significativo do bioma Mata Atlântica, que ainda abriga ecossistemas associados, como restinga e manguezal; e a Mata de Dois Irmãos, que hospeda o zoológico da cidade.

A Figura 15 ilustra unidades de conservação na RMR.

Figura 15: Unidades de conservação na RMR



Fonte: Elaboração própria com dados do SNUC (2024) e prefeitura do Recife

3.2.2.4 Patrimônio histórico, arquitetônico e cultural

A Região Metropolitana do Recife abriga importantes elementos do patrimônio histórico, arquitetônico e cultural, cuja preservação e valorização devem ser integradas ao planejamento e desenvolvimento regional.

O conjunto arquitetônico, urbanístico e paisagístico do Antigo Bairro do Recife, foi tombado em 1998²⁶, e essa área abrange edificações em inúmeras ruas e avenidas, outros espaços públicos. O Inventário Nacional de Bens Móveis e Integrados listou, em 2003 e 2004, 7.258 peças de dez monumentos religiosos protegidos. Entre os bens tombados pelo Iphan, estão igrejas, palácios, fortalezas, conventos, prédios, conjuntos urbanos e várias outras obras que testemunham as diferentes fases e aspectos da capital pernambucana. A sede da Superintendência do Iphan está instalada no Sobrado Grande da Madalena, imóvel tombado que também abriga o Museu da Abolição.

A Figura 16 ilustra um recorte de bens tombados na área de estudo, destacando a concentração desses bens nas áreas centrais dos municípios dos Recife e Olinda além das linhas de sistemas de transporte propostas para essa área.

A Figura 17 e a Figura 18 mostram os bens tombados e suas respectivas áreas envoltórias na região central do Recife.

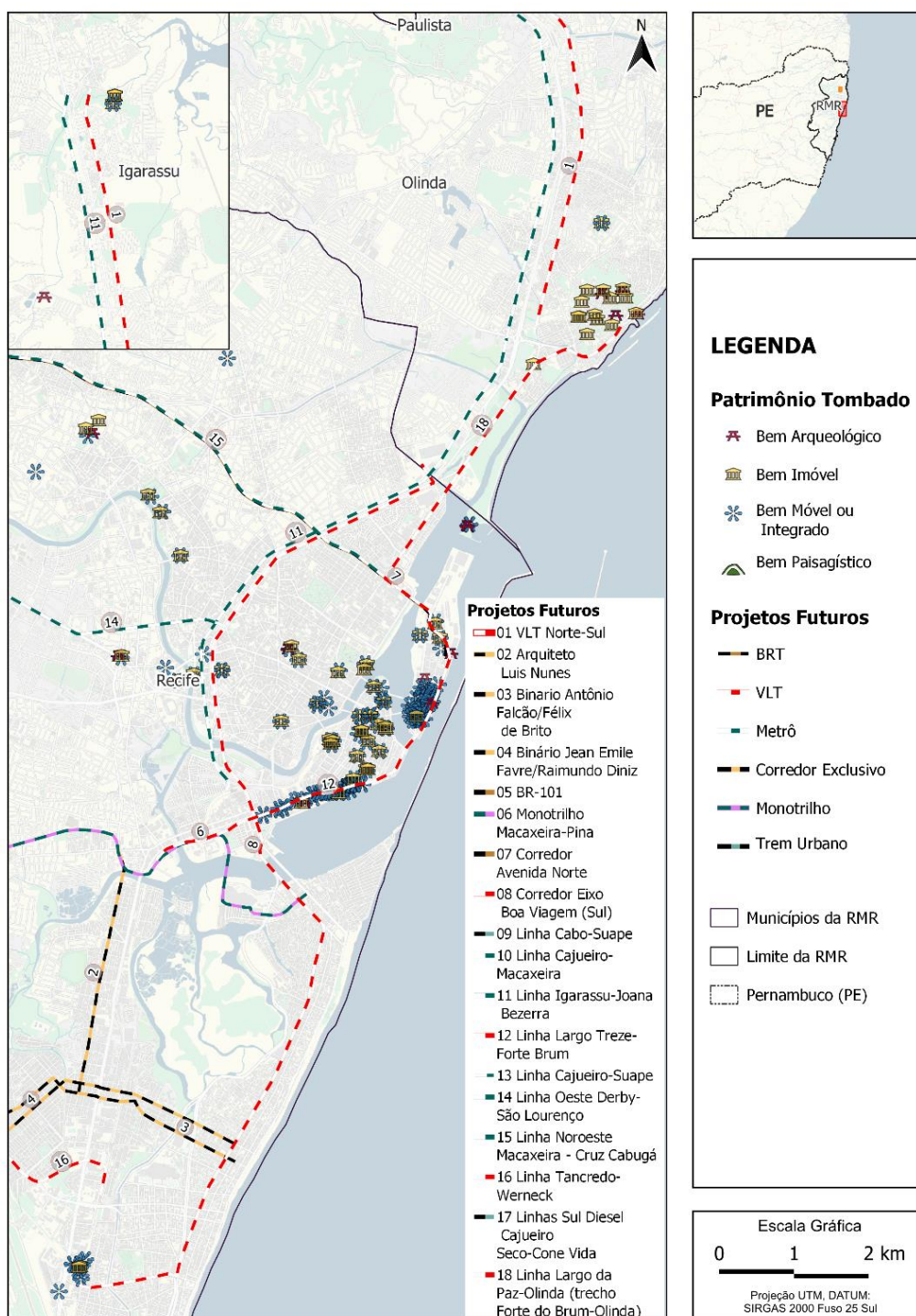
O centro histórico do Recife é conhecido por sua rica herança arquitetônica e cultural, abrigando uma variedade de edifícios e monumentos que refletem a história da cidade, como a Igreja de São Pedro dos Clérigos, o Teatro Santa Isabel e o Mercado de São José.

Embora as propostas de transporte atravessem uma região com muitos bens tombados, trata-se de uma área de urbanização consolidada, onde já existe uma infraestrutura viária bem desenvolvida. No entanto, é fundamental considerar os bens tombados como condicionantes no detalhamento dos projetos, garantindo o respeito à integridade histórica e arquitetônica da área.

Diferentemente das Unidades de Conservação existentes nos municípios de interesse deste trabalho, os bens históricos impõem restrições para intervenções em infraestrutura, o que reforça a importância de incluí-los nas fases iniciais de concepção dos projetos de TPC-MAC. Essa consideração é essencial para assegurar que o desenvolvimento urbano ocorra de forma harmoniosa e sustentável, sem comprometer o patrimônio cultural da região.

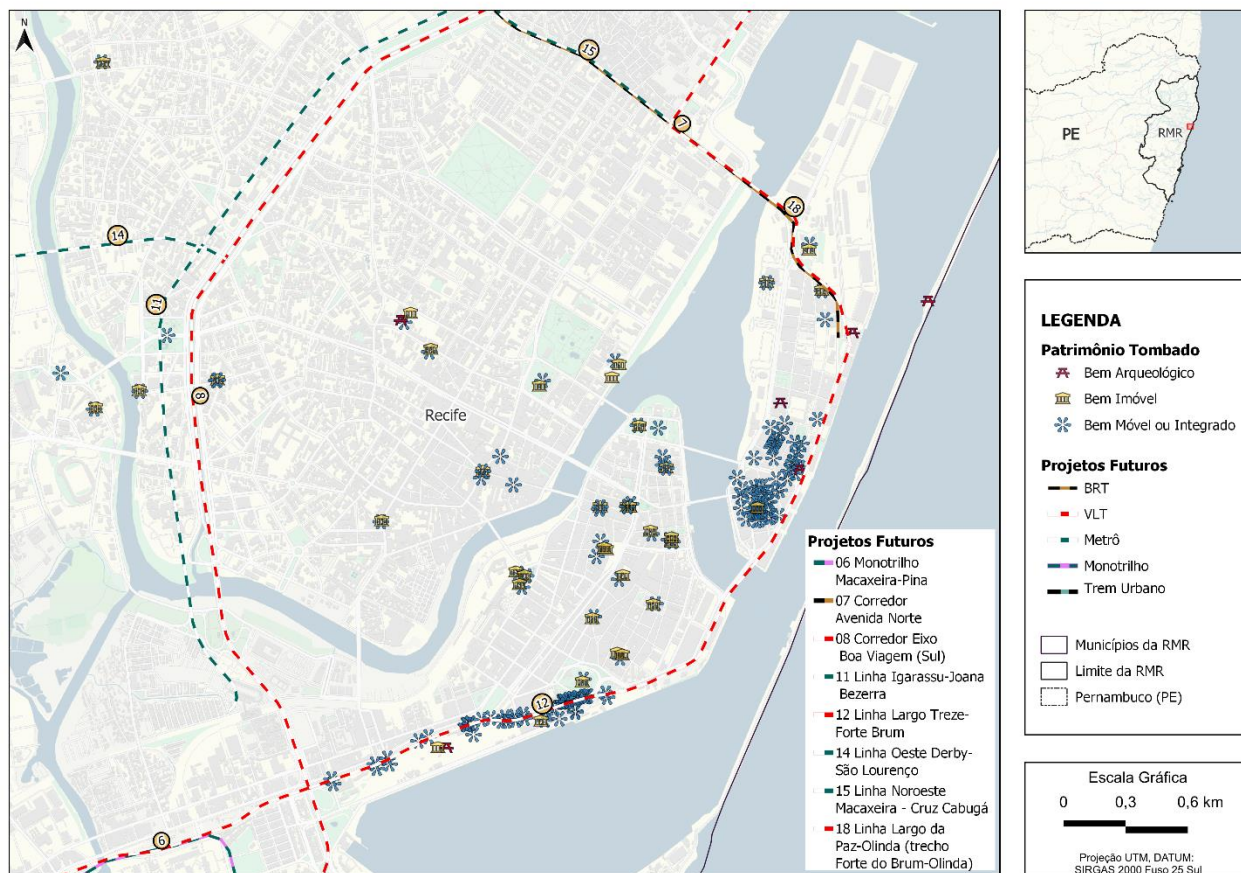
²⁶ Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/352/>>. Acesso em: outubro/2024.

Figura 16: Recorte dos bens históricos e arqueológicos tombados pelo IPHAN e FUNDARPE na área de estudo



Fonte: Elaboração própria com dados do IPHAN e FUNDARPE

Figura 17: Bens históricos e arqueológicos tombados pelo IPHAN e FUNDARPE no município do Recife



Fonte: Elaboração própria com dados do IPHAN e FUNDARPE, 2024

Figura 18: Área envoltória dos bens históricos e arqueológicos tombados pelo IPHAN e FUNDARPE no município do Recife



Fonte: Elaboração própria com dados do IPHAN e FUNDARPE

A tabela mostra os sistemas de transporte TPC-MAC que interceptam as áreas envoltórias dos bens tombados pelo IPHAN e FUNDARPE no município do Recife.

Figura 19: Relação projetos propostos que interceptam áreas envoltórias de bens tombados pelo IPHAN e FUNDARPE.

Órgão	Linha	Bem tombado ou em estudo
FUNDARPE	Monotrilho	<ul style="list-style-type: none"> Entorno_Torre do Zepelim Torre de Atracação do Graff Zeppelin e sua área de proteção de 84.000 M², situada no antigo Campo do Jiquiá
	Corredor Avenida Norte	<ul style="list-style-type: none"> Poligonal em estudo_santo amaro das salinas e cemitério dos ingleses Poligonal em Estudo_ Estação do Brum
	Corredor Eixo Boa Viagem	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto Fábrica Tacaruna Entorno_ Fábrica Tacaruna
	Linha Cajueiro - Macaxeira	<ul style="list-style-type: none"> Poligonal em estudo_ Escola Alberto Torres
	Linha Igarassu - Joana Bezerra	<ul style="list-style-type: none"> Entorno_ Fábrica Tacaruna Poligonal em Estudo
	Linha Largo Treze - Forte Brum	<ul style="list-style-type: none"> Pátio ferroviário das Cinco Pontas Poligonal de entorno em estudo_Pátio das Cinco Pontas Polígono de entorno em Estudo Ponte Giratória
	Linha Noroeste Macaxeira - Cruz Cabugá	<ul style="list-style-type: none"> Poligonal em estudo_santo amaro das salinas e cemitério dos ingleses
	Linha Tancredo - Werneck	<ul style="list-style-type: none"> Pátio ferroviário de Werneck
IPHAN	Linha Largo da Paz-Olinda	<ul style="list-style-type: none"> Poligonal em estudo_santo amaro das salinas e cemitério dos ingleses Poligonal em Estudo_ Estação do Brum
	BR-101	<ul style="list-style-type: none"> Poligonal de entorno da Praça Faria Neves Polígono de entorno do Parque Histórico Nacional dos Guararapes
	Monotrilho	<ul style="list-style-type: none"> Poligonal de entorno da Praça Faria Neves
	Corredor Avenida Norte	<ul style="list-style-type: none"> Entorno (alargado) do Tombamento Bairro do Recife
	Corredor Eixo Boa Viagem	<ul style="list-style-type: none"> Poligonal de entorno da Praça do Derby Sub Setor I3
	Linha Cajueiro	<ul style="list-style-type: none"> Poligonal de entorno da Praça Faria Neves Polígono de entorno do Parque Histórico Nacional dos Guararapes
	Linha Igarassu - Joana Bezerra	<ul style="list-style-type: none"> Poligonal de entorno da Praça do Derby Praça do Derby Rua Odorico Mendes SETOR J Sub Setor I3 Sub-Setor I4
	Linha Largo Treze - Forte Brum	<ul style="list-style-type: none"> Área Operacional do Pátio Ferroviário das Cinco Pontas Bairro de Sto Antonio e São José Entorno (alargado) do Tombamento Bairro do Recife Marco Zero Tombamento Bairro do Recife
Linha Largo da Paz-Olinda	<ul style="list-style-type: none"> Entorno (alargado) do Tombamento Bairro do Recife SETOR F 	

Fonte: Elaboração própria

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.

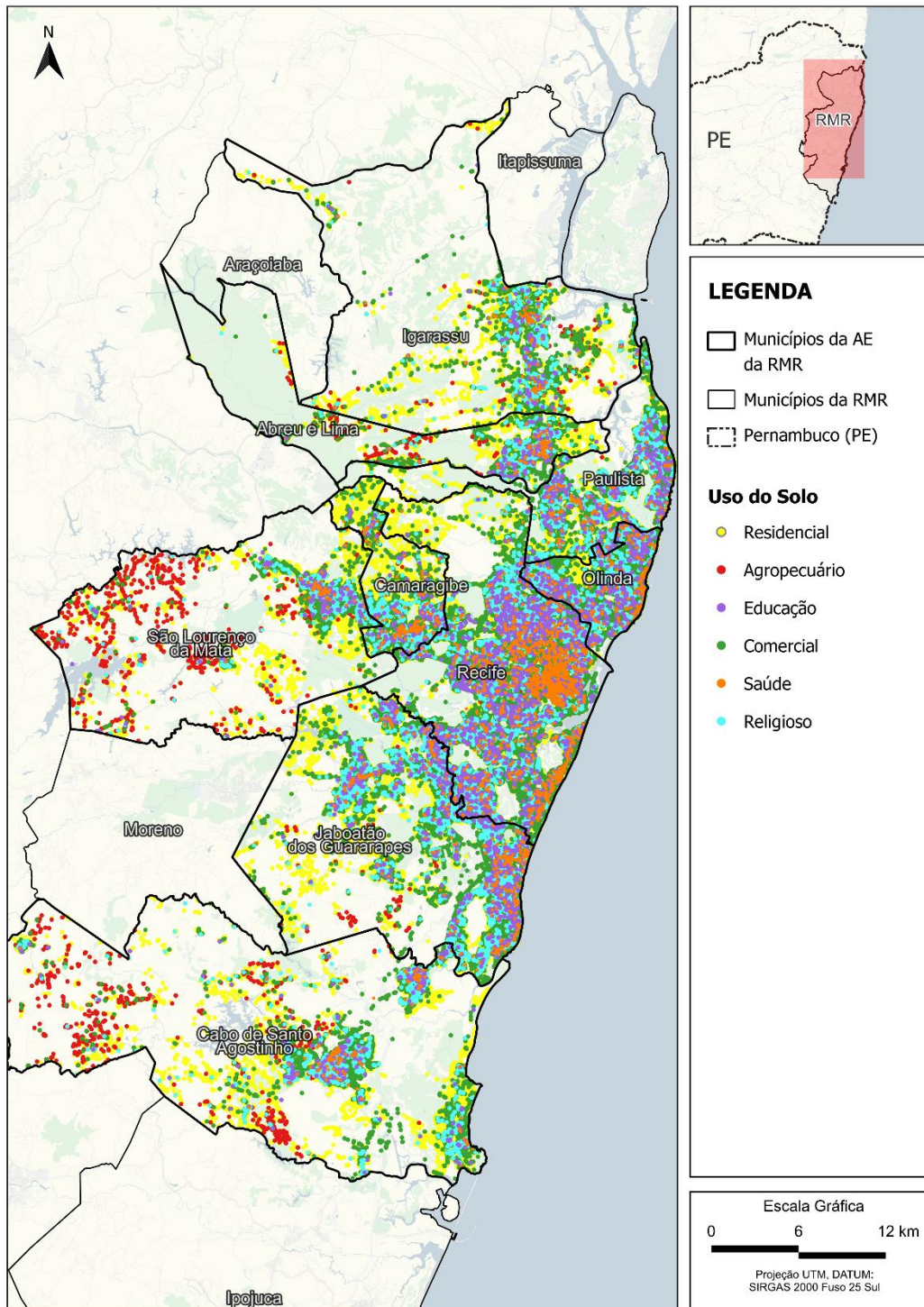
Diferentemente do que ocorre com as Unidades de Conservação existentes nos municípios de interesse deste trabalho, os bens históricos determinam impedimentos para intervenções em infraestruturas, confirmando a importância de considerá-los nas fases iniciais de concepção dos projetos de TPC-MAC.

3.2.3 Uso do solo e projetos de desenvolvimento

3.2.3.1 Uso do Solo

Nas maiores cidades da AE da RMR, como Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista e Cabo de Santo Agostinho, o uso do solo é predominantemente misto. No Recife, a orla marítima é marcada por uma concentração de estabelecimentos não residenciais.

Figura 20: Uso do Solo na AE da RMR



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE (2022)

A urbanização do Recife se desenvolveu a partir de seu núcleo primitivo, com um crescimento acelerado no Século XIX. Durante esse período, a cidade já apresentava uma estrutura urbana radiocêntrica, em forma de estrela, irradiando nas direções norte, sul, sudoeste e oeste. Essa

configuração resultou da ligação entre o núcleo e os antigos engenhos, que foram fundamentais para a formação da Região Metropolitana do Recife (RMR)²⁷.

O Recife funcionou como um núcleo irradiador das expansões para o litoral, tanto ao sul quanto ao norte, ao longo da BR-101, e para o oeste, pelas BRs 232 e 408. Essa expansão foi influenciada por diversos fatores, especialmente os geográficos, que definiram as áreas ambientais e os antigos caminhos utilizados pelas pessoas e pelas produções agrícolas até o porto.

Dentre os fatores que contribuíram para a expansão, destaca-se a topografia da região, com extensas planícies e a proximidade de cursos d'água, que favoreceram a ocupação e a implantação de infraestrutura, especialmente viária. Os rios Capibaribe e Beberibe são elementos protagonistas na formação das cidades do Recife e Olinda, ditas cidades irmãs. À medida que a cidade crescia, também se deslocava em direção aos bairros periféricos e municípios vizinhos, desenvolvendo novas centralidades, incentivada pela implantação de distritos industriais ao longo dos eixos rodoviários e de grandes conjuntos habitacionais promovidos pelo Banco de Habitação Popular (BNH).

Vetor Norte: Na década de 1970, a implantação de indústrias e empreendimento habitacionais ao longo da BR-101 incentivou o crescimento populacional e econômico na região, que se destaca pela conurbação com municípios como Olinda, Paulista, Abreu Lima e Igarassu. Destacam-se, ao norte, o polo farmacológico e a instalação da Fiat, além dos municípios de Itapissuma e Igarassu, que abrigam um polo cervejeiro significativo.

Vetor Sul: Se estende ao longo da BR-101, em direção ao litoral e aos municípios de Jaboatão dos Guararapes e Cabo de Santo Agostinho. Esse crescimento foi intensificado a partir da década de 1990, com a criação do Complexo Industrial Portuário de Suape, que atraiu investimentos significativos e gerou empregos, reforçando a dinâmica metropolitana. Os municípios de Cabo e Ipojuca também se destacam pelo avanço do turismo de praias e verão.

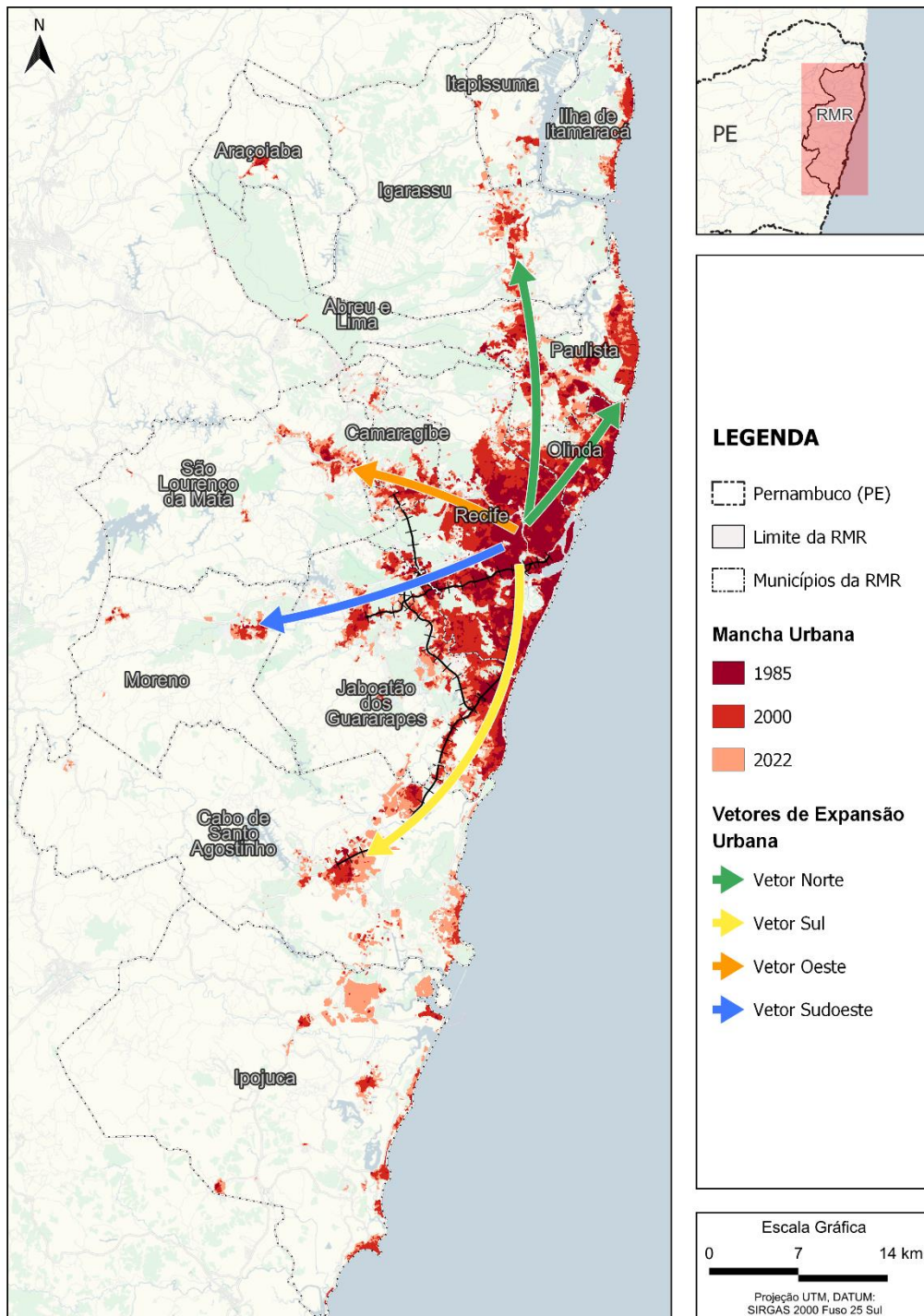
Vetor Oeste: Se estende ao longo da PE-005, em direção aos municípios de Camaragibe e São Lourenço da Mata. Desde os anos 2000, a implantação da Cidade da Copa e de outros empreendimentos tem promovido a urbanização e a conectividade entre áreas urbanas e rurais.

Vetor Sudoeste: Se expande ao longo do eixo rodoviário PE-007 em direção ao município de Moreno, passando por Jaboatão dos Guararapes. A partir da década de 1970, a região passou a

²⁷ MACIEL, Suely Jucá. **Expansão urbana em espaços metropolitanos: uma proposta interpretativa do nível de integração territorial da metrópole do Recife (Brasil)**. 2022, 287 f. Tese de doutoramento em urbanismo. Centro de Artes e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano. Doutorado em cotutela com a Universidade de Lisboa. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022.

atrair novos conjuntos habitacionais e projetos de infraestrutura, que conectam o Recife a essas áreas.

Figura 21: Evolução da mancha urbana e vetores de crescimento da RMR



Fonte: Elaboração própria com dados do Mapbiomas (2023), 2024.

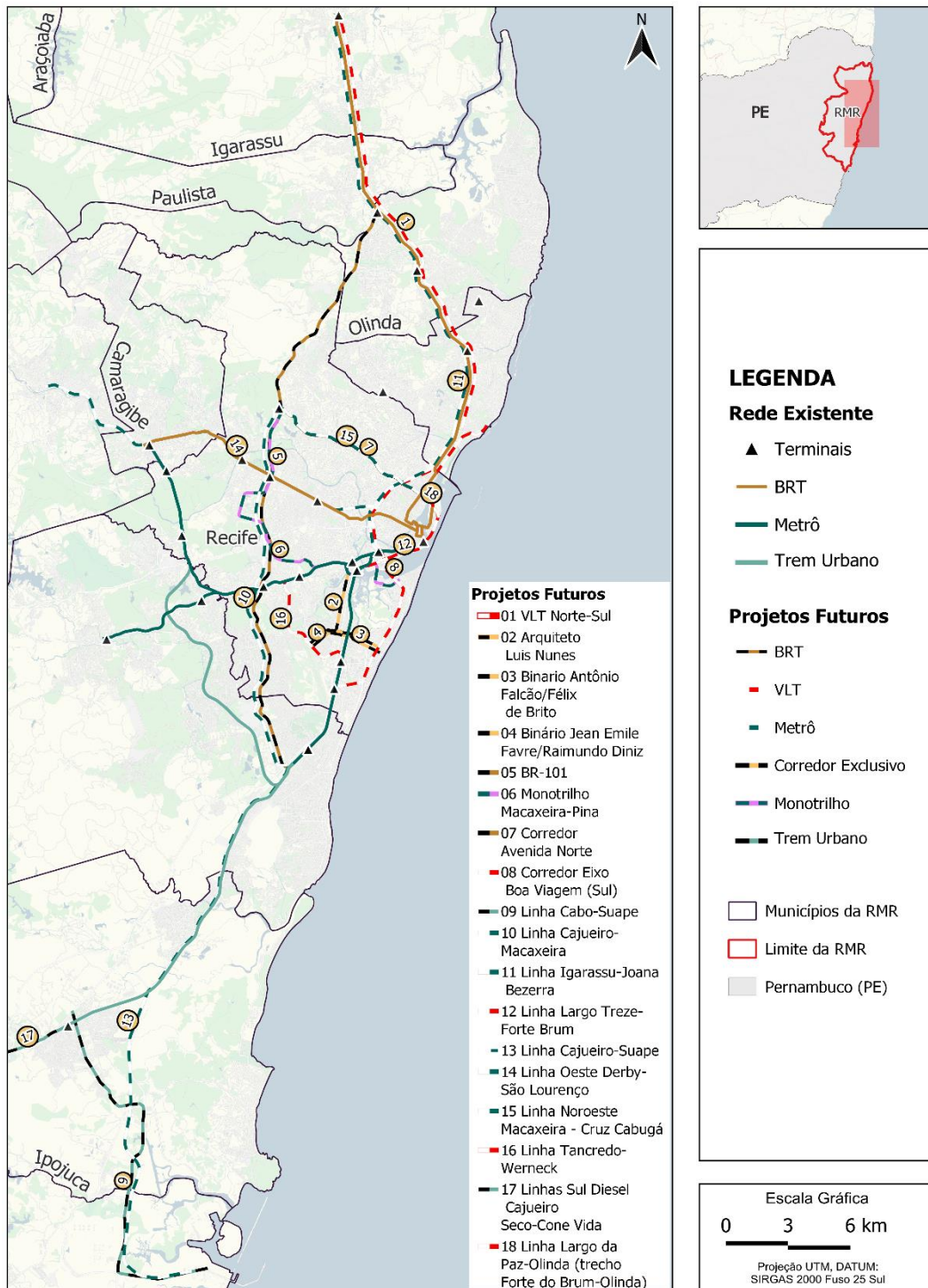
3.2.3.2 Projetos relevantes

Os projetos de TPC-MAC previstos para a RMR foram apresentados no relatório D2 – Planos de Investimento. Os projetos foram organizados por órgão gestor, sendo:

1. Propostas Municipais
 - a. VLT Corretor Norte-Sul
 - b. Corredor Arquiteto Luis Nunes
 - c. Corredor Benário Antônio Falcão / Félix de Brito
 - d. Corredor Binário Jean Emile Favre / Raimundo Diniz
2. Propostas Estaduais
 - a. BRT Corredor Norte-Sul
 - b. Monotrilho
 - c. BRT Corredor Avenida Norte
 - d. BRT Corredor Eixo Boa Viagem (Sul)
3. Propostas Federais (CBTU)
 - a. Linha Cabo - Suape
 - b. Linha Cajueiro - Macaxeira
 - c. Linha Igarassu - Joana Bezerra
 - d. Linha Largo da Paz - Forte do Brum
 - e. Linha Cajueiro-Suape
 - f. Linha Oeste Derby - São Lourenço
 - g. Linha Noroeste Macaxeira - Cruz Cabugá

A Figura 22 ilustra as propostas levantadas.

Figura 22: Projetos futuros da RMR apresentados no D2

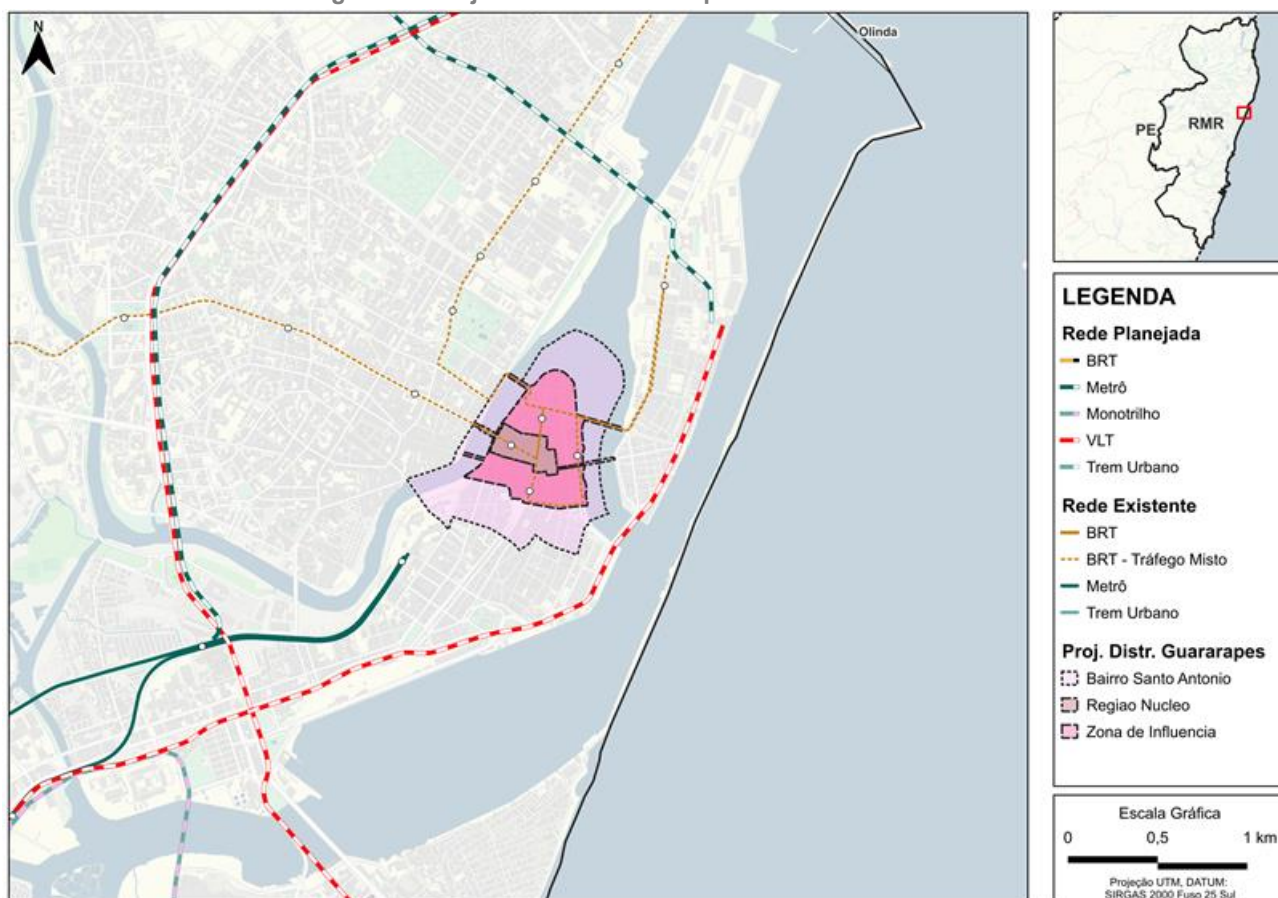


Fonte: Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (2020), Plano de Mobilidade de Recife (2021) e dados enviados pelos órgãos públicos (2024)

Além das propostas de TPC-MAC listadas acima, também é relevante o Projeto de Reabilitação Urbana da Região da Avenida Guararapes. O projeto está localizado na região central do Recife, no bairro de Santo Antônio.

A área do projeto compreende uma Região Núcleo e uma Zona de Influência. A Região Núcleo é a área central de reabilitação urbana, delimitada ao norte pela Rua Diário de Pernambuco, Rua Marquês do Recife e Rua Engenheiro Ubaldo Gomes de Matos, ao oeste pela Rua do Sol e a Ponte Duarte Coelho, ao sul pela Rua Matias de Albuquerque e Praça do Diário, e ao leste pela Ponte Maurício de Nassau. A Zona de Influência inclui áreas impactadas pela reabilitação, como a Praça da República e a Ponte Princesa Isabel ao norte, Rua Frei Caneca e Ponte da Boa Vista ao oeste, Rua João Souto Maior ao sul, e Avenida Martins de Barros ao leste, abrangendo ainda as Pontes Maurício de Nassau e Buarque de Macedo.

Figura 23: Projeto Distrito Guararapes – Perímetro e ativos



Fonte: BNDES.

3.3 Aspectos ambientais e climáticos

3.3.1 Aspectos Climáticos

3.3.1.1 Desastres naturais

Segundo o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (UFSC, 2013), no volume referente ao estado de Pernambuco, observa-se que na mesorregião metropolitana do Recife, onde está localizada a Região Metropolitana do Recife (RMR), todos os municípios foram impactados por algum desastre natural durante o período de 22 anos analisado (1991–2012). Ao todo, foram registradas 153 ocorrências, sendo que Recife e Jaboatão dos Guararapes foram os mais afetados, com 29 e 24 eventos, respectivamente. O tipo de desastre mais frequente foram as enxurradas, que representaram 52,29% das ocorrências, seguidas por erosões (17,65%), inundações (9,80%), movimentos de massa (9,15%), estiagem e seca (5,23%), alagamentos (3,27%) e vendavais (2,61%).

A Tabela 13 a seguir apresenta o registro de ocorrências de desastres naturais nos municípios da AE entre os anos de 2010 e 2024 extraídos do Atlas Digital de Desastres no Brasil. O registro histórico de eventos naturais aponta um total de 60 ocorrências de desastres geo-hidrológicos²⁸. Dentre os diversos tipos de desastres, as chuvas intensas foram as mais frequentes, com 19 registros, sendo 7 deles concentrados em um único município, Camaragibe. Em seguida, destacam-se os movimentos de massa, com 16 registros, que afetaram os municípios de Abreu e Lima, Igarassu, Jaboatão dos Guararapes e Olinda..

Tabela 13: Registro de desastres naturais na RMR, entre os anos 2010 e 2024.

Municípios da RMR	Alagamentos	Chuvas Intensas	Enxurradas	Inundações	Movimento de Massa	Total Geral
Abreu e Lima	-	1	1	-	3	5
Cabo de Santo Agostinho	-	1	2	2	-	5
Camaragibe	-	7	2	-	-	10
Igarassu	3	2	-	-	4	10
Jaboatão dos Guararapes	1	3	1	1	8	14
Olinda	-	1	1	1	1	5
Paulista	-	1	1	-	-	3
Recife	1	1	-	-	-	3
São Lourenço da Mata	-	2	2	-	-	5
Total Geral	5	19	10	4	16	60

Fonte: Elaboração própria com dados do Atlas Digital, 2024

²⁸ Fonte: Atlas Digital de Desastres no Brasil.

A plataforma Adapta Brasil, que oferece ferramentas para a identificação de riscos climáticos, complementa esta análise apresentando os níveis de risco nos municípios da área de estudo (AE). As ameaças climáticas²⁹ é o indicador que apresenta risco muito alto para desastres geohidrológicos para todos os municípios da AE. A Tabela 14 revela que, devido ao relevo da RMR e à localização das áreas urbanizadas e das moradias, os municípios da área de estudo apresentam índices elevados de risco tanto para inundações, enxurradas e alagamentos, quanto para deslizamentos de terra. Entre os municípios mais vulneráveis, destacam-se Abreu Lima, Camaragibe, Igarassu, Paulista e São Lourenço da Mata, que apresentam indicadores de risco muito alto em todos os critérios da tabela.

Tabela 14: Riscos associados às mudanças climáticas, por tipo e município (AE)

COMPONENTE	DESASTRES GEO-HIDROLÓGICOS					
	DESLIZAMENTOS DE TERRA			INUNDAÇÕES, ENXURRADAS E ALAGAMENTOS		
	Moradias em áreas de risco	Ameaça Climática	Índice de Risco	Moradias em áreas de risco ³⁰	Ameaça Climática ³¹	Índice de risco ³²
Abreu e Lima	++	++	++	++	++	++
Cabo de Santo Agostinho		++	+		++	+
Camaragibe	++	++	++	++	++	++
Igarassu	++	++	++	++	++	++
Jaboatão dos Guararapes	++	++	+	++	++	+
Olinda	++	++	+	++	++	+
Paulista	++	++	++	++	++	++
Recife	++	++		++	++	
São Lourenço da Mata	++	++	++	++	++	++

Nota: Em vermelho situações de risco muito alto (++), em laranja situações de risco alto (+), em amarelo risco médio, em verde situações de risco baixo (-) e em azuis situações de risco muito baixo (--) (Adapta Brasil MCTI).

²⁹ Consideram-se as características topográficas (altitude, declividade, aspecto, curvatura vertical, curvatura horizontal, acúmulo de fluxo), geológicas (tipo de solo, distância dos rios), fatores humanos (cobertura e uso do solo) e as características meteorológicas (índices climáticos Rx1day e Rx5day) (Adapta Brasil MCTI).

³⁰ Indicador de domicílios particulares permanentes expostos a desastres naturais. Dado oriundo da Base Territorial Estatística de Áreas de Risco (BATER), IBGE 2018. (Adapta Brasil MCTI).

³¹ A ameaça é modelada a partir da interação entre os eventos climáticos relacionados a inundações, enxurradas e alagamentos. Consideram-se as características topográficas (altitude, declividade, aspecto, curvatura vertical, curvatura horizontal, acúmulo de fluxo), geológicas (tipo de solo, distância dos rios), fatores humanos (cobertura e uso do solo) e as características meteorológicas. (Adapta Brasil MCTI).

³² Risco de impacto das mudanças climáticas em sistemas socioecológicos, considerando a ameaça de desastre geohidrológico de inundações, enxurradas e alagamentos, considerando características geomorfológicas, uso do solo, geológicas e índices climáticos de chuvas intensas (precipitação total em 1 dia e em 5 dias). (Adapta Brasil MCTI).

A partir dos dados disponíveis referentes à suscetibilidade³³, é possível notar que todos os projetos de TPC-MAC se sobrepõem, em algum trecho, com áreas suscetíveis a inundação (de baixo a alto risco), sendo que há projetos com praticamente 100% do traçado em área de alto risco (sobreposição ou com influência direta) (Figura 24):

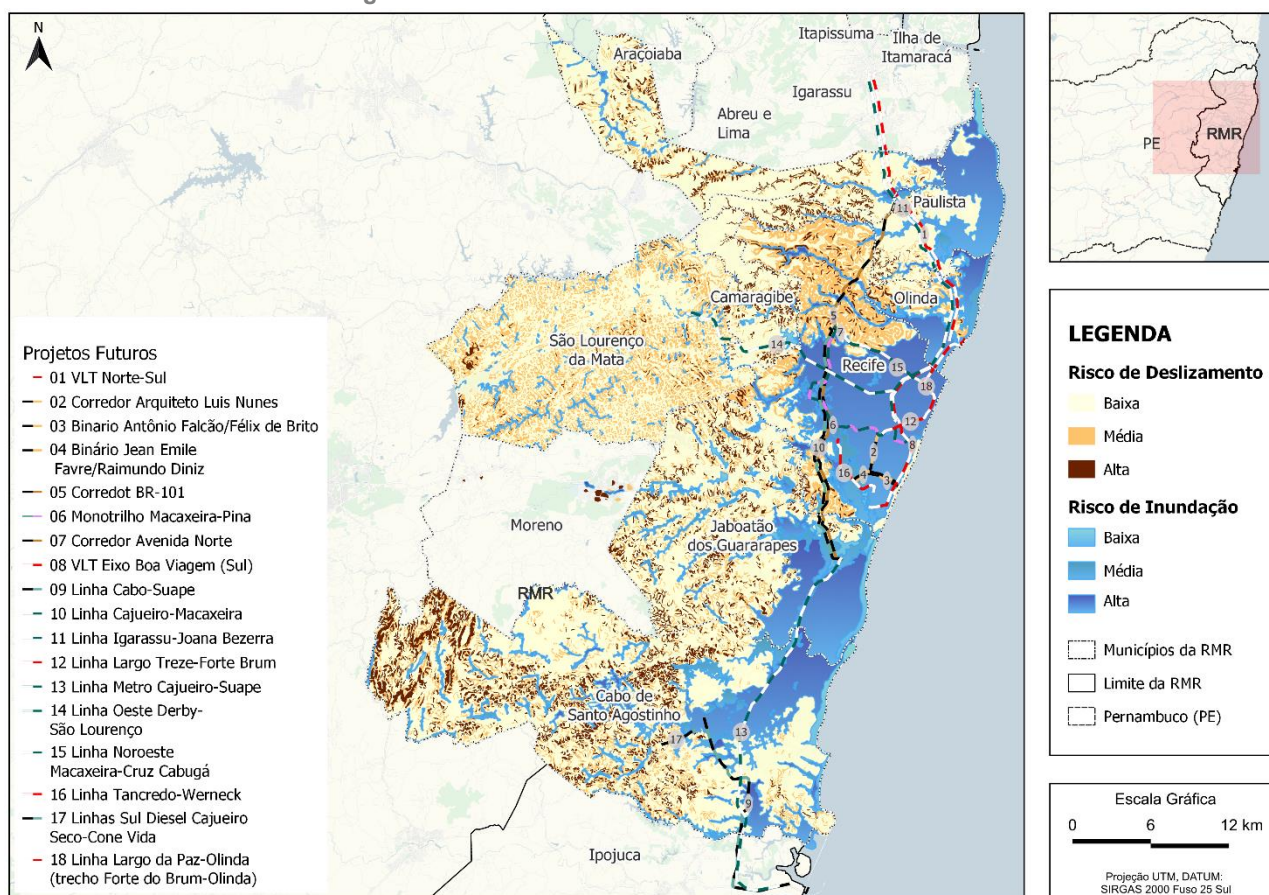
- 2 Corredor Arquiteto Luis Nunes
- 3 Binário Antônio Falcão/Félix de Brito
- 6 Monotrilho Macaxeira-Pina
- 7 Corredor Avenida Norte
- 8 Corredor Eixo Boa Viagem
- 12 Linha Largo Treze-Forte Brum
- 15 Linha Noroeste Macaxeira-Cruz Cabugá
- 18 Linha Largo da Paz-Olinda (trecho Forte do Brum-Olinda)

Em relação a suscetibilidade a deslizamentos, a maioria dos projetos se sobrepõem com áreas de baixo e médio risco. Além do projeto 13 Linha Metro Cajueiro-Suape, apenas os projetos localizados próximo a região litorânea do município de Recife estão a mais de 500m de distância dos pontos de alto risco a movimento de massa (Figura 24):

- 2 Corredor Arquiteto Luis Nunes
- 3 Binário Antônio Falcão/Félix de Brito
- 4 Binário Jean Emile Favre/Raimundo Diniz
- 8 Corredor Eixo Boa Viagem
- 12 Linha Largo Treze-Forte Brum
- 16 Linha Tancredo-Werneck
- 18 Linha Largo da Paz-Olinda (trecho Forte do Brum-Olinda)

33 Fonte: SGB/CPRM.

Figura 24: Suscetibilidade a desastres naturais na AE



Fonte: Elaboração própria com dados do SGB, 2024

3.3.1.2 Temperatura e precipitações

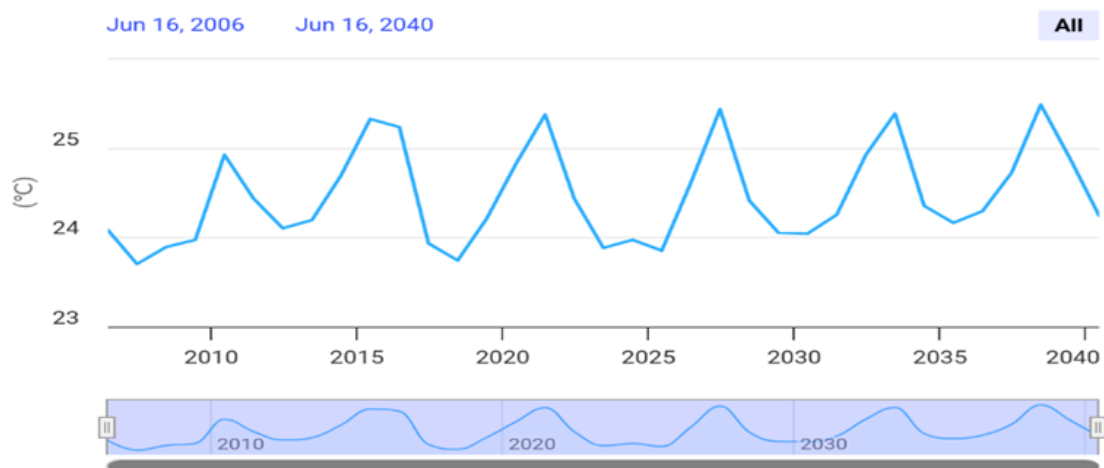
Para a apresentação de informações sobre temperatura e precipitações da área de estudo da RMR, foram utilizadas duas fontes de informação³⁴ e para efeito de análise de temperatura e precipitações considerou-se como referência os dados da cidade de Recife, onde a temperatura média é 25.7°C. A precipitação anual é de aproximadamente 988 mm.

Os gráficos e tabelas a seguir apresentam as projeções obtidas a partir do *Portal Projeções Climáticas no Brasil* (BRASIL, 2019)³⁵ para o município de Recife. Os resultados são válidos para os demais municípios da AE. Informações mais detalhadas são apresentadas no Apêndice IV.

³⁴ Fontes de pesquisa: (i) o site CLIMATE DATA (<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/pernambuco-211/>) e (ii) o site METEOBLUE (https://www.meteoblue.com/pt/tempo/historyclimate/climatemodelled/s%c3%a3-lu%c3%ads_brasil_3388368).

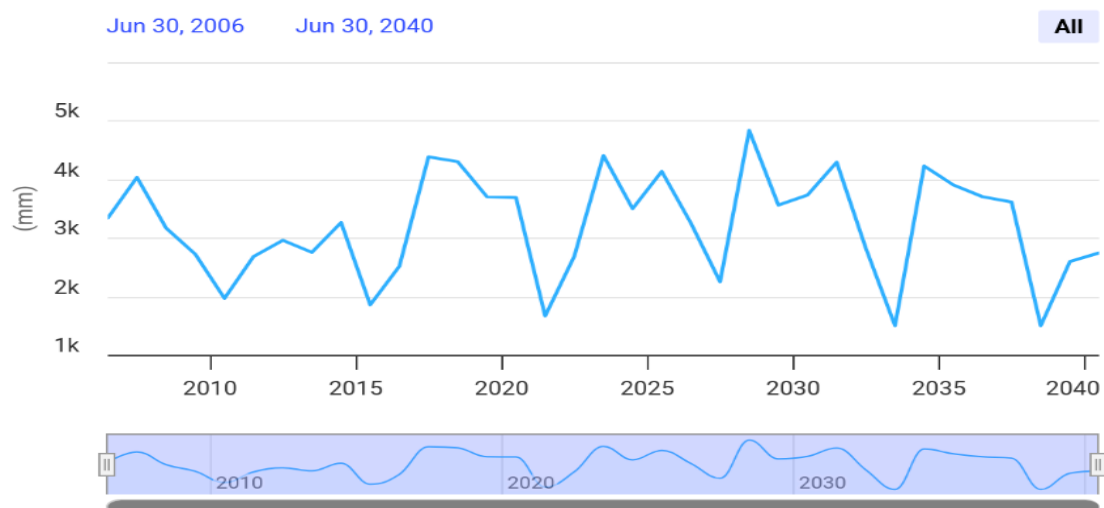
³⁵ BRASIL Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Projeções Climáticas no Brasil**. 2019. Disponível em: <http://pclima.inpe.br/>. Acesso em: janeiro/2025.

Figura 25: Gráfico de Projeções de Temperaturas de Recife, em °C, no período 2011-2040



Fonte: Portal PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL (BRASIL, 2019)

Figura 26: Projeções de precipitações de Recife, em mm, no período 2011- 2040.



Fonte: Portal PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL (BRASIL, 2019)

3.3.1.3 Planos de Ação Climática

3.3.1.3.1 Plano Estadual de Mudanças Climáticas

O Plano Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC/PE) foi elaborado a partir de reuniões do Comitê e do Fórum Pernambucano de Mudanças Climáticas (FPMC) que deram origem às “Propostas Pernambucanas para o Enfrentamento às Mudanças Climáticas”, documento norteador que traz as principais metas de Pernambuco para o enfrentamento da questão climática e as propostas para desenvolvimento de ações que auxiliem a execução da política climática estadual.

O plano apresenta metas que se dividem em obrigatórias, gerais e setoriais.

As Metas Setoriais do Plano Estadual de Mudanças Climáticas estão organizadas em blocos, sendo o Setor de Transporte, um destes blocos.

As metas no setor de transporte são conforme a Figura 27.

Figura 27: Metas para o setor de transporte

TRANSPORTE	Atividades	Agentes Envolvidos	Anos					
			I	II	III	IV	V	VI
	Internalizar a dimensão climática no planejamento da malha viária e da oferta dos diferentes modais de transportes públicos	SEMAS, SECID, CPRH, ITEP, CONDEPE/FIDEM, Prefeituras, Universidades, ONG'S						
	Desestimular o uso de veículos de transporte individual, através da expansão na oferta de outros modais de viagens em consonância com os Planos Diretores de Transportes Urbanos	SEMAS, SECID, CPRH, ITEP, CONDEPE/FIDEM, Prefeituras, Universidades, ONG'S						
	Estabelecer campanhas de conscientização a respeito dos impactos locais e globais do uso de veículos automotores e do transporte individual	SEMAS, SECID, CPRH, ITEP, CONDEPE/FIDEM, Prefeituras, Universidades, ONG'S						
	Estimular a diversificação e integração entre sistemas modais, garantindo suas implantações e ampliando suas abrangências	SEMAS, SECID, CPRH, ITEP, CONDEPE/FIDEM, Prefeituras, Universidades, ONG'S						
	Ampliar a oferta de transporte público e estímulo ao uso de meios de transporte com menor potencial poluidor e emissor de gases de efeito estufa	SEMAS, SECID, CPRH, ITEP, CONDEPE/FIDEM, Prefeituras, Universidades, ONG'S						
	Implantar medidas e campanhas de atração do usuário de automóveis para a utilização do transporte coletivo	SEMAS, SECID, CPRH, ITEP, CONDEPE/FIDEM, Prefeituras, Universidades, ONG'S						
	Avaliar as emissões dos diferentes setores de transportes, visando estabelecer estratégia de diminuição de emissões	SEMAS, SECID, CPRH, ITEP, CONDEPE/FIDEM, Prefeituras, Universidades, ONG'S						
	Determinar critérios de sustentabilidade ambiental e de estímulo à mitigação de gases de efeito estufa na aquisição de veículos da frota do Poder Público e na contratação de serviços de transporte	SEMAS, SECID, CPRH, ITEP, CONDEPE/FIDEM, Prefeituras, Universidades,						
		ONG'S						
	Promover a conservação e uso eficiente de energia nos sistemas de trânsito	SEMAS, SECID, CPRH, ITEP, CONDEPE/FIDEM, Prefeituras, Universidades, ONG'S						
	Promover a expansão de medidas de controle de desempenho de emissões na frota atual e futura do Estado	SEMAS, SECID, CPRH, ITEP, CONDEPE/FIDEM, Prefeituras, Universidades, ONG'S						

Fonte: Plano Estadual de Mudanças Climáticas

3.3.1.3.2 Plano de Local de Ação Climática Recife - PLAC

O município do Recife é associado aos Governos Locais pela Sustentabilidade (ICLEI) desde 2015, é Cidade Membro do Fórum CB27 e signatário do Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e a Energia. O ICLEI apoiou a cidade na construção de sua governança climática com a criação do Comitê de Sustentabilidade e Mudanças Climáticas (COMCLIMA) e do Grupo Executivo de Sustentabilidade e Mudança Climática (GECLIMA).

A elaboração do Plano, além do CONCLIMA e do GECLIMA, contou com a colaboração da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade e do Instituto da Cidade Pelópidas Silveira.

Os horizontes temporais utilizados para os cenários desenvolvidos no PLAC são os anos de 2030, 2037 e 2050. Esses anos foram selecionados devido à existência de estudos prévios, conforme apresentado na Tabela 15.

Tabela 15: Marcos Temporais adotados no PLAC.

Ano Base	Estudos existentes
2030	foi escolhido por já existirem na cidade projeções de ações de baixo carbono para esse período, contidas no Plano Recife Sustentável e de Baixo Carbono;
2037	foi escolhido porque coincide com o planejamento estratégico de longo prazo existente no Plano Recife 500 anos
2050	foi selecionado para estar vinculado aos compromissos do Acordo de Paris.

Fonte: Elaborado pelo consórcio com dados do PLAC, 2024

O PLAC foi construído sob a base nos Cinco Caminhos para o desenvolvimento sustentável orientados pelo ICLEI, que impulsionam a ação local para o desenvolvimento de baixo carbono, baseado na natureza, equitativo, resiliente e circular.

Plano de Ação

O documento apresenta quatro Eixos Estratégicos definidos como prioritários a mitigação e adaptação à mudança climática na cidade, detalhando os objetivos, metas e ações que levarão aos resultados do cenário ambicioso.

As metas, objetivos e ações que tem impacto no desenvolvimento de sistemas de transporte são como Tabela 16 a seguir.

Tabela 16: Metas, objetivos e ações.

Meta 01
<ul style="list-style-type: none">• Prover a infraestrutura e as condições necessárias para que 20% ou menos do volume de tráfego do Recife seja via transporte motorizado individual como meio principal de deslocamento até 2050.
Objetivo
<ul style="list-style-type: none">• Priorização dos meios de transporte coletivo e ativo.
Ações:
<ul style="list-style-type: none">• M.1. Implantação de 355 km de infraestrutura cicloviária até 2037 (Plano Diretor + Parque Capibaribe);• M.2. Implantação de faixas exclusivas de ônibus;• M.3. Reduzir o percentual de transporte individual motorizado no volume de tráfego da cidade de 33% para 20% até 2050.• M.4. Fortalecer a resiliência do transporte público frente a eventos climáticos extremos.
Meta 02
<ul style="list-style-type: none">• Garantir que a frota de transporte público seja composta por 100% de veículos elétricos até 2050.
Objetivo
<ul style="list-style-type: none">• Incentivo ao uso de combustíveis renováveis.
Ações
<ul style="list-style-type: none">• M.5. Implementar a eletrificação da frota de transporte público, garantindo que seja composta por veículos elétricos em 20% até 2030; 35% até 2037 e 100% até 2050.
Meta 03
<ul style="list-style-type: none">• Compensar as Emissões Residuais de Transporte em 100% até 2050
Objetivo
<ul style="list-style-type: none">• Compensação das Emissões Residuais de GEE de Transporte até 2050.
Ações
<ul style="list-style-type: none">• M.6. Compensar as emissões residuais de transportes em 30% até 2030; 50% até 2037; e 100% até 2050.

Fonte: Elaborado pelo consórcio com dados do PLAC, 2024

3.3.1.4 Emissões

As informações sobre as emissões municipais foram obtidas a partir do Sistema de Estimativa de Emissão de Gases de Efeito Estufa (SEEG)³⁶, o qual é uma iniciativa do Observatório do Clima que compreende a produção de tes anuais das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no Brasil, documentos analíticos sobre a evolução das emissões e uma plataforma digital que reúne os dados do sistema e sua metodologia.

De acordo com o SEEG, as emissões de 2022 para cada setor e município da AE são as indicadas na tabela a seguir e na Tabela 18 para o setor de transporte.

³⁶ Disponível em: <<https://plataforma.seeg.eco.br/>>. Acesso em: Junho/2024.

Tabela 17: Emissões de GEE por município da AE e setor em mil toneladas de CO2 no ano 2022

Municípios	Agropecuária	Energia	Mudança de Uso da Terra e Floresta	Resíduos	Processos Industriais	Todos os setores
Recife	3.414	1.272.391	-10.709	965.665	0	2.230.761
Jaboatão dos Guararapes	20.673	640.163	5.696	33.604	0	700.136
São Lourenço da Mata	16.483	38.014	-6.856	41.533	0	89.174
Camaragibe	6.639	79.874	-572	73.196	0	159.137
Paulista	5.316	113.029	51	120.322	0	238.718
Abreu e Lima	4.083	53.427	-14.666	48.829	0	91.673
Igarassu	15.145	122.476	-16.132	50.125	0	171.614
Olinda	395	163.963	-1.177	173.899	0	337.080
Cabo de Santo Agostinho	31.545	208.122	-12.197	118.683	0	346.153

Fonte: Plataforma SEEG.

Tabela 18: Emissões do setor de transporte em tCO2e

Sector de transporte	Transporte de passageiros	Transporte de carga	Total*	% das emissões pelo setor de transportes no total do município
Recife	508.480	292.743	801.223	35,92%
Jaboatão dos Guararapes	187.157	330.083	517.240	73,88%
São Lourenço da Mata	16.476	16.711	33.187	37,22%
Camaragibe	26.813	11.270	38.083	23,93%
Paulista	63.488	27.298	90.786	38,03%
Abreu e Lima	19.626	25.970	45.596	49,74%
Igarassu	28.853	36.851	65.704	38,29%
Olinda	63.766	48.524	112.290	33,31%
Cabo de Santo Agostinho	59.095	130.608	189.703	54,80%

* Não foram consideradas as emissões do transporte aéreo (347.121 tCO2 na AE da RMR)

Fonte: Elaboração própria com dados do SEEG (2022).

3.3.2 Aspectos Ambientais

A análise dos aspectos ambientais foi realizada para os Eixos Estruturais de TPC propostos identificados no desenvolvimento do relatório D2, com a finalidade de identificar e localizar aspectos que poderão constituir empecilhos ou trazer dificuldades para o futuro processo de licenciamento destes projetos.

A elaboração de mapas de feições ambientais para os traçados dos eixos abrangeu uma área correspondente a uma faixa de largura da ordem de 500 metros para cada lado do corredor, aqui denominada de Área de Influência Direta (AID)³⁷. Essa área corresponde aos locais onde,

³⁷ 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

potencialmente, haverá maior incidência de impactos socioambientais decorrentes das fases de implantação e de operação do sistema de transporte proposto.

Na AID (área de influência direta³⁸) dos traçados dos eixos de transportes propostos incidem sobre diferentes feições ambientais, tais como: Unidades de Conservação estaduais e municipais de uso sustentável e de proteção integral; Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB); Áreas da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA); Áreas de Preservação Permanente (APP); vegetação significativa; risco de deslizamentos e áreas de alagamentos, A Tabela reúne a síntese das ocorrências verificadas.

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

³⁸ 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 ambientais decorrentes das fases de implantação e de operação do sistema de transporte proposto.

Tabela 19: Feições na AID dos Eixos de Transportes Propostos

Código	Tecnologia	Denominação	Feições na Área de Influência Direta (AID) (buffer de 500m em cada lado dos eixos)													
			Unidades de Conservação				APCB	RBMA	Áreas de Proteção Permanentes – APP				Vegetação	Risco de deslizamento	Áreas de alagamento / enxurrada	Erosão
			Estadual		Municipal				Nascente	Curso d'água	Lago/ Lagoa	Mangue				
Proteção Integral	Uso Sustentável	Proteção Integral	Uso Sustentável													
05	BRT	Corredor BR-101	*2, *14	*26, *27		*3, *11, *12, *13, *15, *16, *21	MA266, MA267									
07	BRT	Corredor Avenida Norte	*14			*8, *10, *16, *20	MA267									
02	Corredor Exclusivo de Ônibus	Corredor Arquiteto Luís Nunes				*5, *6, *7, *8										
03	Corredor Exclusivo de Ônibus	Corredor Binário Antônio Falcão / Félix de Brito				*4, *5, *8, *10										
04	Corredor Exclusivo de Ônibus	Corredor Binário Jean Emile Favre / Raimundo Diniz														
10	Metrô	Cajueiro - Macaxeira	*2, *14	*26		*3, *11, *12, *13, *15, *16, *21	MA266, MA267									
13	Metrô	Cajueiro - Suape		*1, *25			MA266									
11	Metrô	Igarassu – Joana Bezerra		*28		*10, *16, *18, *23, *24, *29	MA267									
15	Metrô	Macaxeira – Cruz Cabugá	*14			*16	MA267									
14	Metrô	Oeste Derby – São Lourenço				*12, *17	MA267									
06	Monotrilho	Macaxeira - Pina	*14	*26		*5, *7, *8, *9, *11, *12, *13, *15, *16, *21	MA267									
09	Trem Urbano	Cabo - Suape		*1												
01	VLT	Corredor Norte - Sul		*28		*23, *24, *29										
08	VLT	Boa Viagem				*8, *10, *18, *19, *20	MA267									
12	VLT	Largo Treze – Forte Brum				*8, *10, *20	MA267									
16	VLT	Tancredo - Werneck	*2			*8										
18	VLT	Largo da Paz - Olinda				*10, *23	MA267									

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 30: Legenda dos índices das UCs

Índice	UC	Tipo de uso
*1	ARIE – Ipojuca-Merepe	Uso Sustentável
*2	RVS Mata do Engenho Uchôa	Proteção Integral
*3	ARIE Mata do Barro	Uso Sustentável
*4	ARIE Rio Jordão	Uso Sustentável
*5	ARIE Sítio Grande	Uso Sustentável
*6	ARIE Lagoa do Araçá	Uso Sustentável
*7	ARIE São Miguel	Uso Sustentável
*8	Parque Municipal dos Manguezais	Uso Sustentável
*9	ARIE Juquiá	Uso Sustentável
*10	ARIE Orla Marítima	Uso Sustentável
*11	ARIE Matas do Curado	Uso Sustentável
*12	APA Caxangá	Uso Sustentável
*13	ARIE Dois Irmãos	Uso Sustentável
*14	Parque Estadual Dois Irmãos	Proteção Integral
*15	ARIE Capivaras	Uso Sustentável
*16	ARIE Açude de Apipucos	Uso Sustentável
*17	ARIE Mata da Várzea	Uso Sustentável
*18	ARIE Ilha do Zeca	Uso Sustentável
*19	ARIE Joana Bezerra	Uso Sustentável
*20	APA Estuário do Rio Capibaribe	Uso Sustentável
*21	ARIE Iputinga	Uso Sustentável
*22	APA Sítio dos Pintos	Uso Sustentável
*23	ARIE Mangue da Santa Teresa	Uso Sustentável
*24	APA Nascente da Zona Rural	Uso Sustentável
*25	APA Estuarina dos Rios Jaboatão e Pirapama	Uso Sustentável
*26	APA Aldeia Beberibe	Uso Sustentável
*27	ARIE Beberibe	Uso Sustentável
*28	FURB Mata de Jaraguarana	Uso Sustentável
*29	ARIE de Horto Del Rey	Uso Sustentável

Fonte: Elaboração própria, 2024

3.4 Aspectos de Mobilidade e TPC

3.4.1 Caracterização da Mobilidade

Os dados OD RMR 2018³⁹⁴⁰ apresentam a divisão modal para as viagens motivadas por trabalho e educação. Em relação às viagens para trabalho, o transporte público caracteriza-se como o modo principal (40,6%), seguido por transporte a pé (37,8%), automóvel (11,2%) e motocicleta (5,0%). Já as viagens para educação são realizadas majoritariamente a pé (49,3%), seguido por transporte público (28,7%), automóvel (8,9%), transporte escolar (4,7%) e motocicleta (1,6%). Em relação ao tempo de deslocamento, a maioria das viagens por motivo de trabalho tem duração inferior a 15 minutos (24,4%), enquanto as viagens para fins de educação são majoritariamente de 15 a 30 minutos (25,2%).

Ademais, também são analisados os dados de uma matriz Origem-Destino (OD) de bilhetagem eletrônica⁴¹ desenvolvida com dados de 2023. Dentre as limitações da matriz, tem-se que seus dados refletem apenas as viagens realizadas por usuários de transporte público, excluindo deslocamentos feitos por outros modos, como veículos particulares, bicicletas e caminhadas, o que pode limitar a visão completa da mobilidade urbana. Apesar de suas limitações, esses dados são os mais recentes e representativos disponíveis para a RMR.

A Figura 28 apresenta os totais de produção e atração de viagens agregados por zona no pico manhã. Percebe-se que as principais zonas produtoras estão em Paulista, Olinda e Recife. O Centro do Recife se destaca como a principal região atratora de viagens na RMR.

A Tabela 20 reforça a relevância econômica e administrativa do Recife, atraindo 61,2% das viagens (167.571) produzidas na RMR no pico manhã. Outros municípios com participação notável incluem Jaboatão dos Guararapes (16,3% das produções), Olinda (10,1% das produções e 6,3% das atrações), Paulista (5,6% das produções e 2,5% das atrações) e Camaragibe (4,9% das produções).

³⁹ Pesquisa realizada pelo Instituto da Cidade Pelópidas Silveira (IPCS) em parceria com o Grande Recife Consórcio de Transporte Metropolitano. A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma metodologia distinta, que realiza entrevistas nos destinos das viagens e foca apenas nas viagens motivadas por trabalho e educação. Avaliou-se a possibilidade de utilizar os dados da pesquisa OD 2018 para os objetivos do presente estudo; entretanto, após análise da metodologia e dos dados disponíveis, concluiu-se que eles não seriam adequados, pois exigiriam ressalvas que comprometeriam comparações com as demais regiões metropolitanas em análise. Os relatórios e dados da pesquisa estão disponíveis em: <https://cttu.recife.pe.gov.br/pesquisa-origem-destino>. Embora haja uma atualização de 2021, o site disponibiliza apenas as zonas de tráfego, sem a matriz OD ou detalhes da pesquisa. Além disso, também solicitamos essa informação ao ponto focal, ele nos informou que a OD 2021 ainda não foi validada e por isso não foi compartilhada publicamente.

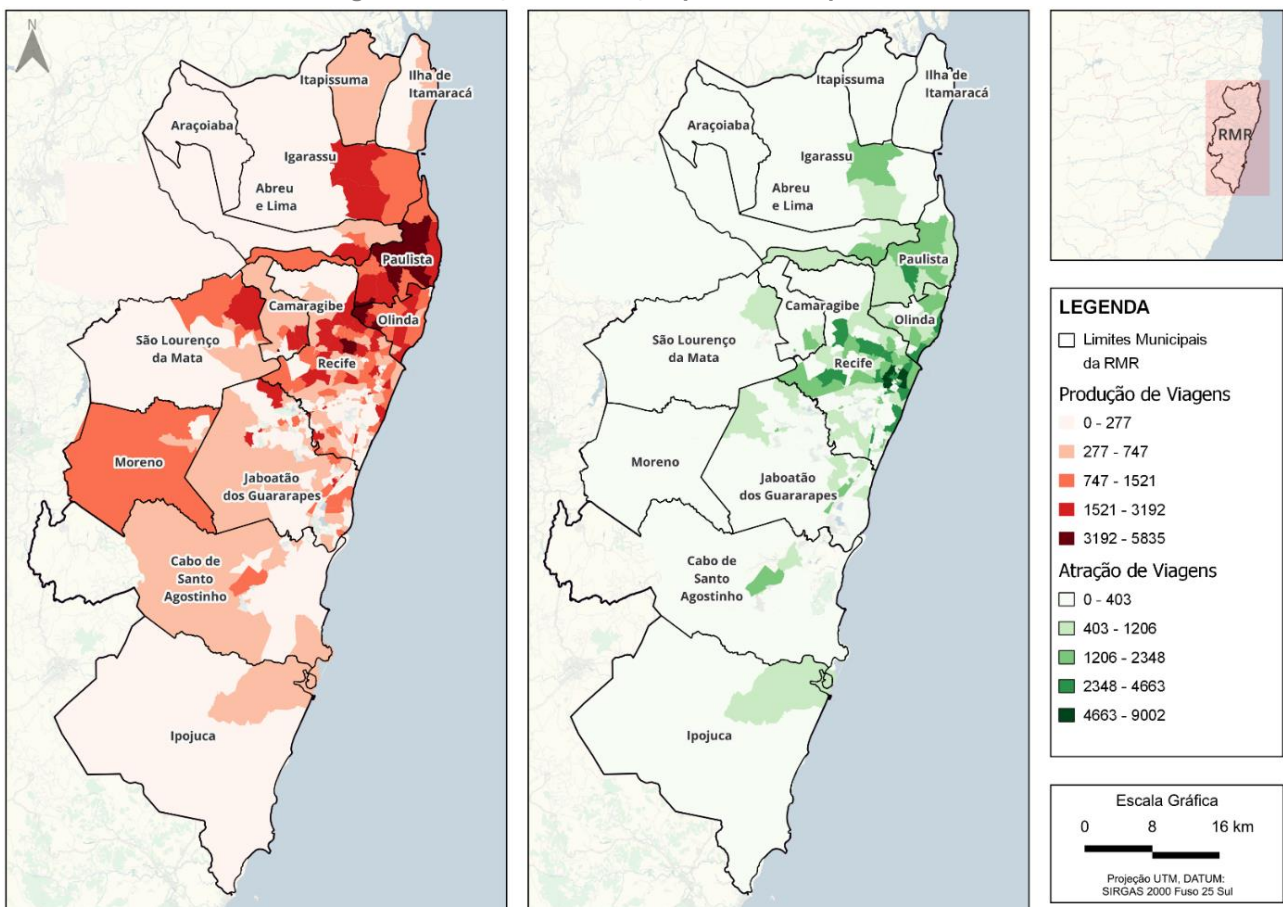
⁴⁰ A última pesquisa OD domiciliar da RMR foi divulgada em 1997. Disponível em: <https://docs.google.com/uc?export=download&id=1Sn6aylk034CvuYe1OoMn3dAJt-yBLqoY>

⁴¹ Matriz elaborada a partir dos registros de bilhetagem de usuários do dia útil 09/05/2023 e da aplicação de uma metodologia de rastreamento reverso do uso do cartão atrelado à característica de sua utilização e ao horário de partida. A matriz conta com 530 zonas e um volume de 230.618 viagens.

Em contraste, municípios menores como Araçoiaba, Itapissuma e Ilha de Itamaracá, que não fazem parte da AE, registram percentuais abaixo de 0,1% para ambos os indicadores, enquanto Ipojuca apresenta 0,3% em produções e atrações, sugerindo equilíbrio.

A Figura 29 apresenta um mapa de linhas de desejo que representa os fluxos de viagens de TPC na RMR no pico manhã. Os principais pares OD têm como origem Jaboatão dos Guararapes, Olinda e Paulista e se destinam à capital, Recife. Em menor proporção, os pares OD no sentido inverso, desde a capital até os municípios mencionados, também é significativo. Outros pares OD relevantes são desde São Lourenço da Mata e Camaragibe para Recife. Há muitas trocas entre os municípios de Paulista e Olinda, bem como entre Cabo de Santo Agostinho e Jaboatão dos Guararapes. A disposição das linhas de desejo também ilustra o padrão radial de deslocamento em direção ao Recife e demonstra as interdependências entre municípios com maior proximidade geográfica. Ressalta-se que o mapa de linhas de desejo foi elaborado de forma específica para a RMR com o objetivo de apresentar de forma mais detalhada o dado de bilhetagem eletrônica.

Figura 28: Atração e Produção por Zona no pico manhã



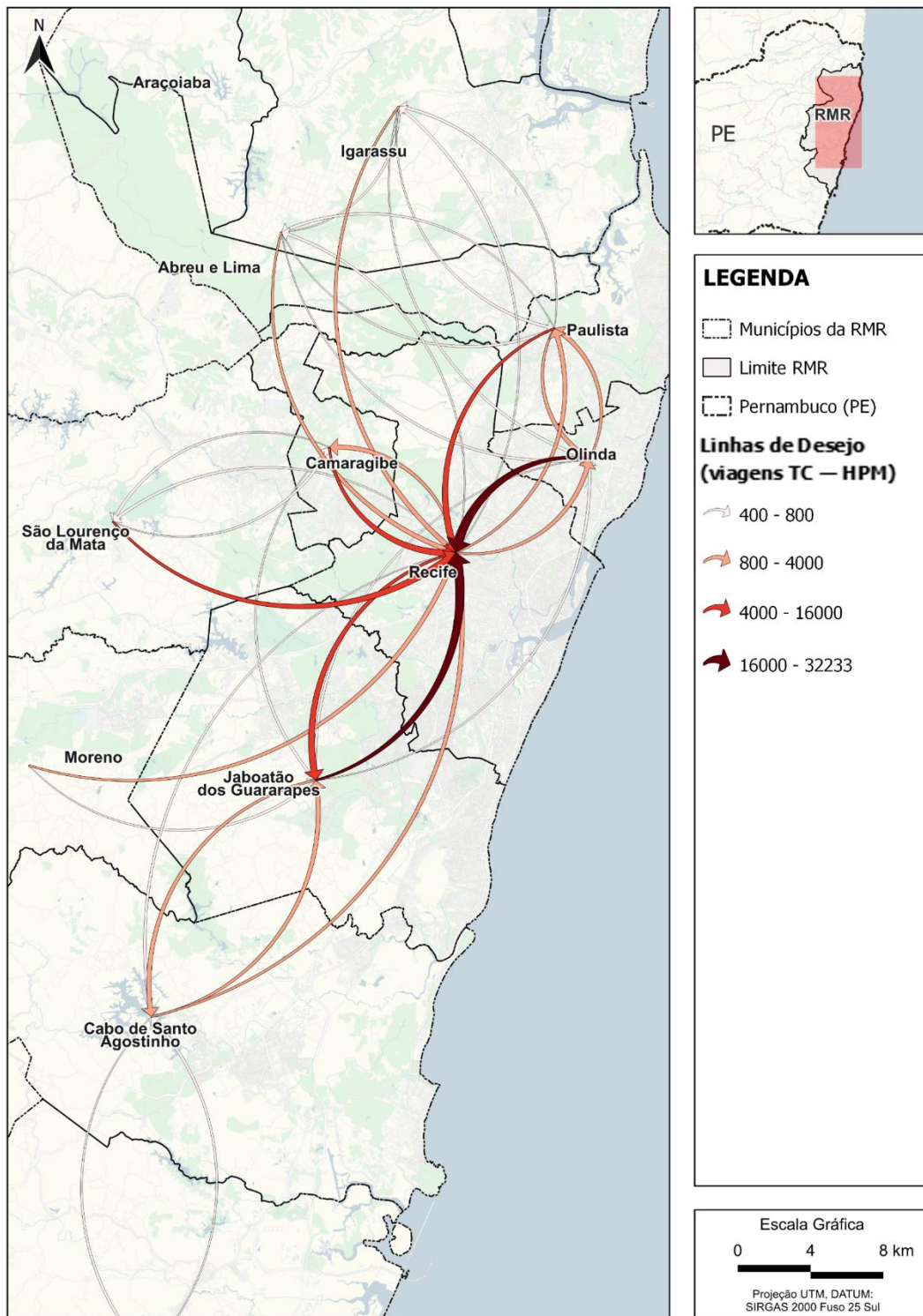
Fonte: Elaboração própria a partir de dados de bilhetagem, 2024.

Tabela 20: Produção e Atração de viagens por Município

Município	Produção	Atração
Abreu e Lima	5467	2253
Araçoiaba	108	59
Cabo de Santo Agostinho	7420	5521
Camaragibe	13331	4299
Igarassu	3441	2468
Ilha de Itamaracá	247	192
Ipojuca	746	882
Itapissuma	95	160
Jaboatão dos Guararapes	44596	21431
Moreno	1910	579
Olinda	27699	17126
Paulista	15391	6769
Recife	104844	167571
São Lourenço da Mata	6001	1986

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de bilhetagem, 2024.

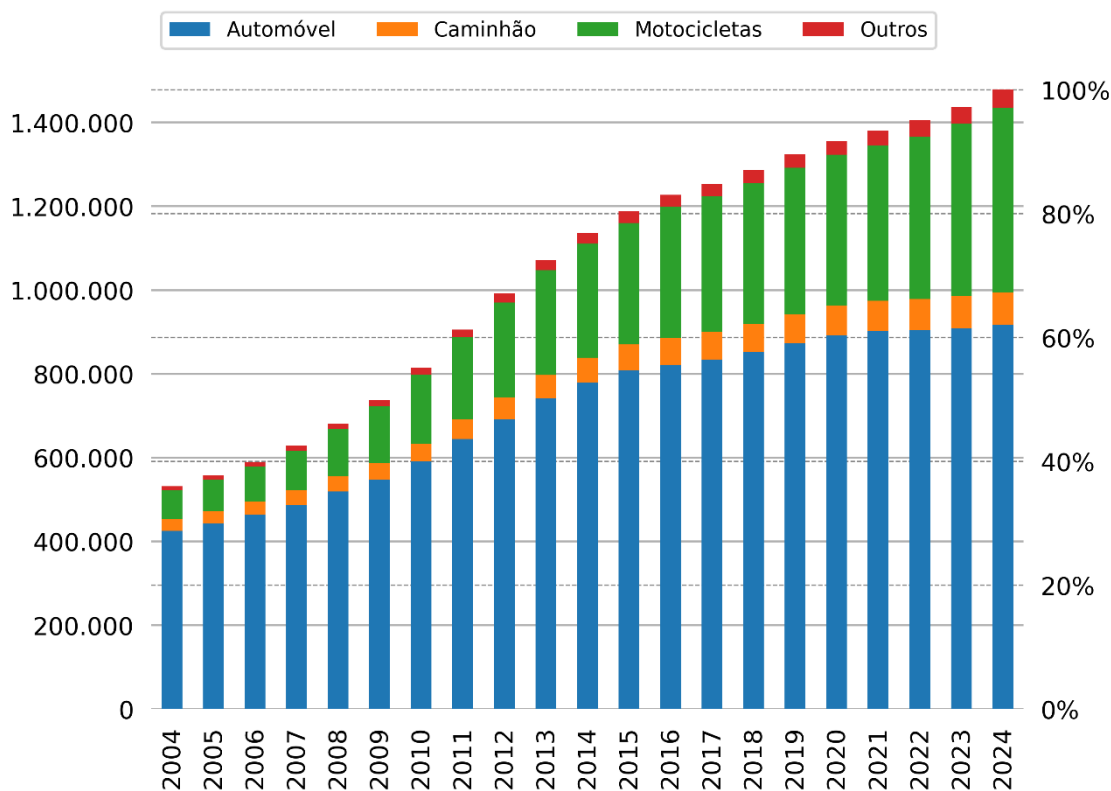
Figura 29: Linhas de Desejo (Viagens TC em HPM)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados de bilhetagem, 2024.

A RM do Recife experimentou, como a maioria das cidades brasileiras, um aumento na taxa de motorização ao longo dos últimos anos. No período entre 2004 e 2024, houve um crescimento de 115% no número de automóveis e um crescimento ainda mais expressivo no número de motocicletas alcançando o percentual de 550%. (Figura 30)

Figura 30: Evolução da frota de veículos por tipo entre 2004 e 2024



Fonte: Elaboração própria a partir de SENATRAN, 2024.

No primeiro período, de 2004 a 2010, a categoria de motocicletas apresentou um crescimento anual expressivo de 15,87%, superando as demais categorias. Entre 2010 e 2015, embora o crescimento das motocicletas tenha diminuído para 12% ao ano, ele ainda se destacou em comparação com os demais tipos. No período de 2015 a 2020, o crescimento da frota de veículos, em geral, desacelerou, com a taxa anual das motocicletas caindo para 4,41%. No último período, de 2020 a 2024, observamos um novo cenário em que as motocicletas retomam um ritmo de crescimento superior, de 5,27% ao ano, enquanto automóveis e caminhões mantêm crescimento anual abaixo de 3% (Tabela 21).

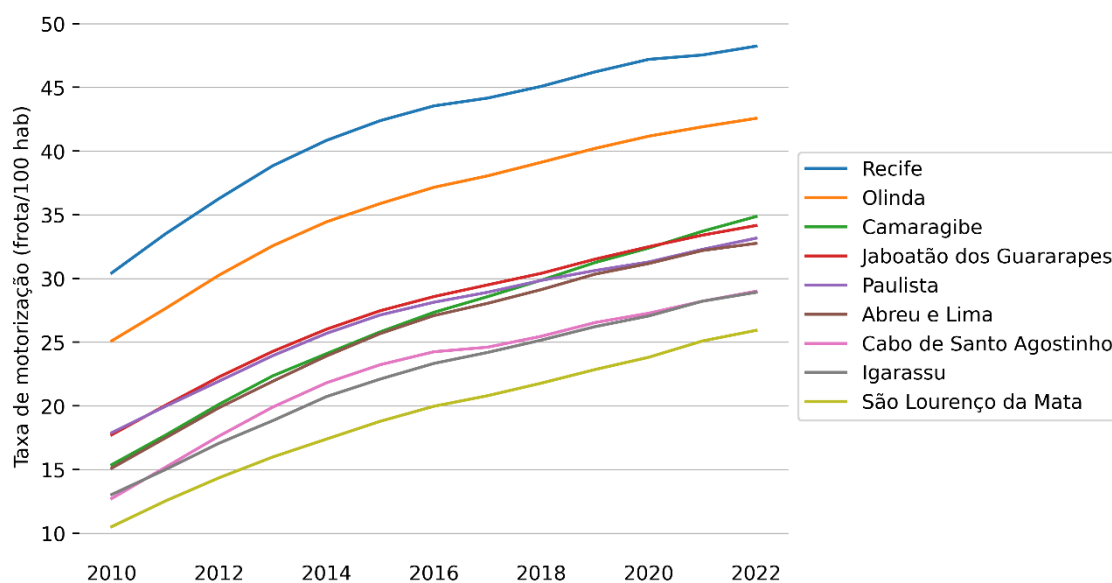
Tabela 21: Crescimento da frota por tipo por período (taxa anual em porcentagem)

Período	Automóvel	Caminhão	Motocicletas	Outros	Total
2004-2010	5,65%	7,00%	15,87%	7,97%	7,36%
2010-2015	6,45%	7,87%	12,00%	11,05%	7,84%
2015-2020	1,98%	2,79%	4,41%	4,04%	2,68%
2020-2024	0,68%	2,18%	5,27%	6,42%	2,18%

Fonte: Elaboração própria a partir de SENATRAN, 2004-2024

Como consequência do forte avanço da frota, a taxa de motorização por município, que considera a frota total dividida por 100 habitantes, aumentou. Recife é o município com maior taxa de motorização, com uma taxa de 48,2 veículos/100 habitantes no ano de 2022, seguido por Olinda, com 42,5 veículos/100 habitantes e por Camaragibe, com 34,8 veículos/100 habitantes. (Figura 31)

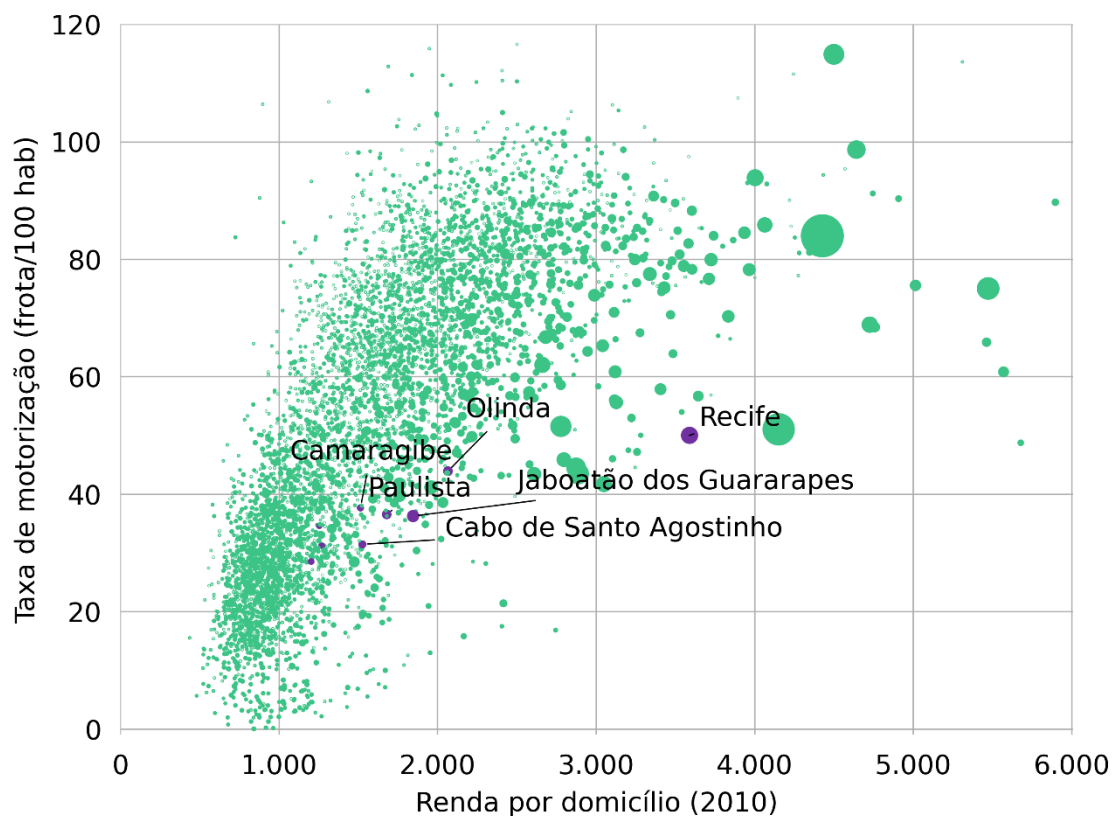
Figura 31: Evolução da taxa de motorização por município (frota/100 habitantes)



Fonte: Elaboração própria a partir de SENATRAN, IBGE, 2024.

Há uma correlação positiva entre a taxa de motorização e a renda média do município, ou seja, quanto maior a renda média, há uma tendência de uma maior taxa de motorização. Normalmente, maiores taxas de motorização estão associadas a uma maior produção de viagens e diminuição da participação do transporte público na divisão modal das viagens. Na RMR, destaca-se Recife, que possui a maior taxa de motorização, além de ser o município com a maior renda por domicílio na AE. Da mesma forma, Olinda é o segundo municípios com maior taxa de motorização e o segundo com maior renda. Por outro lado, Camaragibe ocupe a terceira posição na taxa de motorização, a renda por domicílio é inferior a outros municípios com taxa de motorização menor, como Jaboatão dos Guararapes, Paulista e Cabo de Santo Agostinho. (Figura 32)

Figura 32: Taxa de motorização X Renda por domicílio⁴²



Fonte: SENATRAN, 2022 e Censo IBGE 2010

3.4.2 Caracterização da oferta de TPC

3.4.2.1 Rede metroferroviária

Operado pela CBTU/STU Recife, a rede metroferroviária da RM Recife possui 70,44⁴³ km de extensão, com 5 linhas, 3 delas eletrificadas (Linha Centro 1, Centro 2 e Sul de metrô) e 2 com tração a diesel (Linha VLT Sul e Linha VLT Oeste). Atende 4 municípios pertencentes à RMR: Recife, Camaragibe, Jaboatão dos Guararapes e Cabo de Santo Agostinho.

A Linhas Centro 1 e Centro 2 compartilham parte da infraestrutura e possuem 10 estações em comum na região central. Tem início na área central do Recife e segue até a estação Coqueiral, onde se divide em dois ramais: Jaboatão (Linha Centro 1) com mais quatro estações exclusivas e Camaragibe com mais cinco estações exclusivas (Linha Centro 2).

⁴² Posição relativa dos cinco municípios da AE frente ao universo de municípios brasileiros num gráfico que correlaciona renda domiciliar (dados de 2010) e taxa de motorização (em 2022). No gráfico, os municípios da região estão destacados em roxo.

⁴³ Trecho em comum entre os eixos é contabilizado apenas uma vez.

A Linha Sul inicia-se na estação Recife e segue até Cajueiro Seco, já em outra região do município de Jaboatão dos Guararapes. Possui 12 estações, duas delas em comum com as linhas Centro 1 e Centro 2 (Estação Recife e Joana Bezerra).

Outras duas linhas, de trem urbano, compõem a rede metroferroviária: Linha de Trem Urbano – Oeste e Linha de Trem Urbano – Sul. A extensão ao Sul dá continuidade ao percurso da Linha Sul eletrificada a partir da estação Cajueiro Seco e conta com 5 estações (além de Cajueiro Seco) até Cabo de Santo Agostinho. Já a extensão a Oeste integra Cajueiro Seco à estação Curado da Linha Centro 2, com 2 estações intermediárias, cruzando perimetralmente o município de Jaboatão dos Guararapes.

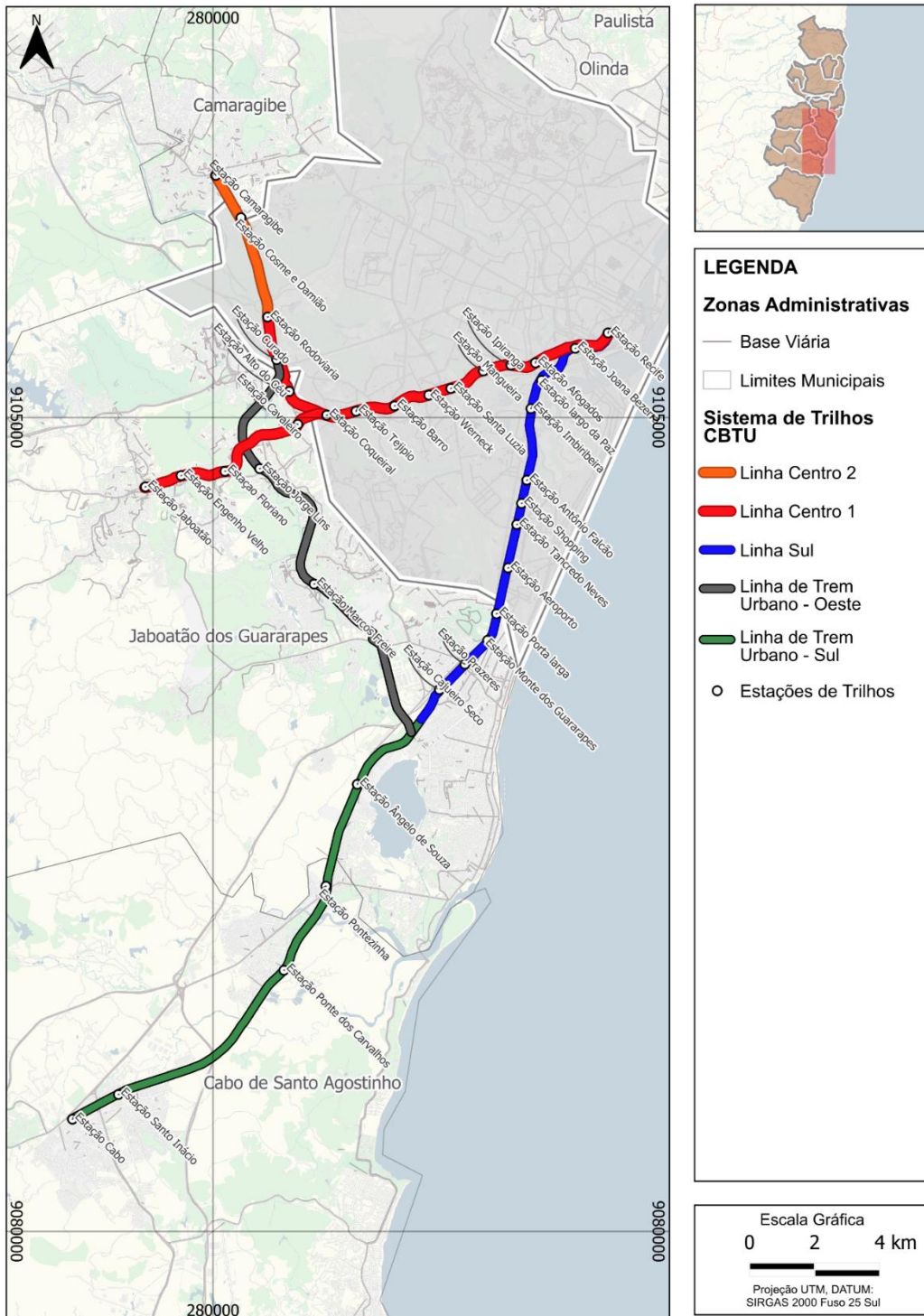
A frota da CBTU/STU Recife já foi composta por 40 unidades de trens elétricos e 9 trens urbanos a diesel. Atualmente, é composta por:

- 19 Trens Unidade Elétrica:
- 2 Trem urbano Diesel

Salienta-se que 11% dos passageiros de 2023 utilizaram veículos de baixa emissão, especificamente os Trens Unidade Elétrica, que compõem a parte da frota da CBTU/STU Recife movida a eletricidade.

Nenhum trem possui sistemas de comunicação direta com os usuários.

Figura 33: Linhas CBTU-PE



Fonte: Estudo de concessão das linhas da CBTU, 2023. Elaboração: Adaptado pelo consórcio, 2024.

3.4.2.2 Rede de TPC por ônibus

Na RMR e na capital Recife operam o Sistema Estrutural Integrado (SEI) e o Sistema Complementar (SIC), organizados em um modelo tronco-alimentado, conectando ônibus e metrô por meio de

terminais de integração em eixos radiais e perimetrais. A rede é predominantemente radial devido à localização central de Recife na RMR. As linhas do SEI/SIC são:

- **Alimentadora:** conecta bairros/comunidades aos terminais de integração.
- **Troncal:** opera nos corredores radiais ou perimetrais.
- **Perimetral:** utiliza vias perimetrais.
- **Radial:** percorre corredores estruturais radiais até o centro expandido.
- **Interterminal:** conecta terminais de integração.
- **Circular:** possui um único terminal e itinerários distintos de ida e volta.
- **Transversal:** conecta localidades sem passar pelo centro de Recife.
- **Bacurau:** opera à noite, entre 0h e 4h.
- **Diametral:** liga polos opostos passando pelo centro.
- **Opcional:** oferece conforto extra com tarifa diferenciada.

A frota de ônibus da RMR é composta apenas por veículos a diesel e a idade média da frota é de 5,6 anos. A Tabela 22 apresenta a quantidade de linhas do SEI/SIC por tipo e a Tabela 23 sintetiza os dados operacionais do sistema de TPC por ônibus.

Tabela 22: SEI/SIC - Distribuição por tipo de linha - Grande Recife

Tipo de linha	SEI	SIC	Total
Alimentadora	136	1	137
Circular	13	1	14
Interterminal	32	-	32
Perimetral	6	-	6
Radial	2	85	87
Transversal	2	34	36
Troncal	28		28
Bacurau	-	40	40
Diametral	-	2	2
Opcional	-	9	9

Fonte: Base de linhas que operam em maio/2023, Grande Recife, 2023. Elaboração própria, 2024.

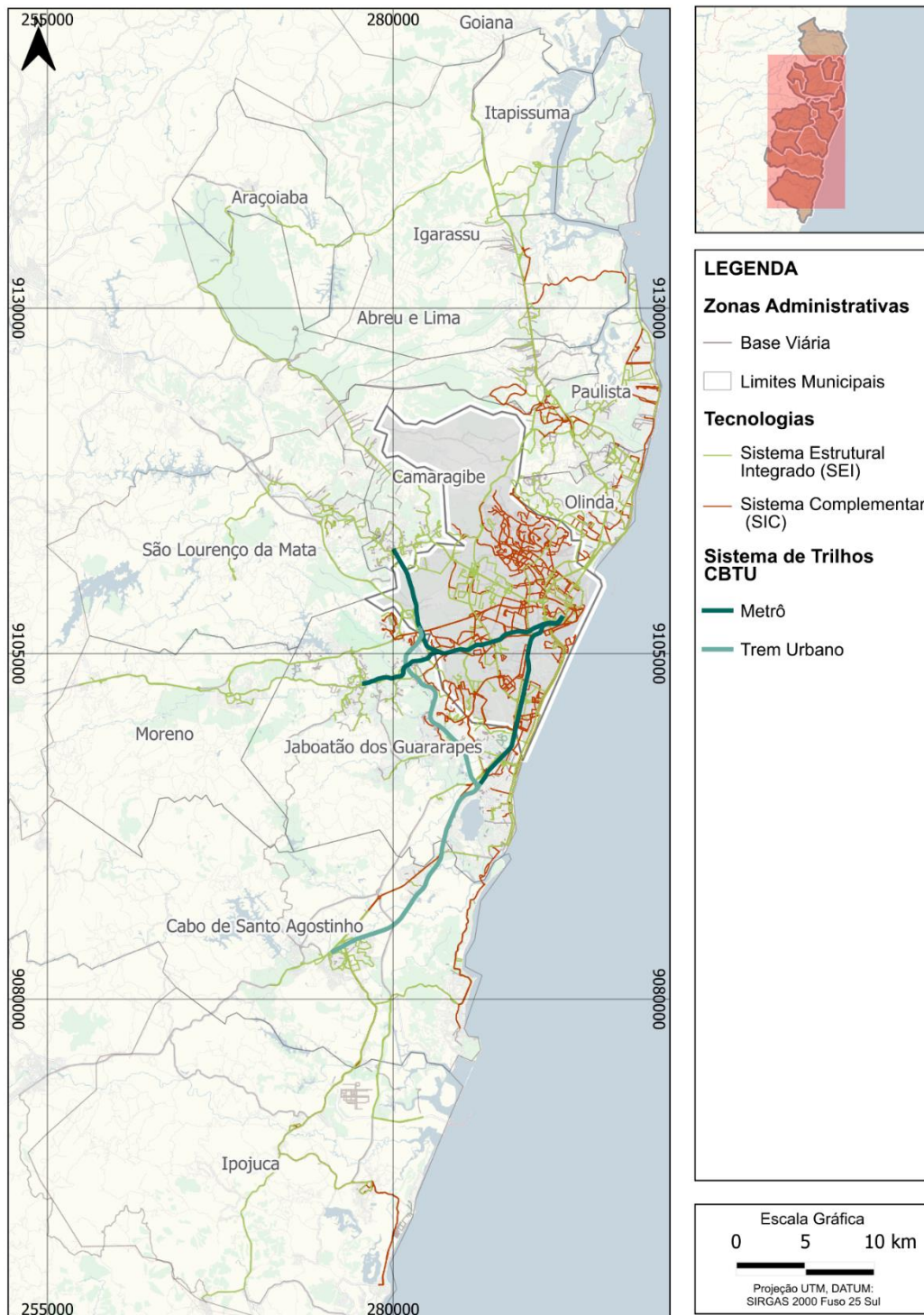
Tabela 23: Dados operacionais do sistema de ônibus – SEI+SIC (2023 até nov.)

Itens	Permissionária	Concessionária	Total do sistema
Empresas Operadoras	8	2	10
Passageiros Registrados⁴⁴	196.744.584	102.291.531	299.036.115
Frota	776	1.702	2.478
Idade Média da Frota	5,17 anos	5,535 anos	5,6 anos
Linhas transporte coletivo	263	127	391

Fonte: Dados de Frota e de Passageiros transportados fornecidos pela Grande Recife, 2023. Elaboração própria, 2024.

⁴⁴ Passageiros pagantes e gratuitos que passam pela roleta registrados até novembro de 2023.

Figura 34: Cobertura da Rede de linhas de ônibus do SEI+SIC



Fonte: Estudo de concessão das linhas da CBTU, 2023. Elaboração: Adaptado pelo consórcio, 2024.

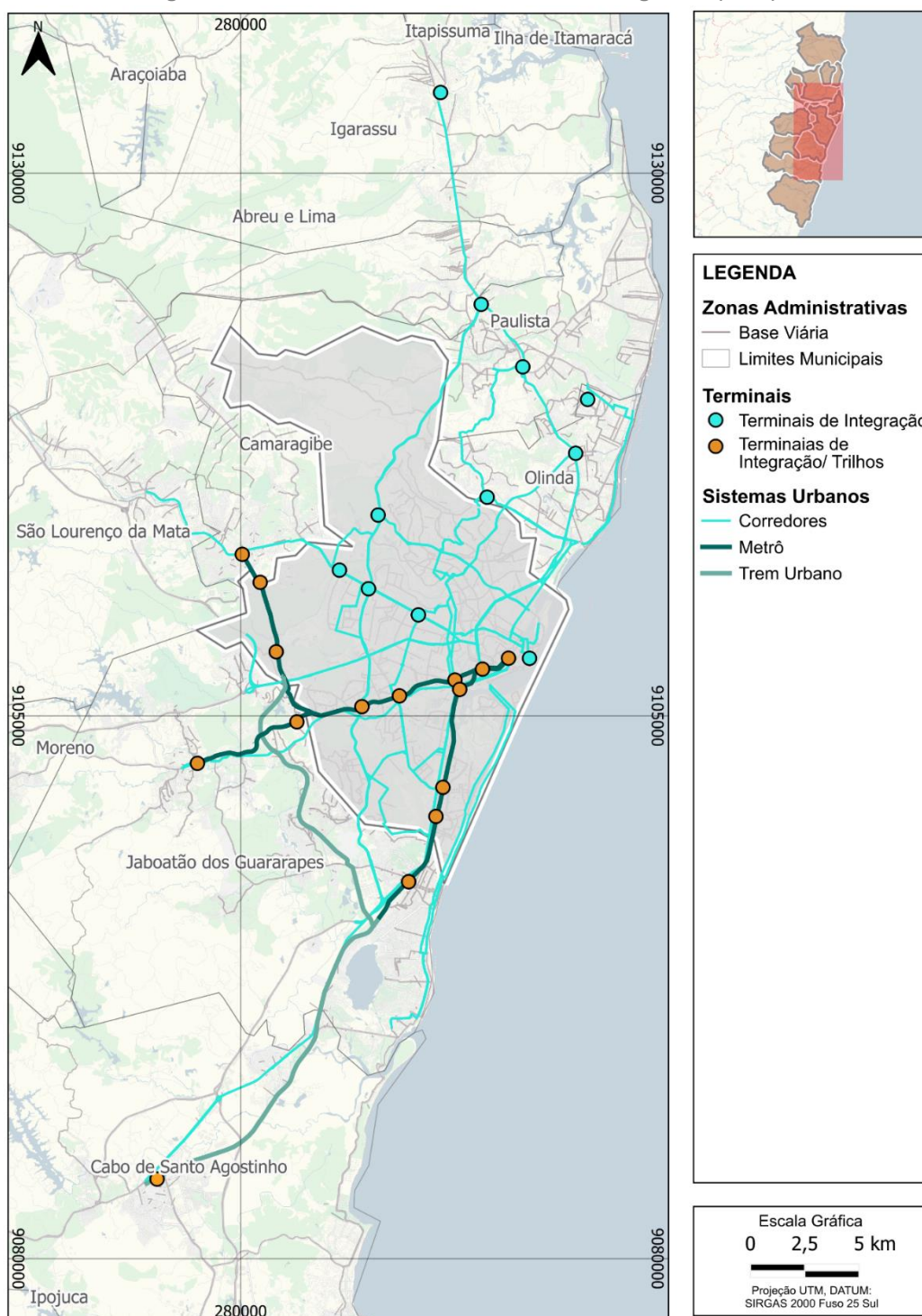
3.4.2.3 Infraestrutura de TPC por ônibus

O Sistema Estruturado Integrado (SEI) da RMR é um sistema de ônibus tronco-alimentador que inclui integrações físicas, operacionais e tarifárias nos Terminais Integrados (TI), estações e pontos

de transbordo (Figura 35). Os TIs servem como pontos de convergência e de integração física e tarifária, geralmente localizados em interseções de corredores radiais e perimetrais.

- **Corredores:** O sistema é estruturado por cinco corredores radiais (das periferias ao centro do Recife) e quatro perimetrais.
- **Terminais:** Os Terminais Integrados (TIs) permitem trocas de linhas sem tarifa adicional. A RMR conta com 26 TIs, dentre os quais 15 possibilitam a integração entre o sistema por ônibus e o sistema ferroviário nas linhas Centro e Sul.

Figura 35: Infraestrutura do SEI – Terminais Integrados (2023)



Fonte: Estudo de concessão das linhas da CBTU, 2023. Elaboração: Adaptado pelo consórcio, 2024.

3.4.3 Demanda de TPC

3.4.3.1 Demanda atual

A Tabela 24 apresenta a demanda de passageiros nos sistemas TPC da RMR no ano de 2022. Em 2022, a Linha Centro transportou 41,1 milhões de passageiros, demonstrando recuperação em

relação aos dois anos anteriores, mas ainda distante dos níveis pré-pandemia, quando superava 90 milhões de passageiros anuais. A Linha Sul registrou 11,2 milhões de passageiros no mesmo período, enquanto a linha de trem urbano teve um movimento significativamente menor, com cerca de 255 mil passageiros ao longo do ano. O sistema de ônibus — composto pelo SEI e SIC — foi o modo de transporte de maior demanda, transportando mais de 312 milhões de passageiros.

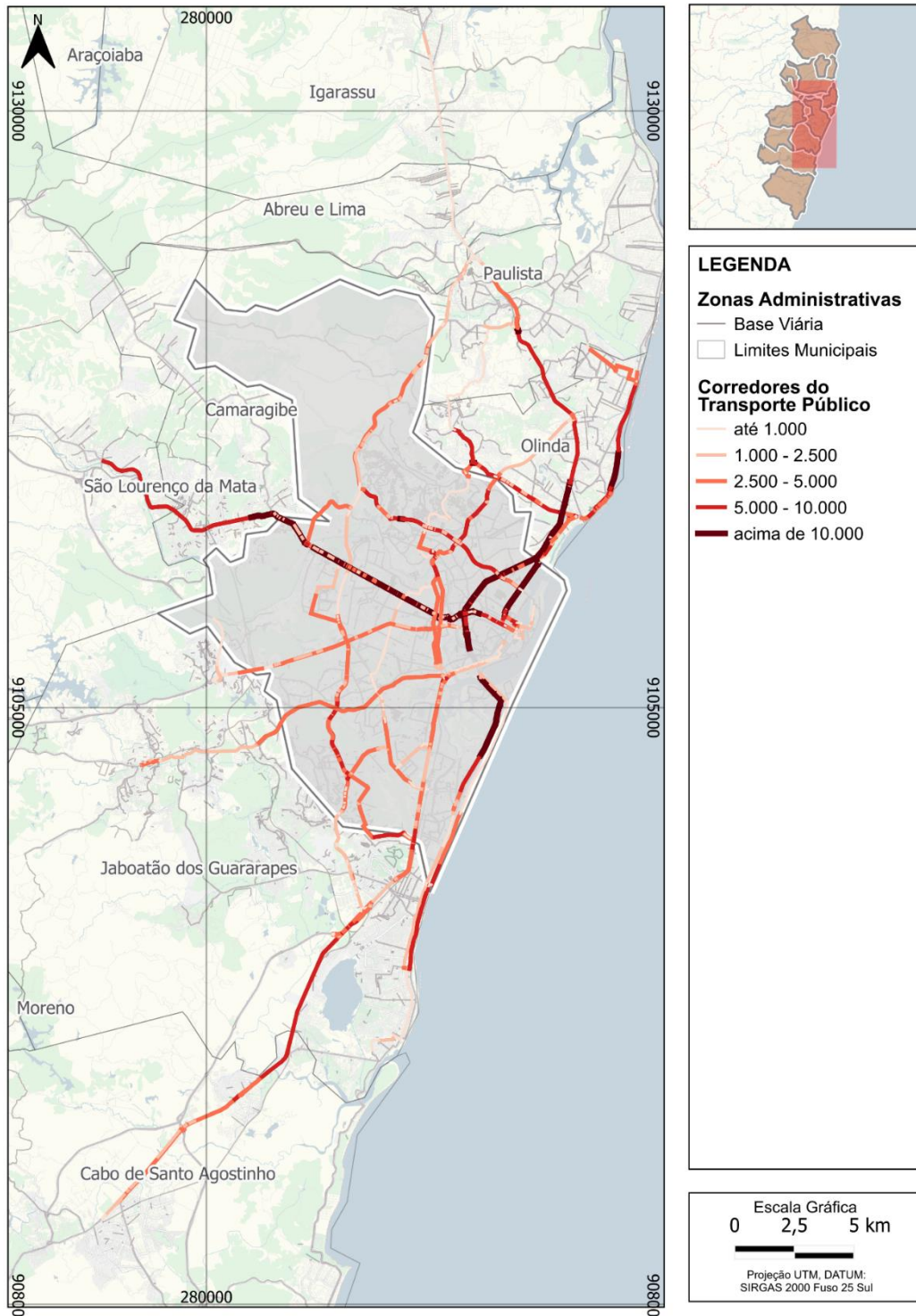
Tabela 24: Demanda atual (2022)

Sistema de Transporte	Demanda de Passageiros (2022)
Sistema sobre trilhos – Metrô Centro	41,1 milhões
Sistema sobre trilhos – Metrô Sul	11,2 milhões
Sistema sobre trilhos — Trem Urbana Oeste e Sul	255 mil
Sistema por ônibus SEI + SIC	312, 2 milhões

Fonte: CBTU (2022)

O mapa da figura abaixo, apresenta o carregamento (quantidade de passageiros) de transporte público nos links da rede viária para o período de pico da manhã (das 05h00 às 07h59). Percebe-se que os maiores carregamentos atendem ao fluxo que vem da região oeste do município do Recife para a região central.

Figura 36: Carregamento transporte público



Fonte: Estudo de concessão das linhas da CBTU, 2023. Elaboração: Adaptado pelo consórcio, 2024.

3.4.3.2 Evolução da demanda

A Figura 37 apresenta a evolução de passageiros catracados por ano nos serviços de ônibus do SEI/SIC.



Fonte: Anuário Estatístico do STPP/RMR, 2018 e Planilhas de Passageiros Transportados (2021 a 2023), Consórcio Grande Recife, 2023.

A demanda de passageiros atingiu seu pico em 2011 e desde 2012 acumula queda. Em 2020 apresentou sua maior queda, que pode ser explicada pelas medidas de quarentena adotadas para enfrentamento da pandemia por COVID-19. Nos anos seguintes, a demanda apresentou recuperação. A Tabela 25 apresenta o total de passageiros transportados por ano, desde 2013.

Tabela 25: Evolução da demanda ao longo dos anos – Ônibus – SEI+SIC

Ano	Pax/ano (milhares)	Média pax/mês (milhares)	Diferença relativa
2013	465.490	38.791	-
2014	480.749	40.062	3,28%
2015	442.575	36.881	-7,94%
2016	425.589	35.466	-3,84%
2017	368.160	30.680	-13,49%
2018	359.769	29.981	-2,28%
2019	348.731	29.061	-3,07%
2020	208.413	17.368	-40,24%
2021	255.995	21.333	22,83%
2022	312.612	26.052	22,12%
2023	328.224	27.352	4,99%

Fonte: Dados de Demanda, Grande Recife, 2023. Elaboração própria, 2024.

As viagens realizadas na Grande Recife seguiram a evolução da demanda, porém com a redução da oferta ocorrendo de forma mais contida, não acompanhando percentualmente a queda da demanda.

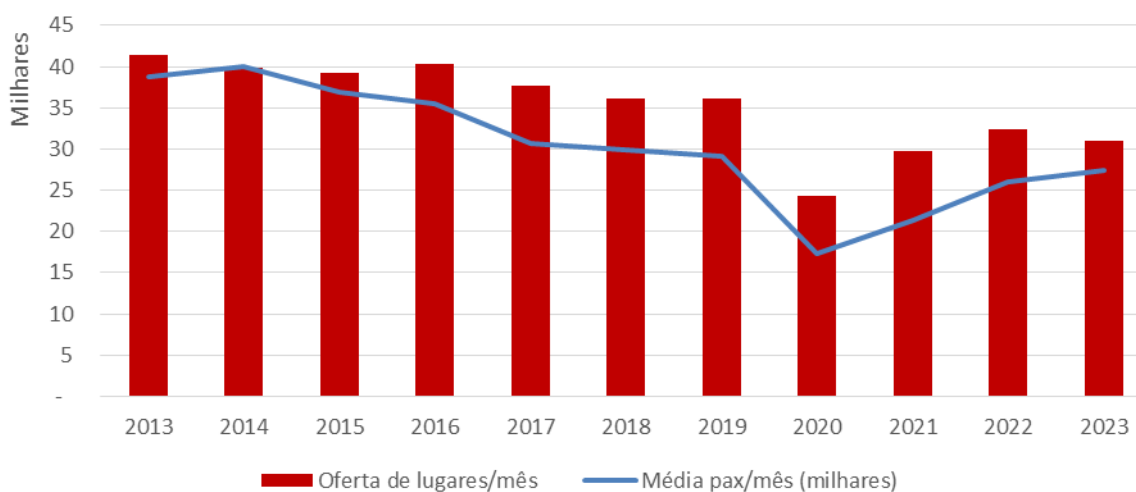
Tabela 26: Evolução das viagens realizadas – Ônibus – SEI+SIC

Ano	Viagens realizadas/ano (milhares)	Média viagens/mês (milhares)	Diferença relativa
2009	7.589	632	-
2010	8.095	675	6,67%
2011	8.195	683	1,24%
2012	8.223	685	0,34%
2013	8.278	690	0,67%
2014	7.971	664	-3,71%
2015	7.859	655	-1,41%
2016	8.079	673	2,80%
2017	7.532	628	-6,77%
2018	7.237	603	-3,92%
2019	7.225	602	-0,17%
2020	4.865	405	-32,66%
2021	5.947	496	22,24%
2022	6.467	539	8,74%
2023	6.189	516	-4,30%

Fonte: Anuário Estatístico do STPP/RMR, 2020. Elaboração própria, 2024.

Observa-se ainda que, a partir de 2021, ocorre um processo de recuperação da demanda, a qual atingiu em 2023 o patamar de 94,11% dos passageiros transportados em 2019 (ano anterior a COVID-19). Em agosto de 2023, ocorreu uma adequação operacional do STPP/RMR visando o maior equilíbrio do sistema.

Figura 38: Oferta de lugares x demanda transportada – Ônibus SEI



Fonte: Anuário Estatístico do STPP/RMR, 2020 e Dados de Demanda, Grande Recife, 2023.

Em termos de indicadores do sistema, o Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK) é obtido pela divisão da quantidade de passageiros mensal pela produção quilométrica. Já o Índice de

Passageiros por Quilômetro equivalente (IPKe) é obtido pela divisão da quantidade de passageiros equivalentes⁴⁵, em suas devidas proporções pela produção quilométrica.

O IPK tende a acompanhar a evolução da demanda, mas pode-se perceber que a partir de 2014, há uma variação grande entre o IPK e o IPK equivalente, muito explicado pela implantação do sistema BRT, que muda a forma de operação do sistema, com grande aumento das transferências livres sem tarifação nas estações. Ocorrem também ajustes necessários para a manutenção do equilíbrio da oferta e demanda, que impactam nesses indicadores (Tabela 27).

Tabela 27: Evolução do IPK (Índice de Passageiros por km) – Ônibus – SEI+SIC

Ano	IPK	Diferença relativa	IPKe	Diferença relativa
2009	2,67	-	2,37	-
2010	2,77	3,75%	2,48	4,64%
2011	2,79	0,72%	2,50	0,81%
2012	2,76	-1,08%	2,47	-1,20%
2013	2,51	-9,06%	2,20	-10,93%
2014	2,65	5,58%	2,06	-6,36%
2015	2,55	-3,77%	2,15	4,37%
2016	2,22	-12,94%	1,82	-15,35%
2017	1,98	-10,81%	1,67	-8,24%
2018	2,01	1,75%	1,71	2,40%
2019	Sem informação	-	1,66	-2,92%
2020	Sem informação	-	1,44	-13,25%
2021	1,71	-	1,33	-7,64%
2022	1,84	7,60%	1,36	2,26%

Fonte: Anuários Estatísticos do STPP/RMR, 2018 a 2020 e IPK e IPKe de 2021 e 2022, Grande Recife, 2023. Elaboração própria, 2024.

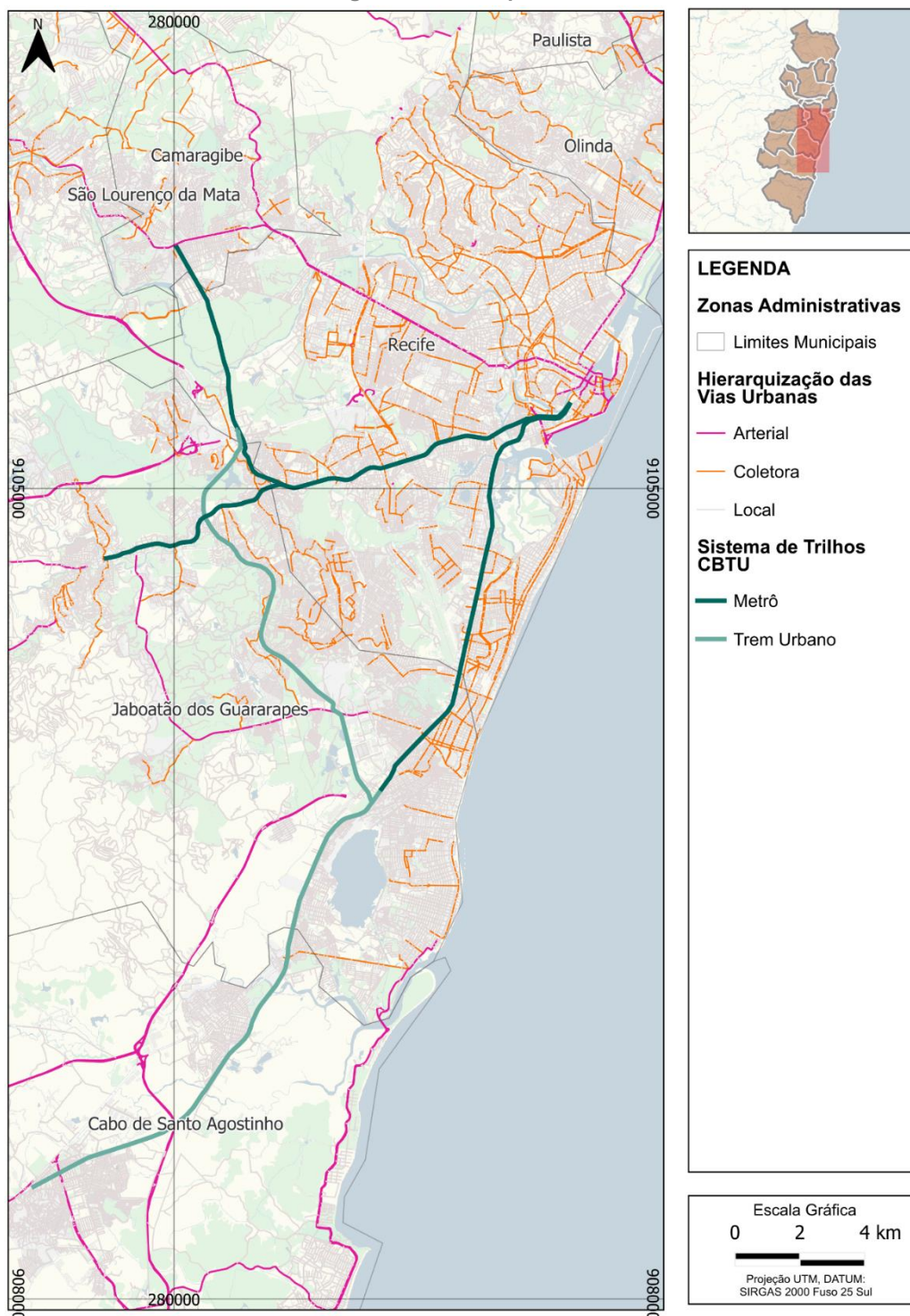
3.4.4 Rede viária e ciclovária

3.4.4.1 Rede viária

O sistema viário metropolitano tem por objetivo promover acessibilidade, seja na escala nacional, regional ou entre os municípios da RMR. O sistema arterial principal da RMR é composto por quatro rodovias que possuem a função de articulação estadual e interestadual, sendo elas BR-101, BR-232, BR-408 e PE-060. Já o sistema arterial secundário, com o objetivo de promover a interligação dos municípios, é formado por sete rodovias estaduais: PE-001, PE-005, PE-007, PE-015, PE-022, PE-027 e PE035. A ligação entre os sistemas arteriais e os centros urbanos secundários é realizada pelo sistema coletor complementar (Figura 39).

⁴⁵ Passageiros equivalentes são aqueles que efetivamente pagam a tarifa pública no sistema de transporte, onde passageiros com desconto tarifários são contabilizados de forma proporcional ao desconto tarifário que recebem

Figura 39: Hierarquia viária



Fonte: Estudo de concessão das linhas da CBTU, 2023. Elaboração: Adaptado pelo consórcio, 2024.

3.4.4.2 Rede cicloviária

Atualmente, segundo a Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano do Recife (CTTU), Recife possui 204,3 km de malha cicloviária composta por: ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas. Tal extensão representa 13,72 km/ 100 mil habitantes do município do Recife. Foi feito um mapeamento das rotas

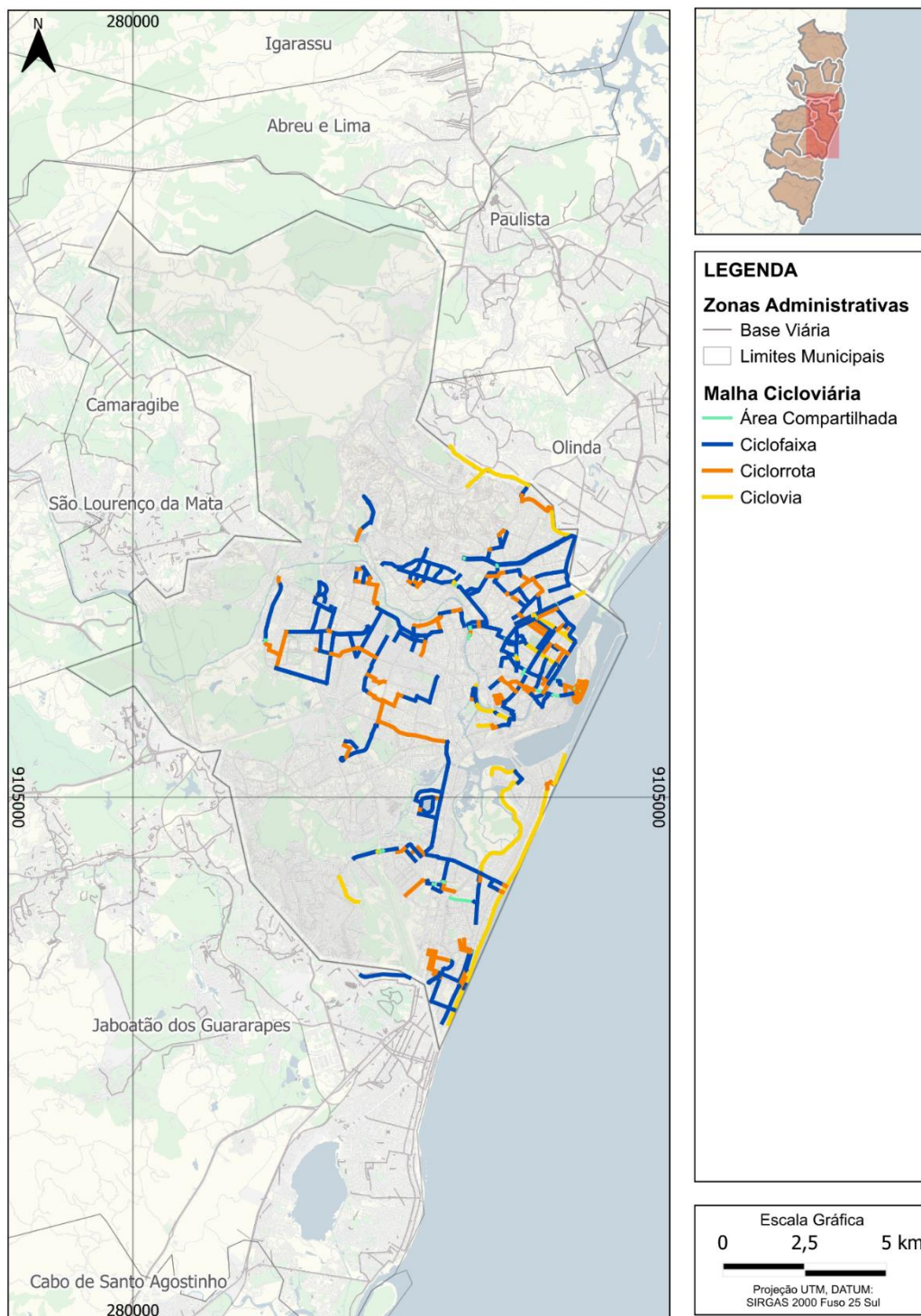
cicláveis existentes até o primeiro trimestre deste ano, de acordo com o arquivo geográfico disponibilizado no site da Prefeitura do Recife. (Figura 40)

Verifica-se que as vias com tratamento para bicicleta estão concentradas nas áreas centrais do Recife e na orla (litoral), porém elas atuam com baixa alimentação no sistema metroviário, sendo que poucas estão conectadas às linhas do metrô.

Em relação a estruturas de estacionamento de bicicleta nas estações de metrô, apenas 5 delas possuem paraciclos ou bicicletários: Aeroporto, Monte dos Guararapes, Imbiribeira, Antônio Falcão e Santa Luzia.

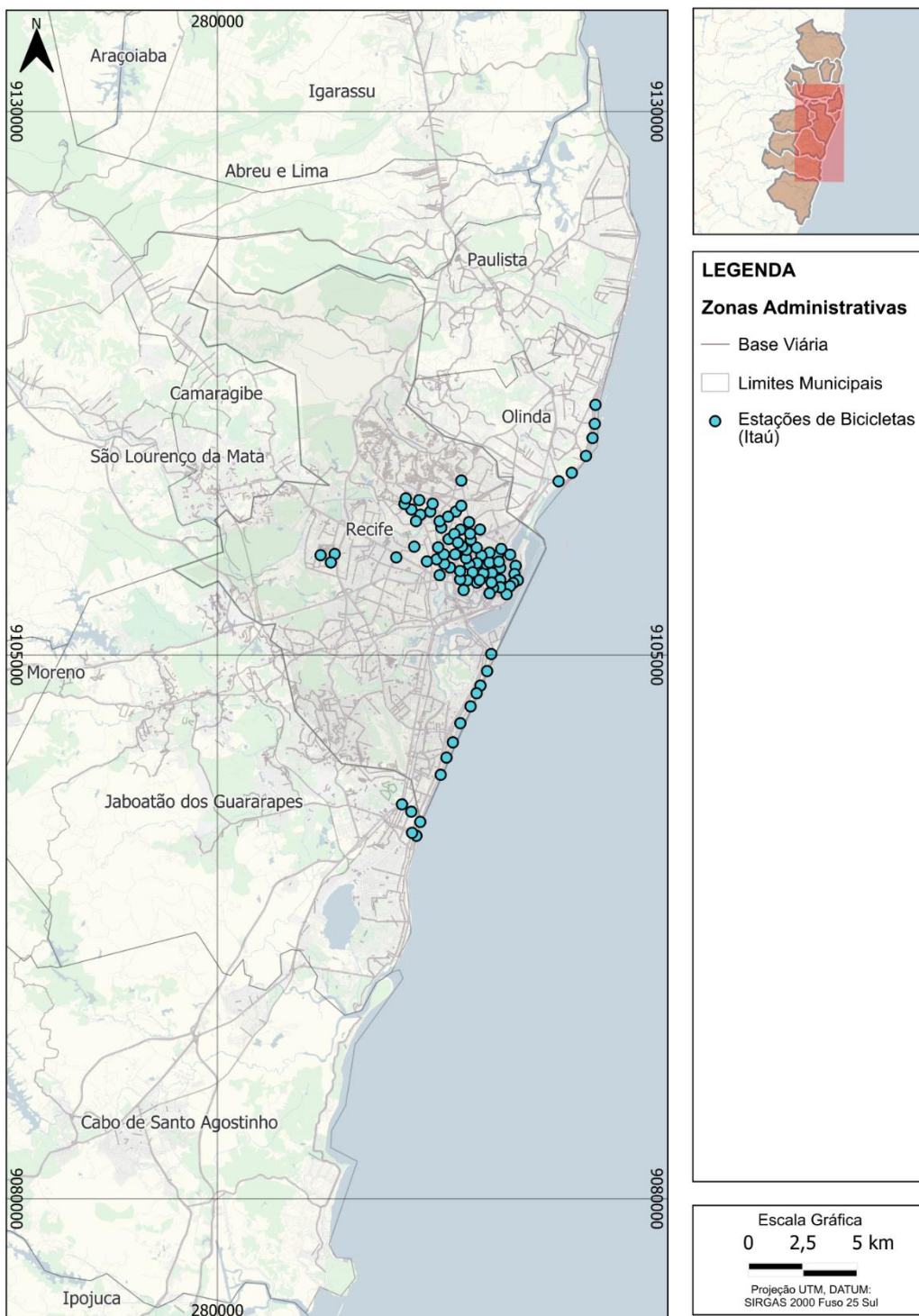
Há serviços de bicicletas compartilhadas, destacando-se a iniciativa de aluguel de bicicletas possibilitado pelo convênio entre a Prefeitura com o Porto Digital no centro do Recife. Outro destaque é o serviço Bike PE, oferecido pelo Estado de Pernambuco (Figura 41).

Figura 40: Mapeamento das ciclovias e ciclofaixas em Recife em 2023



Fonte: Elaboração própria a partir de Estudo de concessão das linhas da CBTU, 2023; Dados Recife, 2023.

Figura 41: Estações do serviço de bicicletas compartilhadas oferecido pelo Itaú (2023)



Fonte: Elaboração própria a partir de Prefeitura do Recife 2023.

3.4.4.3 Sinistros de trânsito

Em 2022, a taxa média de mortalidade por sinistros na RMR foi de 8,5 óbitos por 100.000 habitantes, abaixo da média nacional (17) e da meta do PNATRANS (9).

Em 2022, as bicicletas estiveram associadas a 23 óbitos, correspondendo a 7,2% do total. Automóveis estiveram relacionados a 38 óbitos (11,9%), enquanto pedestres contabilizaram 108 óbitos, representando 34,0%. As motocicletas foram o segundo maior grupo em termos de óbitos, com 97 registros, correspondendo a 30,5% do total. No conjunto, o total de óbitos em decorrência de sinistros de trânsito na RMR em 2022 foi de 318. A análise dos dados revela que os óbitos envolvendo motocicletas e pedestres indicam uma significativa vulnerabilidade desses modos de transporte na RMR.

Tabela 28: Óbitos em decorrência de sinistros de trânsito na RMR em 2022

Município	Óbitos	População	Óbitos/100 mil hab.
ABREU E LIMA	9	98.462	9,1
ARACOIABA	0	19.243	0
CABO DE SANTO AGOSTINHO	29	203.440	14,3
CAMARAGIBE	15	147.771	10,2
IGARASSU	19	115.196	16,5
IPOJUCA	10	98.932	10,1
ILHA DE ITAMARACA	2	24.540	8,1
ITAPISSUMA	0	27.749	0
JABOATAO DOS GUARARAPES	50	644.037	7,8
MORENO	2	55.292	3,6
OLINDA	21	349.976	6,0
PAULISTA	35	342.167	10,2
RECIFE	116	1.488.920	7,8
SAO LOURENCO DA MATA	10	111.249	9,0
RMR	318	3.726.974	8,5

Fonte: Elaboração própria a partir de DataSUS, 2022.

Tabela 29: Óbitos por modo de transporte na RMR (2022)

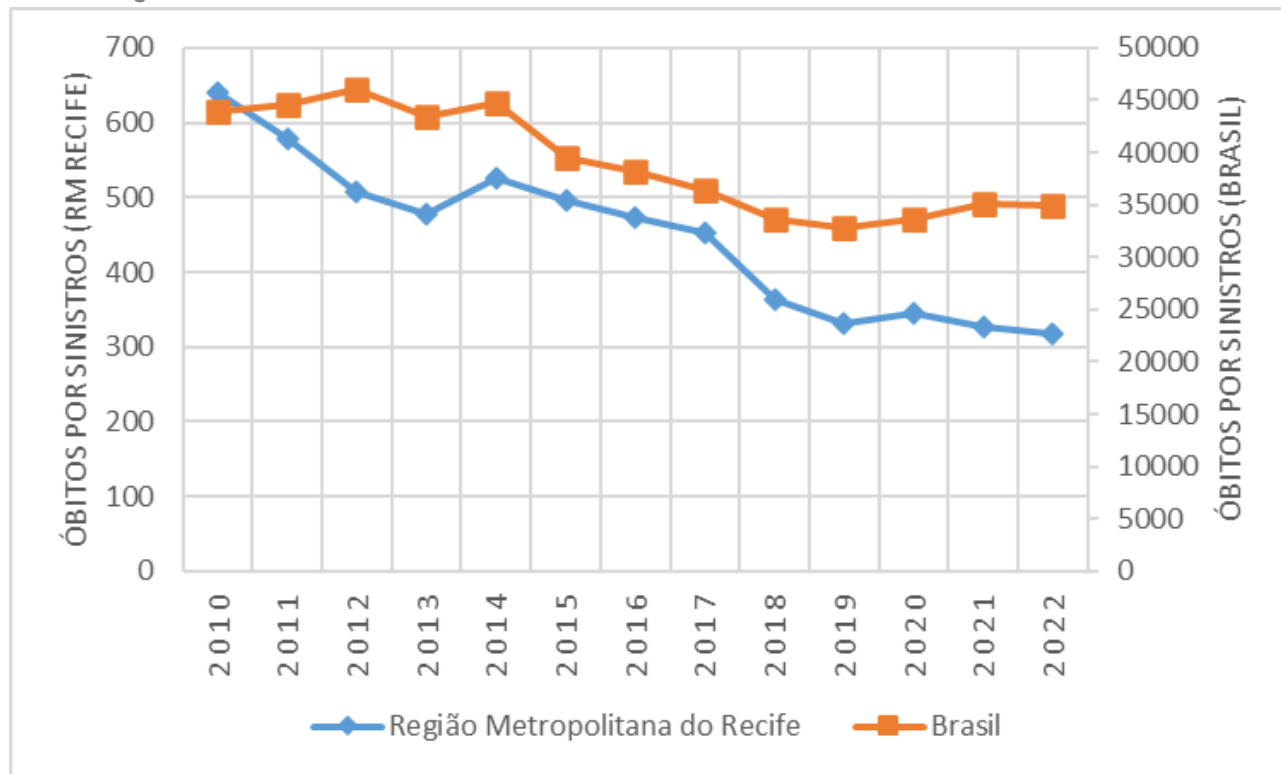
Modo de transporte	Óbitos	%Total
Triciclo	0	0,0%
Ônibus	3	0,9%
Caminhonete	0	0,0%
Veíc. Pesado	8	2,5%
Bicicleta	23	7,2%
Outros	41	12,9%
Automóvel	38	11,9%
A pé	108	34,0%
Motocicleta	97	30,5%
Total	318	100,0%

Fonte: Elaboração própria a partir de DataSUS, 2022.

A Figura 42, apresenta-se a tendência temporal dos óbitos por acidentes de trânsito na Região Metropolitana do Recife e no Brasil. Observa-se que os anos de pico serem diferentes entre a RMR

(2010) e o Brasil (2012), em ambos os contextos ocorreu uma queda até 2019, que representou, respectivamente, 51,72% e 71,40% dos óbitos. A partir de 2019, há uma estabilização das mortes no trânsito em ambos os contextos.

Figura 42: Série histórica de óbitos em decorrência de sinistros de trânsito na RMR e no Brasil



Fonte: Elaboração própria a partir de DataSUS, 2022.

3.5 Avaliação da qualidade e integração do TPC

3.5.1 Integração tarifária no TPC

A integração tarifária na RMR oferece ao usuário a possibilidade de utilizar diferentes modos de transporte – trilhos e ônibus – com tarifas integradas dentro de um período de 2 horas. Esse modelo, denominado integração temporal, permite a troca entre ônibus e metrô com tarifa reduzida ou gratuita. Exclusivamente por meio cartão de bilhetagem eletrônica denomina Vale Eletrônico Metropolitano (VEM), as opções de integração são ampliadas para além dos terminais de integração tradicionais para as linhas do SEI+SIC, que operam não apenas na capital, Recife, mas em toda RMR e nos demais municípios com o objetivo de alimentação. Assim, é possível integrar com as demais linhas do SEI+SIC, bem como com o sistema de trilhos. As linhas interbairros do STCP⁴⁶ (Serviço de Transporte Complementar de Passageiros), contudo (Tabela 30). Apesar da ampla integração tarifária dos cartões VEM, salienta-se que os cartões de bilhetagem eletrônica do sistema municipal de Cabo Santo Agostinho (Bem Fácil) e do sistema CBTU não são interoperáveis e aceitos pelos demais sistemas.

Tabela 30: Integração tarifária no TPC

	Trilhos	SEI + SIC	STCP
Trilhos	Sim	Sim	Não
SEI + SIC	Sim	Sim	Não
STCP	Não	Não	Não

Fonte: Elaboração própria.

A Figura 43 apresenta a regra geral de integração do SEI entre trilhos e ônibus, considerando o exemplo do Anel A⁴⁷. Observa-se que a segunda tarifa não tem custo, independentemente do valor da primeira tarifa.

Figura 43: Tarifas e integrações tarifárias



⁴⁶ O Serviço de Transporte Complementar de Passageiros (STCP) foi criado com o objetivo de proporcionar maior segurança e mobilidade aos cidadãos entre os bairros da cidade e em áreas de difícil acesso. É gerenciado pela CTTU (Autarquia de Trânsito e Transporte Urbano do Recife) e beneficia 69 bairros e comunidades do Recife. Com caráter social, as alimentadoras transportam gratuitamente as pessoas que moram em áreas de difícil acesso até localidades onde circulam veículos de transporte público de passageiros, os ônibus e metrô.

⁴⁷ Ressalta-se que na RMR há variação tarifária em uma estrutura em três anéis (A, B e G). As tarifas integrais variam desde R\$2,70, no anel G, até R\$5,60, no anel B. Cerca de 80% das linhas do SEI são consideradas parte do Anel A, justificando a apresentação do exemplo.

O aplicativo VEM permite que os usuários gerenciem seus cartões de transporte diretamente pelo celular. Por meio do app, é possível realizar recargas de saldo e acompanhar o histórico de transações; no entanto, o aplicativo não oferece informações detalhadas sobre as linhas e itinerários do sistema.

3.5.2 Avaliação da estrutura e oferta do TPC

3.5.2.1 Indicadores do TPC-MAC

Um excelente indicador do atendimento das soluções de TPC de média e alta capacidades (TPC-MAC) para a população de um território é a metodologia elaborada pelo ITDP denominada People Near Transit – PNT⁴⁸, ou pessoas perto do transporte público em português. Nessa metodologia é calculada a quantidade de pessoas que vivem a menos de um quilômetro de uma estação metroferroviária (Metrô, VLT ou trens) ou de uma parada de BRT. A RMR possui uma população de 3.726.974 habitantes, segundo os dados do Censo 2022. No perímetro de 1 quilometro das estações e do corredor em análise há uma população de 812.100 habitantes, o que representa 21,8% da população da RM. A densidade populacional nos eixos TPC-MAC é de 7.710,05 habitantes/km². Ademais, numa análise estratificada por faixa de renda, verificou-se que a população no PNT com renda de até 1 salário-mínimo chega a 498.456 habitantes, enquanto a população de renda superior a 5 salários-mínimos é de 37.489; ou seja: a população de renda mais baixa é cerca de 1330% maior do que a fatia populacional de maior renda no entorno dos eixos de TPC-MAC.

Outro indicador elaborado pelo ITDP se refere à extensão da rede de TPC-MAC por milhão de habitantes. Utilizando os dados populacionais da RMR e a extensão em quilômetros da rede de TPC-MAC (68,262⁴⁹km), o índice calculado foi de 18,32 km por milhão de habitantes.

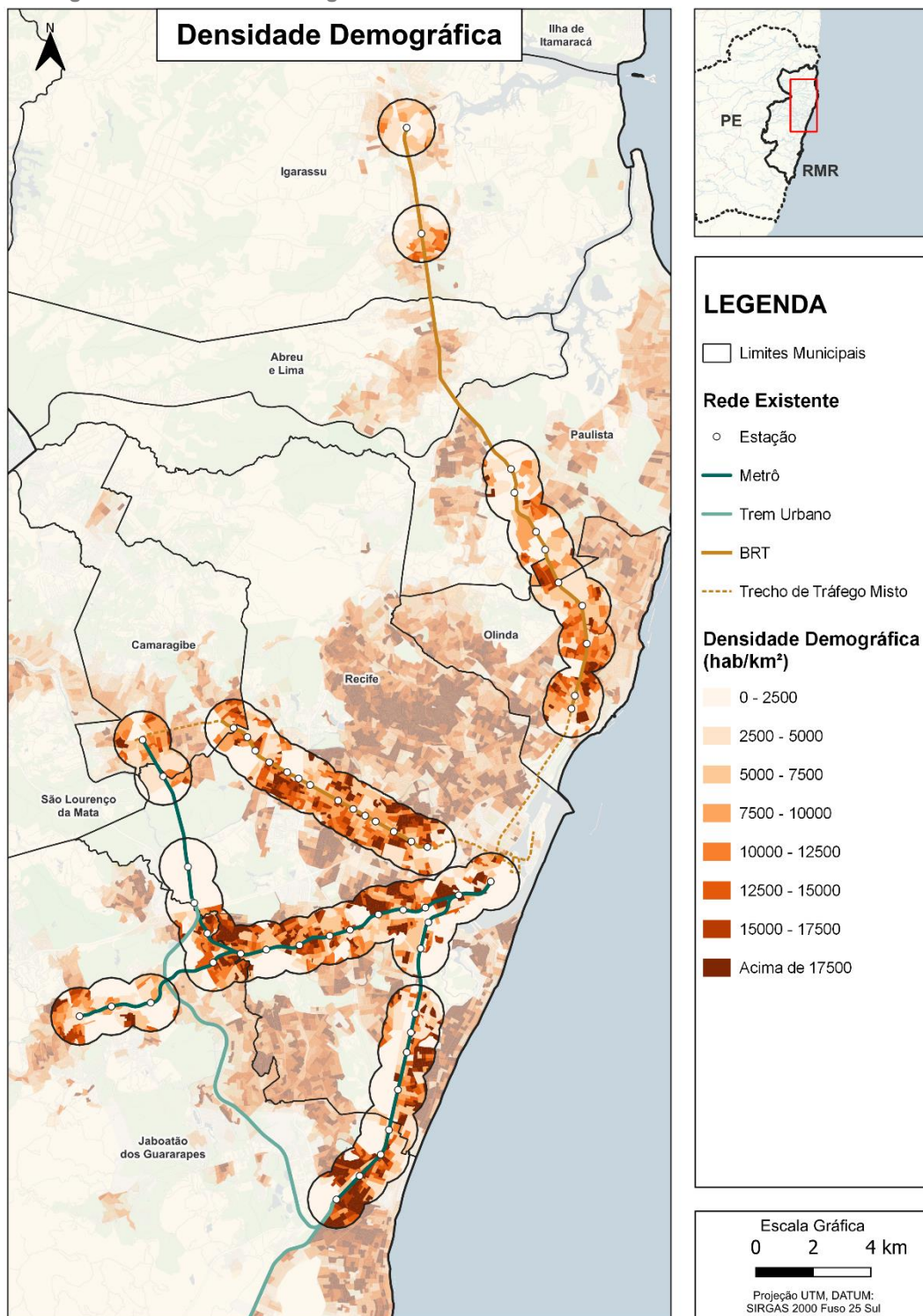
Além disso, foram utilizados outros indicadores no estudo, como o índice de 50 tarifas/salário-mínimo, considerando a tarifa predominante do SEI, que atende à maior parte da demanda na RMR, e resultando em 14,5%. Outro indicador relacionado ao valor da tarifa é o de comprometimento de renda, estabelecido por meio da equação 50 tarifas/renda média de pessoas com 14 anos ou mais da RM Recife, de acordo com dados do PNAD⁵⁰, resultando em 7,64%.

⁴⁸ <https://itdpbrasil.org/pnt/>

⁴⁹ Trecho em comum entre os eixos é contabilizado apenas uma vez.

⁵⁰ 50 tarifas públicas pela renda média RM Recife PNAD (ajustada) - Tabela 5436 - Rendimento médio mensal real das pessoas de 14 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência com rendimento de trabalho, habitualmente e efetivamente recebidos no trabalho principal e em todos os trabalhos, por sexo: R\$ 2.899,00.

Figura 44: Densidade demográfica na área de influência da rede sobre trilhos e BRT



Fonte: IBGE, 2022.

3.5.2.2 Integração e sobreposições no TPC

A integração do sistema TPC na RMR, conhecida como SEI, destaca-se pela estruturação em uma rede tronco-alimentada que combina linhas de ônibus e metrô, promovendo conexões fluidas através de Terminais Integrados (TI). Esses terminais são estrategicamente posicionados nos cruzamentos dos eixos radiais e perimetrais, facilitando um esquema de mobilidade abrangente que cobre as áreas urbanas dos municípios da RMR.

O sistema é fortemente radial, o que favorece a ligação das periferias ao centro de Recife, atendendo aos municípios de Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Camaragibe, Cabo de Santo Agostinho e Igarassu. Entre os 26 terminais de ônibus integrados operados pelo SEI, 15 oferecem integração com o sistema sobre trilhos, o que facilita o deslocamento de um grande volume de usuários, especialmente nos terminais Camaragibe, Joana Bezerra e Tancredo Neves, que registram os maiores fluxos diários⁵¹.

Essa estruturação permite uma integração tarifária que elimina a necessidade de múltiplos pagamentos, além de integrar fisicamente as linhas de ônibus e o serviço de metrô em pontos de conexão, promovendo uma rede coesa e acessível. A distribuição dos TIs pela RMR e a coordenação entre as linhas alimentadoras e os corredores principais reforçam a cobertura e acessibilidade do sistema, respondendo de maneira eficaz à configuração geográfica e às demandas de mobilidade da população.

A análise de sobreposição dos itinerários de ônibus do SEI com as linhas de metrô e trem urbano da RMR revelou três tipos de sobreposição:

- Alta sobreposição (mais de 3 estações): linhas de ônibus percorrem corredores paralelos às linhas ferroviárias, com destaque para a Linha Sul e a Linha Centro.
- Média sobreposição (2-3 estações): linhas parcialmente coincidem com os trilhos em algumas estações, geralmente na Linha Sul.
- Sobreposição de origem-destino: coincide com o início e fim das rotas, mas em percursos distintos.

A análise indica que as linhas de ônibus com alta sobreposição aos trilhos transportam cerca de 56.143 passageiros por dia útil, representando o maior volume entre os três grupos de sobreposição. Esse fluxo de passageiros é particularmente relevante nos eixos da Linha Sul do metrô e da Linha Centro, onde os ônibus desempenham um papel essencial no transporte diário, complementando e servindo de alternativa ao sistema de trilhos.

⁵¹ Disponível em: < <https://www.granderecife.pe.gov.br/transporte/sistema-estrutural-integrado/terminais/>>.

A competitividade dos ônibus em relação ao trem urbano é especialmente destacada devido ao *headway* (intervalo entre veículos) dos ônibus ser menor: em média, 9 minutos para os ônibus de alta sobreposição, comparado aos 47 minutos do trem urbano. Esse intervalo reduzido permite que os ônibus ofereçam um serviço mais frequente, atraindo um maior número de usuários. Na Tabela 31 é possível observar a competitividade entre as linhas de ônibus de alta sobreposição e as linhas dos trilhos em termos de extensão média, passageiros transportados e *headway*⁵² médio.

A Tabela 31 apresenta uma comparação das linhas de ônibus de alta sobreposição com as linhas dos trilhos em termos de extensão média, passageiros transportados e *headway*⁵³ médio, o que demonstra a competitividade dos serviços de ônibus principalmente em relação à linha do trem urbano.

Tabela 31: Consolidação das Linhas de ALTA sobreposição por Eixo.

Eixo de Sobreposição	Extensão média das linhas (Km)		Passageiros Transportados		Headway médio Hora Pico (minutos)	
	Ônibus (Alta sobreposição)	Trilhos	Ônibus (Alta sobreposição)	Trilhos	Ônibus (Alta sobreposição)	Linhas dos Trilhos
Linha Metrô Centro	40,0	24,5	17.842	242.126	9	5
Linha Metrô Sul	26,9	13,3	28.136	87.678	9	7
Linha Trem Urbano Sul	38,1	42	10.165	3.273	6	47
TOTAL			56.143	333.077	-	-

Fonte: Elaboração própria, 2024.

3.5.2.3 Cobertura TPC-MAC existente

A análise da cobertura TPC-MAC na RMR revela uma estrutura ainda fragmentada, mas com potencial para um maior alcance. A malha metroferroviária está concentrada nas zonas oeste e sul do Recife, enquanto os corredores de BRT atendem principalmente o extremo norte e parte do eixo oeste, em direção a Camaragibe. Com uma extensão de 37,7⁵⁴ km e 29 estações para o sistema metroferroviário (Linhas Centro e Linha Sul), e 30,55⁵⁵ km e 45 estações para o BRT, a cobertura espacial desses sistemas ainda precisa de avanços significativos para garantir a conectividade e a integração de toda a RMR.

O sistema SEI+SIC, por sua vez, tem uma abrangência centrada na área urbana do Recife e sua forte característica radial, refletindo a configuração geográfica da região. Embora o STCP seja

⁵² Intervalo de tempo entre veículos sucessivos em uma seção da via

⁵³ Intervalo de tempo entre veículos sucessivos em uma seção da via

⁵⁴ Trecho em comum entre os eixos é contabilizado apenas uma vez.

⁵⁵ Trecho em comum entre os eixos é contabilizado apenas uma vez.

eficiente em conectar áreas periféricas com linhas alimentadoras e interbairros, a malha cicloviária do Recife, apesar de extensa, ainda sofre com limitações na integração com o sistema metroviário e na cobertura das áreas periféricas. A falta de uma conexão mais fluida entre ciclovias e a rede de transporte público, além da cobertura insuficiente nas periferias, restringe o potencial de uso da bicicleta como alternativa viável de transporte.

A Tabela 32, também apresentada no Relatório R1 – Redes Estruturais Planejadas, apresenta a estratificação da população atendida por idade, raça, renda e grupos vulneráveis. A estratificação considerou apenas os dados do Censo 2010, tendo em vista que os dados estratificados do Censo 2022 ainda não haviam sido divulgados até a data de elaboração deste relatório.

Tabela 32: Estratificação da população atendida pela Rede Existente

Indicador	PNT Total Rede Existente	Total RMR (Censo 2010)
População atendida (Censo 2022)	812.108	-
Porcentagem da população 2022 (Indicador PNT)	21,80%	-
População atendida (Censo 2010)	827.526	-
Jovens, com até 14 anos	176.225	834.924
Idade ativa, de 15 a 64 anos	587.524	2.594.901
Idosos, com 65 anos ou mais	63.777	260.722
Branços e amarelos	333.213	1.423.331
Pardos, pretos e indígenas	494.301	2.267.172
Sem renda	281.712	1.218.884
Renda até 1 SM	216.744	981.683
Renda de 1SM a 2SM	110.664	460.327
Renda de 2SM a 5SM	70.257	267.057
Renda acima de 5SM	37.489	166.607
População vulnerável	281.404	1.385.090

Fonte: Elaboração própria

3.6 Aspectos Financeiros

3.6.1 Aspectos Econômico-Financeiros do TPC

3.6.1.1 Receita pública e arrecadação

Esse tópico aborda os aspectos relacionados à política tarifária dos serviços de transporte coletivo na RMR. A política tarifária do sistema de ônibus na RMR vigentes em julho/2024, concentrando as informações na Capital e no sistema metropolitano são as seguintes:

- Sistema sob trilhos operado pela CBTU (STU Recife): Tarifa Unitária: R\$ 4,25.
- Sistema de ônibus na Região Metropolitana do Recife – STPP:
 - Anel A: R\$ 4,10
 - Anel B: R\$ 5,60
 - Anel G: R\$ 2,70
 - Tarifa de Integração:
 - Segundo modo utilizado é gratuito ao usuário:
 - Metrô - Ônibus Anel A
 - Ônibus Anel A - Metrô
 - Terminais de integração (TI-Trilhos)

Em relação aos serviços dos trilhos, a definição da política tarifária, incluindo as tarifas e regras internas ao seu sistema, é de responsabilidade da CBTU. Já a política tarifária integrada do STPP é definida pelo Conselho Superior de Transporte Metropolitano (CSTM). Em sua concepção, uma característica importante é a possibilidade de integração tarifária no SEI, entre as linhas de ônibus e os serviços de metrô. Essa possibilidade, que se concentrava inicialmente dentro das áreas dos terminais de integração, atualmente está ampliada para quaisquer pontos de embarque, com a implementação da integração temporal.

O sistema sobre trilhos da RMR possui estações comuns a mais de uma linha. Como diversos sistemas metroferroviários, o usuário pode trocar de linha gratuitamente nesses pontos, desde que não saia das estações.

Recentemente, para maior controle e planejamento das viagens, o CTM implantou o que denomina de **integração temporal** no Sistema Estrutural Integrado (SEI), por meio da qual o usuário passa a ter um limite de 2 horas para validar o cartão no segundo modo de transporte com a redução tarifária. Assim, se a segunda modalidade de transporte é acessada após 2 horas do ingresso no sistema, há a cobrança de nova tarifa. Existem exceções de linhas específicas que possuem um tempo elevado de viagem para as quais serão permitidas integrações acima de 2 horas.

Apesar da restrição de tempo, o usuário é beneficiado com mais combinações de integrações, inclusive fora dos terminais, já que esse modelo é controlado pelo sistema de bilhetagem eletrônica, de acordo com a matriz de integração. Dentro das 2 horas, o usuário que utilizar mais de uma linha

de ônibus ou a combinação de ônibus e metrô, passa a validar, obrigatoriamente, o cartão no embarque do segundo modo em diante, para garantir a gratuidade ou ser cobrado um complemento tarifário reduzido. É necessário utilizar o cartão VEM nos validadores.

A aplicação da integração temporal foi implementada pelo Consórcio Grande Recife, com objetivo de melhorar o nível de controle e gerar mais informação sobre origens e destinos dos trechos de viagens dos usuários, obtendo valores mais apurados dos percentuais de passageiros integrados.

A seguir, estão apresentadas as características que diferenciam a integração temporal que foi implementada de forma gradual.

- Validação obrigatória no segundo embarque (catracas dos ônibus e linhas de bloqueio nas estações);
- Uso obrigatório do cartão VEM, exceto as gratuidades;
- Limite de 2 horas entre primeiro e segundo embarques;
- Permite ampliar as combinações de viagens O-M, já que usuários vindos de linhas que não entram em terminais podem ser identificados e contemplados com a integração tarifária;
- Permite ampliar as combinações de integração tarifária O-O, para além das áreas pagas dos terminais, em pontos de parada comuns;
- Acesso aos ônibus exclusivamente pela porta dianteira nos terminais nas integrações M-O;
- Obedece a matriz de integração estabelecida

Registra-se o aumento significativo da quantidade de terminais com integração temporal de 2020 até dezembro de 2023 (o número passou de apenas 10 terminais adaptados a este sistema de integração, em 2020, para 25 terminais em sistema de integração temporal, no ano de 2023).

Tabela 33: Regra Geral de Integração do SEI Ônibus x Metrô – exemplo do Anel A

1º Modo (origem)	2º Modo (destino)	Tarifa (1º modo)	Tarifa (2º modo)	Tarifa de Integração
Metrô	Ônibus_SEI_Anel A	R\$ 4,25	0	R\$ 4,25
Ônibus_SEI_Anel A	Metrô	R\$ 4,10	0	R\$ 4,10

Fonte: CBTU, 2023

Após análise do documento recebido de integrações na CBTU, percebe-se que existe uma quantidade de trocas de passageiros com complemento tarifário Metrô-Ônibus (M-O) e Ônibus-Metrô (O-M) do SEI/SIC irrisória, apenas 3% comparados ao número de integrações totais (mês de referência Maio/2023).

A tabela a seguir apresenta os terminais de integração (TI-Trilhos), que coincidem com estações de metrô onde ocorre a regra de integração gratuita entre ônibus e metrô, válida para o modelo de integração temporal. Segue lista desses terminais, com a quantidades de linhas de ônibus e a linha de metrô da Estação dos trilhos correspondente.

Tabela 34: Quantidade de Linhas por Terminal Integrado dos Trilhos (maio de 2023)

Terminal Integrado - Trilhos	Qtde de linhas de ônibus	Linha Trilhos
T.I. CAMARAGIBE	21	Centro
T.I. TANCREDO NEVES	15	Sul
T.I. JABOATÃO	14	Centro
T.I. JOANA BEZERRA	7	Centro/Sul
T.I. CAJUEIRO SECO	13	Sul
TI. CABO	10	VLT Sul
T.I. TIP	11	Centro
TI. BARRO	10	Centro
T.I. AEROPORTO	7	Sul
T.I. CAVALEIRO	6	Centro
T.I. RECIFE	4	Centro/Sul
T.I. SANTA LUZIA	2	Centro
T.I. LARGO DA PAZ	1	Sul
T.I. PRAZERES	5	Sul
T.I. AFOGADOS	2	Centro
T.I. COSME E DAMIÃO	1	Centro
TOTAL	129	

Fonte: Base de linhas que operam em maio/2023, Grande Recife, 2023.

No Terminal do Cabo, localizado junto à Estação Cabo de VLT, não existe integração gratuita para a linha do VLT Sul. Embora as linhas interbairros do STCP possuam bilhetagem eletrônica com tarifa A, nenhuma delas possui integração temporal com as linhas metropolitanas e nem com o metrô.

No sistema de transporte sobre trilhos, os preços e a forma de cobrança das tarifas públicas são definidos pela CBTU, que adota uma tarifa única para todas as linhas. Entre os anos de 2015 e 2018, as tarifas cobradas pela Superintendência da CBTU em Recife permaneceram sem reajustes. Somente a partir de maio de 2018 houve um aumento. Considerando o período de 2015 até os dias atuais, o valor nominal da tarifa (sem considerar a inflação) teve um aumento de 165%. Quando corrigido pela inflação, usando o índice IPCA, esse aumento real foi de 71%.

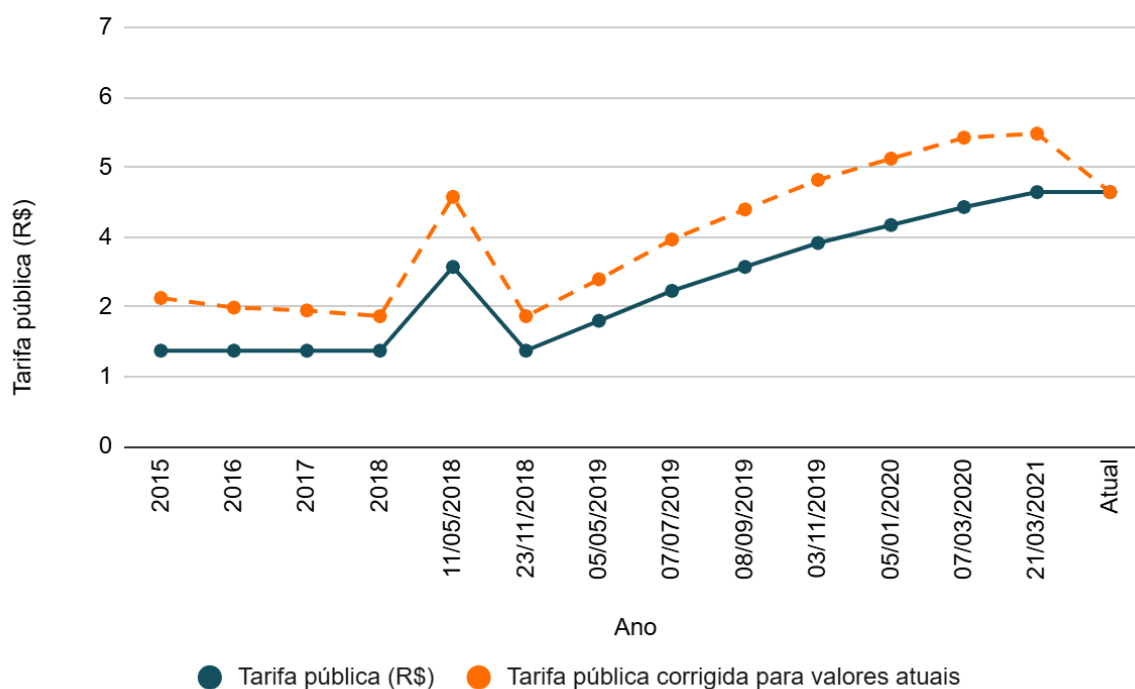
Tabela 35: Evolução da tarifa - CBTU STU Recife

Região Metropolitana do Recife - CBTU STU Recife		
Data do reajuste tarifário	Tarifa pública (R\$)	Tarifa pública corrigida para valores atuais (R\$)
2015	R\$ 1,60	R\$ 2,48
2016	R\$ 1,60	R\$ 2,32
2017	R\$ 1,60	R\$ 2,27
2018	R\$ 1,60	R\$ 2,18
11/05/2018	R\$ 3,00	R\$ 4,17
23/11/2018	R\$ 1,60	R\$ 2,18
05/05/2019	R\$ 2,10	R\$ 2,79
07/07/2019	R\$ 2,60	R\$ 3,46
08/09/2019	R\$ 3,00	R\$ 3,96
03/11/2019	R\$ 3,40	R\$ 4,45
05/01/2020	R\$ 3,70	R\$ 4,81
07/03/2020	R\$ 4,00	R\$ 5,16
21/03/2021	R\$ 4,25	R\$ 5,23
Atual	R\$ 4,25	R\$ 4,25

CBTU – Companhia Brasileira de Trens Urbanos - Superintendência de Trens Urbanos de Recife

Fonte: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023. Elaboração: Consórcio, 2024.

Figura 45: Evolução da tarifa - CBTU STU Recife



Fonte: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023. Elaboração: Consórcio, 2024.

Já em relação aos serviços por ônibus do Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife - STPP, existe uma estrutura de tarifas em anéis e atualmente os serviços

de ônibus do Sistema Estrutural Integrado – SEI apresentam tarifas distintas por anel e tipo de serviço (opcional). Conforme informado pelo Consórcio Grande Recife, em 03 de março de 2024, o Anel B com tarifa de R\$ 5,60 foi extinto. Dessa forma, as linhas que constavam nesse grupo passaram a operar como Anel A e tarifa R\$ 4,10, fazendo valer as mesmas regras tarifárias, inclusive as integrações. Além da variação tarifária quanto ao anel ao qual a linha pertence, foi criada em 2021 a tarifa com desconto de R\$ 1,00 (um real) para os Anéis Tarifários A e B aos usuários portadores do Cartão Vem Comum que iniciarem a viagem na faixa horária das 09h às 11h e 13h30 às 15h30, excluindo-se finais de semana e feriados.

A Tabela a seguir apresenta os valores das tarifas integrais praticadas atualmente no SEI, referentes ao ano de 2023, diferenciado pelo tipo de dia e pelo sistema.

Tabela 36: Valores da Tarifa Integral do SEI+SIC (2023)

Tarifas do SEI – válida de segunda a sábado		
Serviços Principais	Tarifa	Número Linhas
Anel A	R\$ 4,10	305
Anel B	R\$ 5,60	73
Anel G	R\$ 2,70	3
METRÔ/VLT	R\$ 4,25	5
Serviços Opcionais e Especiais		
N.º	Descrição	Tarifa
41	Setúbal (Opcional)	R\$ 5,15
64	Piedade (Opcional)	R\$ 7,70
72	Candeias (Opcional)	
160	Gaibu/Barra de Jangada (Via Paiva)	
214	UR-02/Ibura (Opcional)	
224	UR-11 (Opcional)	
229	Marcos Freire (Opcional)	
342	Curados (Opcional)	R\$ 13,70
191	Recife/Porto de Galinhas (Sem ar-condicionado)	
195	Recife/Porto de Galinhas (Opcional)	R\$ 20,05
Tarifa Social – VEM Comum (Dias úteis – 9h às 11h e 13h30 às 15h30)		
Serviços Principais	Tarifa	
Anel A	R\$ 3,10	
Anel B	R\$ 4,60	

Fonte: Grande Recife (<https://www.granderecife.pe.gov.br/transporte/tarifas/>) e Dados Bilhetagem SBE, 2023

Tabela 37: Tarifa e número de linhas do Sistema Complementar

Tipo de Linha	Número de Linhas	Tarifa
Alimentadoras	18	Gratuito
Interbairros	7	R\$ 4,10 (Referente ao Anel A)

Fonte: CTTU, 2023. Elaboração e seleção

Atualmente, a tarifa do metrô/VLT é de R\$ 4,25, superior à tarifa mais frequente de ônibus do SEI/SIC, que está no valor de R\$ 4,10 (Anel A).

O histórico de reajuste das tarifas de ônibus do SEI é apresentado na tabela abaixo, extraída do banco de dados de Evolução de Tarifas que se encontra no website do Consórcio Grande Recife.

Tabela 38: Histórico de Reajustes dos ônibus do SEI por anel tarifário (2023).

Período de vigência	TARIFAS (R\$)							Tarifa Média	Aumento Médio (%)
	1º ANEL	2º ANEL	3º ANEL	Mikro	ALIMENTADORA				
	"G"	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"S"		
25/08/2001 a 27/11/2002	0,70	0,90	1,40	1,60	1,10	0,85	0,25	1,0056	8,92
28/11/2002 a 18/04/2003	0,70	1,05	1,60	1,80	1,25	0,95	0,25	1,1623	15,65
19/04/2003 a 23/11/2004	0,85	1,30	2,00	2,20	1,55	1,20	0,30	1,4291	22,74
24/11/2004 a 12/11/2005	-	1,50	2,30	-	1,80	1,40	0,50	1,6430	14,90
13/11/2005 a 12/05/2006	1,10	1,65	2,50	-	2,00	1,65	0,70	1,8126	9,55
13/05/2006 a 13/01/2008	1,05	1,60	2,45	-	1,95	-	0,65	1,7500	-2,77*
14/01/2008 a 25/01/2009	1,15	1,75	2,60	-	2,10	-	0,70	1,8623	8,5908
26/01/2009 a 08/01/2011	1,20	1,85	2,80	-	2,25	-	-	1,9757	6,1402
9/1/2011	1,30	2,00	3,10	-	2,45	-	-	2,1607	8,66
22/1/2012	1,40	2,15	3,25	-	2,60	-	-	2,3097	6,5031
2013	1,40	2,15	3,35	-	2,65	-	-	2,3082	**
2014	1,40	2,15	3,35	-	2,65	-	-	2,3082	0,00
2015	1,60	2,45	3,35	-	2,65	-	-	2,5452	12,932
2016	1,85	2,80	3,85	-	3,00	-	-	2,9301	14,42
2017	2,10	3,20	4,40	-	3,45	-	-	3,3552	14,26
2018	2,10	3,20	4,40	-	3,45	-	-	3,3552	0,00
2019***	2,25	3,45	4,70	-	-	-	-	3,5833	7,07
2020	2,25	3,45	4,70	-	-	-	-	3,5833	0,00
2021	2,45	3,75	5,10	-	-	-	-	3,9123	9,18
2022	2,70	4,10	5,60	-	-	-	-	4,2914	9,69

* Neste período houve redução na tarifa

** redução de R\$ 0,10 para todos os anéis, após o aumento de 5,534%

*** Extinção do Anel D

Fonte: CTM (Site Grande Recife), 2023.

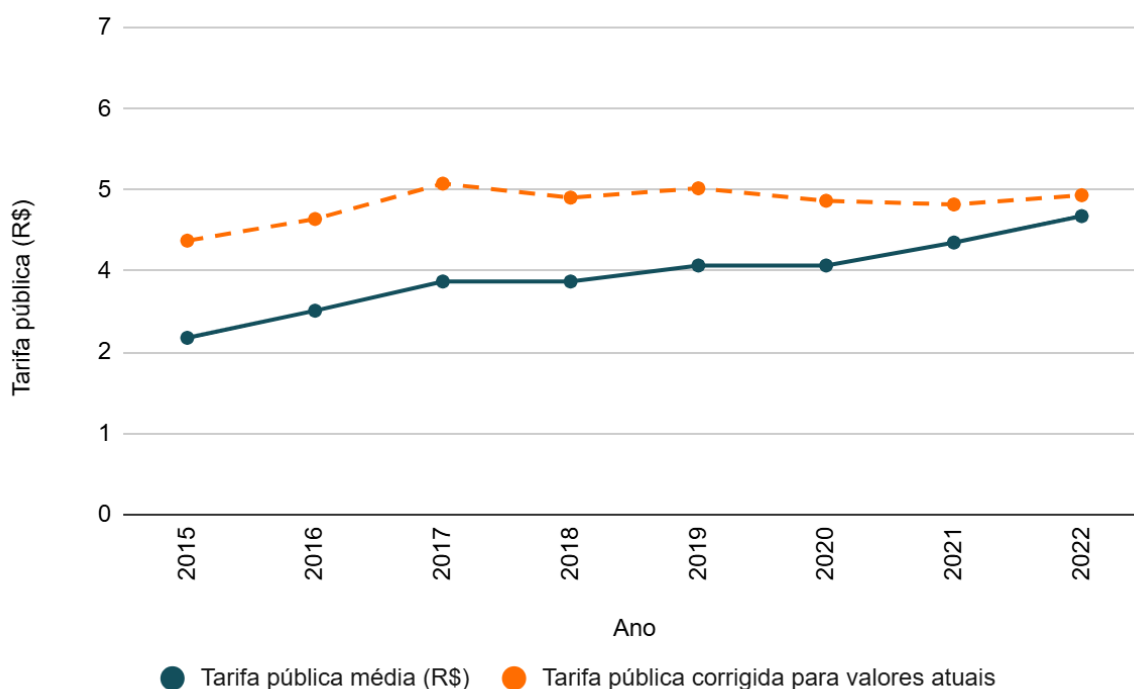
Com base em uma análise da tarifa média dos serviços de ônibus do STPP, observa-se que, entre 2015 e os dias atuais, o valor da tarifa aumentou 69% em termos nominais, ou seja, sem considerar a inflação. No entanto, ao corrigir esse valor pelo IPCA, o aumento real foi de apenas 16% no mesmo período.

Tabela 39: Evolução das tarifas médias dos ônibus do SEI.

Região Metropolitana do Recife - STPP		
Ano	Tarifa pública média (R\$)	Tarifa pública média corrigida para valores atuais (R\$)
2015	R\$ 2,54	R\$ 3,94
2016	R\$ 2,93	R\$ 4,25
2017	R\$ 3,35	R\$ 4,76
2018	R\$ 3,35	R\$ 4,56
2019	R\$ 3,58	R\$ 4,69
2020	R\$ 3,58	R\$ 4,51
2021	R\$ 3,91	R\$ 4,46
2022	R\$ 4,29	R\$ 4,59

Fonte: CTM (Site Grande Recife), 2023.

Figura 46: Evolução das tarifas médias dos ônibus do SEI.



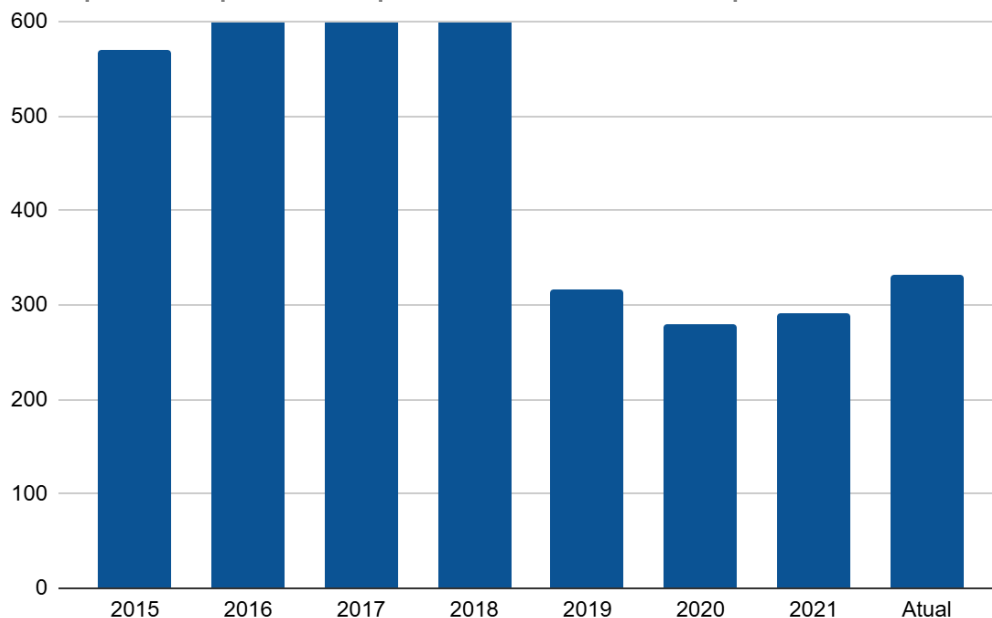
Fonte: CTM (Site Grande Recife), 2023.

Na análise da evolução do valor da tarifa indexado com salário-mínimo⁵⁶, foram feitas análises para o sistema CBTU – STU Recife e serviços por ônibus do STPP. Para o sistema sob trilhos, de 2015 aos dias atuais, verifica-se uma redução do poder de compra da tarifa de 41%. Para o mesmo

⁵⁶ Para análise desse indicador usou-se o valor de 50 tarifas vigentes mensais como referência de gasto com transporte

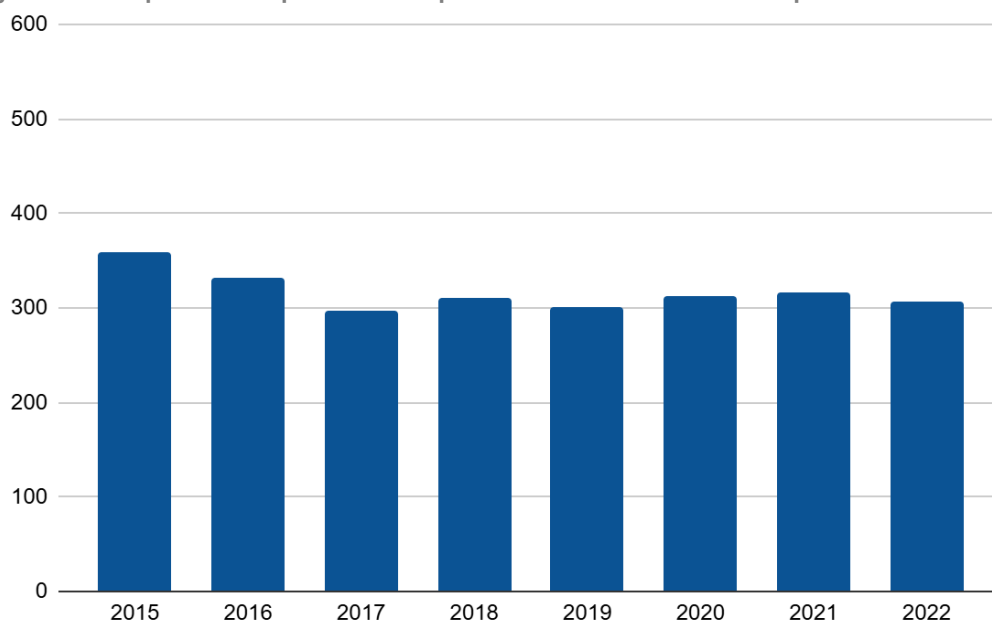
período, considerando o sistema de ônibus, verifica-se uma redução do poder de compra da tarifa de 14% para o mesmo período.

Figura 47: Comparativo do poder de compra de tarifas x salário-mínimo para o sistema CBTU STU Recife



Fonte: Elaboração própria

Figura 48: Comparativo do poder de compra de tarifas x salário-mínimo para os ônibus do SEI



Fonte: Elaboração própria

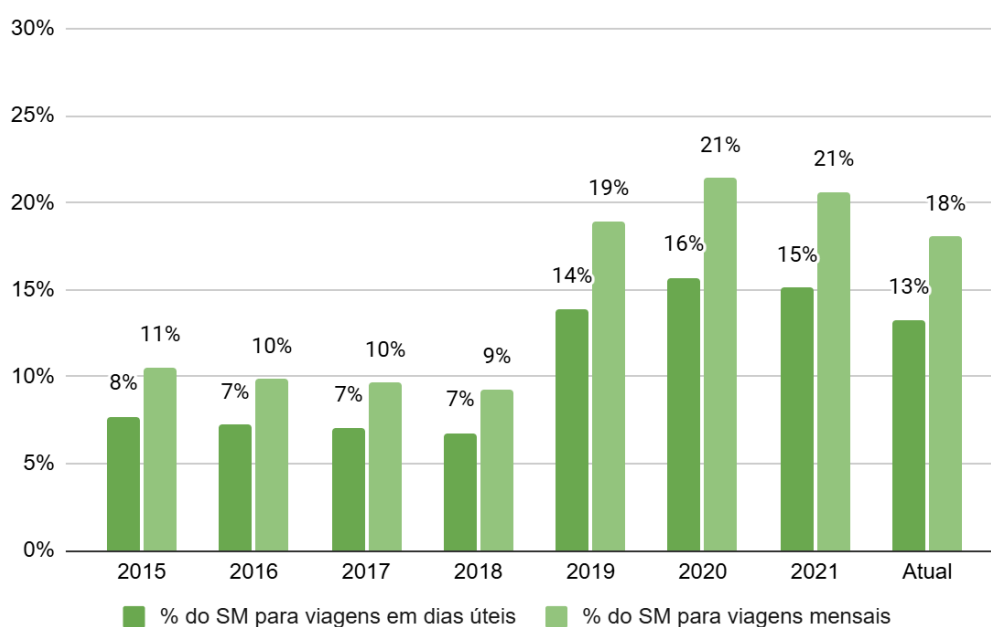
No Brasil, estudos⁵⁷ apontam que o comprometimento com o custo do transporte fica entre 15% e 20% da renda das pessoas que recebem um salário-mínimo, considerando as populações que

⁵⁷ Para mais informações, consultar: <https://summitmobilidade.estadao.com.br/compartilhando-o-caminho/brasileiros-gastam-ate-20-do-orcamento-com-transporte-publico/>

vivem nas Capitais e nas regiões metropolitanas, onde predominam tarifas mais altas. Para Recife, o comprometimento atual da renda dos trabalhadores que recebem um salário-mínimo varia entre 14% e 20%.

O usuário que recebe um salário-mínimo e que utiliza somente o sistema sob trilhos CBTU compromete cerca de 18% da renda considerando as viagens de ida e volta em dias úteis, e 18% quando se considera o uso diário de transporte público para todas as finalidades⁵⁸. Já o usuário que recebe um salário-mínimo e que utiliza somente o sistema de ônibus compromete cerca de 20% da renda considerando as viagens de ida e volta em dias úteis, e 14% quando se considera o uso diário de transporte público para todas as finalidades.

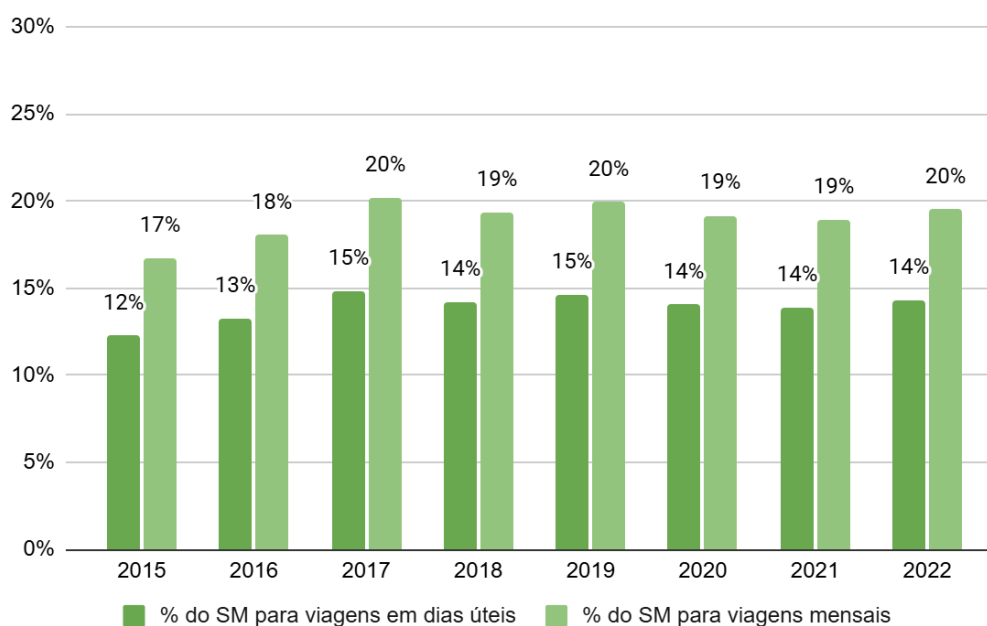
Figura 49: Comprometimento da renda mensal com o transporte para o sistema CBTU STU Recife



Fonte: Elaboração própria

⁵⁸ Valor de comprometimento com transporte indexado com salário-mínimo nacional base 2024 (R\$ 1.412,00). Para os dias úteis foram considerados 44 viagens e para o passe mensal 60 viagens. O percentual é o resultado do valor correspondente dividido pelo valor do SM.

Figura 50: Comprometimento da renda mensal com o transporte para o sistema de ônibus SEI



Fonte: Elaboração própria

O histórico da receita de arrecadação do sistema de trilhos da CBTU é apresentado na tabela e na figura a seguir, subdividido pelas três linhas operacionais. Nota-se que de maneira geral, a queda apresentada na pandemia do COVID-19 foi recuperada em 2022 e 2023, descolando das informações apresentadas na demanda de passageiros.

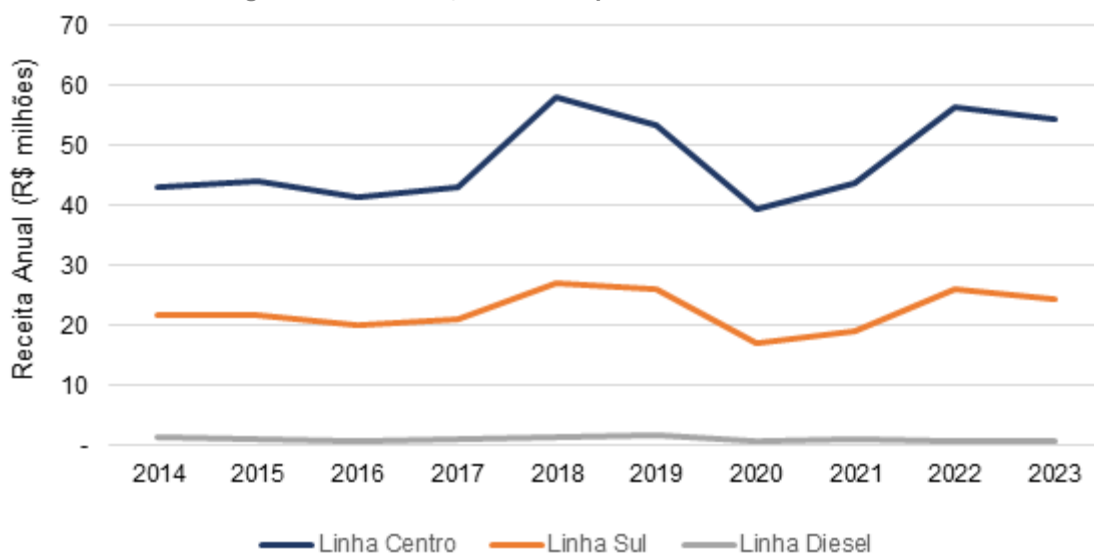
Tabela 40: Receita por Linha – CBTU – Recife

Ano	Arrecadação Anual (R\$ milhões)			Arrecadação Tarifária Total
	Linha Centro	Linha Sul	VLT	
2014	43,20	21,93	1,54	66,67
2015	44,09	21,65	1,23	66,96
2016	41,36	20,14	0,93	62,43
2017	43,08	21,24	1,10	65,43
2018	58,08	26,99	1,35	86,42
2019	53,31	26,24	1,73	81,28
2020	39,41	17,25	0,77	57,43
2021	43,91	18,98	1,13	64,02
2022	56,49	26,08	0,85	83,41
2023	54,38	24,34	0,64	79,36

Fonte: Dados obtidos diretamente com a CBTU.

Ao se comparar os gráficos de passageiros transportados com o gráfico de receita por linha, nota-se o descolamento em 2018, explicado pelo aumento da tarifa que, conforme citado anteriormente, praticamente dobrou em boa parte do ano. Apesar de ter retornado ao valor do início do ano em 2018, no ano seguinte voltou a se observar reajuste na tarifa, em cerca de 30%. Por estes motivos se observa o aumento da receita nesses anos.

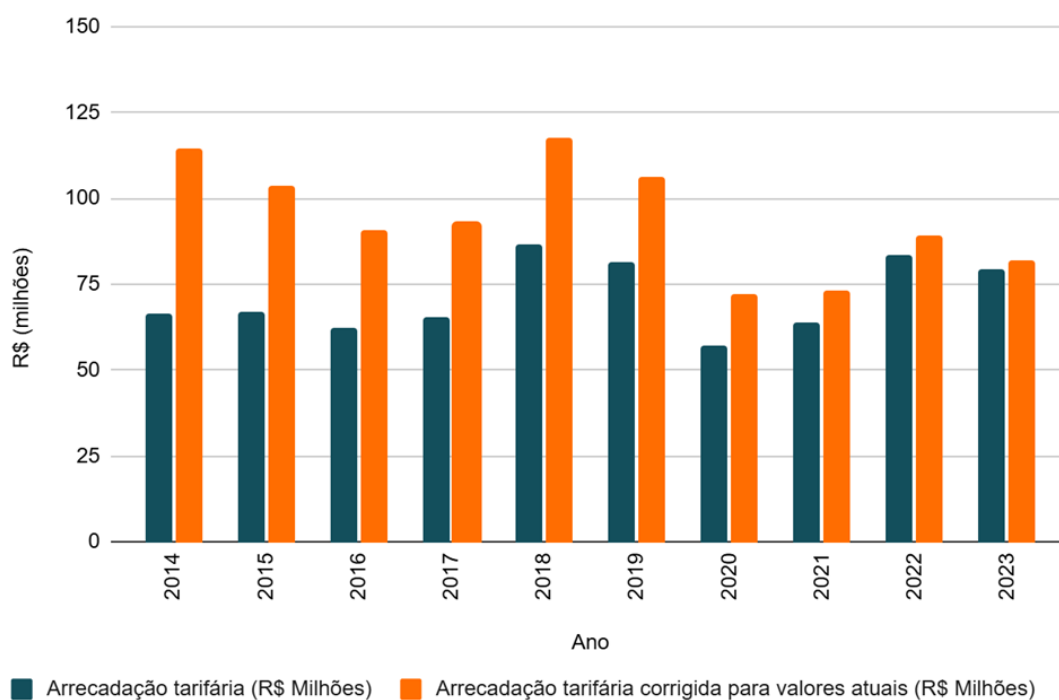
Figura 51: Arrecadação Tarifária por Linha – CBTU – Recife



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Relatório anual de Gestão/CBTU

Outro descolamento entre a demanda de passageiros e a receita ocorre nos últimos anos, quando se observa o volume de passageiros se mantendo bem abaixo dos níveis anteriores à pandemia do COVID-19, e uma leve queda no volume geral em 2023. Quando analisados os dados de arrecadação tarifária entre 2014 e 2023, observa-se um aumento de 19% em valores correntes, e redução de 28% em valores corrigidos pelo IPCA para junho de 2024.

Figura 52: Evolução da arrecadação tarifária – CBTU STU Recife



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Relatório anual de Gestão/CBTU

O histórico da receita de arrecadação do sistema de ônibus da RMR é apresentado na tabela e na figura a seguir. Nota-se que de maneira geral, a queda apresentada na pandemia do COVID-19 foi

recuperada em 2022 e 2023.

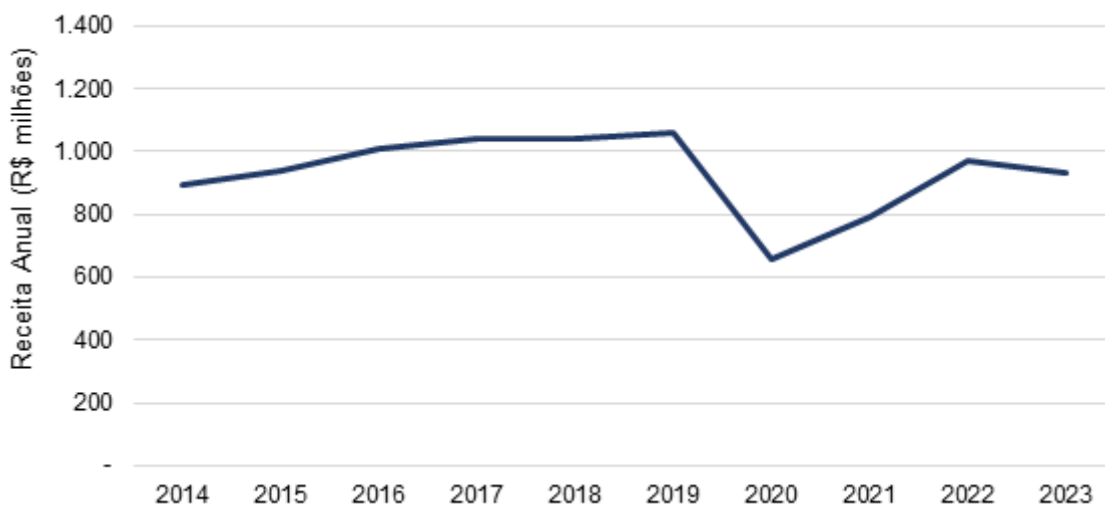
Tabela 41: Receita de Arrecadação – CTM – Recife

Ano	Receita (R\$ milhões)
2014	892,45
2015	939,93
2016	1.007,68
2017	1.043,12
2018	1.038,69
2019	1.060,02
2020	660,30
2021	794,29
2022	970,04
2023	931,59

Fonte: Elaboração própria a partir de dados recebidos do Governo.

A partir da queda na arrecadação em 2020, observou-se um crescimento de 20% em 2021 e de 22% em 2022, aproximando-se de índices pré-pandêmicos. Em 2023, porém, é observada uma queda. Enquanto nesse ano o volume total de passageiros transportados aumentou 5%, a arrecadação reduziu 4% em relação ao ano anterior.

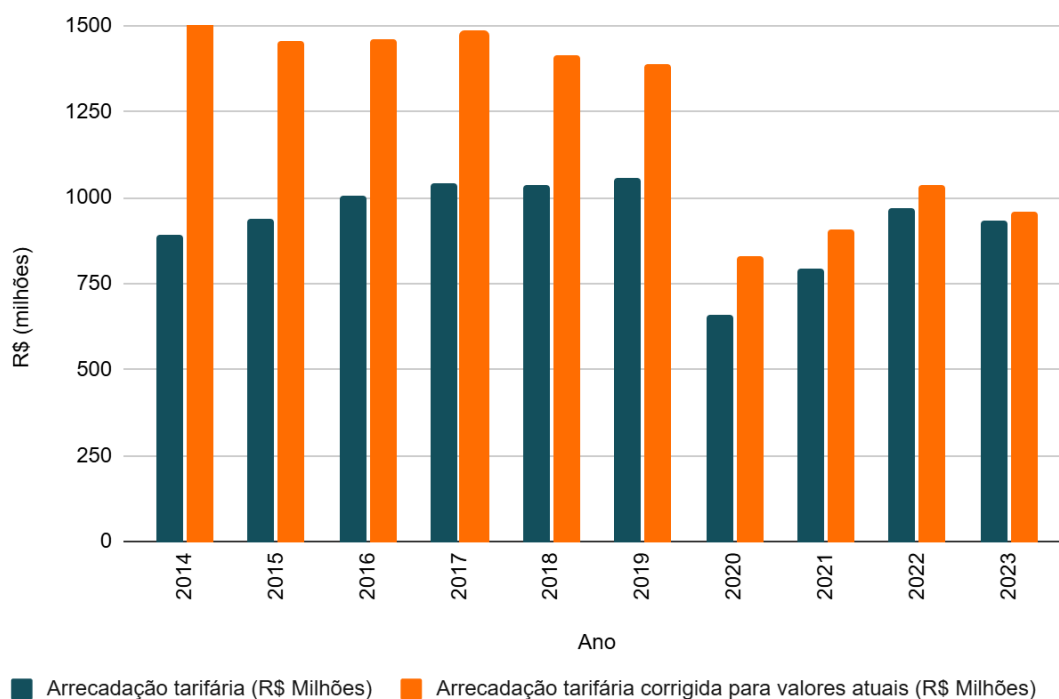
Figura 53: Receita de Arrecadação – CTM – Recife



Fonte: Elaboração própria a partir de dados recebidos do Governo.

Quando analisados os dados de arrecadação tarifária entre 2014 e 2023, observa-se um aumento de 5% em valores correntes, e redução de 37% em valores corrigidos pelo IPCA para junho de 2024.

Figura 54: Evolução da arrecadação tarifária – CTM Recife



Fonte: Elaboração própria a partir de dados recebidos do Governo.

Nota-se que em ambos os sistemas, o novo sistema de bilhetagem e integrações vêm impactando a demanda e a arrecadação. Percebe-se que o sistema de trilhos tem maior dificuldade em retomar a demanda após a pandemia do COVID-19, porém a política tarifária compensou as perdas de usuários nos anos seguintes.

Atualmente, o principal sistema de arrecadação tarifária dos serviços do STPP é a bilhetagem eletrônica denominada Vale Eletrônico Metropolitano (VEM). No entanto, a CBTU possui também um sistema próprio para validação de passageiros exclusivos. Já para o pagamento das viagens dos demais municípios, são utilizados sistemas de bilhetagem separados.

Jaboatão dos Guararapes passou a utilizar o cartão VEM, aceito no sistema de ônibus municipal e no sistema por trilhos. O objetivo é integrar os serviços metropolitanos e municipais, composto por vans e microônibus.

Em Cabo de Santo Agostinho há o cartão BEM FÁCIL⁹, o qual pode ser utilizado apenas nas linhas municipais. São quatro tipos de cartões: o cidadão, destinado a qualquer usuário; o trabalhador, que substitui o vale transporte de papel; o estudante, no qual garante o pagamento da meia passagem aos estudantes; e o passe livre, destinado aos estudantes da rede municipal e estadual.

Segue resumo da relação entre os sistemas tarifários e os sistemas de transportes aceitos.

Tabela 42: Sistema Tarifário por Sistema de Transporte

Sistema Tarifário/Pagamento	Sistemas Aceitos	Observação
Pagamento em dinheiro	Ônibus do STPP	
Sistema Próprio da CBTU	Apenas Metrô/VLT	
VEM	STPP: Metrô/VLT, ônibus do SEI e ônibus Sistema Complementar do Recife	Nas integrações Metrô x Sistema Complementar é obrigatório o uso do VEM
Bem Fácil	Sistema local - Cabo de Santo Agostinho	
VEM - Jaboatão	Sistema local – Jaboatão dos Guararapes (STCPP/JG)	Nas integrações Metrô x Sistema de Jaboatão é obrigatório o uso do VEM - Jaboatão
VEM Social	Ônibus do Anel A	Nos horários fora de pico

O sistema sob trilhos operado pela CBTU tem sistema de bilhetagem próprio, e os demais operadores de transporte na Região Metropolitana do Recife tem outros sistemas. Nota-se a importância de buscar uma internalização do sistema de bilhetagem no CTM.

3.6.1.2 Receitas extratarifárias

Receitas extratarifárias ou receitas acessórias são ganhos que o concessionário pode obter em razão da exploração de outros serviços, para além do serviço de transporte público, desde que prevista nos termos do Contrato de Concessão. É o caso de publicidade em ônibus, locação de imóveis disponíveis em terminais urbanos, exploração de publicidade em abrigos, venda de *namings rights*⁵⁹ etc.

A CBTU vem investindo em outras fontes de receitas extratarifárias e, no ano de 2023, essa arrecadação chegou a 8,7% da arrecadação total do sistema. No geral, as receitas não operacionais são de aluguéis, arrendamentos e concessões que envolvem exploração publicitária nas dependências e sistemas e aluguel de caixas eletrônicos. Em 2023, de acordo com Relatório de Gestão, houve aumento de comercialização de espaços antes não explorados e instalação de antenas 5G.

⁵⁹ Trata da concessão legal para nomear um evento ou local específico. Ou seja, a marca que adquire esse direito pode colocar o seu nome em determinada local.

Tabela 43: Receitas extratarifárias – CBTU/Recife

Ano	Receita (milhões)		
	Total	Extraoperacional	% extraoperacional
2014	68,2	1,49	2,2%
2015	68,7	1,08	1,6%
2016	63,3	0,84	1,3%
2017	66,6	1,13	1,7%
2018	87,7	1,25	1,4%
2019	82,9	1,66	2,0%
2020	59,0	1,53	2,6%
2021	73,3	2,31	3,2%
2022	86,3	2,92	3,4%
2023	86,9	7,58	8,7%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Relatório anual de Gestão/CBTU.

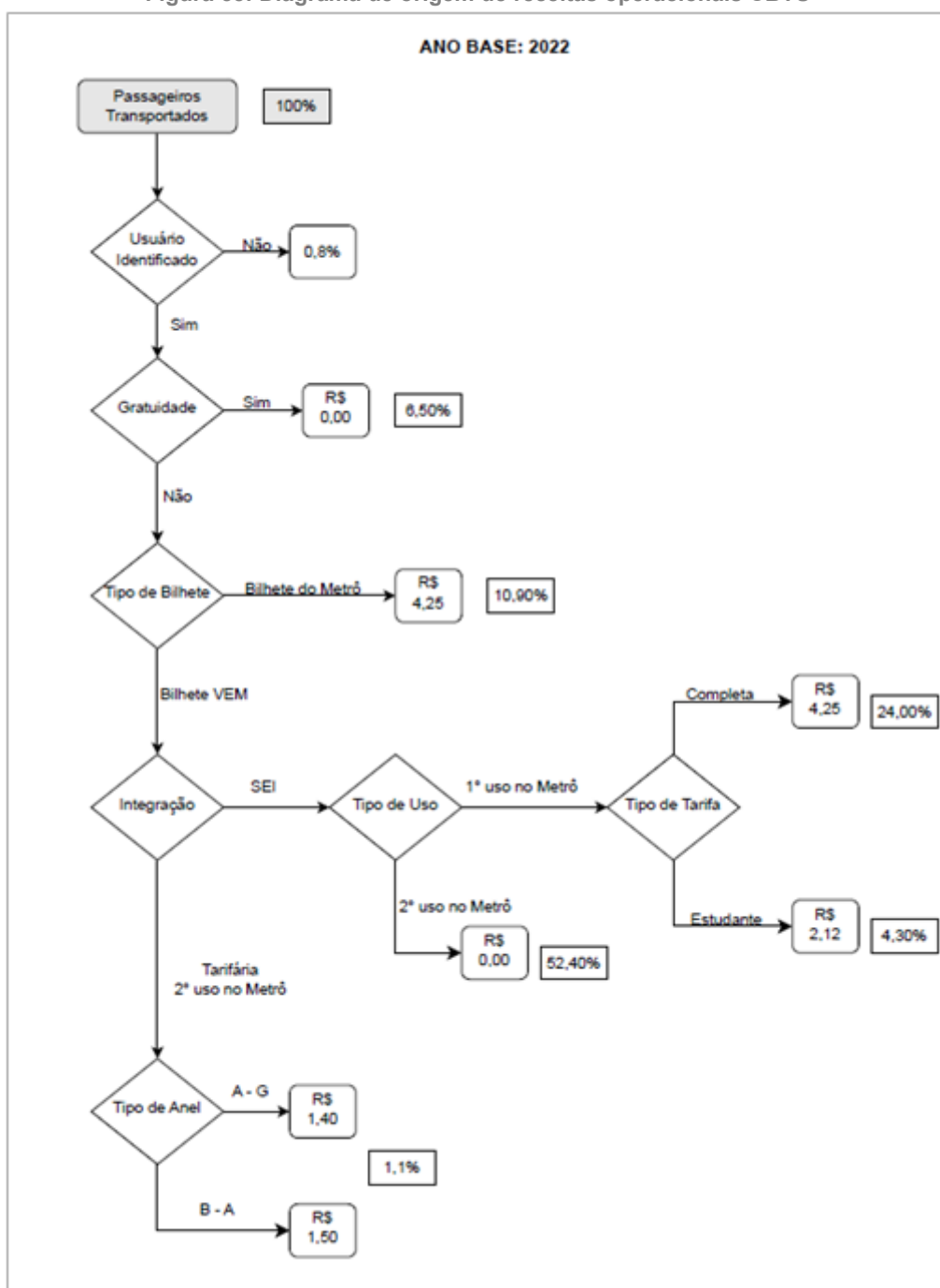
Após solicitar informações e realizar as missões técnicas na RMR com a Autarquia Municipal de Trânsito e Transporte Urbano do Recife – CTTU, Secretaria Estadual de Projetos Estratégicos – SEPE, a Secretaria de Planejamento e Gestão e Grande Recife Consórcio de Transporte, a informação obtida é de que não existem receitas acessórias no sistema de transporte para o ônibus da Região Metropolitana.

A única menção sobre o assunto foi a respeito de um contrato de abrigos de ônibus, que, no entanto, não tem relação com o sistema de transporte em si. A empresa vencedora da licitação opera os abrigos e lucra com propagandas dentro das regras estabelecidas.

3.6.1.3 Remuneração

Como o sistema de trilhos é operado por empresa pública, a receita arrecadada em suas entradas é a própria remuneração. Na Figura a seguir, é apresentado o diagrama de origem de receitas operacionais CBTU.

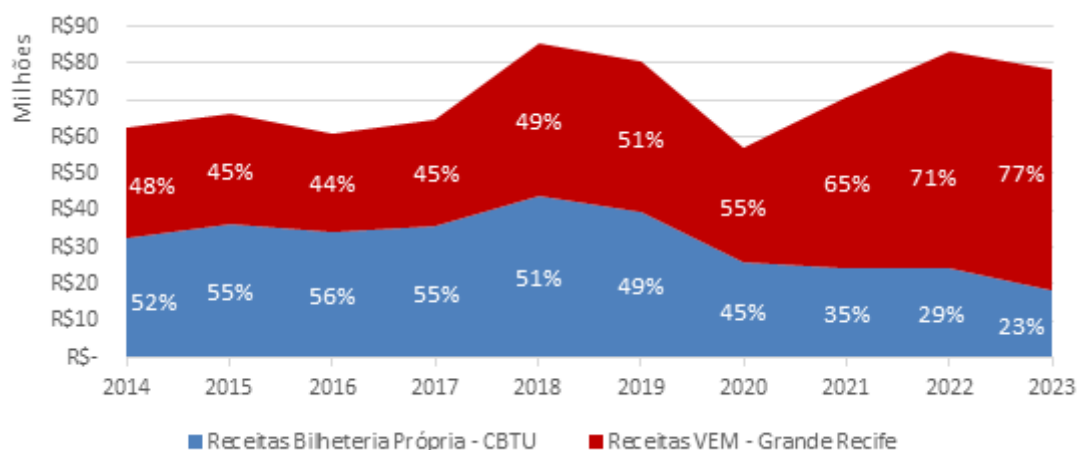
Figura 55: Diagrama de origem de receitas operacionais CBTU



Fonte: CBT/STU Recife

Já a Figura a seguir mostra a evolução da receita da CBTU, dividida por sistema tarifário (bilheteria própria e pagamentos pelo VEM-Grande Recife), de 2014 a 2023.

Figura 56: Evolução da Receita Operacional do Sistema de Trilhos – por sistema tarifário (2014 – 2023)



Fonte: Planilhas de Receitas, CBTU, 2023

Considerando serviços por ônibus do STPP, o repasse das tarifas para os operadores de transporte na Região Metropolitana do Recife (RMR) segue um modelo diferenciado com base em concessões e permissões de serviços. Existem dois tipos principais de remuneração: concessionárias e permissionárias. As concessionárias, que participaram de licitação, são remuneradas por meio do Índice de Preço de Remuneração ao Operador (PRO), que combina o valor das passagens com eventuais subsídios governamentais. Por outro lado, as permissionárias, que não passaram por licitação, são remuneradas apenas pelas tarifas de passagem, sem subsídios adicionais.

No caso dos operadores concessionados, o PRO é calculado com base no número de passageiros transportados e a tarifa de remuneração varia conforme o tipo de serviço. Esse valor pode ser ajustado caso as concessionárias atinjam indicadores de qualidade, com possibilidade de penalizações se houver descumprimento dos critérios estabelecidos. A seguir, estão relacionadas as tarifas de remuneração para os serviços concessionados:

- Corredor Norte/Sul (Conorte):
- R\$ 1,677, aplicada sobre passageiros equivalentes catracados + passageiros integrados
- Equivale a R\$ 5,84 em valores corrigidos pelo IPCA (junho/2024)
- Corredor Leste/Oeste (Mobibrasil):
- R\$ 1,409, aplicada sobre passageiros equivalentes catracados + passageiros integrados
- Equivale a R\$ 4,90 em valores corrigidos pelo IPCA (junho/2024)

Os passageiros equivalentes catracados são aqueles que passaram pelas catracas, descontadas gratuidades, 50% de estudantes e descontos fora de hora-pico. Os operadores são remunerados pelos passageiros equivalentes, mas também pelos passageiros integrados, que não pagam tarifa no segundo embarque. Para determinar o valor de passageiros integrados, é atribuído um

percentual em relação aos passageiros catracados. O preço de remuneração é reajustado anualmente pelo IPCA, divulgado pelo IBGE. Esse reajuste é desvinculado dos aplicados à tarifa pública cobrada aos usuários.

Em relação à repartição da receita integrada, dentro do SEI, cada modo fica com a receita arrecadada, ou seja, a receita paga pelo usuário no primeiro modo vai diretamente para o sistema utilizado, segundo o Convênio de Cooperação Técnica e Financeira, na abordagem sobre as viagens integradas entre metrô e os serviços de ônibus metropolitanos do SEI. Assim, não há necessidade de câmara de compensação entre esses sistemas. No entanto, o Convênio abre a possibilidade de reavaliação dessa regra com a incorporação de novos modelos tarifários.

Já em relação à repartição entre o metrô e o sistema complementar, da mesma maneira, cada modo fica com o valor processado em seus validadores, conforme estabelecido pelo 7º aditivo do convênio, que simplificou o mecanismo anteriormente vigente de repasse dos valores devidos. Esse aditivo também definiu que os recursos existentes na conta bancária conjunta, relativos a sobras de caixas em função do convênio anterior, devem ser utilizados obrigatoriamente em ações que objetivem a melhoria do sistema integrado.

Cabe destacar que a assunção de receitas dos validadores para cada ente não necessariamente irá corresponder a uma repartição equitativa, visto que os sistemas atualmente podem ter tarifas públicas diferentes. Esta diferenciação pode gerar uma preferência dos usuários por um primeiro embarque no modo de tarifa menor, eventualmente resultando em uma razão desproporcional entre o uso dos dois modos de transportes e a receita obtida da quantidade de viagens observada nos validadores.

3.6.1.4 Custos

Nesta seção serão analisados os custos operacionais dos sistemas de ônibus e trilhos da Região Metropolitana do Recife.

Os custos operacionais (OPEX) do sistema sob trilhos operado pela CBTU são apresentados de 2014 a 2023, a preços correntes e a preços atualizados pelo IPCA para junho de 2024. A informação foi extraída dos Relatórios de Gestão da CBTU, publicados anualmente com as principais informações operacionais e balancetes financeiros. Os custos apresentados pela companhia, de acordo com o relatório de gestão, representam as despesas relacionadas diretamente com a operação e a manutenção dos sistemas operacionais da CBTU.

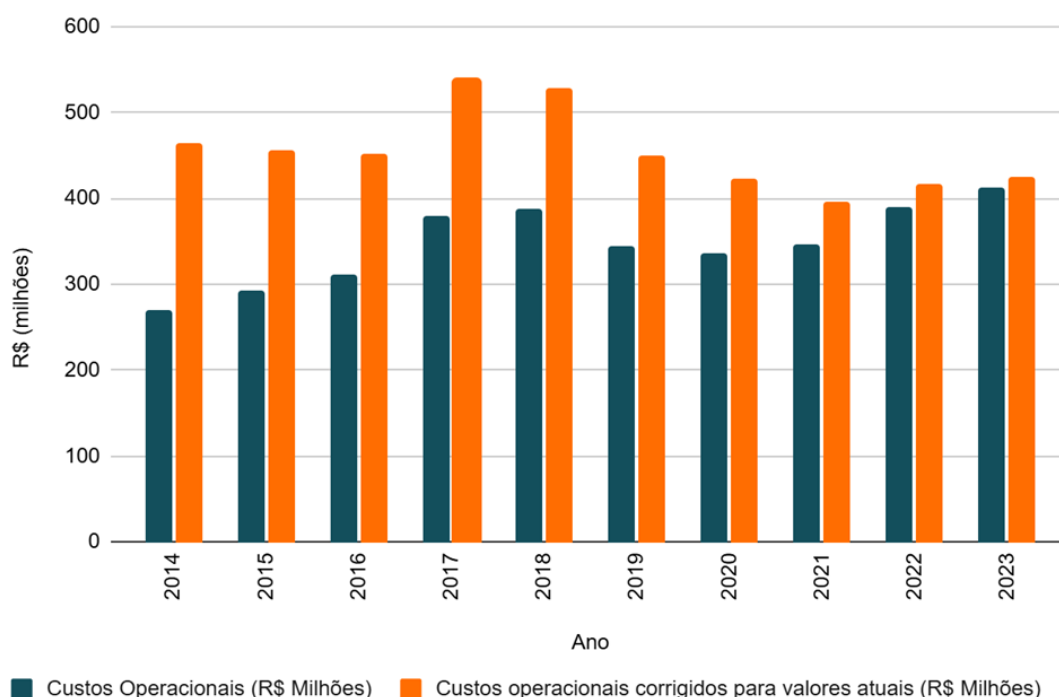
Separadamente, os Relatórios de Gestão apresentam também despesas da Administração Central, mas que não serão apresentadas neste estudo. Estas despesas são da matriz da CBTU, pensões

decorrentes de acidentes ferroviários, em sua grande maioria, das unidades extintas do Rio de Janeiro e de São Paulo e demais despesas de todas as unidades que não têm relação com custos operacionais.

Em 2014, o custo corrente de R\$ 270,1 milhões é atualizado para R\$ 465 milhões, mostrando o impacto inflacionário sobre o valor monetário ao longo do tempo. Em 2017, os custos ajustados aumentaram significativamente para R\$ 538 milhões, quando atingiu o maior custo da série analisada.

No ano de 2020, quando ocorre a pandemia de COVID-19, há leve queda no custo tanto a preços correntes quanto corrigido pela inflação. O ano de 2023 fechou com um custo operacional de 411,8 milhões de reais. Em linha gerais, quando analisado o custo corrigido, o sistema apresentou nos últimos os menores custos em operação do período analisado.

Figura 57: Custo operacional da CBTU/Recife



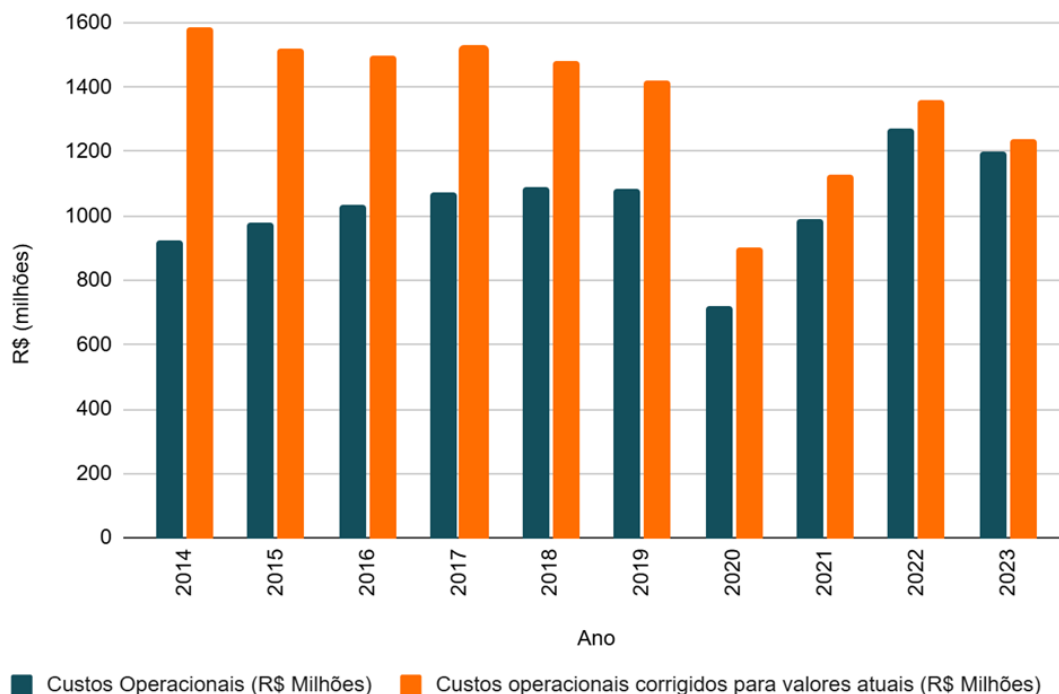
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Relatório anual de Gestão/CBTU.

Os custos operacionais dos serviços por ônibus do STPP foram fornecidos pelo CTM para os últimos 10 (dez) anos (2014 a 2023) e apresentados a preços correntes e atualizado pelo IPCA para junho de 2024.

Nos anos iniciais da série analisada, é possível perceber que o custo do sistema se manteve quase que constante, com taxa geométrica de crescimento de 3,3% ao ano em preços correntes, mas de -0,1% a.a. se considerado o valor atualizado pelo IPCA. Com a pandemia, os custos no sistema

diminuíram 34% em 2020 comparado com o ano anterior, a preços correntes. No ano de 2023, o custo do sistema já tinha voltado aos patamares pré-pandemia em termos de preços correntes.

Figura 58: Custo operacional do Sistema Estrutural Integrado



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do CTM.

3.6.1.5 Resultados e Subsídios

Nesta seção serão analisados os subsídios dos sistemas de ônibus e trilhos da Região Metropolitana do Recife.

Em relação ao sistema sob trilhos operado pela CBTU, as informações disponíveis não são claras em termos de aporte relacionado apenas aos custos operacionais do sistema. Os relatórios anuais de gestão indicam valores de subvenções correspondente a recursos recebidos da União na ordem de 1,12 bilhões (ano de 2023), quando a diferença entre o custo operacional e a receita total para o sistema de Recife, que representou no mesmo ano 74,6% dos custos operacionais da companhia, é de cerca de R\$ 325 milhões. Sendo assim, preferiu-se apresentar como subsídio apenas o cálculo da diferença entre o custo operacional e receita total.

Tabela 44: Receitas extratarifárias – CBTU/Recife

Ano	Receita (milhões)			
	Total	Extraoperacional	% extraoperacional	Subsídio (calculado)

2014	68,2	1,49	2,2%	202,0
2015	68,7	1,08	1,6%	225,0
2016	63,3	0,84	1,3%	247,8
2017	66,6	1,13	1,7%	312,9
2018	87,7	1,25	1,4%	301,2
2019	82,9	1,66	2,0%	260,7
2020	59,0	1,53	2,6%	276,5
2021	73,3	2,31	3,2%	273,9
2022	86,3	2,92	3,4%	303,6
2023	86,9	7,58	8,7%	324,9

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Relatório anual de Gestão/CBTU.

Os subsídios fazem parte da gestão financeira do sistema de ônibus da Região Metropolitana. Atualmente todo o subsídio é pago pelo Governo do Estado do Pernambuco. A tabela a seguir apresenta o histórico de subsídios do sistema.

Tabela 45: Subsídios – CTM – Recife

Ano	Subsídios (R\$ milhões)
2014	29,13
2015	40,88
2016	24,98
2017	32,13
2018	49,17
2019	25,36
2020	57,75
2021	193,51
2022	300,46
2023	269,96

Fonte: Elaboração própria a partir de dados recebidos do Governo.

Nota-se o salto dado no subsídio a partir de 2020, passando de cerca de R\$ 25 milhões em 2019 para R\$ 58 milhões em 2020, R\$ 194 milhões em 2021 e atingindo o pico de R\$ 300 milhões em 2022. No ano de 2023 o total de subsídio reduziu para R\$ 270 milhões, porém manteve-se estável na proporção com os custos operacionais.

Em 2023, os subsídios financeiros representaram 38% em relação a arrecadação total do sistema metropolitano, considerando os sistemas CTM e CBTU. Em relação a RCL, o subsídio no mesmo período e considerando apenas o CTM foi de 78%.

3.6.2 Aspectos Financeiros dos Entes Públicos

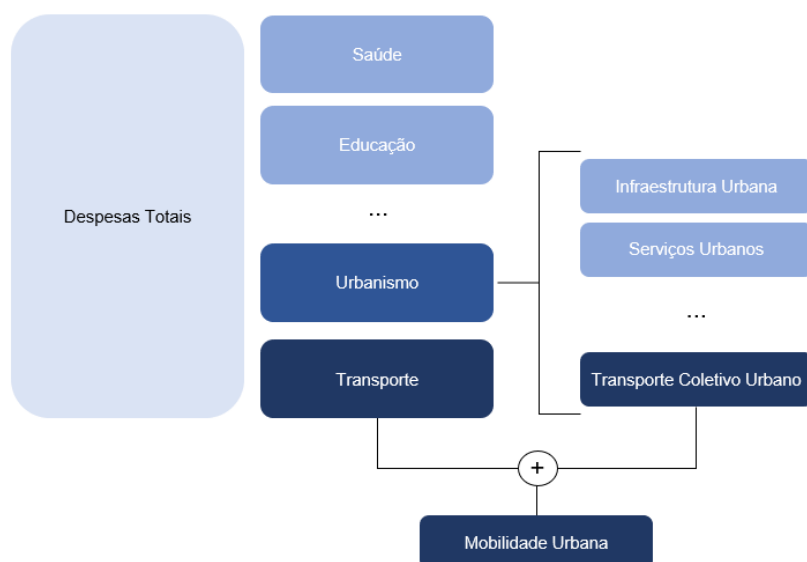
3.6.2.1 Despesas

Neste capítulo, utilizaram-se como base os valores empenhados, liquidados e pagos ao longo do período analisado, conforme registrados em fontes oficiais.

Para os valores históricos, foram usadas informações do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi). Para a categorização das despesas totais, considerou-se a soma de todos os valores nominais classificados como “despesas”. No caso específico de mobilidade urbana, foram somados os valores nominais relacionados à subfunção "transporte coletivo urbano" e a função “transporte”.

Para maior clareza, a metodologia de cálculo está representada de forma esquemática na figura abaixo.

Figura 59: Metodologia de cálculo para Investimento Empenhado Total e Investimento Empenhado em Mobilidade Urbana



Fonte: elaboração própria

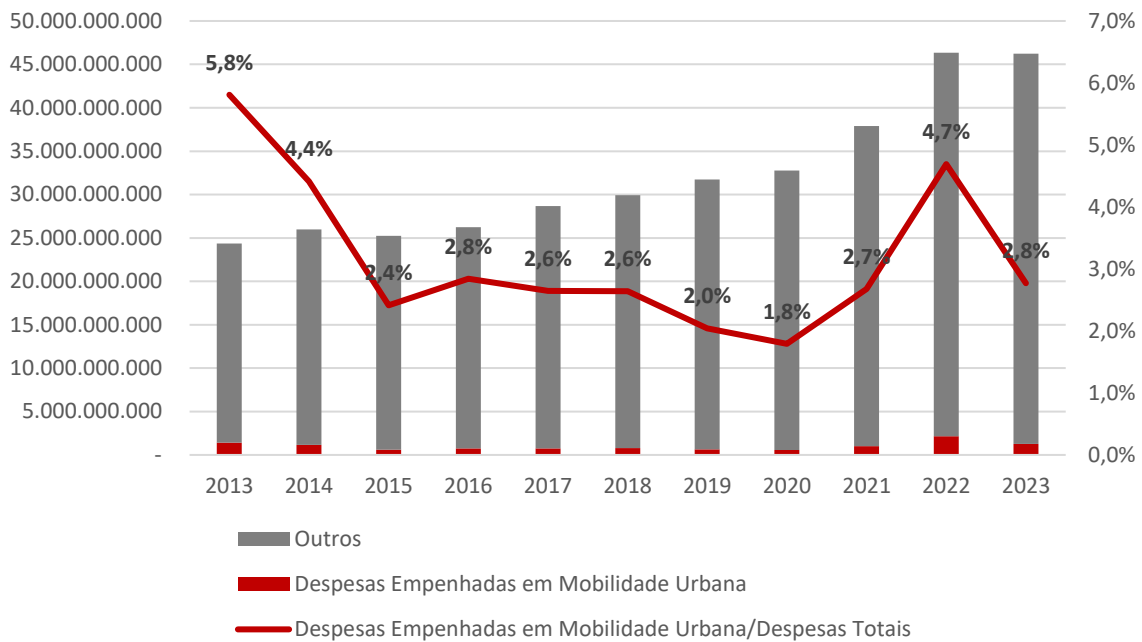
Já para as despesas projetadas, utilizaram-se os valores nominais previstos nas Leis Orçamentárias Anuais (LOAs), usando os valores projetados para os programas relacionados a mobilidade urbana.

3.6.2.1.1 Governo do Estado de Pernambuco

3.6.2.1.1.1 Histórico de Despesas Realizadas

O gráfico a seguir ilustra a proporção despesas empenhadas em mobilidade urbana em comparação ao volume total de despesas empenhadas pelo Governo do Estado de Pernambuco entre 2013 e 2023.

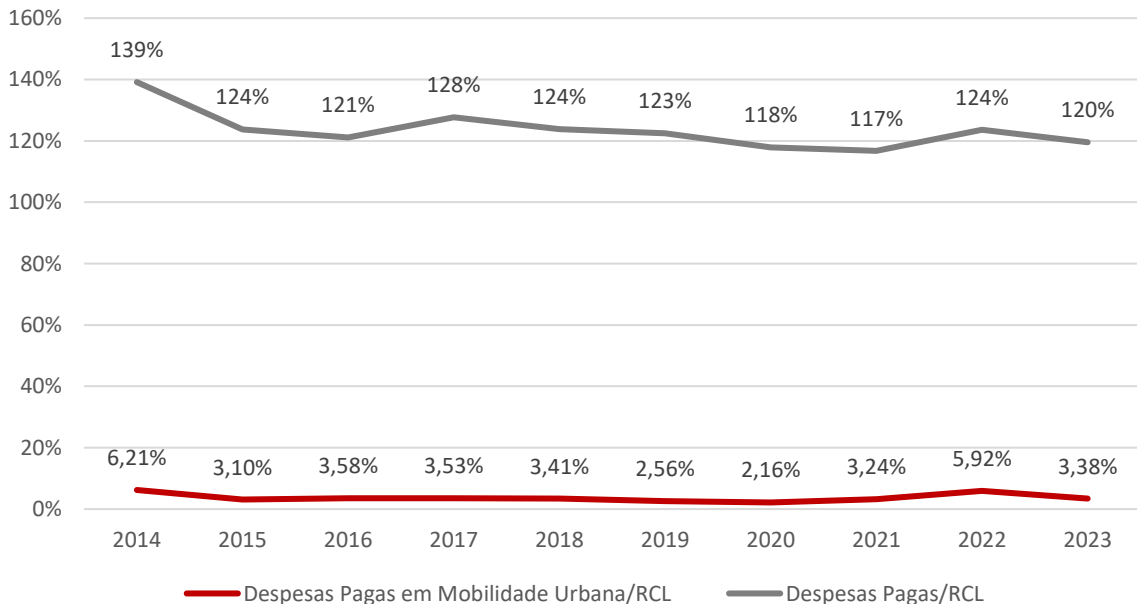
Figura 60: Gráfico das Despesas Empenhadas Anuais do Governo do Estado de Pernambuco em Mobilidade Urbana vs. Despesas Empenhadas Total (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

Outro aspecto relevante é a relação entre despesas pagas totais e em mobilidade urbana e Receita Corrente Líquida (RCL), que mede a capacidade financeira para realizar essas despesas. O gráfico a seguir mostra essa comparação.

Figura 61: Gráfico das Despesas Pagas Totais e em Mobilidade Urbana vs. Receita Corrente Líquida do Governo do Estado de Pernambuco



Fonte: Siconfi

Este gráfico destaca como as despesas pagas em mobilidade urbana se posiciona em relação à RCL, oferecendo uma perspectiva sobre a sustentabilidade fiscal desses investimentos.

Além disso, é possível perceber que, em todos os anos do período estudado, o Governo do Estado de Pernambuco realizou despesas acima dos valores de RCL.

3.6.2.1.1.2 Investimentos Projetados

O Plano Plurianual (PPA) 2024-2027⁶⁰ do Governo de Pernambuco reconhece a mobilidade urbana como um eixo essencial para o desenvolvimento sustentável, a integração territorial e a promoção da equidade social. Segundo o diagnóstico oficial do próprio PPA, o Estado enfrenta uma série de desafios nesse campo que afetam diretamente a qualidade de vida da população e a eficiência logística regional.

Entre os principais entraves apontados pelo documento, destacam-se a forte dependência do transporte rodoviário individual, sobretudo na Região Metropolitana do Recife, e a precariedade de trechos importantes da malha viária estadual, o que compromete a segurança e a fluidez dos deslocamentos. O PPA também ressalta a necessidade de ampliar a cobertura e a integração dos sistemas de transporte público, com foco em inclusão, acessibilidade e qualidade no serviço. A mobilidade ativa — que envolve ciclovias, calçadas acessíveis e infraestrutura para pedestres — é outra área identificada como carente de investimentos e políticas efetivas.

Outro ponto relevante levantado é a concentração de investimentos em poucos eixos estruturadores, o que limita o acesso de diversas regiões aos benefícios da conectividade viária. Além disso, o documento destaca a urgência de modernizar os sistemas de gestão de trânsito e transporte, com o uso de tecnologias inteligentes, visando maior controle, eficiência e segurança nos fluxos urbanos e intermunicipais.

Diante desse cenário, o Governo do Estado estruturou um conjunto de programas no âmbito do PPA voltados especificamente para a melhoria da mobilidade urbana, que abrangem desde a infraestrutura rodoviária até a operação do transporte público e as campanhas de educação no trânsito. Os recursos totais para esses programas somam R\$ 2.496.562.100,00 (1,20% dos recursos totais do PPA).

- **Melhoria da Mobilidade Urbana:** Promove a qualificação da infraestrutura de mobilidade em diversas regiões do estado, com foco em acessibilidade, segurança viária e inclusão social. Os recursos para o programa somam R\$ 311.574.300,00 (0,15% dos recursos totais do PPA).

⁶⁰ Disponível em: <https://transparencia.pe.gov.br/wp-content/uploads/2024/06/PPA-2024-2027.pdf>. Acesso em: março de 2025

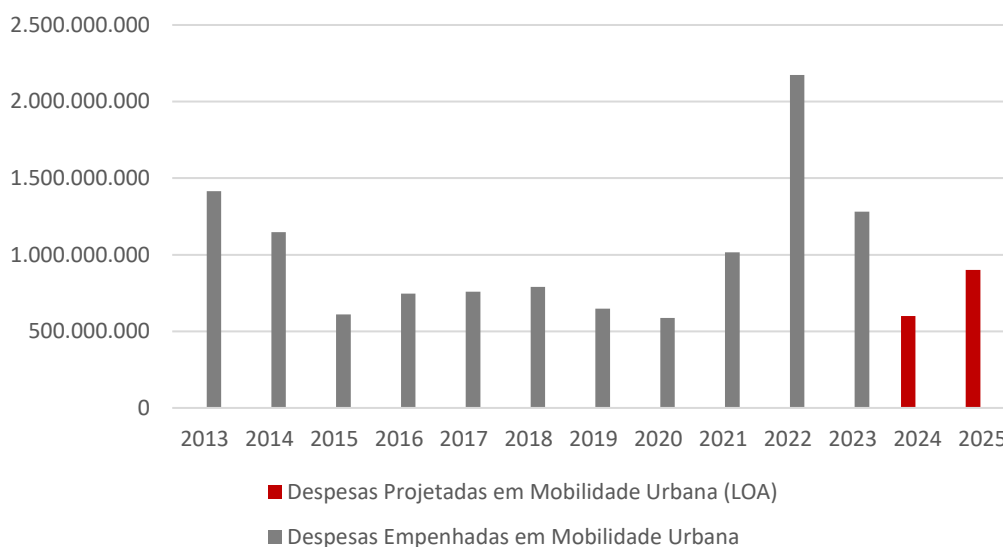
- **Operacionalização do Sistema de Transportes Públicos de Passageiros:** Trata da gestão, manutenção e operação dos terminais, estações de BRT e embarcações públicas, assegurando eficiência e conforto no atendimento aos usuários. Os recursos para o programa somam R\$ 895.792.600,00 (0,43% dos recursos totais do PPA).
- **Melhoria da Segurança nas Rodovias:** Atua na redução de acidentes e na promoção da segurança no trânsito por meio de ações de fiscalização, monitoramento e orientação nas rodovias estaduais. Os recursos para o programa somam R\$ 57.769.600,00 (0,03% dos recursos totais do PPA).
- **Melhoria, Modernização e Fiscalização do Tráfego:** Prevê intervenções e apoio técnico aos municípios para a organização do tráfego urbano, incluindo ações de engenharia de tráfego e requalificação viária. Os recursos para o programa somam R\$ 206.305.200,00 (0,10% dos recursos totais do PPA)
- **Habilitação e Educação para o Trânsito:** Tem como objetivo fomentar uma cultura de segurança viária e cidadania no trânsito, com campanhas educativas e capacitação de condutores. Os recursos para o programa somam R\$ 794.686.600,00 (0,38% dos recursos totais do PPA).
- **Programa de Comunicação com os Usuários do STPP/RMR:** Busca aprimorar os canais de diálogo e informação entre o governo e os usuários do Sistema de Transporte Público da Região Metropolitana do Recife. Os recursos para o programa somam R\$ 6.900.200,00 (0,003% dos recursos totais do PPA)
- **Descentralização das Atividades do DETRAN-PE:** Tem como meta levar os serviços do DETRAN-PE para além da capital, ampliando o acesso da população do interior às ações de regulação e fiscalização do trânsito. Os recursos para o programa somam R\$ 223.533.600,00 (0,11% dos recursos totais do PPA).

O gráfico a seguir mostra o histórico das despesas empenhadas em mobilidade urbana de 2013 a 2023 e a projeção de orçamento para o ano de 2024⁶¹ e 2025⁶².

⁶¹ Disponível em: <https://transparencia.pe.gov.br/wp-content/uploads/2024/06/LOA-2024-1-1.pdf>. Acesso em: março de 2025.

⁶² Disponível em: <https://transparencia.pe.gov.br/wp-content/uploads/2025/01/Lei-Orcamentaria-Anual-LOA-2025.pdf>. Acesso em: março de 2025.

Figura 62: Gráfico das Despesas em Mobilidade Urbana e o valor projetado no LOA (2024 e 2025) do Governo do Estado do Pernambuco (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi, LOA Rio Grande do Sul

É importante ressaltar que os valores históricos obtidos na base de dados do Siconfi são apenas os classificados com a função transporte em adição aos classificados com a subfunção transportes coletivos urbanos. Os valores obtidos na LOA podem ser posteriormente classificados em outras categorias de funções e subfunções e isso pode gerar discrepâncias entre os valores históricos e os valores projetados.

3.6.2.1.1.3 Análise Financeira do Ente – Pernambuco

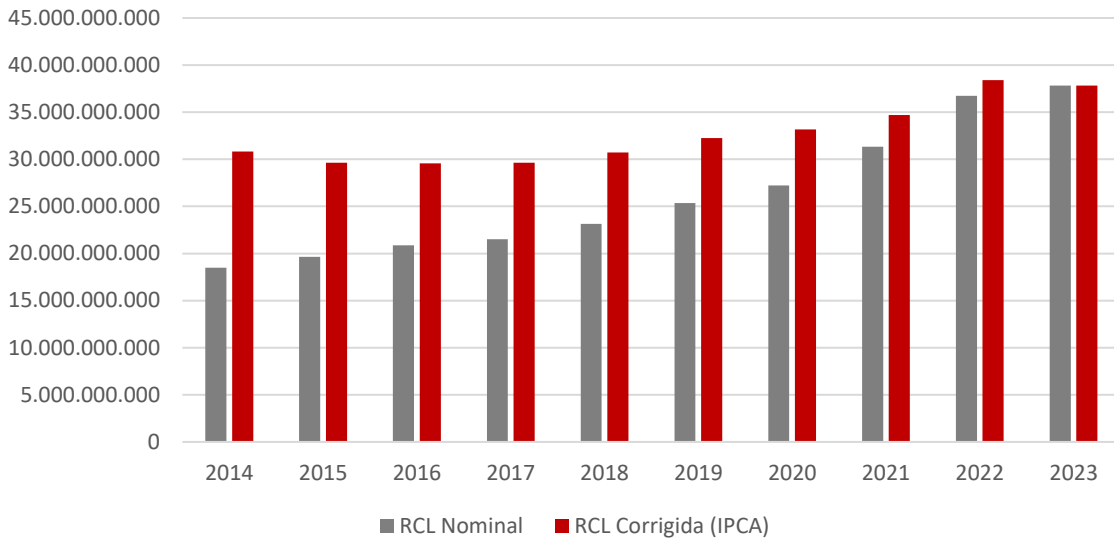
Este tópico traz uma avaliação da situação financeira do Governo do Estado de Pernambuco, considerando a sustentabilidade fiscal e a capacidade de execução do orçamento. A administração fiscal estadual deve manter o equilíbrio entre receitas e despesas, assegurando a prestação eficiente dos serviços públicos sem comprometer a estabilidade financeira no longo prazo.

Receita Corrente Líquida (RCL)

A Receita Corrente Líquida é um dos principais indicadores da capacidade fiscal do ente, sendo utilizada como referência para os limites de gastos com pessoal e endividamento. Nos últimos anos, a RCL de Pernambuco tem apresentado crescimento quase constante, passando de cerca de R\$ 18,47 bilhões em 2014 para R\$ 37,83 bilhões em 2023.

O gráfico a seguir ilustra a evolução da RCL de Pernambuco ao longo do período analisado.

Figura 63: Evolução da Receita Corrente Líquida de Pernambuco (2014-2023) – Valores Nominais e Corrigidos pelo IPCA



Fonte: Siconfi

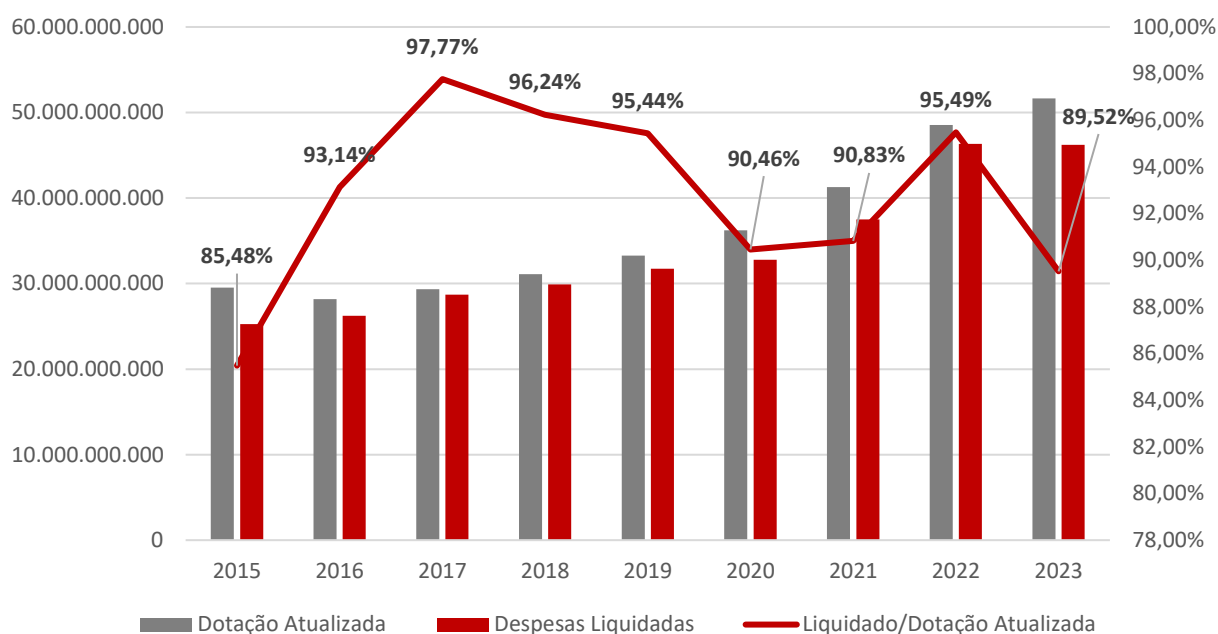
No entanto, quando corrigidos pelo IPCA, os valores mostram uma evolução mais moderada. Em termos reais, a RCL passou de aproximadamente R\$ 30,82 bilhões em 2014 para R\$ 37,83 bilhões em 2023, um crescimento de 23%, com um pico em 2022 (R\$ 38,42 bilhões), seguido por uma leve retração em 2023. A tendência geral, apesar de oscilações pontuais, indica um crescimento da capacidade arrecadatória do Estado, especialmente a partir de 2021, refletindo um possível processo de recuperação econômica e incremento nas receitas públicas após os efeitos da pandemia de COVID-19.

Execução Orçamentária

A execução orçamentária demonstra a capacidade de o Governo do Estado de Pernambuco converter o planejamento financeiro em despesas efetivamente liquidadas e pagas. Esse indicador é fundamental para avaliar a eficiência da gestão municipal na alocação de recursos.

Entre 2015 e 2023, o Governo do Estado de Pernambuco demonstra, de forma geral, uma boa capacidade de execução das dotações orçamentárias previstas. Ao longo do período, a razão entre as despesas liquidadas e a dotação atualizada variou entre 85,5% (2015) e 97,8% (2017), com a maioria dos anos mantendo-se acima de 90%, o que indica que o Estado tem conseguido realizar a maior parte dos gastos autorizados, conforme ilustrado no gráfico a seguir.

Figura 64: Evolução do Percentual de Execução Orçamentária (2015-2023) – Governo do Estado de Pernambuco (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

A Tabela abaixo apresenta, de forma mais detalhada, a dotação inicial, atualizada, despesa empenhada e liquidada, ao longo dos últimos anos.

Tabela 46: Dotação Inicial, Dotação Atualizada, Despesas Empenhadas e Liquidadas – Governo do Estado de Pernambuco (Valores Nominais)

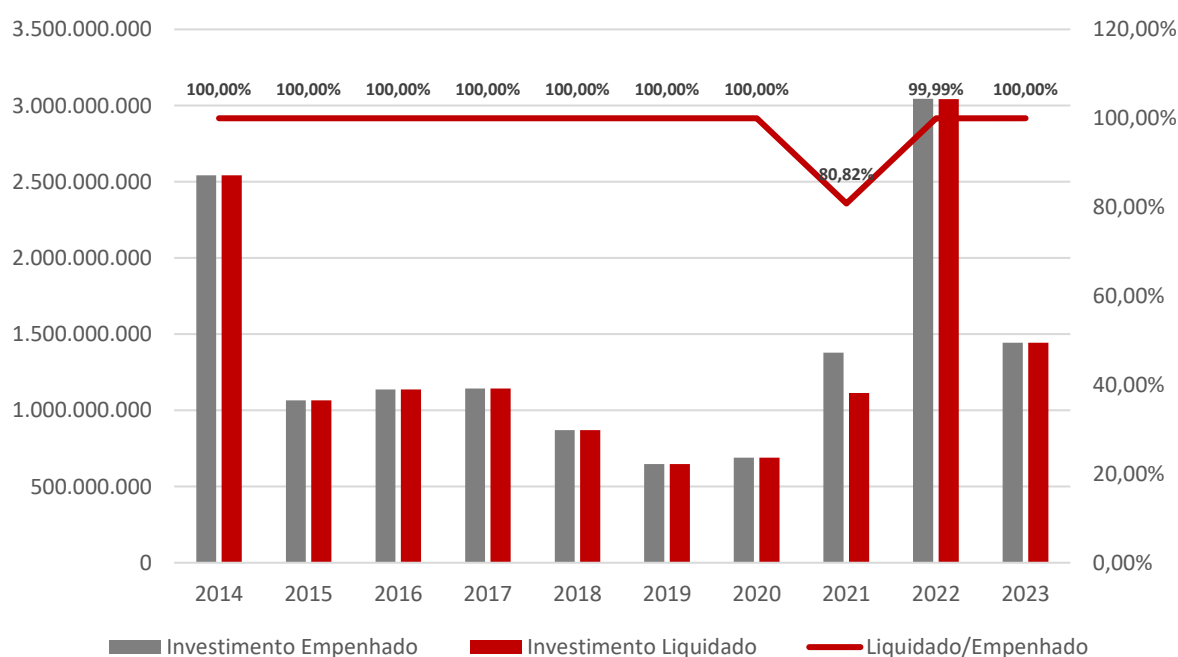
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dotação Inicial	28.422.027.800,00	27.398.855.400,00	27.917.412.700,00	29.329.342.666,00	32.000.062.100,00	34.172.622.400,00	34.553.091.900,00	38.918.487.100,00	40.980.617.900,00
Dotação Atualizada	29.530.875.967,23	28.173.760.009,29	29.347.075.384,87	31.089.128.465,62	33.270.876.141,60	36.237.656.468,38	41.279.354.792,02	48.529.409.469,59	51.649.511.881,32
Despesas Empenhadas	25.243.857.599,89	26.241.394.616,98	28.691.232.752,21	29.920.423.476,24	31.754.225.585,36	32.782.010.001,17	37.910.794.551,25	46.343.861.635,89	46.237.594.887,06
Despesas Liquidadas	25.243.857.599,89	26.241.394.616,98	28.691.232.752,21	29.920.423.476,24	31.754.225.585,36	32.782.010.001,17	37.492.423.025,28	46.339.934.448,72	46.237.594.887,06

Fonte: Siconfi

Entre 2014 e 2023, os investimentos do Estado de Pernambuco apresentaram oscilações significativas, saindo de R\$ 2,54 bilhões em 2014 para um mínimo de R\$ 646,7 milhões em 2019, seguido por uma recuperação expressiva em 2022, quando alcançaram R\$ 3,04 bilhões — o maior valor do período. Em 2023, o montante empenhado foi de R\$ 1,44 bilhão, ainda em patamar elevado. Esse movimento evidencia uma retração nos investimentos até o final da década passada, seguida de uma retomada nos últimos anos.

Quanto à execução, os dados revelam alta efetividade: em quase todos os anos os valores empenhados foram integralmente liquidados, com exceção de 2020, quando apenas 80,8% dos investimentos foram efetivamente pagos — possivelmente em razão dos impactos da pandemia. De modo geral, o Estado demonstra boa capacidade de realizar os investimentos programados, especialmente nos anos recentes, sinalizando retomada da capacidade de execução e foco em obras públicas.

Figura 65: Execução de Investimentos Empenhados vs. Liquidados – Governo do Estado de Pernambuco (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

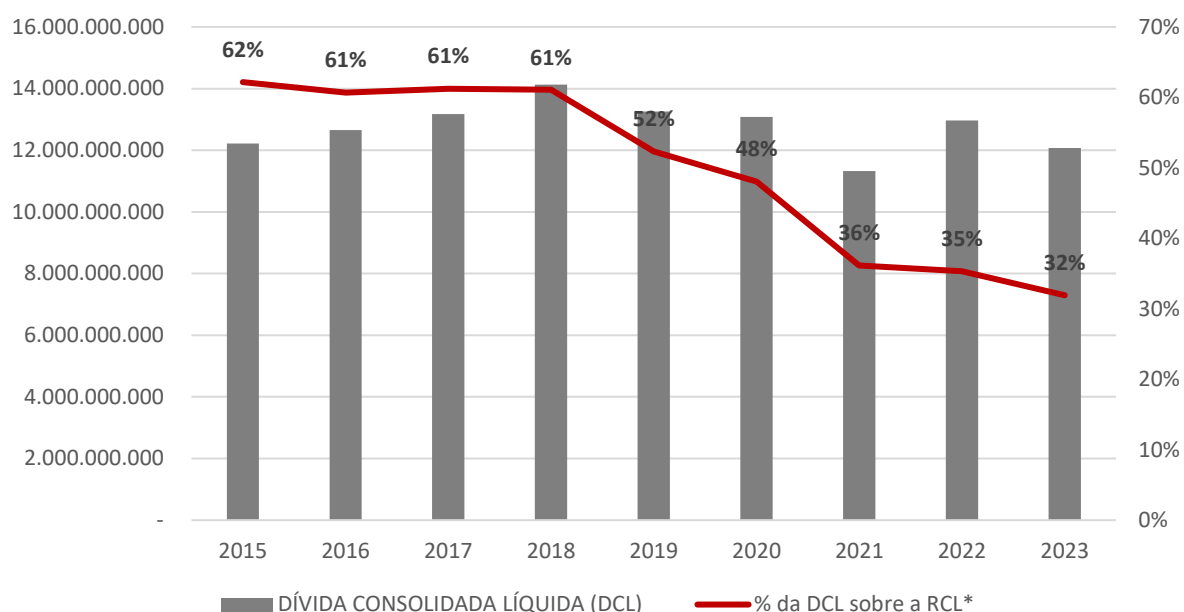
Gestão Fiscal e Endividamento

A análise da **Dívida Consolidada Líquida (DCL)** permite avaliar a saúde financeira do município e sua capacidade de obter novos financiamentos sem comprometer sua sustentabilidade fiscal.

Para o cálculo da razão DCL/RCL foram compilados os dados nominais de DCL e RCL de 2015 a 2023. Quando a DCL é negativa, foi considerado que a razão é zero. A partir da razão DCL/RCL é possível avaliar se o estado cumpre o limite de endividamento estabelecido no art. 3º da RSF nº 40/2001⁶³ (200% para estados), se está no patamar de alerta (180% para estados) ou se está descumprindo o limite.

A figura abaixo apresenta a evolução da DCL e seu percentual sobre a RCL ao longo dos últimos anos.

Figura 66: Evolução da DCL e seu Percentual sobre a RCL – Governo do Estado de Pernambuco (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

Durante os anos estudados, é possível observar uma trajetória de queda significativa na razão entre a Dívida Consolidada Líquida (DCL) e a Receita Corrente Líquida (RCL) do Estado de Pernambuco entre 2015 e 2023. Em 2015, essa razão era de 62%, e caiu progressivamente até atingir 32% em 2023. Esse desempenho representa uma melhora substancial na solvência do Estado, indicando uma gestão fiscal mais conservadora e uma ampliação do espaço fiscal ao longo dos anos.

Considerando o limite legal, Pernambuco manteve-se amplamente abaixo de ambos os parâmetros (limite e patamar de alerta) durante todo o período analisado. A queda contínua da relação DCL/RCL, especialmente após 2019, pode refletir tanto o crescimento da arrecadação quanto a contenção do endividamento. Em resumo, o Estado apresenta sólida

⁶³ Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/562458/publicacao/16433576>. Acesso em: março de 2025.

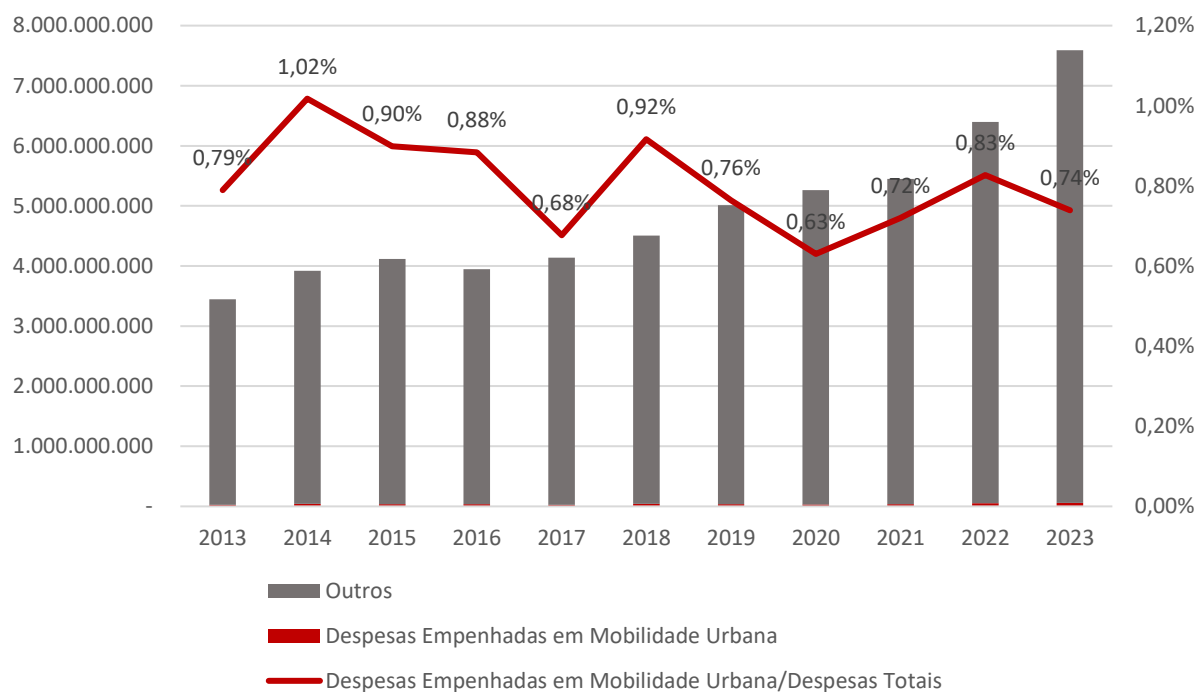
sustentabilidade da dívida e um amplo espaço para endividamento, caso necessário, sem comprometer os limites legais.

3.6.2.1.2 Recife

3.6.2.1.2.1 Histórico de Despesas Realizadas

O gráfico a seguir ilustra a proporção despesas empenhadas em mobilidade urbana em comparação ao volume total de despesas empenhadas pela Prefeitura de Recife de 2013 a 2023.

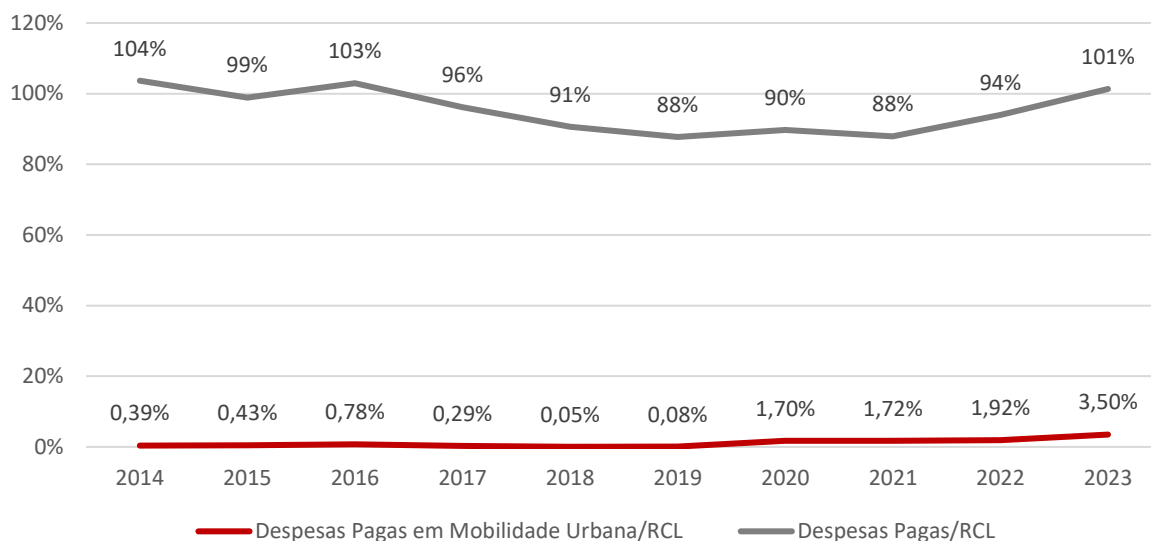
Figura 67: Gráfico das Despesas Empenhadas Anuais da Prefeitura de Recife em Mobilidade Urbana vs. Despesas Empenhadas Total (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

Outro aspecto relevante é a relação entre despesas pagas totais e em mobilidade urbana e Receita Corrente Líquida (RCL), que mede a capacidade financeira para realizar essas despesas. O gráfico a seguir mostra essa comparação.

Figura 68: Gráfico das Despesas Pagas Totais e em Mobilidade Urbana vs. Receita Corrente Líquida da Prefeitura de Recife (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

Este gráfico destaca como as despesas pagas em mobilidade urbana se posiciona em relação à RCL, oferecendo uma perspectiva sobre a sustentabilidade fiscal desses investimentos. Além disso, é possível perceber o aumento percentual das despesas com mobilidade urbana em relação ao total da RCL. Por fim, é possível perceber que, em apenas 3 dos anos em análise, a Prefeitura de Recife realizou despesas acima dos valores de RCL.

3.6.2.1.2.2 Investimentos Projetados

O Plano Plurianual (PPA) 2022-2025⁶⁴ de Recife inclui o programa **Mobilidade Urbana e Acessibilidade**, que tem como objetivo realizar intervenções para melhorar os padrões de acessibilidade e mobilidade no município. O programa é composto pelas seguintes ações:

- **Requalificação da Mobilidade Urbana - Via Mangue:** Consiste na gestão das atividades necessárias para o encerramento formal e completo da obra da Via Mangue e suas estruturas relacionadas.
- **Consolidação e Melhoramento do Sistema Viário:** Envolve o aprimoramento das vias públicas sob a responsabilidade do município, garantindo que estejam em condições adequadas de uso e promovendo maior segurança no trânsito.

⁶⁴ Disponível em:

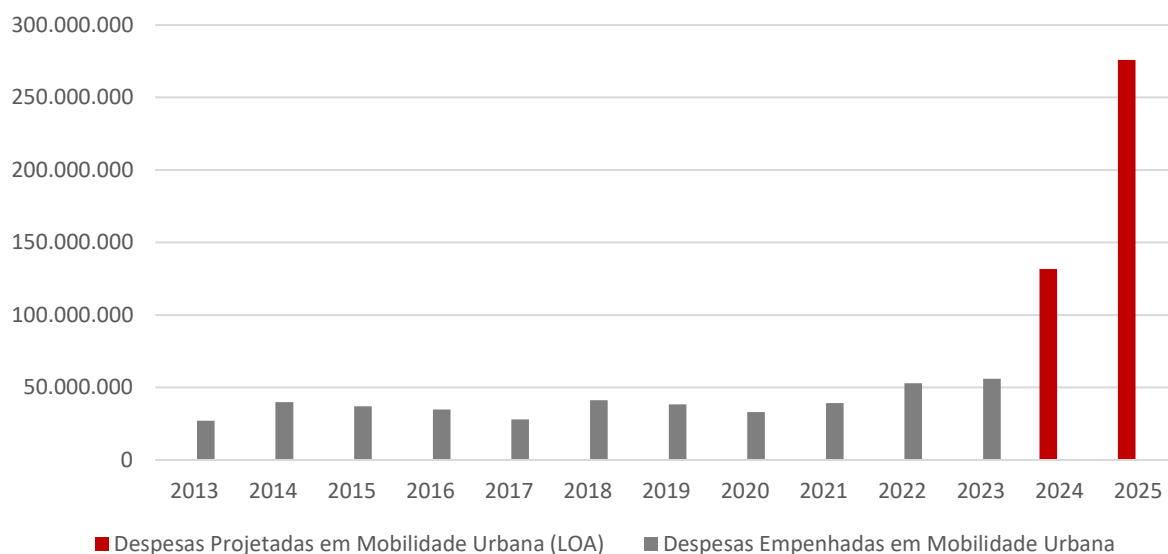
<https://transparencia.recife.pe.gov.br/uploads/pdf/Plano%20Plurianual%20de%202022%20at%C3%A9%202025%20f66340c5c60742f00a602eb4ed45dbdd.pdf>. Acesso em: março de 2025.

- **Promoção da Mobilidade e Acessibilidade:** Apoia a implantação, expansão e requalificação dos sistemas de mobilidade urbana, com foco em soluções acessíveis e inclusivas.
- **Gerenciamento do Trânsito e do Transporte Público:** Engloba o planejamento, execução e avaliação de medidas voltadas à circulação de veículos e pedestres. Inclui a elaboração de projetos de engenharia de tráfego, campanhas de educação no trânsito, além da manutenção e gestão de cadastros e da rede de transporte público da cidade.
- **Otimização dos Serviços de Transporte Público Coletivo da Região Metropolitana do Recife (RMR):** Abrange o planejamento, implantação, fiscalização e coordenação dos serviços de transporte público coletivo na RMR, garantindo sua integração com os sistemas municipais e regionais de transporte urbano.

Os recursos alocados para o programa Mobilidade Urbana e Acessibilidade no PPA somam R\$ 468.102.837, o que representa 1,6% dos recursos totais do PPA para o período de quatro anos.

O Gráfico a seguir mostra o histórico das despesas empenhadas em mobilidade urbana de 2014 a 2023 e a projeção de orçamento para o ano de 2024 e 2025.

Figura 69: Gráfico das Despesas em Mobilidade Urbana e o valor projetado no LOA (2024⁶⁵ e 2025⁶⁶) da Prefeitura de Recife (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi, LOA Recife

É importante ressaltar que os valores históricos obtidos na base de dados do Siconfi são apenas os classificados com a função transporte em adição aos classificados com a subfunção transportes coletivos urbanos. Os valores obtidos na LOA podem ser posteriormente classificados em outras categorias de funções e subfunções e isso pode gerar discrepâncias como a observada no gráfico acima entre os valores históricos e os valores projetados.

3.6.2.1.2.3 Análise Financeira do Ente – Recife

Este item apresenta uma análise da situação financeira do Município de Recife, abordando a sustentabilidade fiscal e a capacidade de execução orçamentária. A gestão fiscal municipal deve equilibrar receitas e despesas de forma a garantir a execução eficiente dos serviços públicos sem comprometer a estabilidade financeira de longo prazo.

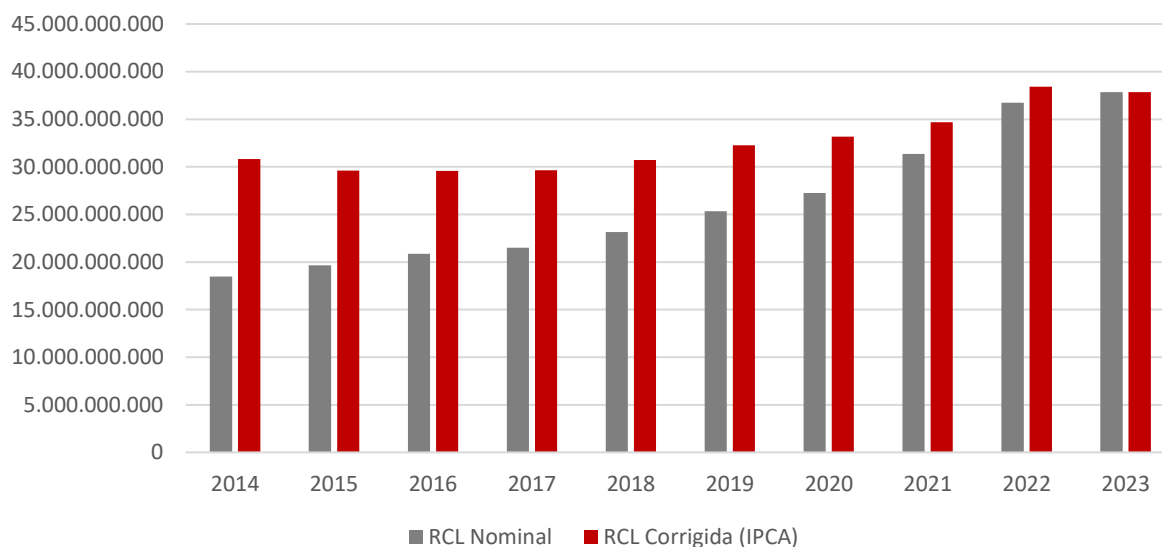
Receita Corrente Líquida (RCL)

⁶⁵ Disponível em: https://transparencia.recife.pe.gov.br/uploads/pdf/LOA_2024_16c447e43b0ecc7ac6c1ed8000d66146.pdf. Acesso em: março de 2025

⁶⁶ Disponível em: https://transparencia.recife.pe.gov.br/uploads/pdf/LOA_2025_f2d7fff1d682bfffdf82bb0d6513583a.pdf. Acesso em: março de 2025.

A Receita Corrente Líquida (RCL) é um dos principais indicadores da capacidade fiscal do município, servindo como base para os limites de despesas com pessoal e endividamento. A evolução da RCL do município do Recife entre 2014 e 2023 mostra um crescimento contínuo em termos nominais, passando de R\$ 3,68 bilhões em 2014 para R\$ 6,74 bilhões em 2023 — praticamente o dobro ao longo da década. Abaixo, o gráfico apresenta a evolução da RCL de Recife ao longo do período analisado.

Figura 70: Evolução da Receita Corrente Líquida de Recife (2014-2023) – Valores Nominais e Corrigidos pelo IPCA



Fonte: Siconfi

Contudo, ao considerar a RCL corrigida pelo IPCA, percebe-se uma trajetória mais estável, com oscilações reais até 2020 e crescimento mais robusto nos anos seguintes. O destaque principal é o crescimento expressivo entre 2021 e 2022. Isso sugere que, apesar da inflação, o município conseguiu recuperar e ampliar sua capacidade arrecadatória real nos anos mais recentes, o que pode estar ligado à recuperação econômica pós-pandemia e a melhorias na gestão fiscal.

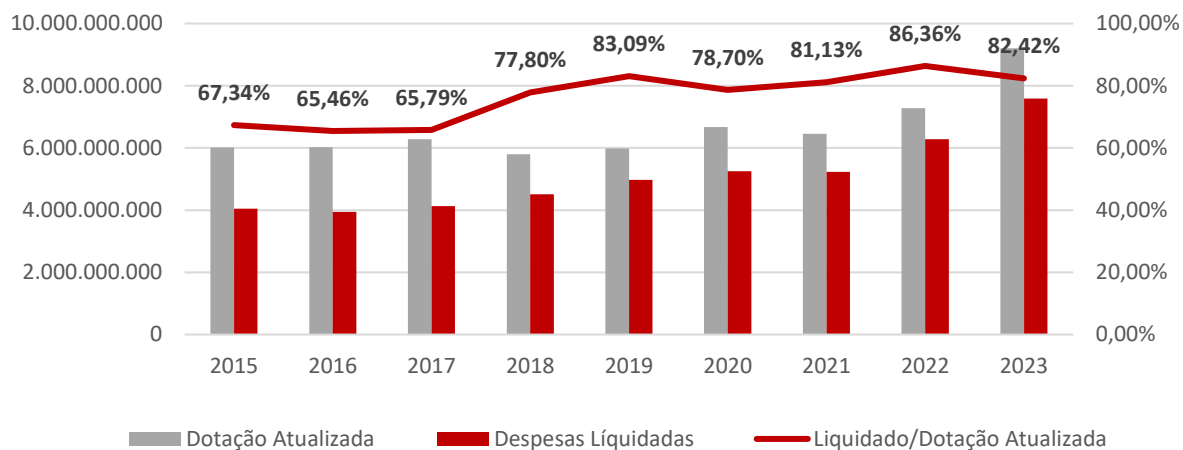
Execução Orçamentária

A execução orçamentária reflete a capacidade de o Município de Recife de transformar planejamento financeiro em despesas efetivamente liquidadas e pagas. Essa métrica é essencial para avaliar a eficiência da gestão municipal na alocação de recursos.

A execução orçamentária do município do Recife entre 2015 e 2023 revela uma tendência de melhora progressiva na eficiência da execução das dotações orçamentárias, especialmente a partir de 2018. Nos primeiros anos da série (2015 a 2017), os percentuais de liquidação em relação à dotação atualizada ficaram abaixo de 70%, oscilando entre 65% e 67%, o que

sugere dificuldades na execução orçamentária, seja por restrições financeiras ou desafios de gestão.

Figura 71: Evolução do Percentual de Execução Orçamentária (2015-2023) – Prefeitura de Recife (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

A partir de 2018, no entanto, verifica-se uma melhoria consistente, com os índices superando os 77% e atingindo seu pico em 2022, quando 86,36% das dotações foram efetivamente liquidadas. Em 2023, embora haja uma leve queda para 82,42%, esse percentual ainda indica um bom nível de execução orçamentária. Além disso, nota-se um crescimento expressivo no volume total da dotação orçamentária, que passou de R\$ 6 bilhões em 2015 para mais de R\$ 9,2 bilhões em 2023, acompanhado de aumento proporcional das despesas liquidadas. Esse desempenho recente sinaliza melhor capacidade de planejamento e execução por parte da administração municipal.

A Tabela abaixo apresenta, de forma mais detalhada, a dotação inicial, atualizada, despesa empenhada e liquidada, ao longo dos últimos anos.

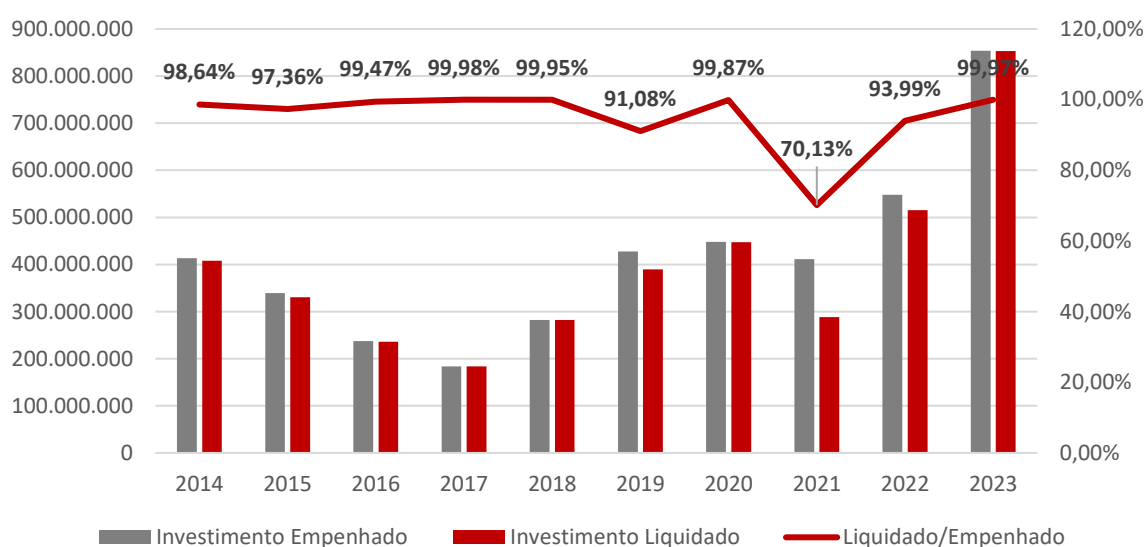
Tabela 47: Dotação Inicial, Dotação Atualizada, Despesas Empenhadas e Liquidadas – Prefeitura de Recife (Valores Nominais)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dotação Inicial	5.614.800.000,00	5.827.828.000,00	5.833.249.000,00	5.558.063.600,00	5.556.549.006,00	5.715.600.000,00	5.543.991.000,00	5.857.417.500,00	6.500.116.000,00
Dotação Atualizada	6.012.482.383,10	6.019.911.318,30	6.282.025.998,85	5.792.125.634,40	5.986.732.435,92	6.676.182.654,62	6.452.866.360,12	7.275.196.166,51	9.205.997.537,00
Despesas Empenhadas	4.115.917.022,77	3.947.284.818,46	4.137.813.827,81	4.506.596.163,84	5.013.035.823,46	5.261.582.807,71	5.450.674.033,70	6.397.995.056,02	7.587.849.598,07
Despesas Liquidadas	4.048.690.096,87	3.940.394.047,50	4.132.680.688,32	4.506.163.411,36	4.974.498.563,27	5.253.912.570,12	5.235.392.406,81	6.283.141.062,44	7.587.206.657,22

Fonte: Siconfi

A execução dos investimentos previstos também é um indicador relevante da eficiência administrativa. Os investimentos do município do Recife entre 2014 e 2023 mostram uma trajetória marcada por oscilações nos valores empenhados, mas com alta taxa de liquidação, indicando forte efetividade na execução da maior parte dos anos. De 2014 a 2017, observa-se uma tendência de queda nos investimentos empenhados, passando de R\$ 413 milhões em 2014 para apenas R\$ 183 milhões em 2017 — o menor valor do período, conforme apresentado no gráfico da figura abaixo.

Figura 72: Execução de Investimentos Empenhados vs. Liquidados – Prefeitura de Recife (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

A partir de 2018, há uma recuperação gradual, culminando em 2023 com o maior valor do período estudado de R\$ 853 milhões empenhados e praticamente 100% liquidados. A exceção no desempenho é o ano de 2021, quando apenas 70,13% dos investimentos empenhados foram liquidados. Em todos os demais anos, a liquidação superou os 90%, sendo superior a 99% na maioria deles, o que demonstra eficiência na execução dos investimentos públicos.

Gestão Fiscal e Endividamento

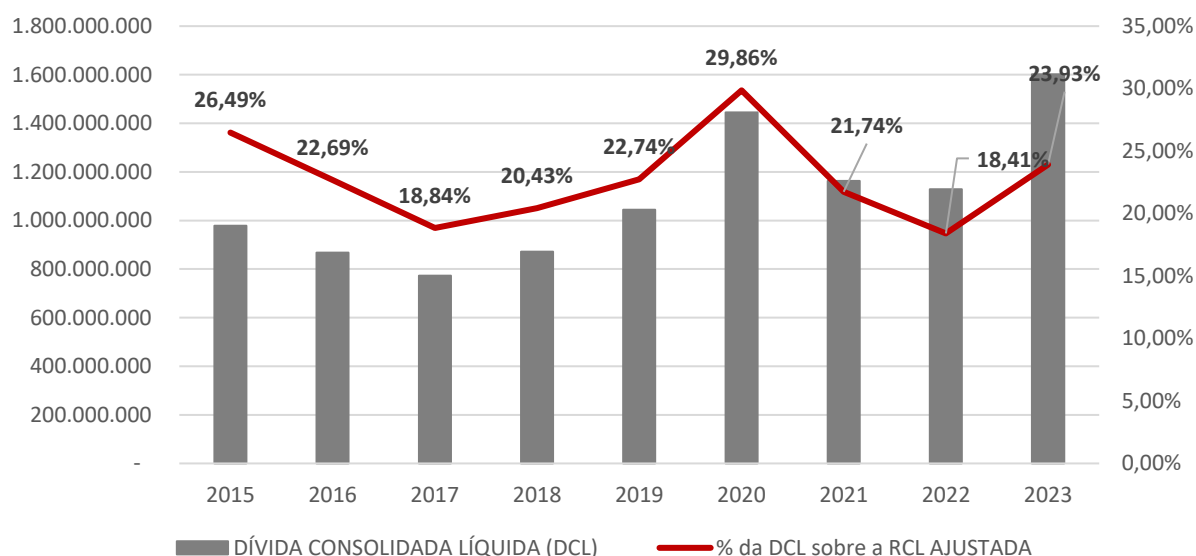
A análise da **Dívida Consolidada Líquida (DCL)** permite avaliar a saúde financeira do município e sua capacidade de obter novos financiamentos sem comprometer sua sustentabilidade fiscal.

Para o cálculo da razão DCL/RCL foram compilados os dados nominais de DCL e RCL de 2015 a 2023. Quando a DCL é negativa, foi considerado que a razão é zero. A partir da razão DCL/RCL é possível avaliar se o estado cumpre o limite de endividamento estabelecido no

art. 3º da RSF nº 40/2001⁶⁷ (120% para municípios), se está no patamar de alerta (108% para municípios) ou se está descumprindo o limite. Os percentuais variaram de 18,41% (2022) a 29,86% (2020), com média inferior a 25% ao longo do período.

A figura abaixo apresenta a evolução da DCL e seu percentual sobre a RCL ao longo dos últimos anos.

Figura 73: Evolução da DCL e seu Percentual sobre a RCL - Prefeitura de Recife (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

A trajetória mostra uma redução gradual entre 2015 e 2017, seguida de relativa estabilidade, com oscilações pontuais. O único aumento mais acentuado ocorreu em 2020, quando o índice chegou a quase 30%, o que pode estar relacionado a medidas de enfrentamento à pandemia, como antecipações de receitas ou contratação de novos financiamentos. Ainda assim, Recife permaneceu muito distante do patamar de alerta (108%) e do limite legal. Em 2023, a razão ficou em 23,93%, o que sinaliza que o município mantém uma situação fiscal confortável em termos de endividamento, com amplo espaço para contratação de novos créditos, caso necessário.

3.6.2.2 Fundos Contábeis Orçamentários

De acordo com a LC nº 382/18, art. 18, o FUNDERM é o sistema integrado de alocação de recursos e prestação de contas da governança interfederativa da RMR, com a finalidade de apoiar financeiramente a execução das FPICs, em especial financiar, total ou parcialmente, (i) as atividades de planejamento do desenvolvimento da RMR; (ii) a gestão dos negócios

⁶⁷ Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/562458/publicacao/16433576>. Acesso em: março de 2025.

relativos à RMR; (iii) a gestão e execução das funções públicas de interesse comum; e (iv) a execução e operação de serviços urbanos de interesse comum.

O FUNDERM foi originalmente instituído pela Lei nº 7.003, de 2 de dezembro de 1975, ainda em vigor. A referida lei, para além das disposições que foram reproduzidas na LC nº 382/18, prevê que é competência do governador do Estado do Pernambuco autorizar a aplicação dos recursos do FUNDERM.

Para dispor sobre a gestão operacional do FUNDERM, foi editado, pelo Governo do Estado, o Decreto nº 46.538, de 27 de setembro de 2018 (“Decreto nº 46.538”). No entanto, o diploma é bem conciso e se limita a definir os recursos do FUNDERM que serão movimentados por meio de conta bancária específica, competindo à Agência - CONDEPE/FIDEM prestar contas e promover a gestão operacional das despesas, desembolsos financeiros, receitas financeiras e reembolsos de recursos transferidos ao FUNDERM.

No âmbito de repasse estadual para o CTM, o Estado de Pernambuco tem realizado, por meio de decretos, repasse de créditos suplementares para reforço de dotações orçamentárias da operação do CTM.

A título de subsídio, o repasse mais recente realizado pelo Estado de Pernambuco foi formalizado pelo Decreto Estadual nº 55.959, de 22 de dezembro de 2023, no valor de 7,1 milhões de reais. Em 20 de setembro de 2023, por meio do Decreto 55.375, o Governo do Estado destinou 53,1 milhões de reais ao CTM. Os valores foram destinados à: (i) gestão das atividades do CTM; (ii) manutenção e operacionalização das estações de BRT; e (iii) subsídios às empresas operadores do STPP/RMR.

Ainda, foi promulgada a Lei nº 17.218, de 16 de abril de 2021 (“Lei nº 17.218/21”), que alterou a Lei 12.765, de 27 de janeiro de 2005 (“Lei nº 12.765/05”), e passou a autorizar a transferência de recursos do Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (“FPE”), para parcerias público-privadas (“PPP”) firmadas no Estado de Pernambuco.

De acordo como art. 1º da Lei nº 17.218/21, a nova redação do §2º do art. 17-A da Lei nº 12.765/05 estabeleceu que os recursos repassados pelo FPE deverão ser utilizados apenas para o adimplemento de obrigações decorrentes dos contratos de PPP firmados no âmbito do Programa de Parcerias Estratégicas de Pernambuco (“PPPE”)⁶⁸.

⁶⁸ Art. 1º A Lei nº 12.765, de 27 de janeiro de 2005, que dispõe sobre o Programa Estadual de Parceria Público-Privada, passa a vigorar acrescida do art. 17-A, com a seguinte redação:

“Art. 17-A. A administração pública estadual fica autorizada a vincular até 3,5% (três e meio por cento) da receita mensal do Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal - FPE ao pagamento de obrigações

No âmbito municipal, deve-se destacar o Decreto Municipal nº 25.536, de 12 de novembro de 2010 (“Decreto nº 25.536”), que regulamenta o Fundo de Desenvolvimento Urbano (“Fundo de Desenvolvimento Urbano Recife”), previsto no art. 212 da Lei Municipal nº 17.511/2008, antigo Plano Diretor da Cidade do Recife. O objetivo desse fundo está ligado à execução das políticas de desenvolvimento urbano do Município. Assim, conforme previsto no art. 3º do Decreto nº 25.536, são atribuições do fundo apoiar, financeiramente, o processo de desenvolvimento urbano da Cidade do Recife no que tange à dotação de infraestrutura básica visando à melhoria da mobilidade urbana, através da execução de programas e projeto. Não obstante, em que pese essa legislação ainda estar em vigor, não se tem notícias ou informações documentais acerca da atuação desse mesmo fundo.

Já o Município de Jaboatão dos Guararapes instituiu, no art. 22 do Plano Diretor da cidade, o Fundo Municipal de Habitação de Desenvolvimento Urbano, que deverá, entre outras áreas, ter seus recursos aplicados à produção de aparelhos comunitários, infraestrutura de saneamento e transportes. A gestão desse fundo é feita por meio do Conselho Municipal de Habitação e Desenvolvimento Urbano, fórum deliberativo de política urbana, responsável pelo acompanhamento do Plano Diretor, devendo acompanhar a implementação do Plano Diretor e demais planos e projetos de interesse de desenvolvimento urbano decorrentes dele (art. 125).

3.6.2.2.1 Conclusões sobre fundos

Fundos especiais ou contábeis: O arranjo institucional da RMR, conforme a LC nº 382/18, conta com a existência do Fundo de Desenvolvimento da Região Metropolitana - FUNDERM. Ocorre que, como referido, ele não possui atuação prática na estruturação de projetos de transporte público coletivo. Ainda, deve-se notar que se trata de fundo público (ou fundo especial), vinculado ao SGM, com vistas a dar suporte financeiro ao planejamento integrado e às ações conjuntas referentes aos programas e projetos de FPICs metropolitanos, como a mobilidade urbana. Assim, uma eventual atuação desse mesmo fundo com vistas à

pecuniárias estabelecidas em contratos de parceria público-privada, firmados no âmbito do Programa de Parcerias Estratégicas de Pernambuco-PPPE. (AC)

§ 1º A receita de que trata o caput poderá ser transferida pela instituição financeira repassadora do FPE para conta vinculada, em nome da Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco - AD Diper, a quem competirá adimplir as obrigações pecuniárias decorrentes de contratos de parceria público-privada, nos termos e periodicidade neles previstos, mediante transferência direta ao parceiro privado. (AC)

§ 2º Os recursos ficarão segregados na conta vinculada de que trata o § 1º e serão utilizados exclusivamente para adimplir as obrigações decorrentes de contratos de parceria público-privada. (AC)

§ 3º O saldo remanescente dos recursos retidos, após o pagamento das obrigações públicas, será na mesma periodicidade transferido ao tesouro estadual. (AC)”

viabilização de projetos de transporte público de interesse metropolitano, deverá observar os dispositivos da Lei nº 4.320/1964, arts. 71 e seguintes²¹.

Tais fundos são meras segregações na contabilidade da Administração Pública direta, criadas por lei, na mesma condição orçamentária dos demais recursos mantidos em conta única e universal do tesouro público. A diferença é que os recursos alocados a fundo público estão afetados e vinculados a determinada finalidade, não podendo ser destinados a uso estranho àquele estabelecido na lei de sua criação, sob pena de responsabilidade funcional. Não obstante, para sua utilização, precisam da respectiva dotação orçamentária²². Não se teve notícia sobre a utilização de recursos desses fundos.

Outros fundos: Como será abordado abaixo, o FPE foi o único mecanismo financeiro utilizado na operacionalização do sistema garantidor da PPP referente à gestão de estações e terminais de BRTs do STPP/RMR contando com recursos oriundos do Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal, os quais são, originalmente, de titularidade do estado de Pernambuco

3.6.2.3 Parcerias Público-Privadas na Região Metropolitana de Recife

3.6.2.3.1 Contexto Legal

As Parcerias Público-Privadas (PPPs) são regulamentadas por um conjunto de leis, decretos e normativas que estabelecem as diretrizes para sua implementação, operação e fiscalização. Esse marco legal é essencial para garantir a transparência, segurança jurídica e eficiência na relação entre o setor público e privado, viabilizando projetos de interesse público. Este capítulo apresenta as principais legislações e regulamentações aplicáveis, fornecendo o embasamento jurídico necessário para a estruturação e gestão das PPPs no contexto analisado.

3.6.2.3.1.1 Estado de Pernambuco

A Lei Estadual nº 12.765, de 27 de janeiro de 2005, instituiu o Programa Estadual de Parcerias Público-Privadas, estabelecendo critérios e diretrizes para a celebração de contratos no âmbito estadual. Essa lei definiu os conceitos de PPP, abrangendo concessões administrativas e patrocinadas, com foco na viabilização de obras ou serviços de interesse público. Representou a base normativa inicial para a regulamentação das PPPs em

Pernambuco, alinhando-se à legislação federal e criando um marco fundamental para o desenvolvimento de projetos nessa modalidade.

A Lei Estadual nº 12.976, de 28 de dezembro de 2005, complementou a legislação ao criar o Fundo Estadual Garantidor das Parcerias Público-Privadas. Esse fundo foi concebido como um mecanismo para assegurar o cumprimento das obrigações contratuais assumidas pelo Estado, oferecendo maior segurança financeira às parcerias e atraindo investidores privados interessados em participar de projetos estruturados pelo governo.

O Decreto Estadual nº 35.378, de 5 de março de 2010, regulamentou a Lei nº 12.765/2005 ao detalhar os procedimentos operacionais necessários para a implementação das PPPs no estado. Ele definiu de forma clara o processo de seleção e contratação de parcerias, bem como os critérios técnicos e jurídicos que devem ser observados pelos órgãos públicos ao firmar esses contratos.

O Decreto Estadual nº 43.000, de 4 de maio de 2016, disciplinou o Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI), permitindo que pessoas físicas e jurídicas apresentassem estudos e projetos preliminares para análise pelo governo estadual. Essa regulamentação abriu espaço para a participação mais ampla da iniciativa privada na concepção de projetos, incentivando a inovação e a cooperação entre os setores público e privado.

A Lei Estadual nº 16.573, de 20 de maio de 2019, instituiu o Programa de Parcerias Estratégicas de Pernambuco (PPPE), ampliando o escopo de atuação das PPPs no estado. Essa legislação integrou projetos estratégicos de infraestrutura e serviços públicos, fortalecendo a interação entre a administração estadual e o setor privado. Além disso, foi criado o Conselho do Programa de Parcerias Estratégicas (CPPPE), que atua como órgão consultivo e deliberativo, apoiando a gestão e a execução dos projetos.

O Decreto Estadual nº 47.792, de 5 de setembro de 2019, regulamentou o funcionamento do Conselho do Programa de Parcerias Estratégicas de Pernambuco (CPPPE), criado pela Lei nº 16.573/2019. Ele definiu a composição, as competências e os procedimentos do conselho, garantindo a governança adequada para os projetos estratégicos conduzidos no âmbito das PPPs.

A Lei Estadual nº 17.218, de 16 de abril de 2021, introduziu mudanças importantes ao autorizar a transferência de 3,5% do Fundo de Participação dos Estados (FPE) para honrar obrigações financeiras de PPPs. Essa medida permitiu que receitas orçamentárias oriundas do FPE fossem utilizadas como garantia adicional nos contratos, reforçando a segurança financeira das parcerias e ampliando a atratividade dos projetos para o setor privado.

Por fim, o Decreto Estadual nº 51.029, de 1º de setembro de 2021, regulamentou o art. 17-A da Lei nº 12.765/2005, acrescentado pela Lei nº 17.218/2021. Esse dispositivo detalhou os procedimentos para a transferência de parcelas do FPE para o adimplemento de obrigações contratuais de PPPs, consolidando o arcabouço normativo voltado à segurança financeira desses contratos. Mais detalhes sobre o uso do FPE no item 3.6.4.1.

3.6.2.3.1.2 Recife

A Lei Municipal nº 17.856, de 1º de janeiro de 2013, instituiu o Programa Municipal de Parcerias Público-Privadas (PMPPP) no Recife. Essa lei definiu as modalidades de concessão patrocinada e administrativa, estabelecendo as diretrizes para a celebração de contratos de PPP no município. Entre suas determinações, destacam-se a promoção da eficiência na execução das políticas públicas, a melhoria na prestação de serviços e a repartição objetiva dos riscos entre as partes envolvidas.

Posteriormente, a Lei Municipal nº 18.824, de 30 de agosto de 2021, atualizou o regime das concessões e permissões de serviços públicos municipais, alterando dispositivos da Lei nº 17.856/2013. Essa atualização visou modernizar a legislação, ampliando as possibilidades de parcerias e atraindo investimentos privados para a cidade. Entre as principais mudanças, a lei autorizou a concessão de uso e serviços de operação, administração, conservação, manutenção, implantação, reforma, ampliação ou melhoramento de projetos aprovados pelo Conselho Gestor de Parcerias Estratégicas do Recife (CGPar). Além disso, estabeleceu que as concessões de praças e parques urbanos devem assegurar a integridade do patrimônio ambiental e vedou a cobrança de ingresso para acesso a esses espaços, exceto em atrações específicas.

Para regulamentar o funcionamento do CGPar, foi editado o Decreto Municipal nº 34.912, de 13 de setembro de 2021. Esse decreto detalhou a composição, as competências e os procedimentos do conselho, visando garantir a governança adequada dos projetos estratégicos conduzidos no âmbito das PPPs. O CGPar é responsável por supervisionar a tramitação dos processos administrativos relacionados às parcerias e por solicitar manifestações de órgãos ou entidades municipais quando necessário.

Além disso, o município do Recife instituiu o programa "Recife Parcerias", que tem por objetivo viabilizar investimentos em equipamentos públicos de forma ágil, melhorar a prestação de serviços públicos para a população e desonerar os cofres municipais. Esse programa utiliza instrumentos como concessões e PPPs para firmar contratos de longo prazo,

nos quais os parceiros privados são responsáveis pela realização de investimentos, operação e manutenção dos equipamentos públicos.

3.6.2.3.2 Experiências Anteriores com PPPs na RMR

Este capítulo apresenta as Parcerias Público-Privadas (PPPs) que já foram formalmente contratadas, estejam elas atualmente vigentes ou encerradas, por meio de cancelamento, extinção ou término contratual. A identificação e sistematização dos projetos foram feitas com base em fontes oficiais e documentais, como os Relatórios de Resultados das Estatais (RREO), contratos publicados, bases de dados institucionais e informações disponibilizadas por órgãos responsáveis pela execução ou regulação das parcerias. São destacados, para cada projeto, dados como a área de atuação, modelo contratual, status atual e demais informações relevantes para o acompanhamento da carteira já implementada.

Nos últimos anos, a RMR consolidou um conjunto expressivo de experiências em PPPs abrangendo setores estratégicos como mobilidade urbana, saneamento, infraestrutura viária, energia e equipamentos públicos. A tabela abaixo apresenta uma lista das PPPs da RMR, com sua classificação e uma breve descrição.

Tabela 48: Lista das PPPs vigentes na RMR

Projeto	Área/Setor	Modalidade de PPP	Data de Início ⁶⁹	Duração	Despesa máxima projetada (anual)	Ente Responsável	Descrição
PPP Arena Pernambuco	Turismo / Cultura / Esportes	Patrocinada	Jun/2010	33 anos	Rescindido – Contrato assinado em 2010 e encerrado em 2016 por decisão do Governo do Estado	Governo de Pernambuco	Construída para a Copa de 2014, a Arena Pernambuco foi viabilizada por PPP firmada em 2010 com a Odebrecht, com contrato de 33 anos e investimento inicial de R\$ 479 milhões (75% via BNDES). O Estado garantia receita mínima anual de R\$ 73 milhões. Com baixa ocupação entre 2013 e 2015, a PPP foi rescindida em 2016, e o governo assumiu a gestão.
Centro Integrado de Ressocialização de Itaquitanga	Sistema Prisional	Administrativa	Out/2009	33 anos	Rescindido – Obras paradas em 2012, PPP encerrada oficialmente em 2015	Governo de Pernambuco	Parceria firmada para construção, manutenção e operação não-assistencial de um complexo prisional com 3.200 vagas em Itaquitanga. A concessionária (SPE Reintegra Brasil, liderada pela DAG Construtora) abandonou o projeto em 2012 após dificuldades financeiras. Em 2015, o Estado decretou a caducidade do contrato. Posteriormente, o governo concluiu parte do complexo com recursos próprios, e hoje o local abriga duas unidades prisionais operadas pelo Estado.

⁶⁹ Data de assinatura do contrato.

PPP Cidade Saneada	Saneamento	Administrativa	Jul/2013	35 anos	Informação não disponibilizada no RREO ⁷⁰	Governo de Pernambuco - Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa)	Parceria entre a Compesa e a BRK Ambiental visando universalizar os serviços de esgoto na Região Metropolitana do Recife, ampliando a cobertura de 32% para 90% da população atendida com água até 2037.
Ponte de Acesso e Sistema Viário do Paiva	Transporte	Patrocinada	Dez/2006	35 anos	R\$ 11.866.000	Governo de Pernambuco	Parceria público-privada firmada para a construção e operação de um corredor viário que conecta o Recife ao litoral sul do estado, incluindo o acesso às praias do Cabo de Santo Agostinho e ao Complexo de Suape. O projeto abrange a Ponte do Paiva (Ponte Arquiteto Wilson Campos Júnior) e cerca de 6,2 km de vias duplicadas com pedágio e sistema de monitoramento 24 horas. Foi a primeira PPP implementada em Pernambuco, viabilizando um investimento privado de aproximadamente R\$ 75,6 milhões. O contrato, com duração de 33 anos, estabelece a repartição de receitas excedentes de pedágio entre a concessionária, um fundo socioambiental e o Estado, assegurando manutenção qualificada e melhorias contínuas na infraestrutura.
Terminais Integrados e	Mobilidade Urbana	Administrativa	Dez/2021	35,11 anos	R\$ 97.611.000	Governo de Pernambuco	PPP voltada à gestão e operação dos terminais integrados e estações de BRT da RMR. O contrato inclui a requalificação da infraestrutura existente, além do fornecimento de equipamentos

⁷⁰ A PPPs Cidade Saneada é administrada pela Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa), que é uma estatal não dependente, ou seja, aquela que não recebe recursos do ente federado para cobrir despesas com pessoal ou custeio em geral. Dessa forma, as suas despesas não entram no limite de 5% da RCL.

Estações de BRT							e sistemas de tecnologia da informação para monitoramento, contemplando também a manutenção, conservação e exploração comercial dos espaços e serviços vinculados ao sistema de transporte público de passageiros (STPP/RMR).
Geração de Energia – Usina fotovoltaica - ACL	Energia	Administrativa	Nov/2022	28 anos	R\$ 44.299.000	Governo de Pernambuco	PPP para implantação e operação de uma usina de autoprodução de energia renovável. O projeto prevê a comercialização da energia gerada no Ambiente de Contratação Livre (ACL) e a gestão do consumo energético das unidades do Grupo A do Governo do Estado de Pernambuco, abrangendo construção, manutenção e administração da usina.

Fonte: RREO Recife⁷¹ (outubro de 2024), RREO Pernambuco (dezembro de 2024)⁷²

⁷¹ Disponível em: [https://transparencia.recife.pe.gov.br/uploads/pdf/\[11\]-3996432_Anexo_13_5_Bimestre_2024_PPP_Sem_Movimento_a773c6ae3d82af3509920915ae73e7af.pdf](https://transparencia.recife.pe.gov.br/uploads/pdf/[11]-3996432_Anexo_13_5_Bimestre_2024_PPP_Sem_Movimento_a773c6ae3d82af3509920915ae73e7af.pdf). Acesso em: março de 2025.

⁷² Disponível em: <https://www.sefaz.pe.gov.br/Transparencia/Financas/Demonstrativos%20da%20lei%20de%20Responsabilidade%20Fiscal/DEMONSTRATIVOS%20DA%20LRF%20-%20RREO%20-%206%C2%BA%20BIMESTRE%202024.pdf>. Acesso em março de 2025

3.6.2.3.2.1 Principais Destaques no Contexto do Estudo

Terminais Integrados e Estações de BRT

A Região Metropolitana do Recife (RMR) conta com 26 Terminais Integrados de passageiros e 44 estações de BRT distribuídas nos corredores Norte-Sul e Leste-Oeste do sistema de transporte público. O Governo de Pernambuco, por meio do Programa de Parcerias Estratégicas de Pernambuco (PPP-PE), estruturou a primeira PPP do Estado voltada à gestão desses terminais e estações. O contrato⁷³ estabelece uma concessão administrativa celebrado em 14 de dezembro de 2021 entre o Consórcio de Transportes da Região Metropolitana do Recife (CTM), representando o Estado de Pernambuco, e o Consórcio Nova Mobi Pernambuco. O consórcio vencedor é controlado pelo Grupo Socicam.

O objeto da PPP abrange a administração, manutenção, conservação, segurança e exploração comercial das áreas e serviços de todos os 26 terminais integrados e 44 estações de BRT do Sistema de Transporte Público de Passageiros da RMR, incluindo a execução de obras de requalificação nesses equipamentos e a implantação de sistemas de tecnologia (monitoramento, informação ao usuário etc.). Trata-se de um contrato de 35 anos de vigência, contados a partir da ordem de início dos serviços.

O valor global estimado do contrato, na data base de 2021, é de R\$ 639,37 milhões, correspondente à soma das contraprestações mensais máximas ao longo de todo o período contratual, trazidos a valor presente com data base do estudo de viabilidade.

❖ Estrutura de Financiamento

A estrutura de financiamento desta PPP combina diferentes fontes e mecanismos de remuneração, garantindo a viabilidade econômico-financeira do projeto. Em essência, trata-se de um modelo em que a concessionária é remunerada principalmente por pagamentos do poder público, complementados por receitas acessórias decorrentes da exploração comercial dos terminais. Não há cobrança adicional aos usuários além da tarifa regular de transporte, conforme descrito a seguir.

• Receita Tarifária

No modelo adotado, a tarifa paga pelos passageiros não é repassada à concessionária. Os usuários continuam pagando a tarifa normal do Sistema de Transporte Público de Passageiros (STPP/RMR) para embarcar nos ônibus ou BRTs, e essa tarifa dá direito a acessar os terminais integrados sem custo extra. Dessa forma, a concessionária Nova Mobi não auferirá receita diretamente das

⁷³ Disponível em: <https://drive.expresso.pe.gov.br/s/rMiFj0miXAei0LU?path=%2F04-Formaliza%C3%A7%C3%A3o%20contratual#pdfviewer>. Acesso em: março de 2025.

passagens – diferentemente de concessões comuns de transporte, aqui não há transferência do risco de demanda (movimento de passageiros) para o parceiro privado. Cabe salientar que a manutenção da política de tarifa integrada (uma única passagem para múltiplos embarques) foi uma premissa do projeto, garantindo o caráter social do sistema de transporte público

- **Contraprestações**

Parte da remuneração da concessionária é feita por meio da Contraprestação Mensal Efetiva (CME), descrita em detalhes no anexo VI⁷⁴ do contrato da PPP, paga pelo Poder Concedente em razão da prestação dos serviços definidos no contrato – incluindo administração, manutenção, requalificação, segurança e exploração comercial dos Terminais Integrados e Estações de BRT. A contraprestação máxima é **reajustada anualmente** pelo IPCA.

- **Fórmula Geral**

A CME corresponde à soma das contraprestações mensais de cada Terminal Integrado (TI) e de cada Estação de BRT, deduzida a parcela de receitas acessórias a serem compartilhadas com o Estado:

$$CME = \sum CME_{TI} + \sum CME_{BRT} - EA$$

Onde:

- CME_{TI} / CME_{BRT} : contraprestações mensais por terminal ou estação.
- EA: valor correspondente a 30% da receita líquida obtida pela concessionária com empreendimentos associados (conforme Anexo VII⁷⁵ do contrato, mais detalhes no item Receitas Extraordinárias).
- **Pagamento por Terminal Integrado (TI)**

A contraprestação de cada terminal é calculada com base em:

- 78% do valor mensal máximo previsto para o terminal (valor de partida);
- 22% correspondentes à proporção dos investimentos realizados e aceitos (fator de disponibilidade - f_{dispTI});
- Descontos aplicáveis conforme desempenho (Índice Global de Desempenho - IGD_{TI}).

⁷⁴ Disponível em: <https://drive.expresso.pe.gov.br/s/rMiFj0miXAei0LU?path=%2F03-Licita%C3%A7%C3%A3o%2F1.%20Edital%20e%20anexos#pdfviewer>. Acesso em: março em 2025.

⁷⁵ Disponível em: <https://drive.expresso.pe.gov.br/s/rMiFj0miXAei0LU?path=%2F03-Licita%C3%A7%C3%A3o%2F1.%20Edital%20e%20anexos#pdfviewer>. Acesso em: março de 2025.

$$\blacksquare CME_{TI} = [CP_{máxTI} \times (78\% + f_{dispTI} \times 22\%)] \times (1 - IGD_{TI})$$

O fator de disponibilidade (f_{dispTI}) é acumulativo e varia conforme a entrega de quatro categorias de investimento:

- Obras emergenciais
- Obras de melhorias
- Unidades fotovoltaicas
- Sistemas

Cada terminal tem uma composição percentual específica (ver Tabela 2 do Anexo VI do contrato), que determina o valor efetivo conforme os itens entregues.

- **Pagamento por Estação de BRT**

Para as estações de BRT, a lógica é similar, com algumas diferenças:

- 82,2% do valor mensal máximo previsto para as estações de BRT (valor de partida);
- 17,8% correspondentes à proporção dos investimentos realizados e aceitos (fator de disponibilidade - $f_{dispBRT}$);
- Descontos aplicáveis conforme desempenho (Índice Global de Desempenho - IGD_{BRT}).

$$CME_{BRT} = [CP_{máxBRT} \times (82,2\% + f_{dispBRT} \times 17,60\%)] \times (1 - IGD_{BRT})$$

O fator de disponibilidade ($f_{dispBRT}$) é acumulativo e varia conforme a entrega de quatro categorias de investimento

- Retrofit
- Sistemas
- Unidades Fotovoltaicas

O desconto aplicado por desempenho (IGD) considera diversos indicadores (ex: higiene, conservação, iluminação, acessibilidade etc.), conforme Anexo VI do contrato. Caso o terminal ou estação esteja em reforma, aplica-se um redutor de 50% ao desconto por desempenho, reconhecendo as limitações temporárias.

A concessionária deve emitir a fatura até o 5º dia útil do mês seguinte, acompanhada do relatório de desempenho conferido pelo Verificador Independente, responsável por avaliar o desempenho da concessionária. O prazo para pagamento é de até 10 dias úteis após o recebimento da fatura. Em caso de discordância nos valores apurados, existe um procedimento de reavaliação que pode envolver revisão técnica e, em última instância, processo de resolução de conflitos.

Atrasos no pagamento por parte do Poder Concedente resultam em correção monetária, multa de 2% e juros legais. O recebimento da contraprestação está condicionado à comprovação de regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária da concessionária.

- **Aportes**

Nesta PPP, não houve aporte financeiro direto inicial por parte do poder concedente para a execução das obras de requalificação. Todo o investimento necessário para a reforma e modernização dos terminais e estações está sendo realizado com capital privado da concessionária (seja por recursos próprios dos acionistas, seja via financiamento bancário obtido pelo consórcio). Diferente de alguns modelos híbridos, o Estado de Pernambuco optou por não realizar subsídio ou contribuição de capital imediata (“aporte público”) durante a fase de investimento – a remuneração do parceiro privado dá-se exclusivamente via pagamentos ao longo da operação. Assim, a recuperação do investimento se dá gradualmente, por meio das contraprestações mensais recebidas pela concessionária durante a vigência contratual.

Adicionalmente, o contrato pode prever aportes contingentes ou compartilhamento de investimento em eventuais expansões não previstas: por exemplo, se no futuro for decidido construir novos terminais ou ampliar significativamente a capacidade de alguma estação além do escopo original, o Estado poderia participar com recursos ou equilibrar o contrato, mas tais situações seriam objeto de negociação e aditivo específico. Até 2025, não houve ocorrência de aporte público complementar nem alteração do escopo que demandasse investimento extra por parte do governo – a concessão mantém o modelo “investimento privado + pagamento público escalonado” originalmente definido.

- **Receitas Extraordinárias**

O Anexo VII do contrato estabelece dois tipos de receitas acessórias que podem ser exploradas pela concessionária:

- **Receitas Acessórias de Empreendimentos Associados:** receitas alternativas ou complementares obtidas pela Concessionária por meio de empreendimentos associados, sujeitas ao compartilhamento com o Poder Concedente.
- **Receitas Acessórias de Exploração Comercial:** receitas alternativas ou complementares decorrentes da exploração comercial de atividades realizadas nos terminais e estações de BRT, auferidas pela Concessionária, sem obrigatoriedade de compartilhamento com o Poder Concedente.

As receitas de exploração comercial são geradas a partir de atividades realizadas dentro dos próprios terminais e estações de BRT. Isso inclui:

- Locação de espaços para lojas, quiosques e serviços;

- Publicidade em áreas internas e externas;
- Instalação de máquinas de conveniência, caixas eletrônicos, entre outros.

Sua exploração ocorre por conta e risco da própria concessionária, sem previsão de reequilíbrio caso as receitas se frustrem.

Já as receitas de empreendimentos associados referem-se a projetos imobiliários desenvolvidos em áreas dos terminais ou em estruturas construídas sobre eles, voltados ao público em geral (não apenas usuários do transporte). Entre os exemplos citados no contrato, destacam-se:

- Estacionamentos e garagens;
- Centros comerciais (como *strip malls* e lojas ancoradas);
- Empreendimentos residenciais ou de uso misto;
- Salas comerciais e projetos *built to suit*.

A concessionária não é obrigada a implantar esses empreendimentos, mas, caso o faça, deverá compartilhar 30% da receita líquida com o Poder Concedente. Esse valor é descontado diretamente da contraprestação mensal, conforme mecanismo apresentado anteriormente. A receita líquida é apurada com base na receita bruta obtida, descontados os impostos diretos e eventuais repasses a terceiros.

- **Gestão de Risco**

O contrato define uma alocação detalhada de riscos entre o Poder Concedente e a Concessionária. A matriz de riscos está descrita principalmente no Anexo VIII⁷⁶ e em cláusulas específicas do contrato. A tabela a seguir resume os principais riscos e sua alocação:

Tabela 49: Matriz de riscos do contrato da PPP

Risco	Responsável	Descrição
Atraso nas obras de requalificação	Concessionária	Custos ou atrasos na execução das reformas, salvo quando causados por ações do Concedente ou terceiros autorizados.
Erros ou omissões em projetos de engenharia	Concessionária	Falhas técnicas nos projetos de requalificação dos terminais e estações, exceto se derivadas de diretrizes do Concedente.

⁷⁶ Disponível em: <https://drive.expresso.pe.gov.br/s/rMiFj0miXAei0LU?path=%2F03-Licita%C3%A7%C3%A3o%2F1.%20Edital%20e%20anexos#pdfviewer>. Acesso em: março de 2025.

Vícios ou defeitos nos empreendimentos associados	Concessionária	Problemas técnicos ou estruturais em empreendimentos implantados pela Concessionária no entorno dos terminais.
Danos a redes subterrâneas	Concessionária	Danos a infraestruturas de serviços públicos durante obras, exceto quando inexistirem plantas disponíveis.
Custos arqueológicos não previstos	Concedente	Descobertas arqueológicas inesperadas durante as obras que gerem custos adicionais ou paralisações.
Interoperabilidade de sistemas	Concessionária	Responsabilidade pela integração dos sistemas de informação e tecnologia com os sistemas do Concedente.
Desatualização tecnológica	Compartilhado	Obsolescência dos sistemas tecnológicos implantados; eventual reequilíbrio se as exigências forem do Concedente.
Greves de empregados da concessionária	Concessionária	Interrupções ou atrasos nas atividades por paralisação de seus empregados ou contratados.
Greves de servidores públicos	Concedente	Paralisação de agentes públicos que afete o andamento contratual; não penaliza a Concessionária.
Prejuízos a bens da concessão	Compartilhado	Danos a instalações causados por terceiros, atos de vandalismo ou eventos fortuitos.

Fonte: Contrato PPP e Anexo VIII. Elaboração Própria.

Vale destacar:

- A concessionária assume os riscos típicos de engenharia, operação, manutenção e desempenho;
- O Poder Concedente assume os riscos relacionados à licenciamento e atos de terceiros (como greves de servidores);
- Alguns riscos são compartilhados, como eventos de força maior, vandalismo em larga escala e oscilações tecnológicas, podendo ensejar reequilíbrio contratual.

○ **Seguros**

No Anexo XIII⁷⁷ e contrato da PPP estabelecem requisitos para os seguros a serem contratados e mantidos pela Concessionária durante as fases de instalação e as fases de operação e manutenção do projeto. Os principais seguros exigidos são:

Tabela 50: Seguros exigidos em contrato

Seguros Durante a Instalação	Obras Cíveis em Construção, Instalação e Montagem (100% do projeto)	100% do Valor dos Sistemas
	Danos Físicos em Consequência de Riscos do Fabricante para Máquinas e Equipamentos Novos (100% dos equipamentos)	100% do Valor dos Sistemas
	Responsabilidade Civil –Básica (Vendaval e Roubo), Geral, Cruzada, Perdas Financeiras e Lucros Cessantes Empregador.	R\$ 5.000.000,00
Seguros Durante a Operação e Manutenção	Danos Materiais (básica) – individual	100% do Valor dos Sistemas
	Danos Elétricos, Incêndios, Raios e Explosão – individual	30% da cobertura básica
	Quebra de Máquinas – individual	30% da cobertura básica
	Roubo / Furto Qualificado – individual	10% da cobertura básica

Fonte: Anexo XIII do contrato.

As apólices devem ser contratadas com seguradoras autorizadas pela SUSEP, e o Poder Concedente deve constar como co-segurado. A concessionária deve garantir que todas as coberturas estejam ativas e renovadas dentro dos prazos estipulados, sob pena de sanções contratuais. Além disso, a concessionária é responsável pelo pagamento integral das franquias em caso de sinistros e deve apresentar, anualmente, comprovantes de renovação das apólices. Também deve contratar seguros específicos para as atividades relacionadas às receitas acessórias, conforme a legislação aplicável.

○ **Sistema de Garantias**

❖ **Garantias do Poder Concedente**

Para assegurar a regularidade dos pagamentos devidos à concessionária, o Estado de Pernambuco instituiu um mecanismo de garantia financeira baseado na vinculação de recursos do Fundo de Participação dos Estados (FPE). Esse sistema é operado por meio de:

- Conta Vinculada, administrada por um Agente de Pagamento (Banco do Brasil), sob gestão da ADEPE;

⁷⁷ Disponível em: <https://drive.expresso.pe.gov.br/s/rMiFj0miXAei0LU?path=%2F03-Licita%C3%A7%C3%A3o%2F1.%20Edital%20e%20anexos#pdfviewer>. Acesso em: março de 2025.

- Retenção automática de até 3,5% dos repasses mensais do FPE, destinados exclusivamente ao pagamento da contraprestação mensal da PPP;
- Pagamentos realizados diretamente ao concessionário na data de vencimento, conforme valores reconhecidos pelo Poder Concedente.

Esse arranjo garante previsibilidade e segurança jurídica ao fluxo financeiro da concessão, minimizando o risco de inadimplemento. Em caso de insuficiência ou inadimplência persistente, estão previstas sanções contratuais, inclusive possibilidade de rescisão e execução das garantias aplicáveis.

❖ **Garantias da Concessionária**

Também no Anexo XIII, o contrato estabelece a Garantia de Performance que tem como finalidade assegurar a execução adequada do projeto. Esse instrumento atua como:

- Garantia do cumprimento dos parâmetros de desempenho pela concessionária à medida que o projeto evolui;
- Garantia do adimplemento das obrigações contratuais assumidas; e
- Garantia da execução das etapas correspondentes das obras e da operação dos sistemas, caso ocorra rescisão contratual por culpa da concessionária.

O valor da garantia a ser prestada pela parte privada foi fixado em 2,00% do valor contratual, válido por todo o período da concessão. São aceitas as seguintes modalidades de garantia:

- Caução em dinheiro, depositada em conta indicada pelo Poder Concedente;
- Caução em títulos da dívida pública federal (ex.: Tesouro Prefixado, Tesouro IPCA, Tesouro SELIC);
- Seguro-garantia, conforme regulamentação da SUSEP;
- Fiança bancária, com classificação de risco mínima (“Aa2.br”, “brAA” ou “A(bra)”).

A garantia deve ser livre de ressalvas que possam comprometer sua execução e deve ser renovada ou reforçada, especialmente em caso de aditivos contratuais que aumentem o valor do contrato. Todos os custos relacionados à contratação, manutenção ou recomposição da garantia são de responsabilidade exclusiva da concessionária. Ao final da concessão, a garantia será liberada, e, no caso de caução em dinheiro, devidamente atualizada monetariamente.

3.6.2.3.3 Carteira de Projetos e Novos Investimentos

Neste capítulo, são apresentados os projetos de PPP que se encontram em fase preliminar de estudo ou estruturação, ou seja, que ainda não resultaram na assinatura de contrato. A seleção dos projetos considera principalmente informações extraídas de fontes oficiais, como portais de transparência, sites institucionais de governos e órgãos gestores, além de documentos públicos relacionados a consultas, chamamentos ou estudos em andamento. Não são consideradas, nesta análise, informações que tenham sido divulgadas apenas de forma genérica ou não confirmada por fontes primárias.

Atualmente, a carteira de PPPs na RMR conta com alguns projetos em fase de aprovação preliminar e estudo, conforme listado abaixo.

Tabela 51: Carteira das PPPs em fase de aprovação na RMR

Projeto	Área/Setor	Modalidade de PPP	Prazo de Duração	Status do Projeto	Contraprestação (anual)	Ente Público Responsável	Descrição
Serviços de ônibus urbano (lote 3 a 7)	Mobilidade Urbana	Patrocinada	35 anos	Em estruturação	R\$ 54.107.964,69	Governo do Estado de Pernambuco	Concessão para administração, manutenção e requalificação de 26 terminais integrados e estações do BRT na RMR. O projeto prevê receitas acessórias de R\$ 326 milhões, investimento total de R\$ 119 milhões (CAPEX + REPEX) e OPEX de R\$ 1,58 bilhão. ⁷⁸
Abastecimento de água – Engenho Maranhão⁷⁹	Saneamento	Administrativa	Em estudo	Em estudo	Em estudo	Governo do Estado de Pernambuco	O projeto contempla a construção da Barragem do Engenho Maranhão, no Rio Ipojuca, acompanhada da implantação de adutoras e da requalificação das estruturas já existentes de captação, adução e tratamento de água. Com capacidade de regularização de vazão de 9.500 litros por segundo — o dobro da Barragem de Pirapama —, a obra vai reforçar o abastecimento de diversos municípios e é considerada estratégica para suprir as futuras demandas hídricas das indústrias de hidrogênio verde previstas para o Complexo de Suape.
PPP de Unidades de Educação Infantil⁸⁰	Educação	Administrativa	25 anos	Análise TCE	Contraprestação máxima R\$ 105,328 milhões/ano (R\$ 8,759 milhões mensais)	Prefeitura do Recife	Parceria público-privada voltada à construção, gestão, operação e manutenção de 40 novas unidades de educação infantil da rede municipal de ensino do Recife. A PPP abrangerá os serviços de infraestrutura e suporte, ficando de fora a parte pedagógica, que continuará sob responsabilidade da administração pública. Os estudos de viabilidade estão sendo conduzidos em parceria com o BNDES, sob coordenação da Secretaria Executiva de Parcerias Estratégicas.
PPP 100% Saúde da Família (USF)⁸¹	Saúde	Administrativa	20 anos	Análise TCE	Contraprestação máxima R\$ 80,4 milhões/ano (R\$ 6,7 milhões mensais)	Prefeitura do Recife	Parceria público-privada, em regime de concessão administrativa, com prazo de 20 anos, voltada à modernização e ampliação da rede de Atenção Primária à Saúde no Recife. O projeto prevê a

⁷⁸ Disponível em: <https://drive.expresso.pe.gov.br/s/OCdHwFb0TNNF5i7#pdfviewer>. Acesso em março de 2025.

⁷⁹ Disponível em: <https://drive.expresso.pe.gov.br/s/PsH3NaS3X01SVkD#pdfviewer>. Acesso em março de 2025

⁸⁰ Disponível em: <https://parcerias.recife.pe.gov.br/projetos/ppp-de-unidades-de-educacao-infantil/>. Acesso em: março de 2025.

⁸¹ Disponível em: <https://parcerias.recife.pe.gov.br/projetos/ppp-de-unidades-de-saude-da-familia-usf/>. Acesso em: março de 2025

							construção, gestão e manutenção de 41 novas Unidades de Saúde da Família, sem incluir os serviços médicos — caracterizando-se como uma iniciativa do tipo “bata cinza”. Os estudos de estruturação estão sendo desenvolvidos em parceria com a PSPInfra, consórcio formado por BNDES, IFC e BID, sob coordenação da Secretaria Executiva de Parcerias Estratégicas.
PPP Morar no Centro ⁸²	Habitação / Urbanização	Patrocinada	25 anos	Análise TCE	Contraprestação máxima R\$ 23,3 milhões/ano (R\$ 1,9 milhões mensais)	Prefeitura de Recife	Parceria público-privada, na modalidade de concessão patrocinada, para implantação, operação e manutenção de quatro empreendimentos de locação social e dois habitacionais no Recife, voltados à população de baixa renda e ao mercado popular. O projeto inclui a execução de obras, além da gestão da carteira de unidades, administração condominial e ações de trabalho técnico social e desenvolvimento comunitário.
PPP de Geração de Energia Fotovoltaica ⁸³	Energia	Em estudo	Em estudo	Estudos	Em estudo	Prefeitura de Recife	Parceria público-privada voltada à geração de energia solar fotovoltaica, com foco na redução de custos e no fornecimento de energia renovável para equipamentos públicos do Recife, especialmente nas áreas de educação e saúde. Os estudos consideram alternativas como o Ambiente de Contratação Livre (ACL) e a Geração Distribuída, incluindo a possibilidade de instalação de painéis solares em escolas da rede municipal. A estruturação do projeto está sendo realizada por meio de Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI), sob coordenação da Secretaria Executiva de Parcerias Estratégicas.

Fonte: Programa de Parcerias Estratégicas de Pernambuco e Parcerias Recife⁸⁴

⁸² Disponível em: <https://parcerias.recife.pe.gov.br/projetos/ppp-de-habitacao-social/>. Acesso em: março de 2025.

⁸³ Disponível em: <https://parcerias.recife.pe.gov.br/projetos/geracao-de-energia-fotovoltaica/>. Acesso em: março de 2025.

⁸⁴ Disponível em: <https://parcerias.recife.pe.gov.br/>. Acesso em: março de 2025.

3.6.2.3.4 Fundos Contábeis e Orçamentários para PPPs

O art. 159 da CF prevê o Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal ("FPE"). De acordo com o dispositivo, a União deve transferir aos Estados e ao Distrito Federal 21,5% do valor total correspondente à arrecadação de impostos sobre a "renda e proventos de qualquer natureza e sobre produtos industrializados".

No Estado de Pernambuco, conforme o art. 17-A da Lei 12.765/05, de 27 de janeiro de 2005 ("Lei Estadual nº 12.765/05"), os recursos poderão ser transferidos pela instituição financeira repassadora do FPE para conta vinculada, em nome da Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco - ("AD Diper"). A AD Diper é a responsável por adimplir as obrigações pecuniárias decorrentes e contratos de parceria público-privada ("PPP"), por meio de transferências diretas aos parceiros privados. Tais recursos ficarão segregados na conta vinculada, devendo ser utilizados para o fim exclusivo de adimplir as obrigações de contratos de PPP.

O CTM celebrou, em 14 de dezembro de 2021, o Contrato nº 015/2021 de PPP para administração, manutenção, conservação, exploração comercial de área e serviços dos terminais e estações de BRT, vinculados ao STPP/RMR.

Assim, no item 32.1 da Cláusula 32 do Contrato, o CTM ofereceu, como garantia das obrigações pecuniárias assumidas pelo Poder Público, a transferência de recursos apartados do FPE.

Por isso, até 3,5% dos recursos depositados no FPE podem ser utilizados como fonte de garantia das obrigações assumidas pelo Estado de Pernambuco – especificamente, os repasses decorrentes do Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal para Pernambuco.

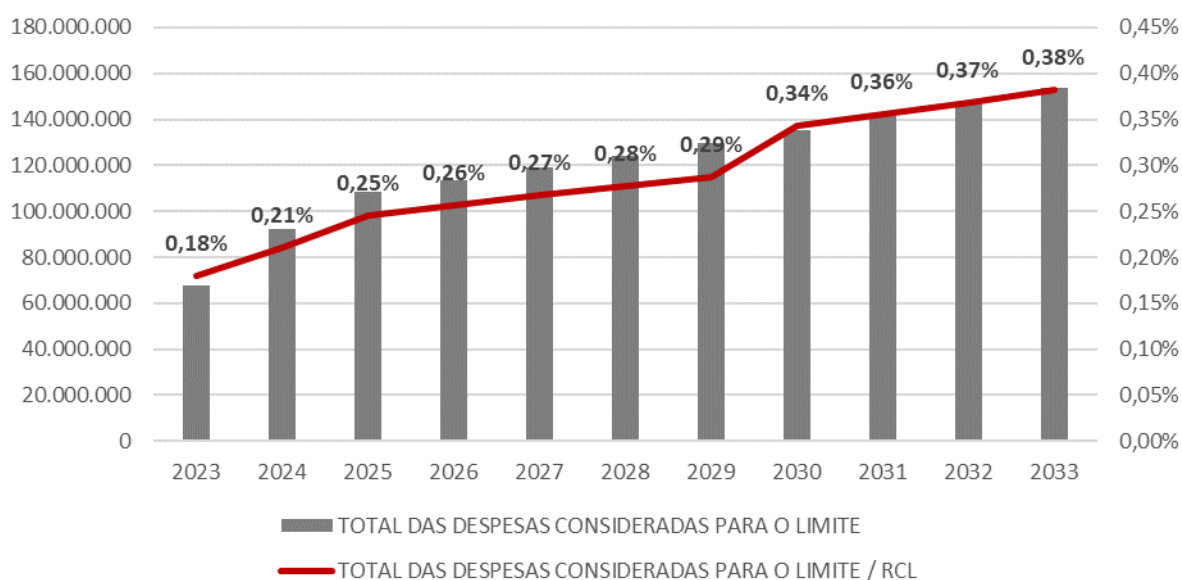
3.6.2.3.5 Impacto das PPPs nas Finanças Públicas

Os contratos de PPPs têm impacto nas finanças públicas, especialmente no que se refere às despesas correntes e de capital. Com o objetivo de controlar esse impacto, a legislação federal estabeleceu um limite de 5% da Receita Corrente Líquida com as despesas de caráter continuado derivadas das PPPs. Caso esse limite seja superado, o ente federado está sujeito ao não recebimento de transferências voluntárias ou concessão de garantia pela União.

O Governo do Estado de Pernambuco tem mantido uma gestão eficiente dos recursos, assegurando o equilíbrio fiscal necessário para a contratação de novas PPPs, conforme

estipulado pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF). A figura abaixo mostra o valor das despesas projetadas para os próximos anos e o percentual que elas representam da RCL.

Figura 74: Despesas projetadas das PPPs nos próximos 10 anos – Governo do Estado de Pernambuco



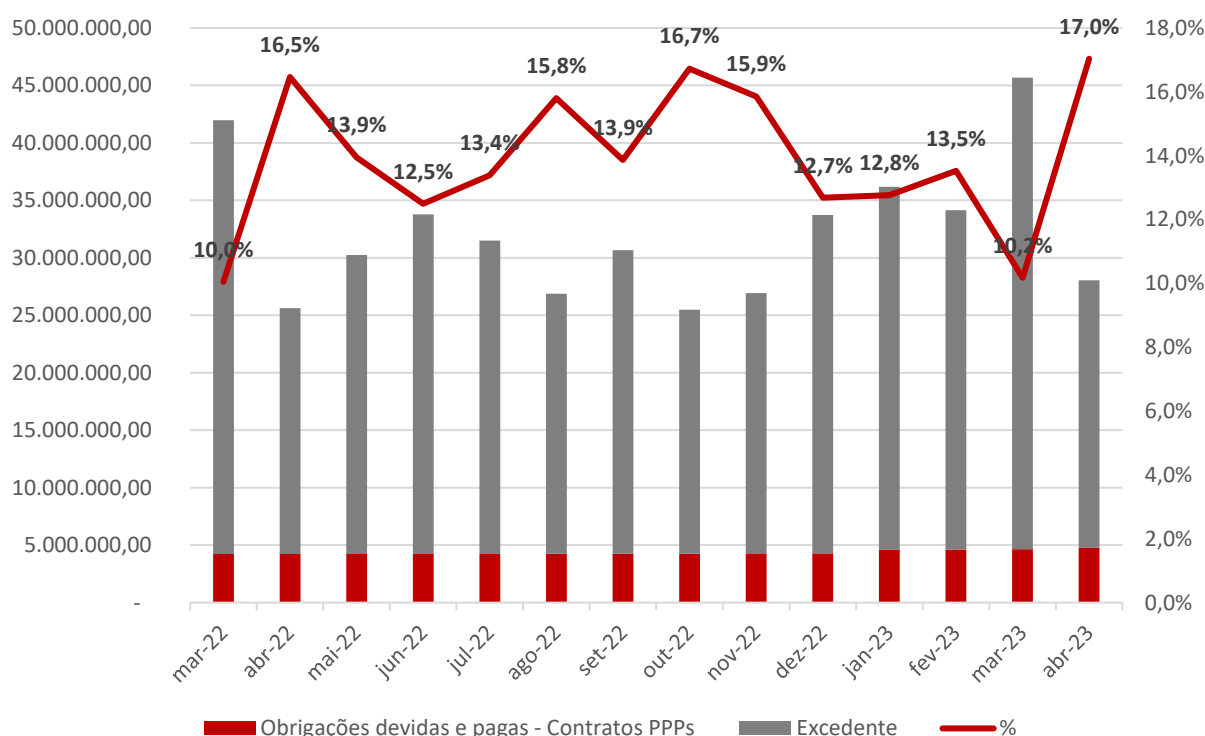
Fonte: RREO Pernambuco (dezembro de 2024)

Para o cálculo deste gráfico é considerada a projeção das despesas para as PPPs Praia do Paiva, Transporte BRT e Geração de Energia – Usina fotovoltaica - ACL. A PPP Cidade Saneada não é considerada no cálculo por ter sido assinada por uma empresa estatal não dependente (Compesa). As PPPs celebradas por empresas estatais não dependentes não são contabilizadas dentro do limite de 5% da RCL estabelecido para os contratos de PPP da Administração Pública, conforme definido pela Lei de Responsabilidade Fiscal e regulamentações do Tesouro Nacional. Isso ocorre porque essas estatais operam com receitas próprias e não dependem de aportes regulares do Tesouro Estadual para cobrir suas despesas operacionais ou de investimento. Assim, desde que mantenham sua autonomia financeira e não representem risco fiscal direto para o Estado, os contratos firmados por essas entidades não impactam o limite legal destinado às PPPs da administração direta e indireta dependente.

É possível avaliar pelo gráfico que, caso nenhum novo contrato de PPP seja assinado, o Governo do Estado de Pernambuco possuirá quase todo o seu limite de 5% da RCL para assinatura de novos contratos. Já a Prefeitura de Recife, possui todo o limite de 5% da RCL para assinatura de novos contratos de PPPs.

Como abordado nos capítulos anteriores, o Estado de Pernambuco dispõe de um limite de 3,5% da sua cota do FPE para destinação a contratos de PPPs. Atualmente, apenas cerca de 14% desse limite está comprometido, o que indica uma ampla margem para a celebração de novos contratos que utilizem o FPE como garantia. No momento, a única PPP em operação no estado que faz uso desses recursos é a da Mobilidade por Ônibus – BRT. A figura a seguir apresenta o comprometimento desse recurso no ano de março de 2022 até abril de 2023⁸⁵.

Figura 75: Comprometimento dos recursos do FPE disponível para PPPs pelo Estado de Pernambuco



Fonte: Parcerias Pernambuco⁸⁶

3.6.2.4 Avaliação de Capacidade de Endividamento do Estado e dos Municípios da RMR

A Capacidade de Pagamento (CAPAG) é a metodologia de classificação dos Estados, Distrito Federal e Municípios, realizada pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) quando os entes

⁸⁵ Os dados só estavam disponíveis para esse período. A data de início é o primeiro mês em que o recurso do FPE foi efetivamente utilizado e a data final é o último valor disponibilizado.

⁸⁶ Disponível em: <https://drive.expresso.pe.gov.br/s/rMiFj0miXAei0LU?path=%2F05-Presta%C3%A7%C3%A3o%20de%20contas%20-%20Pagamento%20das%20Contrapresta%C3%A7%C3%B5es%20e%20dos%20Encargos%20Fiscais>. Acesso em: março de 2025.

públicos pleiteiam operações de crédito interno e externo com garantia da União, estabelecida pela Portaria do Ministério da Fazenda nº 1.583, de 13 de dezembro de 2023, e os procedimentos da Portaria STN nº 217, de 15 de fevereiro de 2024.

A análise da CAPAG tem o objetivo de avaliar e apresentar, de forma simples e transparente, a capacidade do ente para assumir novos compromissos financeiros. A metodologia para diagnosticar a saúde fiscal de um Estado ou Município atribui uma nota que varia de "A" a "D", obtida a partir da combinação de três indicadores: Endividamento (DC), Poupança Corrente (PC) e Liquidez Relativa (LR), que juntos proporcionam uma visão abrangente da saúde financeira dos entes subnacionais. Além disso, considera-se o grau de solvência, a relação entre receitas e despesas correntes e a situação de caixa. Entretanto, destaca-se que o cálculo definitivo da CAPAG só é efetuado por ocasião da verificação do cumprimento dos limites e condições para contratação de operações de crédito com garantia da União.

Somente entes com CAPAG "A" ou "B" são considerados elegíveis para obter aval (garantia) da União em novos empréstimos. Na prática, isso significa que governos subnacionais bem avaliados têm acesso facilitado a crédito respaldado pela União, enquanto entes com CAPAG "C" ou "D" ficam impedidos de receber garantias federais para novos financiamentos.

A análise da CAPAG dos entes da área de estudo da RMR revela um cenário fiscal misto, com municípios em boas condições fiscais, enquanto outros enfrentam desafios relacionados à liquidez e ao endividamento.

Recife apresenta uma CAPAG B+, com endividamento de 35%, o que é relativamente elevado e sugere a necessidade de monitoramento constante. A poupança corrente de 91% indica que uma parte significativa das receitas está sendo utilizada para cobrir as despesas correntes, o que limita a flexibilidade fiscal do município. A liquidez de 3% é baixa, indicando uma capacidade limitada de honrar as obrigações de curto prazo.

Abreu e Lima, com CAPAG A, apresenta um endividamento de 6% e uma poupança corrente de 78%, o que demonstra uma boa situação fiscal. A liquidez de 15% indica que o município tem recursos suficientes para honrar suas obrigações de curto prazo. Camaragibe, com também com CAPAG A, apresenta um endividamento de 20% e uma poupança corrente de 84%, o que é um bom indicador de saúde fiscal. A liquidez de 1% é baixa, sugerindo que o município pode ter alguma dificuldade em honrar suas obrigações de curto prazo.

Cabo de Santo Agostinho, com CAPAG B, apresenta um endividamento de 17% e uma poupança corrente de 87%, o que sugere que o município está utilizando uma parte significativa de suas receitas para cobrir despesas correntes. A liquidez de 0,5% é baixa, o que pode dificultar a capacidade de honrar as obrigações de curto prazo. Também com

CAPAG B, São Lourenço da Mata apresenta um endividamento de 3% e uma poupança corrente de 95%, o que demonstra um controle eficaz das finanças, mas com alguma pressão sobre as receitas correntes. A liquidez de 1% é baixa, sugerindo que o município pode ter alguma dificuldade em honrar as obrigações de curto prazo.

Igarassu, com CAPAG C, apresenta um endividamento de 9% e uma poupança corrente de 99%, o que implica que grande parte das receitas está comprometida com despesas correntes. A liquidez de 1% é um ponto de atenção, sugerindo que o município pode enfrentar dificuldades para honrar suas obrigações de curto prazo. Olinda, também com CAPAG C, apresenta um endividamento de 11% e poupança corrente de 98%, o que reflete um bom controle das finanças, mas com uma alta alocação de recursos para despesas correntes. A liquidez negativa de -7% é preocupante, pois indica dificuldades em cumprir as obrigações financeiras imediatas.

Paulista, com CAPAG C, apresenta endividamento de 9% e uma poupança corrente de 101%, o que indica que o município está utilizando mais recursos do que arrecada, o que compromete sua capacidade de gerar superávit fiscal. A liquidez negativa de -11% é uma preocupação adicional, pois sugere dificuldades significativas em honrar as obrigações de curto prazo.

Por fim, o Estado de Pernambuco, com CAPAG B+, apresenta um endividamento de 45% e uma poupança corrente de 93%, o que sugere um controle razoável das finanças, mas também uma certa dependência das receitas correntes para cobrir as despesas. A liquidez de 1% é baixa, o que pode afetar a capacidade do Estado de honrar as obrigações de curto prazo. A análise sugere que o Estado deve adotar medidas para melhorar sua liquidez e garantir maior flexibilidade fiscal.

A tabela a seguir, elaborada em abril de 2025 com os dados disponibilizados no site do Tesouro Transparente, apresenta os detalhes dos indicadores CAPAG para cada município da área de estudo e Estado da RMR, permitindo uma visão mais detalhada da sustentabilidade financeira na região. As informações não foram disponibilizadas igualmente para todos os entes. Quando não disponibilizado, o campo foi preenchido com a legenda i.n. (informação não disponível).

Tabela 52: Indicadores financeiros

UF	Ente	CAPAG	Indicador 1 - Endividamento	Nota 1	Indicador 2 - Poupança Corrente	Nota 2	Indicador 3 - Liquidez	Nota 3	Nota ICF	Receita Bruta (milhões R\$)	Receita Corrente Líquida (milhões R\$)	Despesas empenhadas (milhões R\$)	Dívida consolidada (milhões R\$)
PE	Recife	B+	35%	A	91%	B	3%	B	Aicf	i.n.	i.n.	i.n.	i.n.
PE	Abreu e Lima	A	6%	A	78%	A	15%	A	Bicf	265	237	216	13
PE	Cabo de Santo Agostinho	B	17%	A	87%	B	0,5%	B	Bicf	1.301	1.101	1.066	185
PE	Camargibe	A	20%	A	84%	A	1%	B	Cicf	589	483	497	95
PE	Igarassu	C	9%	A	99%	C	1%	B	Cicf	403	355	394	31
PE	Jaboatão dos Guararapes	A+	14%	A	87%	B	6%	A	Aicf	2.086	1.835	1.789	263
PE	Olinda	C	11%	A	98%	C	-7%	C	Bicf	1.124	976	991	104
PE	Paulista	C	9%	A	101%	C	-11%	C	Aicf	801	680	842	64
PE	São Lourenço da Mata	B	3%	A	95%	B	1%	B	Cicf	394	331	333	11
PE	Pernambuco	B+	45%	A	93%	B	1%	B	Aicf	i.n.	i.n.	i.n.	i.n.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Tesouro Transparente⁸⁷

⁸⁷ Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br/temas/estados-e-municipios/capacidade-de-pagamento-capag>. Acesso em: abril de 2025.

3.7 Aspectos Jurídicos das Operações de TPC

3.7.1 Instrumentos jurídicos de prestação de serviço de transporte na RM e nos Municípios da AE

3.7.1.1 Principais operações no âmbito da RMR

- i. Trilhos: operação pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos

A RMR conta com um serviço de transporte urbano sobre trilhos, que é operado com linhas de metrô e VLT, operados pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos (“CBTU”).

O serviço de transporte metroferroviário operado pela CBTU em Pernambuco atende aos municípios do Recife, Jaboatão dos Guararapes, Camaragibe e Cabo de Santo Agostinho, compreendendo 3 linhas em operação, 36 estações e 70,4 km de extensão, dos quais 37,7 km eletrificada e 32,7 km não-eletrificada.

Vale destacar, ainda, que, segundo informações constantes do portal eletrônico da CBTU, uma das linhas da operação é operada na modalidade VLT, com 9 (nove) estações, que atendem aos municípios do Recife, Jaboatão dos Guararapes e Cabo de Santo Agostinho, encontrando-se em operação plena.

Tendo em vista que a implementação do sistema de transportes por trilhos na RMR, por meio da CBTU, deu-se pelo Governo Federal, por prestação direta, não há contrato ou outro instrumento que delegue esses serviços.

- ii. Pneus: contratos de concessão celebrados pelo CTM

Entre as funções, o CTM tem competência para licitar os serviços de transporte público de passageiros, exercer a sua fiscalização e a regulamentação, além de fazer cumprir determinações normativas do CSTM. Assim, o Consórcio possui a competência para ser o poder concedente no âmbito da região metropolitana, disposto no art. 3º, I, da Lei nº 13.235/07, que instituiu o CTM, como já referido.

Nesse aspecto, como se verá a seguir, foram licitadas duas linhas para transporte coletivo de passageiros por meio de concessão comum, sendo que as demais linhas operam em regime de permissão. Os lotes de linha 1 (Corredor Norte/Sul) e 2 (Corredor Leste/Oeste) de linhas de transporte coletivo foram delegados em setembro de 2013 para, respectivamente, o Consórcio CONORTE, formado pelas empresas Itamaracá, Cidade Alta e Rodotur, e a Rodoviária Metropolitana Ltda. As operações de ambos os lotes iniciaram em janeiro de 2014.

O CTM firmou os primeiros contratos de concessão, divididos por lotes de linhas, destinados à delegação da exploração dos serviços de transporte coletivo público urbano de passageiros na RMR em 27 de novembro de 2013, com prazo de vigência de 15 (quinze) anos.

iii. Lote de Linha 01

A concorrência do Lote de Linha nº 01 foi vencida pelo Consórcio CONORTE, que ficou responsável pela exploração dos serviços do Corredor Norte/Sul. O contrato prevê que a concessionária é responsável, para além do serviço de transportes, pela manutenção limpeza, segurança e demais custos inerentes à utilização dos miniterminais como água, luz, reformas úteis e necessárias do equipamento. Também, fica responsável por aquisição e manutenção dos veículos e da infraestrutura vinculada à prestação do serviço do STPP/RMR, e todos os outros bens que sejam necessários à prestação do referido serviço. Por fim, é de responsabilidade da Concessionária a venda de passagens aos usuários nas bilheterias, terminais e estações.

O valor monetário proposto pela concessionária corresponde ao chamado preço de remuneração ao operador (“PRO”), denominação pela “tarifa de remuneração”, que, neste caso, foi equivalente a R\$ 1,677 por passageiro.

O valor total do projeto foi estimado no Anexo II do Edital da Licitação 002/2013 – CEL, no montante de R\$ 3.043.376.786,00. A remuneração da concessionária se dá por um valor de remuneração base, podendo atingir 100% da remuneração devida caso cumpra com as exigências de qualidade específica, atingindo uma nota igual ou maior que 9 (nove) nos indicadores de desempenho especificados, observados os descontos de penalizações e multas administrativas.

No caso de incidência de alguma das hipóteses de desequilíbrio econômico-financeiro, será feito o reequilíbrio por meio de aumento ou redução de valor da PRO e liberação parcial e proporcional da Concessionária das obrigações contratuais relacionadas à hipótese ensejadora da revisão por ruptura do equilíbrio.

iv. Lote de Linha 02

O contrato prevê que a concessionária é responsável, para além do serviço de transportes, pela manutenção limpeza, segurança, e demais custos inerentes à utilização dos miniterminais como água, luz, reformas úteis e necessárias do equipamento. Também, é responsável por aquisição e manutenção dos veículos e da infraestrutura vinculada a prestação do serviço do STPP/RMR, e todos os outros bens que sejam necessários à prestação do referido serviço. Por fim, é de responsabilidade da concessionária a venda de passagens aos usuários nas bilheterias, terminais e estações.

O valor monetário proposto pela concessionária vencedora do certame e relativo ao PRO, foi de R\$ 1,403 por passageiro.

O valor total do projeto foi estimado no Anexo II do Edital da Licitação 002/2013 - CEL em R\$ 1.249.840.611,00. A remuneração da concessionária se dá por um valor de remuneração base, podendo atingir 100% da remuneração devida caso cumpra com as exigências de qualidade específica, atingindo uma nota igual ou maior que 9 (nove) nos indicadores de desempenho especificados, observados os descontos de penalizações e multas administrativas.

Como já tratado anteriormente, o art. 10º da Lei 13.235/07, prevê a possibilidade de os entes consorciados realizarem aportes a título de subsídios no caso de eventuais déficits de operação no STPP/RMR. Esses recursos devem ser destinados às operadoras do STPP/RMR que operam em regime de concessão.

v. Pneus: contratos de permissão celebrados pelo CTM

Além dos contratos trazidos acima, referente à concessão comum de duas linhas de ônibus e BRT, há 3 (três) outras linhas de ônibus que compõem o STPP/RMR. Essas linhas funcionam, hoje, no regime de permissão para prestação dos serviços.

Entretanto, não foi possível localizar ou acessar os contratos que supostamente foram firmados entre as permissionárias e o CTM, inviabilizando a avaliação do contrato e a situação de regularidade, ou não, que se encontram. Um aspecto da avaliação da situação de regularidade seria avaliar, por exemplo, se a delegação dos serviços foi realizada mediante prévia licitação, como prevê o art. 4º da Lei nº 14.474/11 e o art. 175 da Constituição Federal de 1988.

vi. Situação atual da prestação dos serviços do STPP/RMR

Conforme matéria publicada no Jornal do Commercio, as linhas operadas no regime de permissão não teriam sido licitadas, embora representem cerca de 75% das operações de transporte público de passageiros. Em outras palavras, as 3 (três) linhas operadas em regime de permissão, segundo notícias, são realizadas sem contrato jurídico de operação.

De acordo com a mesma matéria, retomados os processos para nova licitação, em 2022, a previsão seria de que o processo de licitação destes 5 (cinco) lotes, hoje operados no regime de permissão, possivelmente precária, seja finalizado no começo de 2026. Conforme documentos divulgados pelo Jornal do Commercio, após ofício do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco (“TCE-PE”), que solicitou o cronograma do processo de concessão dos serviços do STPP/RMR, o CTM apresentou, em março de 2024, o cronograma estimado³⁶. Por meio deste documento, extrai-se que a publicação do edital de licitação das linhas está prevista para março de 2025, e a assinatura dos contratos para julho do mesmo ano, com duração de 45 dias para o fazê-lo.

Conforme relatório de auditoria promovido no âmbito do Processo nº 20100726-5 do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco³⁷(“TCE-PE”), os outros lotes de linhas são operados por empresas de transporte sem a contratação formal para delegação dos serviços. Aponta ainda, que

operam em situação de precariedade e ilegalidade, contrariando o ordenamento jurídico, como o art. 37, inciso XXI e art. 175 da CF/88.

3.7.1.2 Sistema Garantidor

O art. 159 da CF prevê o Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal ("FPE)". De acordo com o dispositivo, a União deve transferir aos Estados e ao Distrito Federal 21,5% do valor total correspondente à arrecadação de impostos sobre a "renda e proventos de qualquer natureza e sobre produtos industrializados".

No Estado de Pernambuco, conforme o art. 17-A da Lei 12.765/05, de 27 de janeiro de 2005 ("Lei Estadual nº 12.765/05"), os recursos poderão ser transferidos pela instituição financeira repassadora do FPE para conta vinculada, em nome da Agência de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco - ("AD Diper"). A AD Diper é a responsável por adimplir as obrigações pecuniárias decorrentes e contratos de parceria público-privada ("PPP"), por meio de transferências diretas aos parceiros privados. Tais recursos ficarão segregados na conta vinculada, devendo ser utilizados para o fim exclusivo de adimplir as obrigações de contratos de PPP.

O CTM celebrou, em 14 de dezembro de 2021, o Contrato nº 015/2021 de PPP para administração, manutenção, conservação, exploração comercial de área e serviços dos terminais e estações de BRT, vinculados ao STPP/RMR.

Assim, no item 32.1 da Cláusula 32 do Contrato, o CTM ofereceu, como garantia das obrigações pecuniárias assumidas pelo Poder Público, a transferência de recursos apartados do FPE.

Por isso, parte dos recursos depositados no FPE podem ser utilizados como fonte de garantia das obrigações assumidas pelo Estado de Pernambuco – especificamente, os repasses decorrentes do Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal para Pernambuco.

3.7.2 Sistema Bilhetagem na RMR

Em 2019, foi editado o Decreto Estadual nº 47.814/19 ("Decreto do GT"), que estabeleceu a criação do Grupo de Trabalho de Governança da Bilhetagem ("Grupo de Trabalho"), com o objetivo de aprimorar e implementar instrumentos de controle de bilhetagem.

Como fruto da criação daquele Grupo de Trabalho, foi elaborado um Relatório Final ("Relatório Final GT"), em abril de 2020, utilizado no presente estudo como referência, visando à melhor compreensão do sistema de bilhetagem, devido à aparente ausência de regulamentação específica no que tange a esse aspecto do STPP/RMR.

3.7.2.1 Estrutura do sistema de bilhetagem

De acordo com o Relatório Final GT, o sistema de bilhetagem eletrônica da RMR (“SABE”) é realizado pelo Sindicato das Empresas de Transportes de Passageiros no Estado de Pernambuco (“URBANA-PE”), no formato de permissão, sendo a URBANA-PE ente privado que, além de sua configuração enquanto sindicato, é responsável, pela venda de bilhetes eletrônicos de transporte público, concomitantemente ao CTM.

O SABE é empregado para comercialização e controle de utilização dos créditos de bilhetes eletrônicos de transporte pela URBANA-PE. Em 2019, as vendas de bilhetes eletrônicos teriam sido realizadas majoritariamente pela URBANA-PE, responsável por 99,6% do volume total, sendo apenas 0,4% comercializados de maneira direta pelo CTM.

Cumprе mencionar que, conforme estabelecido no art. 263, § 2º do Regulamento do STPP/RMR, o valor recebido em espécie na catraca dos coletivos, será considerado como efetiva remuneração da prestação do serviço.

O funcionamento do SABE se dá pela arrecadação das tarifas pela URBANA-PE em todos os modais operantes no STPP/RMR (pneus e trilhos, incluindo ônibus metropolitano, BRT, metrô e VLT). Assim, a URBANA-PE, na qualidade de representante das empresas operadoras de transporte, realiza um rateio diário do valor integral das vendas dos bilhetes e, com base na porcentagem de uso de cada modal de transporte, repassa os respectivos valores devidos a cada operador por meio de transferência bancárias. No caso das concessionárias de ônibus metropolitano, titulares das 2 (duas) concessões comuns abordadas nesta seção, os repasses são direcionados à Conta Garantia do CTM.

Assim, de acordo com o Relatório Final GT, para melhor compreensão do sistema de bilhetagem com a participação da URBANA-PE, elaboramos o quadro abaixo:

Figura 76: Sistema de Bilhetagem



Fonte: elaboração própria

Em 27 de novembro de 2013, foi firmado um Termo de Anuência entre a URBANA-PE e o CTM. Por meio do referido instrumento, foi assegurado ao CTM a interveniência no contrato de prestação de serviços e fornecimento das estruturas e equipamentos validadores, assim como a licença de software do SABE, para ter acesso às informações relativas a bancos de dados, a partir da abertura da Conta Garantia de Tarifas.

Apesar das explicações constantes do Relatório Final GT, não foi possível diagnosticar, até o momento, sob qual regime jurídico a URBANA-PE foi instituída enquanto entidade competente a operar e gerir o SABE. Com base nas informações recebidas, inexistente instrumento jurídico (contratual ou normativo) que conceda à URBANA-PE a responsabilidade desses serviços.

Posteriormente, o Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco (“TCE-PE”), instaurou o Processo nº 20100726-5, na modalidade de Auditoria Especial no CTM para apurar: a) o possível esvaziamento das competências do CTM, b) a possível atuação da URBANA-PE como empresa privada, com fins lucrativos e c) a possível ilegalidade na cobrança de taxas pela URBANA-PE.

Em Acórdão, foi determinado que a URBANA-PE, no prazo de 30 dias, depositasse todos os valores das vendas do crédito eletrônico nas Conta Garantia do CTM, existentes no Banco do Brasil, e que encaminhasse ao CTM as informações relativas aos dados bancários de todos os operadores de transportes beneficiários dos valores da bilhetagem eletrônica por ela geridos⁸⁸.

⁸⁸ DETERMINAR, com base no disposto no artigo 69 combinado com o artigo 70, inciso V, ambos da Lei Estadual nº 12.600/2004, ao atual gestor do Sindicato das Empresas de Transporte de passageiros do Estado de Pernambuco –

Também, determinou que a URBANA-PE realizasse todas as adaptações necessárias para cadastrar as contas de titularidade do CTM como a principal e única conta de depósitos decorrentes da operação de bilhetagem, de modo que a URBANA-PE interrompesse qualquer movimentação ou intermediação, por suas contas bancárias, de recursos advindos da comercialização da bilhetagem, “objetivando a resgatar a legalidade e transparência na gestão dos recursos da bilhetagem”.

Ainda, foram estabelecidas determinações ao CTM⁸⁹, quais sejam: (i) repassar os recursos recebidos pela URBANA-PE às operadoras de transporte público; (ii) manter atualizados os extratos das contas garantia em seu site; (iii) promover adaptações para gerir e administrar todos os recursos de receita tarifária do STP/RMR; e (iv) instituir grupo de trabalho para realização de estudo e levantamento sobre regulação das atuais e futuras linhas de concessão e permissão de transporte público de passageiros.

Por fim, por meio da página de movimentação processual do TCE, contata-se que foram interpostos embargos de declaração – transitado em julgado – e recurso ordinário, em face do referido Acórdão, que aguarda julgamento. Entretanto, as peças processuais, tanto dos embargos de declaração, como do recurso ordinário, não estão disponíveis no site do Tribunal.

Urbana-PE / BILHETAGEM ELETRÔNICA, ou quem vier a sucedê-lo, que atenda, no prazo de 30 (trinta) dias, as medidas a seguir relacionadas sob pena de aplicação da multa prevista no inciso XII do artigo 73 do citado diploma legal:

1. Deposite todos os valores das vendas do crédito eletrônico na Conta Garantia de Tarifas do CTM;
 - a) Recursos das concessionárias a serem depositados na Conta Garantia de Tarifas 1, existente no Banco do Brasil, agência nº 3234-4, c/c nº 11.743-9.
 - b) Recursos das permissionárias a serem depositados na Conta Garantia de Tarifas 2, existente no Banco do Brasil, agência nº 3234-4, c/c nº 11.744-7.
2. Encaminhe ao CTM todas as informações relativas aos dados bancários de todas as operadoras do transporte público beneficiárias dos repasses dos valores decorrentes do rateio da comercialização da bilhetagem eletrônica.
3. Que promova as adaptações necessárias no sistema de bilhetagem eletrônica para incluir/cadastrar as contas bancárias de titularidade do CTM como a principal e única conta de depósito dos recursos da comercialização da bilhetagem, sem qualquer movimentação/intermediação via contas bancárias da Urbana, objetivando a resgatar a legalidade e transparência na gestão dos recursos da bilhetagem.

⁸⁹ DETERMINAR, com base no disposto no artigo 69 combinado com o artigo 70, inciso V, ambos da Lei Estadual nº 12.600/2004, ao atual gestor do(a) Consórcio de Transportes da Região Metropolitana do Recife Ltda, ou quem vier a sucedê-lo, que atenda, nos prazos indicados, se houver, as medidas a seguir relacionadas sob pena de aplicação da multa prevista no inciso XII do artigo 73 do citado diploma legal:

1. Que efetue, tão logo receba a totalidade da receita tarifária pela Urbana, o repasse desses recursos às operadoras do transporte público, de acordo com os critérios estabelecidos no Regulamento do STPP/RMR;
2. Que mantenha atualizada a divulgação em seu site dos extratos bancários mensais das Contas Garantia do CTM (Garantia 1 e Garantia 2);
3. Que, no prazo de 90 dias, promova as adaptações necessárias em seus sistemas de informática e em sua estrutura administrativa para gerenciar e administrar a totalidade dos recursos da receita tarifária do STPP/RMR, realizando ela mesma - após o recebimento dos recursos na conta garantia - os repasses financeiros e pagamentos devidos aos agentes integrantes do Sistema, objetivando resgatar as competências legais já impostas ao CTM (de gerir e administrar a receita tarifária) como também e promover transparência na gestão desses recursos.
4. Que, no prazo de 30 dias, institua grupo de trabalho para realizar estudo e levantamento sobre a regulação das atuais e futuras linhas de concessões e permissões de transportes públicos de passageiros e outras competências, objetivando propor ao executivo estadual envio de projeto de lei sobre a matéria à Assembleia Legislativa do Estado de Pernambuco.

3.7.3 Conclusões - Pontos de atenção sobre as operações de TPC

3.7.3.1 Operações em Regime Precário

Como tratado anteriormente, dos sete lotes de linhas que compõem o STPP/RMR, apenas dois deles operam em regime de concessão, devidamente licitados, enquanto os outros cinco são operados em regimes precários de permissão sem, aparentemente, contratação formal, tampouco com a realização de prévia licitação para tanto, de modo a impossibilitar a concorrência e em descumprimento do art. 30, V, art. 37, XXI e art. 175 da Constituição Federal de 1988.

Ainda, em decorrência de regimes precários de prestação de serviços de transporte municipais, existem possíveis operações concorrentes aos serviços prestados pelo CTM.

3.7.3.2 Dependência da CBTU

A despeito de serem formalmente abrangidos pelo STPP/RMR e contarem com integração físico-tarifária com os serviços oferecidos no âmbito da RMR, a Rede Metroferroviária da RMR é, hoje, gerida e operada pela CBTU, segundo regime jurídico não-positivado, de modo que não possui arcabouço institucional específico que sustente a execução dos Serviços Metropolitanos de Transporte Público Coletivo, o que acaba por inviabilizar o pleno desempenho, pelo CTM, do papel de gestor do STPP/RMR.

3.7.3.3 Lacunas no Sistema de Bilhetagem

O arranjo operacional do sistema de bilhetagem eletrônica da RMR carece de uma estrutura normativa capaz de garantir maior robustez e legitimidade da forma como a bilhetagem está sendo operada atualmente. Não fica claro, pelas informações analisadas, qual a estrutura jurídica que atribui à URBANA-PE o papel de gestora do sistema de bilhetagem eletrônica. Tampouco foi possível encontrar informações que legitimam sua operação de forma regular.

4 Síntese do Diagnóstico

4.1 Considerações finais e análise crítica

4.1.1 Aspectos institucionais e governança metropolitana

O diagnóstico realizado para as regiões metropolitanas é o primeiro passo para construir informações, dentro do possível, padronizadas para subsidiar uma análise sistêmica da política nacional da mobilidade urbana no recorte das principais 21 Regiões Metropolitanas do país.

Tendo em vista as principais tendências em termos de evolução tecnológica, sustentabilidade socioambiental, mudanças climáticas, o objetivo final é construir uma Visão de Futuro capaz de direcionar a concretização dos objetivos relacionados à PNMU.

O diagnóstico para a RMR traz um panorama atual dos diversos aspectos apresentados e, junto com conhecimento aprofundado do Consórcio, traz uma análise crítica conclusiva para uma perspectiva futura da mobilidade na região. Para permitir uma comparação futura entre RMs foi elaborado um levantamento de indicadores denominado Framework, que é apresentado no Anexo ao final deste documento.

A RMR é, talvez, uma das poucas RMs que possui uma autoridade metropolitana constituída e é muitas vezes citada por outras regiões como referência no avanço de governança metropolitana. No conceito adotado na RMR, os entes metropolitanos optaram por, no tocante ao transporte público de passageiros metropolitano, adotar o modelo de consórcio, sendo um instrumento voluntário para a realização da gestão compartilhada. Entretanto, este diagnóstico destaca que este modelo tem limitações quanto à sua eficiência, por existirem etapas que dificultam a adesão à entidade. Fato é que, desde a criação do Consórcio em 2007, apenas 3 municípios dos 14 integrantes da região metropolitana estão associados.

Entretanto, o modelo de consórcio adotado na RMR não aparenta ser eficiente para a gestão do STPP/RMR, uma vez que para um município tornar-se membro do CTM é necessário passar por algumas etapas que podem dificultar sua adesão.

Como analisado ao longo deste diagnóstico, dos 14 municípios que integram a RMR, desde a criação do consórcio em 2007, apenas 3 fazem parte do CTM, e os demais, ficando de fora, acabam operando sistemas de transporte público no âmbito municipal, fazendo com que a gestão dos sistemas de transporte municipal esteja desintegrada com o ideal de uma gestão metropolitana compartilhada entre todos os entes. Assim, em razão da operação individualizada, as linhas municipais, que operam em regime precário de contrato, podem concorrer com as linhas metropolitanas e seus trajetos intermunicipais.

A partir da criação de uma organização metropolitana, no caso do CTM, a gestão do STPP/RMR passa a ser desenvolvida de forma centralizada, em que os municípios membros renunciam à gestão do seu sistema de transportes em favor de uma gestão associada, para que as decisões relativas ao transporte metropolitano sejam elaboradas para o benefício dos entes envolvidos.

Nesse sentido, o CTM tem poder para organizar, bem como regulamentar e fiscalizar os serviços de TPC na área dos municípios membros, tanto em caráter metropolitano como local, de forma que as operações fiquem centralizadas no âmbito do arranjo institucional.

A falta de regularidade dos encontros do CSTM pode evidenciar relevante fragilidade no cumprimento das suas competências de regulação normativa e tarifária do STPP/RMR, além de as publicações recentes serem avaliadas como de baixa relevância estratégica. Dessa forma, o CSTM e suas deliberações possuem pouco impacto no STPP/RMR, do ponto de vista da qualidade dos serviços prestados.

Dos cinco lotes de linhas de ônibus que compõe o STPP/RMR, apenas dois deles operam em regime de concessão, e devidamente licitados, o que demonstra que a RM ainda possui boa parte da operação regida por regimes precários de permissão sem, aparentemente, contratação formal, tampouco a realização de prévia licitação para tanto. Em decorrência de contratos precários para prestação de serviços de transporte municipais há riscos associados à qualidade dos serviços prestados. Isso porque, ao passo em que, em razão desses contratos, os permissionários dependem exclusivamente da tarifa arrecadada do usuário, sem gozar de garantias da Administração Pública, podem ter maiores riscos associados a dificuldades financeiras, impactando, por exemplo, na renovação da frota de veículos disponíveis, podendo gerar menos conforto ao passageiro. Esse problema afeta, também, a prestação do serviço, em que o permissionário pode ter dificuldades para garantir a operação contínua do transporte, impactando diretamente tanto a oferta de serviço ao usuário como a sua qualidade, que devem ser garantidas pela Administração Pública, conforme disposição na Lei Orgânica Municipal.

4.1.2 Aspectos jurídicos das operações de TPC

As operações de transportes de trilho na RMR são realizadas pela CBTU, empresa vinculada ao Ministério das Cidades, ou seja, que faz parte da Administração Pública Federal. Por essa razão, o CTM é dependente da gestão da CBTU para a operação desses serviços, impossibilitando que desempenhe de forma plena o papel de gestor do STPP/RMR.

O arranjo operacional do sistema de bilhetagem eletrônica da RMR carece de uma estrutura normativa capaz de garantir maior robustez e legitimidade da forma como a bilhetagem está sendo operada atualmente. Não fica claro, pelas informações analisadas, qual a estrutura jurídica que atribui à URBANA-PE o papel de gestora do sistema de bilhetagem eletrônica. Tampouco foi

possível encontrar informações que legitimam sua operação de forma regular⁹⁰. Entretanto, conforme disposto no item 8.1, inciso XIII do Protocolo de Intenções firmado e disposto na Lei nº 13.235/07, cabe ao CTM administrar os recursos financeiros decorrentes do STPP/RMR. É importante que seja dada maior transparência em relação à estrutura institucional e jurídica da composição e do funcionamento do sistema de bilhetagem da RMR.

Em reuniões realizadas nas missões técnicas, o CTM comentou ter interesse em internalizar a bilhetagem na sua gestão. Entretanto, devido à proximidade com a licitação dos 5 lotes restantes em 2026, a chance maior é que isso ocorra ao longo desse processo.

4.1.3 Aspectos urbanísticos e socioeconômicos

A análise dos aspectos urbanísticos da RMR revelou alguns pontos importantes. O Plano Diretor do Recife de 2021 estabelece diretrizes essenciais para o desenvolvimento sustentável da cidade, dividindo o município em macrozonas e zonas específicas que regulam o uso do solo. As principais macrozonas são a Macrozona de Ambiente Natural e Cultural (MANC) e a Macrozona de Ambiente Construído (MAC), cada uma com subdivisões e regulamentações próprias. No que diz respeito ao setor de transportes, o plano foca em promover o adensamento populacional nos principais eixos de mobilidade urbana, especialmente na Zona de Reestruturação Urbana (ZRU) e na Zona Centro (ZC). Essas zonas, com coeficientes de aproveitamento mais altos, são projetadas para concentrar uma população maior e atividades econômicas intensas, facilitando o acesso a serviços e empregos. O plano apresenta uma visão abrangente para o desenvolvimento urbano sustentável; entretanto, sua eficácia depende da capacidade de implementação.

4.1.4 Aspectos ambientais e climáticos

No que se refere aos aspectos ambiental e climático, o estado de Pernambuco e o município do Recife têm adotado uma série de políticas e planos, como o Plano Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC/PE) e o Plano de Local de Ação Climática do Recife (PLAC). Estes documentos estabelecem metas para a redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), promoção de energias renováveis e a adaptação aos impactos climáticos.

Com relação ao setor de transporte, os planos dão ênfase à redução de emissões de gases de efeito estufa, na priorização dos meios de transporte coletivo e não motorizados. As metas incluem a eletrificação da frota de transporte público, a criação de infraestrutura para ciclovias e faixas exclusivas para ônibus e a redução do percentual de transporte individual motorizado para menos

⁹⁰ 8.1. Compete ao CTM:

XIII - administrar, na forma prevista em resolução do CSTM, os recursos financeiros advindos do STPP/RMR, conforme especificados: (Redação alterada pelo art. 2º da Lei nº 15.189, de 12 de dezembro de 2013.)

de 20% até 2050. Essas ações estão alinhadas com o Plano de Mobilidade do Recife que depende de políticas públicas contínuas, financiamento adequado e apoio da sociedade para serem implementadas.

4.1.5 Aspectos estruturais, de mobilidade e do TPC

Recife tem sido destacada pelos elevados níveis de congestionamento, refletidos nas estatísticas recentes que colocam a cidade entre as mais congestionadas do Brasil⁹¹. Um potencial forma de reduzir os níveis de congestionamento seria fornecer aos usuários alternativas de TPC-MAC que sejam mais eficientes do ponto de vista de ocupação do espaço viário e ao mesmo tempo atrativas em relação ao tempo de viagem e a outros aspectos de qualidade.

A rede de transporte da RMR segue o conceito de Sistema Estrutural Integrado e embora possua uma malha metroferroviária de 71 km e 37,6 km de corredores de BRT, a cobertura da rede de transporte coletivo de média e alta capacidade (TPC-MAC) na Região Metropolitana do Recife apresenta limitações, especialmente na região norte, onde bairros densamente povoados como Alto José Bonifácio, Morro da Conceição, Mangabeira e Água Fria carecem de infraestrutura preferencial para o aumentar a velocidade dos veículos do transporte coletivo.

Parte das linhas estruturais dos BRTs ainda não possui infraestrutura exclusiva nos trechos de maior demanda: o BRT Via-Livre Leste/Oeste não possui prioridade de passagem para o ônibus nos trechos a partir da Estação Derby até o centro do Recife, assim como no trecho de Areinha até o TI Camaragibe. Situação similar ocorre no BRT Via-Livre Norte/Sul, onde também não há prioridade de passagem para o ônibus desde a Estação Kennedy até o centro do Recife. Nesse sentido, a eficiência operacional e a qualidade do serviço ficam comprometidas.

Em termos operacionais, a frequência dos serviços atende às expectativas de transporte de média e alta capacidade, com maioria das linhas com *headways* que variam entre 5 e 9 minutos, exceto no trem urbano movido à diesel Sul, que tem intervalos de 47 minutos, contrariando os princípios de um sistema TPC-MAC. A sobreposição de linhas de ônibus nos mesmos eixos das linhas ferroviárias indica oportunidades para racionalização e redução de custos operacionais. No caso da linha de trem urbano Sul, tal sobreposição se justifica pela ineficiência e os longos intervalos entre as viagens do sistema sobre trilhos. Ademais, a articulação institucional do transporte na RMR é limitada pela baixa adesão ao CTM, com apenas 3 dos 14 municípios participantes, resultando em

⁹¹ No ano de 2023, os motoristas de Recife gastaram em média 22 minutos e 40 segundos para percorrer apenas 10 km, perdendo cerca de 116 horas anuais no trânsito. Disponível em: <<https://www.melhoresdestinos.com.br/cidades-brasileiras-entram-na-lista-das-que-tem-o-pior-transito-do-mundo.html>> <<https://www.tomtom.com/traffic-index/ranking/?country=AR%2CBR%2CCL%2CCO%2CPE%2CUY>>. Acesso em: novembro/2024.

uma gestão fragmentada e competição entre sistemas municipais e metropolitanos. Além disso, a rede metroferroviária, gerida diretamente pela CBTU sem arcabouço jurídico adequado, dificulta a integração plena ao STPP/RMR e compromete a eficiência da gestão centralizada.

O indicador do TPC-MAC (PNT-*People Near Transit*) é de 21,8%, o que reforça a necessidade de uma expansão que resulte em uma rede mais abrangente e eficiente. Por outro lado, o STCP, com suas linhas alimentadoras e interbairros, proporciona uma importante cobertura para áreas periféricas e de fácil acesso, destacando a inclusão social e a segurança.

4.1.6 Aspectos operacionais, avaliação da qualidade e integração do TPC

Apesar de alguns avanços nas políticas de integração tarifária, ainda há dificuldades operacionais quanto à praticidade dos bilhetes para os usuários. A estrutura ainda é fragmentada e precisa de avanços significativos para garantir a conectividade e a integração de toda a RMR. A integração tarifária entre metrô, VLT e ônibus, com bilhete temporal de duas horas e pagamentos pelo Cartão VEM, é positiva, embora ainda enfrente dificuldades, como a falta de unificação com sistemas de bilhetagem específicos em Cabo de Santo Agostinho e no STCP. Ademais, a existência de 26 Terminais Integrados, dos quais 15 facilitam a conexão entre ônibus e transporte sobre trilhos, constitui uma infraestrutura relevante.

O principal sistema de arrecadação tarifária é o Vale Eletrônico Metropolitano (VEM), contudo a CBTU possui um sistema próprio para validar passageiros exclusivos e Cabo de Santo Agostinho utiliza um sistema de bilhetagem distinto.

O sistema metroferroviário atende aos municípios do Recife, Jaboatão dos Guararapes, Camaragibe e Cabo de Santo Agostinho, compreendendo 3 linhas em operação, 36 estações e 70,4 km de extensão, dos quais 37,7 km eletrificada e 32,7 km não-eletrificada. As principais estações são Joana Bezerra e Recife, com um alto volume de passageiros. O sistema é de grande importância para a mobilidade urbana da RMR. A integração entre ônibus e metrô, facilitada pelos terminais e pela estrutura do SEI e SIC, reflete um esforço de recuperação após a pandemia, com um transporte total de 328,224 milhões de passageiros em 2023.

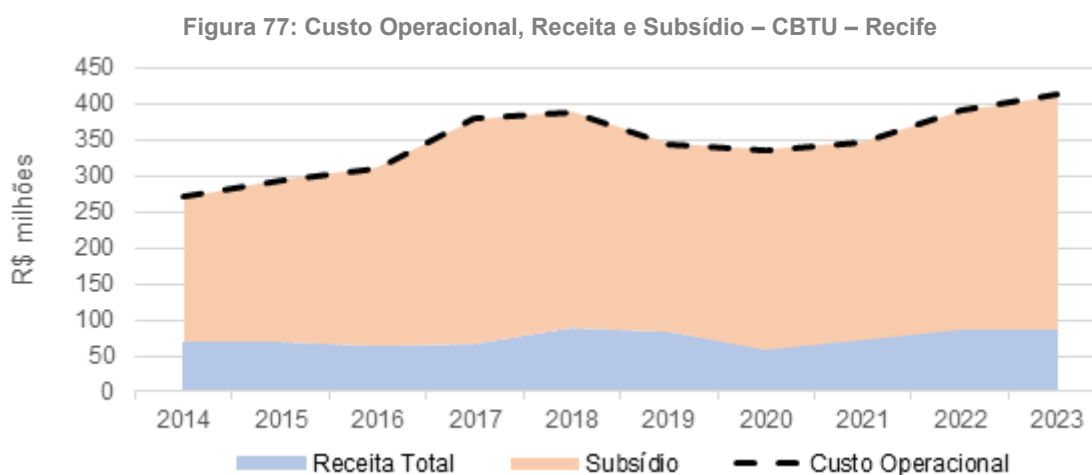
A RMR revela um quadro de significativa atividade e integração, mas também aponta para a necessidade de melhorias relacionadas à cobertura dos sistemas de transporte. A rede metroferroviária concentra-se predominantemente nas zonas oeste e sul do Recife, enquanto os corredores de BRT atendem principalmente a região norte e parte do eixo oeste, conectando-se a Camaragibe. Por sua vez, o sistema SEI+SIC possui uma abrangência mais focada na área urbana da cidade. Além disso, a rede cicloviária do Recife enfrenta desafios relacionados à integração com o sistema metroviário e à cobertura das áreas periféricas.

O sistema de trilhos da CBTU na região metropolitana contava com aproximadamente 10% da demanda com gratuidade em 2023. Já o sistema de ônibus tem aumentado a participação de passageiros com gratuidade ao longo dos últimos anos devido à implantação do novo sistema de bilhetagem. Somando-se as gratuidades e os descontos de integração tarifária, este valor foi de aproximadamente 29% dos passageiros em 2023.

4.1.7 Aspectos Econômico-Financeiros do TPC

Ao se analisar o histórico financeiro dos sistemas de transporte, inicialmente observou-se a variação da demanda de passageiros nos sistemas de ônibus e trilhos da Região Metropolitana do Recife, e sua relação com a variação da receita operacional. Nota-se que a variação de valor da tarifa da CBTU em 2018 e a mudança na política de bilhetagem e integração dos últimos anos tem relação direta com o descolamento da receita e da demanda.

O gráfico a seguir sintetiza as informações do histórico financeiro do sistema de trilhos da CBTU através do custo operacional, receita e subsídios.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CBTU.

O percentual de subsídio tarifário em relação à arrecadação total do sistema (receita total), incluindo receita tarifária e subsídios, foi de 80,4% para o sistema CBTU em 2023. A receita total se mostra baixa comparada aos subsídios para cobrir os custos operacionais do sistema. O percentual de subsídio tarifário em relação à receita total foi de 373,9% para o sistema CBTU em 2023, ou seja, o subsídio foi mais de 3 vezes superior à receita total do sistema para este ano.

A seguir, estão sintetizadas as informações de custo, receita e subsídios do sistema de ônibus gerido pelo CTM. O sistema possui receitas extratarifárias compostas apenas por subsídios, e não há receitas acessórias.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados recebidos do Governo.

O percentual de subsídio tarifário em relação à arrecadação total do sistema, incluindo receita tarifária e subsídios, foi de 24,2% para o sistema CTM em 2023. Este percentual é de 3 a 4 vezes menor se comparado ao sistema CBTU, entretanto nota-se uma tendência de aumento anualmente deste percentual desde 2020. Se observados ambos os sistemas na RMR, tem-se que o percentual de subsídio tarifário em relação à arrecadação total do sistema, incluindo receita tarifária e subsídios, foi de 38,1% para os sistemas de transporte na RMR.

O percentual de subsídio tarifário em relação à receita total foi de 31,9% para o sistema gerido pelo CTM em 2023, ou seja, o subsídio foi cerca de um terço inferior à receita total do sistema para este ano. Se observados o sistema CBTU e CTM de forma conjunta, tem-se que o percentual de subsídio tarifário em relação à Receita Corrente Líquida para os sistemas na RMR foi de 61,1% em 2023.

Atualmente, o principal sistema de arrecadação tarifária dos serviços do STPP é a bilhetagem eletrônica denominada Vale Eletrônico Metropolitano (VEM). No entanto, a CBTU possui também um sistema próprio para validação de passageiros exclusivos. Já para o pagamento das viagens dos demais municípios, são utilizados sistemas de bilhetagem separados.

O cenário de integração tarifária e tecnológica teve avanços significativos, mas ainda apresenta áreas críticas que necessitam de melhorias. A integração tarifária temporal entre o transporte sobre trilhos (metrô e VLT) e as linhas de ônibus é de duas horas. O nível tecnológico do sistema tarifário, com pagamentos via dinheiro e Cartão VEM, além de integrações e recargas pela internet, é um ponto positivo. Em relação às condições de integração, pode-se verificar um avanço parcial das políticas de integração tarifária, ainda com dificuldades operacionais no que tange a praticidade de utilização dos bilhetes disponíveis por parte dos usuários.

4.1.8 Aspectos Financeiros dos Entes Públicos

Histórico de realização de investimentos

- I. A tabela abaixo resume o histórico recente de investimentos em mobilidade urbana pela Prefeitura de Recife e do Governo do Estado de Pernambuco:

	Prefeitura de Recife	Governo de Pernambuco
Valor médio anual de despesas em mobilidade urbana (2014-2023)	R\$ 38.901.399,56	R\$ 1.015.607.046,86
% médio das despesas em mobilidade urbana / RCL	0,81%	3,72%
% médio das despesas em mobilidade urbana / despesas totais	1,1%	3,2%

Informações sobre a capacidade financeira para realização de novos investimentos

- II. Resumo dos valores estipulados no PPA de cada ente público relacionados a investimentos em mobilidade urbana

	Prefeitura de Recife	Governo de Pernambuco
Valor médio anual de valor orçado em projetos em mobilidade urbana previstos no PPA	R\$ 117.025.709,25	R\$ 557.105.892,50
% médio dos valores orçados em projetos em mobilidade urbana / RCL*	1,74%	1,41%
% médio dos valores orçados em projetos em mobilidade urbana / valor orçado total	1,6%	1,2%
*PPA 2022-2025 (Recife) 2024-2027 (Pernambuco)		

- III. Comprometimento fiscal com contratos de PPP

	Prefeitura de Recife	Governo do Pernambuco
Despesas anuais com contraprestações públicas	-	R\$ 121.190.000,00
% sobre a RCL	-	0,29%
Outros limites - FPE	-	14%
* Comprometimento médio do valor disponibilizado em 2024		

4.2 Framework

Tabela 53: Framework da RMR

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Valor / avaliação	Unidade	Abrangência	Data base [1]	Observação Item
Urbanístico e socioeconômico	1	Densidade populacional urbana	Quantitativa	4.896,82	Hab./km²	RM	2022	3.659.876 habitantes em setores urbanos RM/área urbana RM 747,40 km2 Vol.1 - Cap. 3.2.1.1
	2	Adensamento nos Eixos de Transporte de Média e Alta Capacidades (Densidade populacional na área do PNT)	Quantitativa	7710,05	Hab./km²	RM	2022	PNT 812.100 habitantes/105,33 km2 área Vol.1 - Cap. 3.5.2.1
	3	Empregos/ hab.	Quantitativa	0,23	Empregos / hab.	RM	2022	844.791empregos RM/3.726.974 habitantes RM Vol. 1 - Cap. 3.2.1.3
	4	[Empregos/Hab (Capital)] / [Emprego/Hab. (RM toda)]	Quantitativa	1,00	Adimensional (Empregos / hab.)	Capital	2022	0,31/0,31 empregos/habitante Vol.1 - Cap. 3.2.1.3
Ambiental e Climático	5	Existência do plano municipal de mitigação e/ou adaptação às mudanças climáticas	Qualitativa	3	0 = Sem plano; 1 = Somente plano de mitigação; 2 = Somente plano de adaptação; 3 = Plano de mitigação e adaptação	Capital	2020	A cidade de Recife conta com o Plano de Local de Ação Climática (PLAC) Vol. 1- Cap. 3.3.1.3
	6	Existência do plano de mitigação e/ou adaptação às mudanças climáticas no nível metropolitano ou estadual	Qualitativa	3	0 = Sem plano; 1 = Plano Metropolitano; 2 = Plano Estadual; 3 = Plano Metropolitano e Estadual	RM	2020	O estado conta com o Plano Estadual de Mudanças Climáticas de Pernambuco (PEMC/PE) Vol. 1- Cap. 3.3.1.3
	7	Total de emissões do setor de transportes por habitantes	Quantitativa	0,28	tCO ₂ /hab/ano	AE	2022	973.753 tCO ₂ / 3.501.218 habitantes Vol.1-Cap. 3.3.1.4
Aspecto Institucional	8	Avaliação das condições legais/regulatórias locais para integração interfederativa	Qualitativa	3	0 = Inexistência de lei de criação de RM/RIDE; 1 = Existência apenas de lei de criação de RM/RIDE; 2 = Existência de lei de criação de RM/RIDE com instâncias de governança sem participação dos municípios; 3 = Existência de lei de criação de RM/RIDE, com instâncias de governança com participação dos municípios	RM	2024	A RMR possui a LC nº 382/18 como disciplina regulamentadora em âmbito estadual. Nesse contexto, além de instruir e disciplinar a RM, prevê uma estrutura de governança própria, o que caracteriza uma formação institucional de governança pelo próprio dispositivo legal, incluindo a participação dos municípios integrantes. Vol. 1 - Cap. 3.1.1
	9	Avaliação de experiências concretas de atuação interfederativa em transporte coletivo de passageiros	Qualitativa	2	0 = Não mapeamento de experiências de atuação interfederativa; 1 = Experiência de atuação interfederativa não institucional (ou por iniciativa dos próprios operadores locais); 2 = Experiência de atuação interfederativa por meio de instrumentos de gestão associada (instrumentos voluntários); 3 = Experiências de atuação interfederativa por meio de instituições próprias do regime de RM/RIDE	RM	2024	No âmbito do transporte coletivo metropolitano, a RMR conta com um instrumento voluntário de gestão associada dos serviços, o CTM, instituído pela Lei Estadual nº 13.235/07. Vol. 1 - Cap. 3.1.4
	10	Apresenta histórico e estruturas normativas para a realização de investimentos coordenados em mobilidade urbana	Qualitativa	2	0 = Não apresenta histórico nem estruturas; 1 = Apresenta estruturas, mas não histórico; 2 = Apresenta estrutura e histórico por iniciativa de um único ente federativo ou de entes federativos da mesma natureza; 3 = Apresenta estrutura e histórico com efetividade interfederativa	RM	2024	A LC nº 382/18 criou o Fundo de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Recife, FUNDERM, como instrumento financeiro de apoio para a execução de FPICs. Vol. 1 - Cap. 3.1.8.2
	11	Nível de coordenação interfederativa da gestão pública do TPC	Qualitativa	2	0 = RMs onde não foram identificadas experiências de gestão coordenada do TPC; 1 = RMs onde foram identificadas experiências efetivas de gestão coordenada do TPC, com oferta de serviços integrados e mais eficientes, como a integração operacional de serviços tronco-alimentados, oferta de bilhetes únicos e câmaras de compensação; 2 = RMs com algum tipo de gestão associada que inclui (ou tem possibilidade de incluir) todos os municípios relevantes para a gestão do TPC, mas não adota uma governança metropolitana compatível com o previsto no estatuto da metrópole; 3 = RMs com gestão associada que: (i) inclui (ou tem possibilidade de incluir) todos os municípios relevantes para a gestão do TPC; e (ii) adota uma governança metropolitana compatível com o estatuto da metrópole.	RM	2024	A operação do sistema de transportes na RMR é centralizada na figura do CTM, responsável pela gestão e delegação dos serviços metropolitanos de transporte. Vol. 1 - Cap. 3.1.4
	12	Identificação de estruturas de sistema de garantias em PPPs	Qualitativa	2	0 = não possui; 1 = estrutura institucional para sistema de garantias existente em outros setores, mas não no setor de mobilidade urbana; 2 = estrutura institucional para sistema de garantias existente no setor de mobilidade urbana, abrangendo apenas um ente federativo; 3 = estrutura institucional para sistema de garantias existente no setor de mobilidade urbana, com abrangência interfederativa.	RM	2024	Há previsão da utilização de recursos do FPE para a garantir o adimplemento das obrigações decorrentes dos contratos de PPP firmados no âmbito do Programa de Parcerias Estratégicas de Pernambuco. Vol. 1 – Cap 3.7.1.2
	13	Páginas públicas contendo as informações: passageiros, receita, subsídio, frota, GTFS (Capital)	Qualitativa	1	0 = Sem informações disponíveis; 1 = Informações básicas disponíveis; 2 = Informações Intermediárias; 3 = Informações completas	Capital	2024	Análise do website do Consórcio Grande Recife e da CTTU. Vol. 4 – Cap.2.2.8 Disponível em: https://www.granderecife.pe.gov.br/

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Valor / avaliação	Unidade	Abrangência	Data base [1]	Observação Item
	14	Páginas públicas contendo as informações: passageiros, receita, subsídio, frota, GTFS (Metropolitano)	Qualitativa	1	0 = Sem informações disponíveis; 1 = Informações básicas disponíveis; 2 = Informações Intermediárias; 3 = Informações completas	RM	2024	Análise do website do Consórcio Grande Recife e da CTTU. Vol. 4 – Cap. 2.2.8
	15	Existência de Pesquisa OD domiciliar (presencial) – 10 anos	Qualitativa	1	0 = Não existe; 1 = Só na capital; 2 = Capital e parte dos municípios; 3 = Todos os municípios da RM	RM	2021	Embora tenha sido realizada uma pesquisa OD em 2018, a metodologia utilizada não foi a domiciliar. A pesquisa foi realizada nos principais destinos de viagem e focou apenas em trabalho e estudo. A última pesquisa OD domiciliar da RMR foi realizada em 1997. Vol.1 - Cap. 3.4.1
	16	Existência de Plano de Mobilidade – 10 anos	Qualitativa	2	0 = Não existe; 1 = Só na capital; 2 = Capital e parte dos municípios; 3 = Todos os municípios da RM	RM	2024	Recife, Olinda e Jaboatão dos Guararapes contam com planos de mobilidade urbana instituídos por leis municipais. Vol.2 - Cap. 3.2.3.2
	17	Existência de PDUIs – 10 anos	Qualitativa	1	0 = Inexistente; 1 = Existente, em processo de aprovação; 2 = Existente e aprovado	RM	2018	O PDUI da RMR teve elaboração iniciada em 2018, mas ainda não foi instituído como lei estadual Vol.1 - Cap. 3.1.5
Aspectos Financeiros	18	% subsídio tarifário - municipal	Quantitativa	n/d	% em relação à arrecadação total do sistema	Capital	n/d	O subsídio tarifário da CTM abrange tanto o sistema metropolitano quanto os sistemas municipais. Assim, os subsídios tarifários da capital estão incluídos no indicador 19, sem a possibilidade de segregação por município.
	19	% subsídio tarifário - metropolitano ⁹²	Quantitativa	24,2	% em relação à arrecadação total do sistema	RM	2023	R\$ 296,96 mi / R\$ 1.228,05 mi Subsídio (CTM) / Arrecadação total (CTM) Vol. 1 – Cap. 6.3.1.5
	20	% de descontos e gratuidades	Quantitativa	29	% de passageiros transportados	Capital	2023	Base de dados secundária. Vol.1 – Cap. 4.1.6.
	21	Existência de fontes alternativas de receitas extratarifárias relevantes (impostos, estacionamento urbano, etc), exceto subvenções ou subsídios.	Qualitativa	Não	Sim / Não	RM	2024	Vol. 1 – Cap. 3.6.1.2
	22	Possui algum tipo de investimento em obras junto a Instituições Financeiras para sistemas de transporte TPC-MAC	Qualitativa	0	0 - Não há captação de financiamento para a mobilidade urbana. 1 - Captação pelo Governo Estadual 2 - Captação por municípios da RM 3 - Captação por ambos	RM	2024	-
	23	Possui sistema de <i>clearing</i> estruturado	Qualitativa	0	0 - Não tem <i>clearing</i> estruturada; 1 - Estado ou Capital tem <i>clearing</i> estruturada; 2 - Estado e Capital têm <i>clearing</i> estruturada.	RM	2024	Não há compensação tarifária entre CBTU e Metropolitano. Vol. 1 - Cap. 3.6.1.3.
	24	% subsídio pela RCL - municipal	Quantitativa	n/d	Adimensional (R\$/R\$)	Capital	n/d	O CTM abrange tanto o sistema metropolitano quanto o sistema municipal de Recife, impossibilitando essa segregação.
25	% subsídio pela RCL - metropolitano	Quantitativa	0,78%	Adimensional (R\$/R\$)	RM	2023	Subsídio anual CTM R\$ 296,96 mi /RCL Pernambuco 2023 R\$ 37830,13 mi Vol. 1 – Cap. 3.6.2	
Estrutural e Qualidade do TPC-MAC	26	PNT (<i>People Near Transit</i>)	Quantitativa	21,8%	%	RM	2022	PNT 812.100 habitantes/Pop. RM 3.726.974 habitantes Vol.1-Cap. 3.5.2.1
	27	RTR (<i>Rapid Transit to Resident</i>) - Extensão da rede de TPC-MAC por milhão de habitantes	Quantitativa	18,32	Km/ milhão hab.	RM	2022	Extensão total dos projetos de TPC-MAC, desconsiderando os trechos sobrepostos entre as linhas: 68,262 km/3,73 milhões de habitantes da RMR. Vol.1-Cap. 3.5.2.1
	28	Índice IPK Municipal (índice de passageiros por quilômetro)	Quantitativa	n/d	Pax/km	Capital	n/d	n/d
	29	Índice IPK Metropolitano (índice de passageiros por quilômetro)	Quantitativa	1,84	Pax/km	RM	2022	Dados dos sistemas SEI + SIC (Grande Consórcio Recife), sistema de ônibus que abrange Recife e outros municípios da RMR. Vol.1-Cap. 3.4.3.
	30	Viagens em transporte público / motorizados totais	Quantitativa	n/d	%	RM	2024	Informação não disponível para a RMR
	31	% das viagens em modos ativos (bicicleta, a pé)	Quantitativa	n/d	%	RM	2024	Informação não disponível para a RMR
	32	50 tarifas públicas / salário-mínimo (acessibilidade financeira da tarifa)	Quantitativa	14,5	%	Capital	2024	50 tarifas: R\$ 205,00 / Salário-mínimo nacional: R\$ 1.412,00 Vol.1 - Cap. 3.5.2.1

⁹² Quando somados os subsídios aos sistemas CTM e CBTU, a relação entre o subsídio total e a arrecadação total atinge 38,0%. O cálculo considera os subsídios de R\$ 621,86 milhões divididos pela arrecadação total de R\$ 1.632,81 milhões dos sistemas CTM e CBTU.

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Valor / avaliação	Unidade	Abrangência	Data base [1]	Observação Item
	33	Comprometimento de renda: 50 tarifas pública / renda média de pessoas com 14 anos ou mais da RM	Quantitativa	7,07	%	RM	2024	50 tarifas: R\$ 205,00 / Renda média RMR: R\$ 2899,00 Vol.1 - Cap. 3.5.2.1
	34	Rede Cicloviária (km/habitante)	Quantitativa	13,72	Km/ 100 mil hab.	Capital	2023	204,3 Km/ 14,89 100 mil hab. Vol.1-Cap. 3.4.4.2
	35	Quantidade de óbitos em sinistros de trânsito /cem mil habitantes, quando disponível	Quantitativa	8,5	Óbitos em sinistros de trânsito /cem mil habitantes	RM	2022	318 óbitos em sinistros de trânsito / 37,26 100 mil habitantes Vol.4-Cap. 3.4.4.3
	36	Idade média da frota (ônibus municipal)	Quantitativa	n/d	Anos	Capital	n/d	n/d
	37	Idade média da frota (ônibus metropolitano)	Quantitativa	5,6	Anos	RM	2023	Dados dos sistemas SEI + SIC (Grande Consórcio Recife), sistema de ônibus que abrange Recife e outros municípios da RMR Vol.1 - Cap. 3.4.2.2.2
	38	Existência de políticas de prevenção de assédio (ex.: existência de medidas mitigadoras, apps, treinamentos, etc)	Qualitativa	Sim	Sim / Não	Capital	2024	Dados enviados pelo Grande Consórcio Recife Vol.4 - Cap. 2.6
	39	Percentual da população PNT em relação ao total da RM com renda abaixo de 1 SM / Percentual da população PNT em relação ao total da RM com renda acima de 5 SM	Quantitativa	0,98	Adimensional	RM	2010	(PNT População com renda abaixo de 1 SM/RM: 0,220788/ PNT População com renda acima de 5 SM/RM: 0,225015) Vol.1-Cap. 3.5.2.1
Integração operacional	40	Nível de integração tarifária entre diferentes modos	Qualitativa	1	0 = Sem integração entre modos; 1 = Integração entre modos; 2 = Tarifa Única	RM	2024	Na integração tarifária entre ônibus SEI e linhas de metrô e trem urbano CBTU a segunda tarifa não tem custo, independentemente do valor da primeira tarifa. Vol. 1 - Cap. 3.5.1
	41	Nível tecnológico do sistema tarifário (pagamentos; dados; etc)	Qualitativa	2	0 = Modelo não digitalizado; 1 = Utilização de poucas tecnologias; 2 = Utilização de tecnologias, porém não integradas; 3 = Utilização de tecnologias de ponta com integração	RM	2024	Os sistemas utilizam sistemas de bilhetagem eletrônica e os veículos operam com GPS, mas há cartões distintos e não há interoperabilidade entre os diferentes cartões. Vol. 1 - Cap. 2.7
	42	Possui estações que facilitem a integração entre do transporte público coletivo	Qualitativa	Sim	Sim / Não	RM	2024	A RMR conta com 26 TIs, dentre os quais 15 possibilitam a integração entre o sistema por ônibus e o sistema ferroviário nas linhas Centro e Sul. Vol. 1 - Cap. 3.4.2.1
	43	Possui aplicativo integrado com dados online para planejamento de viagens	Qualitativa	1	0 = Sem aplicativo; 1 = Aplicativo com informação sobre as linhas; 2 = Aplicativo com informações sobre as linhas e o tempo real;	Capital	2024	O aplicativo VEM não oferece informações detalhadas sobre as linhas e itinerários do sistema em tempo real. Vol. 4 - Cap. 2.2.8
Jurídico e Regulatório	44	Nível de formalização das operações de TPC - municipal	Qualitativa	1	0 = Operação não contratualizada; 1 = Operação parcialmente contratualizada (aplicável quando houver mais de um sistema em operação); 2 = Operação contratualizada	Capital	2024	Os transpotes municipais de Recife foram integrados ao STPP/RMR quando da ratificação do Protocolo de Intenções. Sendo assim, os contratos metropolitanos aplicam-se ao município, em que apenas dois, dos cinco lotes de linhas metropolitanas de ônibus foram devidamente licitadas e contratualizadas na RMR, enquanto as três restantes operam em regime precário. Vol. 1 - item 3.1.4 e 3.7.1
	45	Nível de formalização das operações de TPC - metropolitano	Qualitativa	1	0 = Operação não contratualizada; 1 = Operação parcialmente contratualizada (aplicável quando houver mais de um sistema em operação); 2 = Operação contratualizada	RM	2024	Apenas dois, dos cinco lotes de linhas metropolitanas de ônibus foram devidamente licitadas e contratualizadas na RMR, enquanto as três restantes operam em regime precário. Vol. 1 - item 3.7.1
	46	Avaliação jurídica do sistema de arrecadação e compensação tarifária (detalhes no D0)	Qualitativa	1	0 = Inexistência de qualquer instrumento jurídico relativo à arrecadação; 1 = Instrumento jurídico existente, mas não institucional (por iniciativa dos próprios operadores e sem relação com a RM/RIDE); 2 = Instrumento jurídico existente e institucional, mas não abrange todos os modais/municípios; 3 = Existente, institucional e abrangente, inclusive por meio de delegação com prévia licitação.	RM	2024	O sistema de arrecadação é gerido pela URBANA-PE, sem que fosse uma operação licitada e contratualizada, mas realizada pelos próprios operadores do sistema, sem relação com a RMR. Vol. 2 - Cap. 3.6.4

Fonte: Elaboração própria.

4.2.1 Apêndice do framework

Segue abaixo tabela com a explicação de cada um dos indicadores do *framework*:

Tabela 54: Apêndice do framework

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
Urbanístico e socioeconômico	1	Densidade populacional urbana	Quantitativa	Procedimento: relação entre a população urbana e a área urbana da RM.
	2	Adensamento nos Eixos de Transporte de Média e Alta Capacidades (Densidade populacional na área do PNT)	Quantitativa	Procedimento: relação entre a população e a área nos Eixos de Transporte de Média e Alta Capacidades da RM, considerando 1km de raio das estações de TPC-MAC.
	3	Empregos/ hab.	Quantitativa	Procedimento: quantidade de empregos dividido por habitantes da RM (Fonte emprego: RAIS).
	4	[Empregos/Hab (Capital)] / [Emprego/Hab. (RM toda)]	Quantitativa	Procedimento: empregos por habitante na capital dividido por empregos por habitante da RM.
Ambiental Climático	5	Existência do plano municipal de mitigação e/ou adaptação às mudanças climáticas	Qualitativa	Quando não houver plano de mitigação e/ou adaptação às mudanças climáticas, será considerado "0". Quando houver somente plano de mitigação, será considerado "1". Para mitigação de GEE, podemos ter medidas como a eletrificação da frota, implantação de rodízio de veículos, estímulo a meios não motorizados (ou seja, medidas que irão contribuir para a diminuição das emissões); Quando houver somente plano de adaptação, será considerado "2". Os planos de adaptação trabalham com outras frentes, como a adaptação/prevenção de riscos ligados a outros fenômenos como secas, alagamentos, deslizamentos, entre outros. Para adaptação às mudanças climáticas, podemos ter medidas como a implantação de estruturas/materiais resistentes a superaquecimento, implantação de soluções de projeto para aumento do sombreamento em paradas e acessos; implantação de pinturas reflexivas/térmicas; empregos de contenções contra inundações e/ou soluções de engenharia adaptadas. Quando houver ambos os planos, será considerado "3".
	6	Existência do plano de mitigação e/ou adaptação às mudanças climáticas no nível metropolitano ou estadual	Qualitativa	Quando não houver plano de mitigação e/ou adaptação às mudanças climáticas no nível metropolitano ou estadual, será considerado "0".

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
				<p>Quando houver somente plano de mitigação e/ou adaptação às mudanças climáticas no nível metropolitano, será considerado "1".</p> <p>Quando houver somente plano de mitigação e/ou adaptação às mudanças climáticas no nível estadual, será considerado "2".</p> <p>Quando houver planos em ambos os níveis, metropolitano e estadual, será considerado "3".</p>
	7	Total de emissões do setor de transportes de passageiros por habitantes, desconsiderando o transporte aéreo	Quantitativa	Procedimento: total de emissões anual do setor de transportes de passageiros em tCO2/hab/ano dos municípios da Área de Estudo dividido pelo número de habitantes dos municípios da Área de Estudo (Fonte: SEEG e Censo 2022).
Aspecto Institucional	8	Avaliação das condições legais/regulatórias locais para integração interfederativa	Qualitativa	<p>O critério visa a indicar a existência e a eficácia das normas de criação e/ou instrumentalização da RM/RIDE. As unidades de 0 a 3, em ordem crescente, significam o grau de institucionalização e participação da governança da RM/RIDE, iniciando-se com a unidade 0 (atribuível quando não há sequer lei de criação da RM/RIDE), e avançando para as unidades 1 (existência de lei de criação, mas nenhuma outra disposição legal/regulatória acerca dos meios de participação, governança e atuação da RM/RIDE), 2 (existência de lei de criação e previsão de uma estrutura de governança, mas sem a participação dos municípios), e 3 (existência de lei de criação, com estrutura interna de governança metropolitana com a participação dos municípios).</p> <p>Almeja-se, assim, classificar as RMs/RIDEs permitindo a identificação dos modelos institucionais mais propensos à participação dos municípios dentro das instâncias deliberativas da eventual entidade ou organismo metropolitano responsável pela governança, simultaneamente em consonância com a autonomia municipal e a governança unificada que abranja toda a RM/RIDE (o que caracteriza a unidade 3).</p> <p>Na outra ponta (unidade 0), serão identificadas as RMs/RIDEs com ausência de qualquer grau de institucionalização metropolitana, se constatada a inexistência de lei de criação, o que representa o cenário de diagnóstico mais precário, em termos institucionais, dada a ausência de mecanismos institucionais próprios para o planejamento e a execução das operações metropolitanas.</p> <p>No meio termo, encontram-se as unidades intermediárias (unidades 1 e 2), as quais buscam classificar as RMs ou RIDEs que possuem um grau mínimo de institucionalização (existência de lei de criação), mas que podem se limitar à lei de criação (1), ou à lei de criação somada a uma estrutura de governança formalmente constituída, mas sem participação dos municípios (2).</p>

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
	9	Avaliação de experiências concretas de atuação interfederativa em transporte coletivo de passageiros	Qualitativa	<p>O critério visa a indicar, com base nos dados disponibilizados e sempre que passível de verificação, a atuação prática da RM/RIDE, o que pode ser constatado por meio da avaliação se a entidade ou organismo metropolitano responsável pela governança tomou medidas mais concretas para a consecução dos objetivos comuns no setor de mobilidade urbana, em especial para o transporte coletivo de passageiros. Tais medidas podem se dar, exemplificativamente, por meio de instrumentos normativos (resoluções, portarias, regramentos em geral), contratuais (convênios, consórcios, contratos de delegação de transporte) ou prestação de serviços relacionados ao transporte coletivo de passageiros.</p> <p>Dessa forma, busca-se aferir, nos melhores casos, se a entidade ou organismo metropolitano responsável pela governança instituída possui papel central nas operações de transporte (unidade 3), ou se esse papel é executado por meio de instrumentos de gestão associada, como consórcios, sem necessariamente vincular a entidade metropolitana instituída, mas vinculando os municípios que voluntariamente se associarem (unidade 2).</p> <p>Por outro lado, nos outros casos, tem-se os meios menos relacionados à atuação dos municípios e/ou entidades e órgãos de governança metropolitana, caracterizando a atuação coordenada por meio de atores privados, sem vinculação com as instâncias federativas (unidade 1), ou mesmo a inexistência de qualquer atuação interfederativa no transporte coletivo de passageiros da RM/RIDE.</p>
	10	Apresenta histórico e estruturas normativas para a realização de investimentos coordenados em mobilidade urbana	Qualitativa	<p>O critério visa a indicar a existência de estruturas normativas e eventual histórico de atuação no sentido da promoção de investimentos coordenados em âmbito metropolitano, considerando que, em alguns casos de RMs/RIDEs, pode haver a criação de estruturas institucionais (normas, planos) voltadas para a realização de investimentos coordenados em projetos de mobilidade urbana com caráter interfederativos. A inexistência de estruturas institucionais e de histórico de atuação será atribuída a unidade 0.</p> <p>Intermediariamente, serão atribuídas notas aos casos em que há estruturas, mas não há histórico (unidade 1), e aos casos em que há estrutura e histórico, mas não de abrangência metropolitana (ou seja, com a atuação coordenada de apenas um ente federativo ou poucos entes federativos da mesma natureza) (unidade 2).</p> <p>Nos casos mais completos (unidade 3), classificam-se as RMs/RIDEs que apresentam estrutura institucional para a realização de investimentos coordenados, de abrangência interfederativa, o que constitui um aspecto favorável do ponto de vista da implementação de medidas de caráter metropolitano por meio de programas de investimentos coordenados.</p>

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
	11	Possui nível de centralização da operação do sistema de transportes	Qualitativa	<p>O critério visa a indicar em que medida as operações de transporte na RM/RIDE são centralizadas ou não em torno da estrutura institucional de governança metropolitana. Em determinados casos, não há qualquer centralização das operações de transporte na RM/RIDE, de modo que cada ente federativo municipal tenha uma disciplina própria isoladamente (unidade 0). Ainda, pode-se ter meramente estruturas de delegação do estado, com abrangência de mais de um ente federativo, mas sem contar com as estruturas de governança metropolitana (unidade 1).</p> <p>Os casos mais complexos envolvem a presença de instrumentos de centralização que unificam os entes federativos sob o objetivo de promover determinadas operações de transporte, por exemplo, por meio de consórcios ou outras estruturas colegiadas, de modo que os membros voluntariamente vinculados a esse modelo são beneficiados pela centralização das operações de transporte (unidade 2). Por último, tem-se a centralização em torno da própria estrutura de governança metropolitana constituída, nos casos em que a própria entidade ou organismo metropolitano responsável pela governança da RM/RIDE centraliza as operações de transporte ou promove a delegação de tais operações (na figura de poder concedente) (unidade 3).</p>
	12	Identificação de estruturas de sistema de garantias em PPPs	Qualitativa	<p>O critério visa a identificar possíveis estruturas de sistemas garantidores de obrigações pecuniárias assumidas pelo poder público em PPPs, preferencialmente de abrangência metropolitana, e no setor de mobilidade urbana. Assim, a depender do caso da RM/RIDE, a inexistência de estruturas será indicada (unidade 0). Em outros casos, gradualmente, serão apontadas a existência de estruturas garantidoras eventualmente existentes, mas não no setor de mobilidade urbana (unidade 1), ou existentes e aplicáveis ao setor de mobilidade urbana, mas não de abrangência interfederativa (unidade 2), e, finalmente, existentes e aplicáveis ao setor, inclusive para toda a abrangência da RM/RIDE.</p>
	13	Páginas públicas contendo as informações: passageiros, receita, subsídio, frota, GTFS (Capital)	Qualitativa	<p>Informações básicas - Inclui dados de oferta</p> <p>Informações intermediárias - Inclui dados de oferta em GTFS/GPS e demanda</p> <p>Informações completas - Inclui dados de oferta em GTFS/GPS, demanda e financeiro (estratificados pela bilhetagem)</p>
	14	Páginas públicas contendo as informações: passageiros, receita, subsídio, frota, GTFS (Metropolitano)	Qualitativa	<p>Informações básicas - Inclui dados de oferta</p> <p>Informações intermediárias - Inclui dados de oferta em GTFS/GPS e demanda</p> <p>Informações completas - Inclui dados de oferta em GTFS/GPS, demanda e financeiro (estratificados pela bilhetagem)</p>

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
	15	Existência de Pesquisa OD domiciliar (presencial) – 10 anos	Qualitativa	Quando não houver Pesquisa OD domiciliar (presencial) com menos de 10 anos, será considerado "0". Quando houver Pesquisa OD domiciliar (presencial) com menos de 10 anos somente na capital, será considerado "1". Quando houver Pesquisa OD domiciliar (presencial) com menos de 10 anos na capital e em parte dos municípios da RM, será considerado "2". Quando houver Pesquisa OD domiciliar (presencial) com menos de 10 anos em todos os municípios da RM, será considerado "3".
	16	Existência de Plano de Mobilidade – 10 anos	Qualitativa	Quando não houver Plano de Mobilidade municipal, será considerado "0". Quando houver Plano de Mobilidade municipal somente na capital, será considerado "1". Quando houver Plano de Mobilidade municipal na capital e em parte dos municípios da RM, será considerado "2". Quando houver Plano de Mobilidade municipal em todos os municípios da RM, será considerado "3".
	17	Existência de PDUIs – 10 anos	Qualitativa	Quando não houver PDUI, será considerado "0". Quando houver PDUI em processo de aprovação, será considerado "1". Quando houver PDUI aprovado, será considerado "2".
Aspectos Financeiros	18	% subsídio tarifário - municipal	Quantitativa	Procedimento: Razão da relação entre o valor de subsídio e o custo do sistema anual de transporte público coletivo municipal.
	19	% subsídio tarifário - metropolitano	Quantitativa	Procedimento: Razão da relação entre o valor de subsídio e o custo do sistema anual de transporte público coletivo metropolitano.
	20	% de descontos e gratuidades	Quantitativa	Procedimento: Razão da relação entre a quantidade de passageiros gratuitos transportados e a quantidade total de passageiros transportados.
	21	Existência de fontes alternativas de receitas extratarifárias relevantes (impostos, estacionamento urbano, etc.), exceto subvenções ou subsídios.	Qualitativa	Quando houver alguma fonte de receita extratarifária relevante, como exploração de espaços comerciais em terminais, pedágio urbano, entre outros, para o financiamento do sistema, exceto subvenções ou subsídios, será considerado "sim".

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
				Quando não houver fonte de receita extratarifária relevante para o financiamento do sistema, excluída, por exemplo, a exploração de publicidade em veículos, que não apresenta um valor significativo em relação aos custos do sistema, será considerado "não".
	22	Possui algum tipo de investimento em obras junto a Órgãos Financiadores para sistemas de transporte TPC-MAC	Qualitativa	Quando não houver captação de financiamento para a mobilidade urbana, será considerado "0". Quando houver captação pelo Governo Estadual, será considerado "1". Quando houver captação por municípios da RM, será considerado "2". Quando houver captação <u>pelo</u> Governo Estadual e por municípios da RM, será considerado "3".
	23	Possui sistema de <i>clearing</i> estruturado	Qualitativa	No Sistema de Gestão Financeira e <i>Clearing</i> as funções compreendem a apuração de débitos e créditos decorrentes das transações do sistema de bilhetagem eletrônica. Também realiza a apuração e o controle dos repasses financeiros entre operadores de transporte e outros sistemas que porventura estejam integrados ao sistema de bilhetagem eletrônica. A divisão da receita entre os operadores de transporte é realizada com base nos dados apurados diariamente, considerando as informações transmitidas pelos validadores e pelo Subsistema de Distribuição e Comercialização de Créditos. São produzidos demonstrativos diários dos valores arrecadados, da apuração das receitas por operador e dos pagamentos efetuados, na forma de arquivos digitais. Quando não houver <i>clearing</i> estruturada, será considerado "0". Quando o Estado ou a 'capital' da RM tiver <i>clearing</i> estruturada, será considerado "1". Quando Estado e a 'capital' da RM tiver <i>clearing</i> estruturada, será considerado "2".
	24	% subsídio pela RCL - municipal	Quantitativa	Procedimento: Razão da relação entre o valor aportado anualmente para subsídio e a receita corrente líquida municipal
	25	% subsídio pela RCL - metropolitano	Quantitativa	Procedimento: Razão da relação entre o valor aportado anualmente para subsídio e a receita corrente líquida estadual
Estrutural Qualidade TPC-MAC	e do 26	PNT (<i>People Near Transit</i>)	Quantitativa	Procedimento: PNT é um indicador criado pelo ITPD, cujo valor representa o total de pessoas no raio de 1km (na estação) em transporte de alta capacidade (Trem, Metro, VLT, Monotrilho e BRT)

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
	27	RTR (<i>Rapid Transit to Resident</i>) - Extensão da rede de TPC-MAC por milhão de habitantes	Quantitativa	Procedimento: RTR é um indicador criado pelo ITPD, calculado pela razão entre a extensão total de infraestrutura de TPC-MAC e a população, em quilômetros existentes para cada um milhão de habitantes.
	28	Índice IPK Municipal (índice de passageiros por quilômetro)	Quantitativa	Procedimento: relação entre a quantidade de passageiros transportados no sistema municipal e a produção quilométrica operacional anual
	29	Índice IPK Metropolitano (índice de passageiros por quilômetro)	Quantitativa	Procedimento: relação entre a quantidade de passageiros transportados no sistema metropolitano e a produção quilométrica operacional anual
	30	Viagens em transporte público / motorizados totais	Quantitativa	Procedimento: relação entre a quantidade de viagens realizadas por transporte público coletivo e o total de viagens motorizadas realizadas
	31	% das viagens em modos ativos (bicicleta, a pé)	Quantitativa	Procedimento: razão entre a quantidade de viagens em modos ativos e a quantidade total de viagens
	32	50 tarifas públicas / salário-mínimo (acessibilidade financeira da tarifa)	Quantitativa	Procedimento: Resultado da divisão entre o produto da multiplicação de 50 viagens pelo valor da tarifa pública atual do transporte público no sistema de maior demanda da RM e o salário-mínimo vigente.
	33	Comprometimento de renda: 50 tarifas públicas / renda média de pessoas com 14 anos ou mais da RM	Quantitativa	Procedimento: Razão entre o produto da multiplicação de 50 viagens pelo valor da tarifa pública vigente do transporte público no sistema de maior demanda da RM e o rendimento médio mensal real das pessoas com 14 anos ou mais da RM.
	34	Rede Cicloviária (km/habitante)	Quantitativa	Procedimento: razão entre os quilômetros da rede cicloviária da RM, considerando ciclovias e ciclofaixas, por 100 mil habitantes da RM.
	35	Quantidade de óbitos em sinistros de trânsito /cem mil habitantes, quando disponível	Quantitativa	Procedimento: a razão entre a quantidade de óbitos em sinistros de trânsito por 100 mil habitantes (Fonte: DataSUS).
	36	Idade média da frota (ônibus municipal)	Quantitativa	Procedimento: idade média da frota, considerando ônibus municipal.
	37	Idade média da frota (ônibus metropolitano)	Quantitativa	Procedimento: idade média da frota, considerando ônibus metropolitano.
	38	Existência de políticas de prevenção de assédio (ex.: existência de medidas mitigadoras, apps, treinamentos, etcetc.)	Qualitativa	Se existir políticas de prevenção de assédio, independentemente da qualidade e abrangência, será considerado "sim".
	39	Percentual da população PNT em relação ao total da RM com renda abaixo de 1 SM	Quantitativa	Procedimento: razão entre a porcentagem de pessoas com renda abaixo de 1 Salário Mínimo no raio de 1km (na estação) em transporte de alta capacidade (Trem, Metro, VLT,

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
		/ Percentual da população PNT em relação ao total da RM com renda acima de 5 SM		Monotrilho e BRT) em relação à todas as pessoas na faixa de renda de 1 Salário Mínimo da RM, e a porcentagem de pessoas com renda acima de 5 Salários Mínimos no raio de 1km (na estação) em transporte de alta capacidade (Trem, Metro, VLT, Monotrilho e BRT) em relação à todas as pessoas na faixa de renda acima de 5 Salários Mínimos da RM. Valores até 1,00 significam que o indicador atende mais a população com mais de 5 Salários Mínimos. Valores maiores de 1,00 significam atendimento maior à população com menos de 1 Salário Mínimo.
Integração operacional	40	Nível de integração tarifária entre diferentes modos	Qualitativa	Quando não houver integração tarifária entre diferentes modos de transporte, como ônibus e metrô, será considerado "0". Quando houver integração tarifária, mas apenas com uma política de desconto na segunda tarifa, será considerado "1". Quando a integração tarifária permitir o pagamento de uma tarifa única para o uso de diferentes modos de transporte, será considerado "2".
	41	Nível tecnológico do sistema tarifário (pagamentos; dados; etcetc.)	Qualitativa	Quando o sistema operar apenas com bilhetes físicos, será considerado modelo não digitalizado - Nota 0. Quando houver bilhetagem eletrônica, mas sem outras opções de pagamento, como QRCode via aplicativo ou cartão de crédito, será considerado Utilização de poucas tecnologias - Nota 1. Quando o sistema oferecer diferentes tecnologias de pagamento (bilhetagem eletrônica, QRCode e cartão de crédito), mas sem integração em uma plataforma única ou cadastro único de usuários, será considerado Utilização de tecnologias, porém não integradas - Nota 2. Quando todas as tecnologias de pagamento estiverem integradas em uma plataforma única, com cadastro único de usuários, será considerado Utilização de tecnologias de ponta com integração - Nota 3.
	42	Possui estações que facilitem a integração entre o transporte público coletivo	Qualitativa	Se existir ao menos uma estação de integração entre diferentes sistemas, será considerado "sim".
	43	Possui aplicativo integrado com dados online para planejamento de viagens	Qualitativa	Quando não houver nenhum aplicativo, será considerado "0".

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
				Quando houver ao menos um aplicativo com informações sobre linhas do sistema, porém sem apresentar os ônibus em tempo real, será considerado "1". Quando houver ao menos um aplicativo com informações sobre linhas do sistema e apresentando os ônibus em tempo real, será considerado "2".
Jurídico Regulatório	44	Nível de formalização das operações de TPC	Qualitativa	O critério será avaliado separadamente para os seguintes tipos de operações de TPC: (i) Operação na Cidade Sede da RM/RIDE // (ii) Operação nos demais municípios // (iii) Operação do Estado por Ônibus // (iv) Operação do Estado por trilhos // (v) Operação Interfederativa. O critério visa a avaliar o nível de formalização e regularização das operações de TPC, do ponto de vista jurídico-regulatório. Assim, serão indicados os casos em que não há operações de TPC formalizadas por meio de instrumentos contratuais de delegação ou autorização (unidade 0). Nos outros casos, gradualmente, serão indicadas as operações contratualizadas, mas não licitadas (unidade 1), operações contratualizadas, licitadas, mas cujo instrumento tenha sido objeto de questionamento perante instâncias administrativas/judiciais/ de controle (unidade 2), e operações contratualizadas e licitadas, e cujo instrumento contratual é hígido, isto é, não foi objeto de questionamento conhecido (unidade 3).
	45	Avaliação jurídica do sistema de arrecadação e compensação tarifária (detalhes no D0)	Qualitativa	O critério visa a avaliar a estrutura jurídica do sistema de arrecadação e compensação tarifária. Serão indicadas as RMs/RIDEs que não possuem esse sistema (unidade 0), ou que possuem, mas não é institucionalizado por meio de alguma entidade ou autoridade designada para essa função, sendo desempenhado/operado pelos operadores (unidade 1). De outro lado, são apontadas as RMs/RIDEs que possuem sistema de arrecadação e compensação tarifária institucionalizado, mas sem abrangência em todos os modos de transporte e municípios integrantes da RM/RIDE (unidade 2), ou que abrangem os modos de transporte e municípios integrantes da RM/RIDE (unidade 3).

Fonte: Elaboração própria