

Estudo Nacional de Mobilidade Urbana



Relatório de Diagnóstico Volume 1

Região Metropolitana de Fortaleza

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.



MINISTÉRIO DAS
CIDADES



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

Diagnóstico, Rede Estrutural Necessária e Banco de Projetos	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

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

Oficina Consultores

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

TYLin

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

Assessoria Jurídica

Machado Meyer

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

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

Lista de Entregáveis do ENMU

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

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

Este relatório corresponde à entrega Relatório de Diagnóstico, código D1, referente à Região Metropolitana de Fortaleza (RMF).

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	20
3.1	Aspectos Institucionais	20
3.1.1	Estruturas Governamentais	20
3.1.2	Conclusões dos aspectos institucionais.....	24
3.2	Aspectos urbanísticos e socioeconômicos.....	26
3.2.1	Aspectos demográficos, socioeconômicos e dinâmica urbana.....	26
3.2.2	Aspectos físicos.....	35
3.2.3	Uso do solo e projetos de desenvolvimento.....	42
3.3	Aspectos ambientais e climáticos	44
3.3.1	Aspectos Climáticos	44
3.3.2	Aspectos Ambientais	48
3.4	Aspectos estruturais de mobilidade e TPC	54
3.4.1	Caracterização da mobilidade	54
3.4.2	Caracterização da infraestrutura e oferta de TPC.....	58
3.4.3	Caracterização da demanda de TPC	64
3.4.4	Rede viária e cicloviária	66
3.5	Aspectos operacionais, avaliação da qualidade e integração do TPC	73
3.5.1	Estrutura tarifária no TPC	73
3.5.2	Avaliação da infraestrutura e oferta do TPC	75
3.6	Aspectos Financeiros	79
3.6.1	Aspectos Econômico-Financeiros do TPC.....	79
3.6.2	Aspectos Financeiros dos Entes Públicos	85
3.7	Aspectos jurídicos das operações de TPC	118

3.7.1	Instrumentos jurídicos de prestação de serviço de transporte na RM e nos Municípios	118
3.7.2	Sistema de bilhetagem	121
3.7.3	Conclusões jurídicas – Operações de TPC.....	124
4	Síntese do Diagnóstico.....	126
4.1	Considerações finais e análise crítica.....	126
4.1.1	Aspectos institucionais e governança metropolitana.....	126
4.1.2	Aspectos jurídicos das operações de TPC.....	127
4.1.3	Aspectos urbanísticos e socioeconômicos.....	128
4.1.4	Aspectos ambientais e climáticos	128
4.1.5	Aspectos estruturais de mobilidade e TPC	129
4.1.6	Aspectos operacionais, avaliação da qualidade e integração do TPC	130
4.1.7	Aspectos Financeiros	131
4.2	Framework	134
4.2.1	Apêndice do <i>framework</i>	142

Lista de Figuras

Figura 1: Configuração da Área de Estudo (AE) da RM Fortaleza	14
Figura 2: Resultado da obtenção de dados solicitados ao Governo do Estado do Ceará	17
Figura 3: Resultado da obtenção de dados solicitados à Prefeitura de Fortaleza	17
Figura 4: Resultado da obtenção de dados solicitados à Prefeitura de Caucaia	17
Figura 5: Resultado da obtenção de dados solicitados à Prefeitura de Maracanaú.....	18
Figura 6: Densidade demográfica no ano de 2022 por zona de tráfego (habitantes por km2).....	27
Figura 7: Porcentagem da população por agregação de raça por zona de tráfego para o ano de 2022.....	29
Figura 8: Distribuição dos empregos em Fortaleza e sua Área de Influência (2024).....	31
Figura 9: Renda média domiciliar e população do ano de 2010 por zonas de tráfego.....	32
Figura 10: IVS geral por Índice de Vulnerabilidade Social por zona de tráfego	33
Figura 11: Localização da população em favelas e comunidades urbanas	34
Figura 12: Mapa Geral do Relevo da RM de Fortaleza	36
Figura 13: Mapa Clinográfico da RM de Fortaleza	37
Figura 14: Mapa de Recursos Hídricos da RM de Fortaleza	38
Figura 15: Mapa de Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais da RM de Fortaleza	40
Figura 16: Mapa de Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Cultural da RM de Fortaleza	42
Figura 17: Gráfico de Projeções de Temperaturas de Fortaleza, em 0C, no período 2011- 2040. .	46
Figura 18: Gráfico de Projeções de precipitações de Fortaleza, em mm, no período 2006- 2040. .	46
Figura 19: Distribuição das viagens por município segundo o principal modo de transporte	55
Figura 20: Evolução da frota de veículos por tipo na RMF entre 2004 e 2024	56
Figura 21: Evolução da Taxa de Motorização por município.....	57
Figura 22: Taxa de motorização X Renda por domicílio	57
Figura 23: Traçado das linhas do METROFOR.....	59
Figura 24: Rede de linhas do sistema regular de transporte intermunicipal na RMF	60
Figura 25: Rede de linhas do sistema municipal de transporte coletivo de Fortaleza	62
Figura 26: Traçado dos corredores BRT em Fortaleza	63
Figura 27: Evolução da demanda média mensal nos sistemas de transporte coletivo	66
Figura 28: Hierarquia viária em Fortaleza - anexo da Lei Complementar nº 236/2017	67
Figura 29: Mapa do sistema cicloviário e de TPC-MAC da Área de Estudo	69

Figura 30: Tendência temporal de óbitos por sinistros de trânsito no Brasil e na RM de Fortaleza	71
Figura 31: Perímetro de 1 km das estações dos sistemas TPC-MAC sobre figura de população por zona de tráfego.....	76
Figura 32: Rede existente de TPC-MAC na RMF.....	78
Figura 33: Histórico de tarifa do Município de Fortaleza.....	80
Figura 34: Comprometimento do salário-mínimo com a aquisição de 50 tarifas em Fortaleza	80
Figura 35: Evolução da arrecadação tarifária mensal do sistema de Transporte Público Coletivo de Fortaleza.....	81
Figura 36: Histórico de Arrecadação tarifária mensal, em Fortaleza, a valores correntes.....	82
Figura 38: Evolução do custo médio mensal do Sistema Municipal de Fortaleza a valores correntes e atuais (em milhões R\$)	83
Figura 38: Metodologia de cálculo para Investimento Empenhado Total e Investimento Empenhado em Mobilidade Urbana	86
Figura 39: Gráfico das Despesas Empenhadas Anuais do Governo do Estado do Ceará em Mobilidade Urbana vs. Despesas Empenhadas Total (Valores Nominais).....	86
Figura 40: Gráfico das Despesas Pagas Totais e em Mobilidade Urbana vs. Receita Corrente Líquida do Governo do Estado do Ceará.....	87
Figura 41: Gráfico das Despesas em Mobilidade Urbana e o valor projetado no LOA (2024 e 2025) do Governo do Estado do Ceará (Valores Nominais).....	89
Figura 42: Evolução da Receita Corrente Líquida do Ceará (2014-2023) – Valores Nominais e Corrigidos pelo IPCA	90
Figura 43: Evolução do Percentual de Execução Orçamentária (2015-2023) – Governo do Estado do Ceará (Valores Nominais)	91
Figura 44: Execução de Investimentos Empenhados vs. Liquidados – Governo do Estado do Ceará (Valores Nominais).....	93
Figura 45: Evolução da DCL e seu Percentual sobre a RCL – Governo do Estado do Ceará (Valores Nominais)	94
Figura 46: Gráfico das Despesas Empenhadas Anuais da Prefeitura de Fortaleza em Mobilidade Urbana vs. Despesas Empenhadas Total (Valores Nominais).....	95
Figura 47: Gráfico das Despesas Pagas Totais e em Mobilidade Urbana vs. Receita Corrente Líquida da Prefeitura de Fortaleza.....	95
Figura 48: Gráfico das Despesas em Mobilidade Urbana e o valor projetado no LOA (2024 e 2025) da Prefeitura de Fortaleza (Valores Nominais).....	98

Figura 49: Evolução da Receita Corrente Líquida de Fortaleza (2014-2023) – Valores Nominais e Corrigidos pelo IPCA	99
Figura 50: Evolução do Percentual de Execução Orçamentária (2015-2023) (Valores Nominais)	100
Figura 51: Execução de Investimentos Empenhados vs. Liquidados – Prefeitura de Fortaleza (Valores Nominais).....	102
Figura 52: Evolução da DCL e seu Percentual sobre a RCL - Prefeitura de Fortaleza (Valores Nominais)	103
Figura 53: Despesas projetadas das PPPs nos próximos 10 anos	114

Lista de Tabelas

Tabela 1: Quantidade de municípios selecionados para compor a AE e a população da RM.....	15
Tabela 2: População dos municípios da área de estudo, variações no período 2010-2022 e participação percentual em 2022.	26
Tabela 3: Evolução da população de 2000 a 2022 na RMF	27
Tabela 4: Dados de correlações entre número de habitantes e domicílios na área de estudo da RMF	28
Tabela 5: Projeção da população para a Região Metropolitana de Fortaleza entre 2010 e 2055 ..	28
Tabela 6: Participação de cada raça na população de cada município.....	28
Tabela 7: Totais de empregos e matrículas escolares por município na Região Metropolitana de Fortaleza.....	30
Tabela 8: IVS por município e por dimensão em 2010	32
Tabela 9: População em favelas e comunidades urbanas por município.....	34
Tabela 10: 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	34
Tabela 11: Classes de declividade e restrições	35
Tabela 12: Percentuais de áreas de ocorrências de cada faixa de declividade em relação à área do município	37
Tabela 13: Número de ocorrências nos municípios de interesse no período 2010-2024	44
Tabela 14: Índice de Risco de desastres geo-hidrológicos	45
Tabela 15: Quadro de metas e ações do PLAC	47
Tabela 16: Emissões de GEE por município e setor em ktCO2e no ano 2022	48
Tabela 17: Emissões de GEE por município do setor de transporte em toneladas de CO2e no ano 2022.....	48
Tabela 18 : Feições na AID dos Eixos de Transportes Propostos.....	50
Tabela 19: Mobilidade e Divisão Modal na RMF em 2018.....	54
Tabela 20: Distribuição das viagens por município segundo o principal modo de transporte.....	54
Tabela 21: Crescimento da frota por tipo por período (taxa anual em porcentagem).....	56
Tabela 22: Dados operacionais das linhas operadas pelo Metrofor.....	59
Tabela 23: Passageiros totais transportados por sistema em 2023.....	64
Tabela 24: Evolução da média mensal da quantidade de passageiros transportados por sistema	65
Tabela 25: Óbitos e taxa de mortalidade por cem mil habitantes por município da RM de Fortaleza	70

Tabela 26: Óbitos por modo de transporte em 2022.....	71
Tabela 27: Tarifas vigentes para o METROFOR.....	73
Tabela 28: Estrutura tarifária vigente para o Sistema de Transporte Metropolitano	73
Tabela 29: Estrutura tarifária do Sistema Municipal de Transporte Coletivo de Fortaleza.....	74
Tabela 30: Estratificação da população atendida pela Rede Existente.....	76
Tabela 31: Evolução da tarifa pública das linhas municipais de Fortaleza entre 2013 e 2024	79
Tabela 32: Tarifa técnica e tarifa pública 2022 e 2023 (em R\$ correntes).....	84
Tabela 33: Subsídio 2020 e 2024 em milhões (em R\$ a valores correntes).....	84
Tabela 34: Participação do subsídio na receita municipal	85
Tabela 35: Dotação Inicial, Dotação Atualizada, Despesas Empenhadas e Liquidadas – Governo do Estado do Ceará (Valores Nominais)	92
Tabela 36: Dotação Inicial, Dotação Atualizada, Despesas Empenhadas e Liquidadas – Prefeitura de Fortaleza (Valores Nominais)	101
Tabela 37: Lista das PPPs vigentes na RMF.....	108
Tabela 38: Carteira das PPPs em fase de aprovação na RMF	111
Tabela 39: Indicadores financeiros	117
Tabela 35: Tarifas e arrecadação dos sistemas TPC.....	131
Tabela 36: Comprometimento fiscal do subsídio ao transporte coletivo	132
Tabela 37: Impacto das gratuidades no sistema municipal de transporte coletivo de Fortaleza ..	132
Tabela 38: <i>Framework</i> com os indicadores da RMF.....	135
Tabela 39: Apêndice do <i>framework</i>	142

1 Introdução

Este relatório contém o diagnóstico da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) 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, que se refere 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:

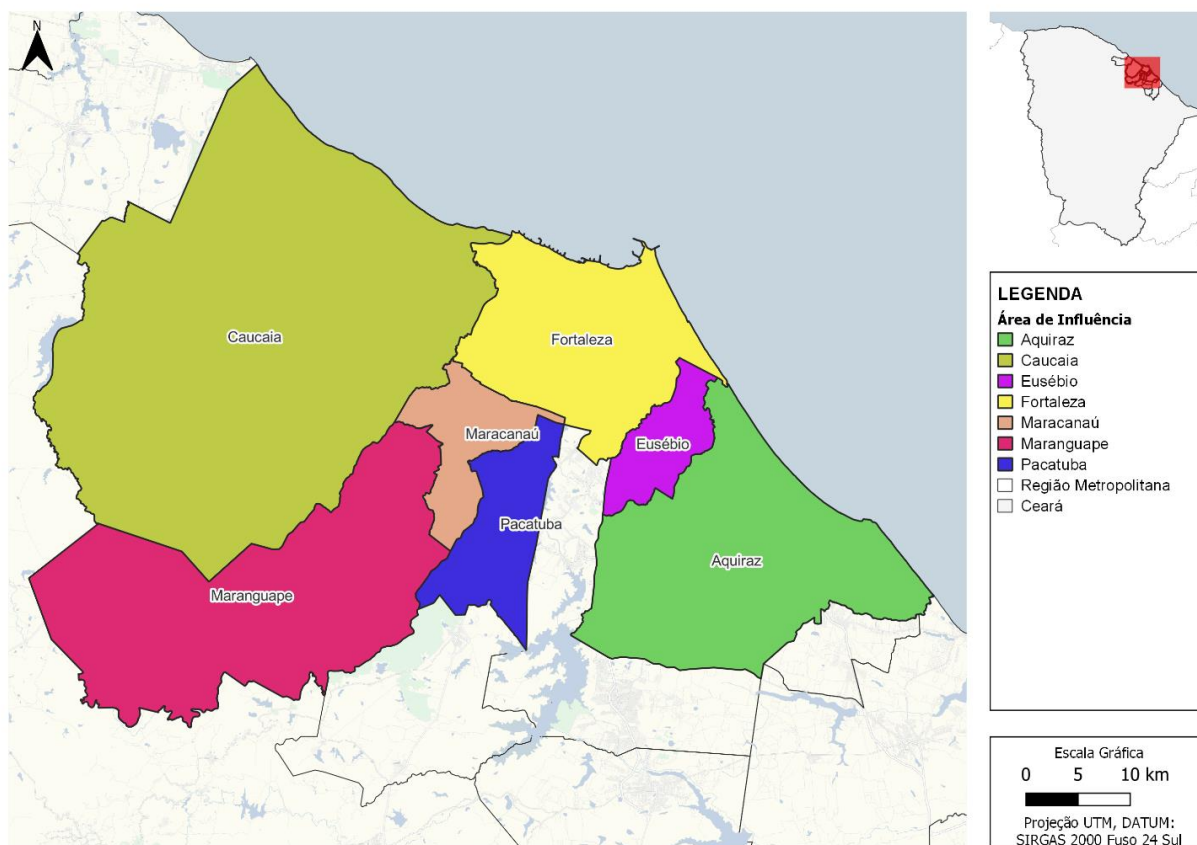
- Volume 2: contém o Apêndice I, com as informações institucionais, e o Apêndice II, abordando os aspectos jurídicos e regulatórios do TPC;
- Volume 3: apresenta os apêndices relativos aos aspectos urbanísticos e socioeconômicos (Apêndice III); e ambientais e climáticos (Apêndice IV);
- Volume 4: reúne 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 Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) 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 de Fortaleza, Maracanaú, Pacatuba, Caucaia e Maranguape. Complementarmente, na reunião de *kickoff*, foi solicitada pelos representantes da Prefeitura de Fortaleza a inclusão dos municípios de Eusébio e Aquiraz, alegando que a sua localização, a sudeste da Capital, é um eixo de forte expansão da Região Metropolitana.

Figura 1: Configuração da Área de Estudo (AE) da RM Fortaleza



Fonte: Elaboração própria

Esses sete municípios representam 86,3% da população da RMF e são aqueles que possuem maior intercâmbio e intensidade de viagens entre si.

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

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 Fortaleza	19	7	36,84%	3.905.891	3.360.328	86,3%

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:

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

No total, foram relacionados 93 conjuntos de dados a serem solicitados aos entes, distribuídos de 4 níveis de relevância: “a”, “b”, “c” e “d”, sendo “a” o mais relevante e “d” o menos relevante. Desse total, 29 itens de dados foram classificados como de maior prioridade.

Para obtenção dos dados foram promovidos vários contatos com os pontos focais do Estado e da Prefeitura de Fortaleza, ficando a Prefeitura de Fortaleza encarregada de fazer os contatos com os demais municípios da AE. Ao longo desse processo foram identificados também pontos focais nas prefeituras de Caucaia e de Maracanaú.

Para a obtenção das informações junto aos entes públicos, foi gerada uma solicitação, mediante planilhas encaminhadas a cada ente, com solicitação das informações pertinentes a cada nível de governo.

Além das planilhas, 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.

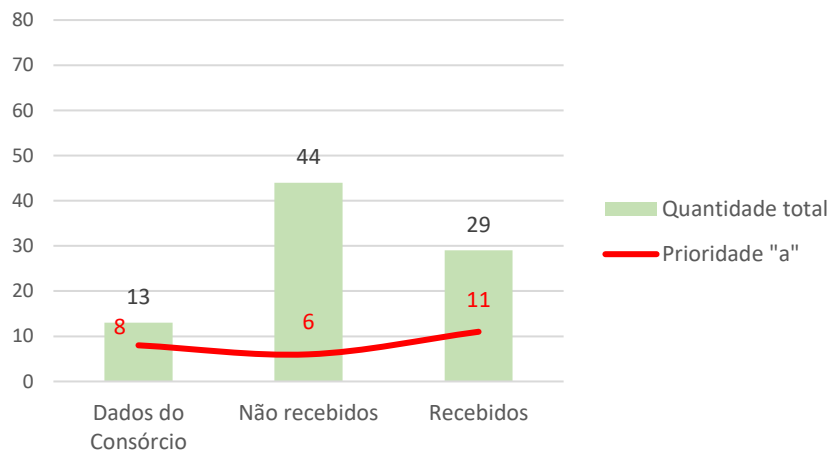
Não obstante esta organização e a devida explicação da sua relevância para o bom andamento dos estudos, apresentada na reunião de *kick-off*, os resultados não foram satisfatórios e parte significativa dos itens considerados como prioritários não foram obtidos.

Figura 2: Resultado da obtenção de dados solicitados ao Governo do Estado do Ceará



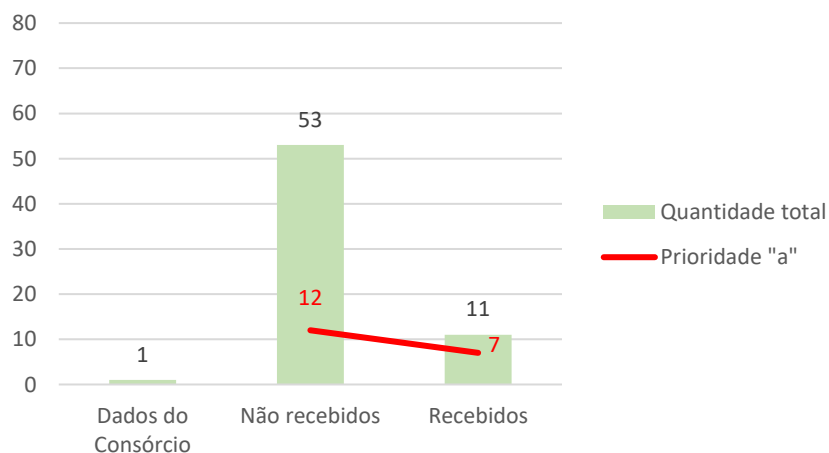
Fonte: Elaboração própria

Figura 3: Resultado da obtenção de dados solicitados à Prefeitura de Fortaleza



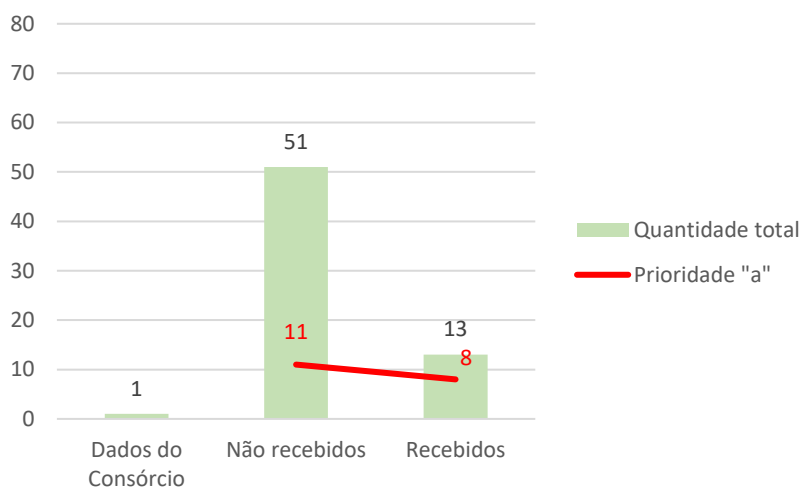
Fonte: Elaboração própria

Figura 4: Resultado da obtenção de dados solicitados à Prefeitura de Caucaia



Fonte: Elaboração própria

Figura 5: Resultado da obtenção de dados solicitados à Prefeitura de Maracanaú



Fonte: Elaboração própria

Para suprir as lacunas das informações, o Consórcio procurou se valer do acervo de dados disponíveis nas suas empresas, de contatos diretos com os entes metropolitanos e com as prefeituras e consultas às páginas públicas, para esclarecimentos e busca informações complementares. Os resultados dessas iniciativas, mesmo que nem sempre documentados, permitiram complementar os dados necessários para o desenvolvimento do trabalho.

Em especial, destacam-se como fontes de dados aqueles obtidos de estudos disponíveis, como:

- Plano de Transporte Urbano de Fortaleza – PTUF (2001)
- Plano Diretor Ciclovitário Integrado de Fortaleza – PDCI (2014)
- Plano para Desenvolvimento Urbanístico, Econômico e Social – Fortaleza 2040 (2016)
- Plano Municipal de Caminhabilidade de Fortaleza – PMCFFor (2019)
- Plano de Acessibilidade Sustentável de Fortaleza – PASFOR (2021)
- Plano de Segurança no Trânsito de Fortaleza – PST (2021)
- Plano Diretor Participativo Sustentável de Fortaleza – PDPS (2023)
- Plano de Mobilidade Urbana de Caucaia (2021)
- Plano de Mobilidade Urbana de Maracanaú (2022)
- Plano Diretor e Operacional de Transporte Intermunicipal de Passageiros do Estado do Ceará – PDOTIP-CE (2006)
- Estudo de Operação e Delegação do Transporte Metropolitano (2012)

Os esforços deste processo permitiram a ampliação da quantidade de informações disponíveis, contudo, não foi suficiente para que se pudesse contar com a integralidade dos dados solicitados.

Em especial, não foram fornecidos dados pelas prefeituras de Pacatuba, Eusébio, Aquiraz e Maranguape.

Este quadro, ainda que não desejável, é compreensível e comum em outros estudos similares, ampliado em razão das características do estudo em desenvolvimento. Um conjunto de fatores contribui para tal realidade, dentre os quais podemos destacar:

- (i) A indisponibilidade de uma organização de dados adequada nos entes públicos;
- (ii) A inexistência de informações em municípios de menor estrutura de gestão, que dependem de informações dos operadores privados;
- (iii) A amplitude da base de dados solicitada nos estudos do ENMU, que requeria o envolvimento de várias áreas dos órgãos contatados;
- (iv) A indisponibilidade de tempo dos profissionais chave dos entes públicos, em geral gestores de maior nível de suas organizações, para orientar a coleta dos dados, na medida em que são profissionais demandados para múltiplas atividades;
- (v) O limitado tempo disponível para a coleta dos dados, frente ao cronograma dos trabalhos.

3 Leituras de Diagnóstico

3.1 Aspectos Institucionais

A Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) foi criada pela Lei Complementar Federal nº 14/1973 e é atualmente composta por 19 municípios, sendo eles: Aquiraz, Cascavel, Caucaia, Chorozinho, Eusébio, Fortaleza, Guaiúba, Horizonte, Itaitinga, Maracanaú, Maranguape, Pacajus, Pacatuba, Paracuru, Paraipaba, Pindoretama, São Gonçalo do Amarante, São Luís do Curu e Trairi¹.

Conforme a Lei Complementar Estadual nº 18/99, art. 3º, reputam-se de interesse metropolitano: (i) planejamento a nível global ou setorial de questões territoriais, ambientais, sociais e institucionais; (ii) execução de obras e implantação, operação e manutenção de serviços públicos; e (iii) supervisão, controle e avaliação da eficácia da ação pública metropolitana.

3.1.1 Estruturas Governamentais

3.1.1.1 Conselho Deliberativo da Região Metropolitana de Fortaleza

O Conselho Deliberativo da RMF (CDM) foi instituído por meio da Lei Complementar Estadual nº 18/1999 (LCE nº 18/99) para promoção da adequação administrativa dos interesses metropolitanos e do apoio aos agentes responsáveis pela execução das funções públicas de interesse comum, em linha com o que veio a ser posteriormente disposto na Lei Federal nº 13.089/2015 (“Estatuto da Metrópole”), havendo convergências entre essas leis².

O CDM é vinculado à Secretaria das Cidades, com caráter deliberativo e normativo, tendo por finalidade aprovar objetivos, metas e prioridades de interesse regional, compatibilizando-os com os objetivos do Estado do Ceará e dos municípios que o integram, bem como fiscalizar e avaliar sua execução.

¹ A partir de 1986, passam a ser agregados novos municípios à RM de Fortaleza, inicialmente por força da Lei Complementar federal nº 52, de 16 de abril de 1986, que incluiu o município de Maracanaú. Os municípios de Guaiuba e Eusébio foram inseridos a partir da Lei Complementar Estadual nº 11.845, de 05 de agosto de 1991, e o município de Itaitinga foi inserido por meio da Lei Complementar Estadual nº 03/1995. A Lei Complementar Estadual nº 18/1999, previu a inclusão dos municípios de Horizonte, Pacajus, Chorozinho e São Gonçalo do Amarante. Em seguida, a Lei Complementar Estadual nº 03, de 26 de junho de 1995, adicionou Pindoretama e Cascavel. Por fim, a Lei Complementar Estadual nº 180, de 18 de julho de 2018, estabeleceu a atual composição da RMF.

² De acordo com o Estatuto da Metrópole, art. 2º, VII, a região metropolitana é entendida como “*unidade regional instituída pelos Estados, mediante lei complementar, constituída por agrupamento de Municípios limítrofes para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum*”. Ademais, é prevista uma governança interfederativa das funções públicas de interesse comum (inciso IX), caracterizada pelo “*compartilhamento de responsabilidades e ações entre entes da Federação em termos de organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum, mediante a execução de um sistema integrado e articulado de planejamento, de projetos, de estruturação financeira, de implantação, de operação e de gestão*”.

Com base na lei de criação, o CDM possui competências relativas à integração metropolitana, ao planejamento e à execução das Funções Públicas de Interesse Comum (FPICs)³ dos municípios integrantes da RMF, tais como: (i) aprovar o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano da RMF e todos os demais planos, programas e projetos indispensáveis à execução das FPICs; (ii) definir as atividades, empreendimentos e serviços admitidos como FPICs; (iii) criar câmaras técnicas setoriais, estabelecendo suas atribuições e competências; e (iv) elaborar seu regime interno.

3.1.1.2 Programa de Governança Interfederativa do Estado do Ceará

A Lei Complementar Estadual nº 180, de 18 de julho de 2018 (LCE nº 180/2018), dispõe sobre o Programa de Governança Interfederativa do Estado do Ceará (Ceará um Só), que tem como princípio a ação coletiva institucional para apoiar o planejamento, a gestão, execução e monitoramento das FPICs em regiões metropolitanas e em aglomerações urbanas instituídas pelo Estado do Ceará.

Os arts. 10, 11 e 12 da LCE nº 180/2018 estabelecem que cada região metropolitana do Ceará terá uma Instância Executiva e uma Instância Colegiada Deliberativa.

As Instâncias Executivas possuem, de acordo com o art. 1º do Decreto Estadual nº 32.490, de 08 de janeiro de 2018 (“Decreto Estadual nº 32.490/2018”), atribuições voltadas à atuação prática no campo das políticas públicas, como, por exemplo, (i) pactuar sobre os projetos e ações de interesse comum e de caráter metropolitano a serem implementados, definindo os objetivos a serem alcançados; (ii) acompanhar e supervisionar a implementação de projetos e ações definidas para a região metropolitana; e (iii) estabelecer as diretrizes da política tarifária dos serviços de interesse comum metropolitano.

Já as Instâncias Colegiadas Deliberativas, nos termos do art. 3º do Decreto Estadual nº 32.490/2018, possuem as seguintes atribuições: (i) acompanhar a elaboração, bem como aprovar o plano de desenvolvimento urbano integrado e todos os demais planos, programas e projetos indispensáveis à execução das FPICs; (ii) acompanhar e avaliar a execução do plano de desenvolvimento urbano integrado, bem como aprovar as modificações que se fizerem necessárias à sua correta implementação; (iii) acompanhar a execução de FPICs; (iv) implementar os instrumentos e procedimentos operacionais necessários à execução das políticas de caráter metropolitano nas suas especificidades, fases e etapas de implantação e operação; (v) monitorar a dinâmica territorial metropolitana, considerando as tendências e evolução do uso e ocupação do

³ As Funções Públicas de Interesse Comum (“FPICs”), conforme o Estatuto da Metrópole, caracterizam-se por serem política pública ou ação nela inserida cuja realização por parte de um Município, isoladamente, seja inviável ou cause impacto em Municípios limítrofes. São exemplos de FPICs: preservação do meio ambiente e destinação e tratamento de resíduos sólidos; desenvolvimento urbano e econômico; transporte e logística; saúde e segurança, entre outras.

solo e dos investimentos públicos e privados estruturadores do território; (vi) apoiar as municipalidades em relação à elaboração, implantação e acompanhamento de projetos que possam ter impactos no desenvolvimento metropolitano; (vii) sugerir a criação de câmaras técnicas setoriais; e (viii) deliberar sobre matéria que lhe for submetida pela Instância Executiva.

No entanto, não foi possível localizar, por meio dos canais públicos de acesso à informação, a efetiva constituição e o funcionamento da Instância Executiva e da Instância Colegiada Deliberativa da Região Metropolitana de Fortaleza.

Desse modo, aparentemente, tanto o CDM, criado pela LCE nº 18/1999, quanto às Instâncias Executiva e Colegiada Deliberativa, criadas pelo Decreto Estadual nº 32.490/2018, não são efetivamente atuantes. Assim, as ações de caráter metropolitano que dizem respeito à RMF, do posto de vista fático, parecem estar sob responsabilidade exclusiva do Governo do Estado do Ceará.

3.1.1.3 Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará

Além do CDM, verifica-se a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE), autarquia vinculada à Procuradoria Geral do Estado e criada pela Lei Estadual nº 12.786, de 30 de dezembro de 1997⁴ (Lei Estadual nº 12.786/1997), sendo regulamentada pelo Decreto Estadual nº 25.059, de 15 de julho de 1998 (Decreto Estadual nº 25.059/98).

De acordo com a Lei Estadual nº 12.786/1997, a ARCE possui competências abrangentes, atuando na área de transportes. Suas principais responsabilidades incluem garantir a eficiência e qualidade dos serviços públicos delegados, proteger os usuários contra abusos de poder econômico e elaborar propostas relacionadas às tarifas e manutenção do equilíbrio econômico-financeiro dos contratos. Ademais, deve promover estabilidade nas relações entre o poder concedente, entidades reguladas e usuários; estimular a expansão e modernização dos serviços; promover competição justa entre as entidades reguladas e fiscalizar os contratos de concessões e termos de permissão de serviços públicos, aplicando sanções quando necessário.

Além disso, a Lei Estadual nº 16.710, de 21 de dezembro de 2018 (“Lei Estadual nº 16.710/2018”), que dispõe sobre a gestão do Poder Executivo e a estrutura administrativa do Estado do Ceará,

⁴ “Art. 1º Fica instituída a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE, autarquia sob regime especial, vinculada à Procuradoria Geral do Estado, dotada de autonomia orçamentária, financeira, funcional e administrativa, com sede e foro na capital, e prazo de duração indeterminado.

(...)

Art. 3º. A Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE, exercerá o poder de direção, regulação e fiscalização sobre serviços públicos delegados, nos termos desta Lei e demais normas legais, regulamentares e consensuais pertinentes.”

atribui à ARCE a fiscalização e gestão de todo o Sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros do Estado do Ceará (STIP/CE). Ainda, no âmbito dos contratos de ônibus celebrados na RMF, vale ressaltar que a ARCE figura como Poder Concedente.

3.1.1.4 Secretaria das Cidades

O Estado do Ceará conta com a Secretaria das Cidades, que possui atribuições complementares no âmbito dos transportes coletivos de passageiros. Criada pela Lei Estadual nº 13.875, de 07 de fevereiro de 2007 e regulamentada pelo Decreto nº 33.881, de 30 de dezembro de 2020, em substituição à antiga Secretaria do Desenvolvimento Local e Regional, a Secretaria das Cidades possui entre suas competências (art. 41 da Lei nº 16.710/2018) a coordenação das políticas do Governo na área de saneamento, mobilidade e trânsito; condução e coordenação de ações e projetos que contribuam para a integração intrarregional e fortalecimento da rede de cidades; e elaboração e apoio, tanto na implementação dos planos de desenvolvimento regional, como às prefeituras municipais na elaboração de estudos, planos e projetos. Essa secretaria possui, na sua estrutura, o Fundo Estadual de Transporte (FET), o Fundo de Desenvolvimento Urbano do Ceará (FDU) e o Conselho Estadual das Cidades do Ceará (ConCidades/CE), responsável por propor e deliberar sobre diretrizes e instrumentos para a formulação e implementação das políticas de gestão do solo urbano, de mobilidade e transporte urbano⁵.

3.1.1.5 Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da RMF

O Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado - PDUI é um instrumento de planejamento e gestão do território metropolitano que estabelece as diretrizes, projetos e ações para orientar o desenvolvimento urbano e regional considerando as FPICs.

Em 13 de junho de 2022, foi celebrado o Convênio 076/CIDADES/2022, cujo prazo de vigência se encerrou em 13 de outubro de 2023, entre a Secretaria das Cidades e o Instituto de Pesquisa e Planejamento de Fortaleza (IPPLAN), com vistas a executar uma ação compartilhada para a elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado, Inclusivo e Sustentável da Região Metropolitana de Fortaleza (PDUI/RMF), conforme prevê o art. 10 do Estatuto da Metrópole.

Em que pese o referido convênio prever a elaboração de uma minuta de lei do PDUI/RMF no prazo de 12 (doze) meses contados a partir da assinatura do instrumento, não foi possível ter acesso, a partir dos canais públicos, à minuta ou à versão publicada do PDUI/RMF.

⁵ Disponível em: <https://www.cidades.ce.gov.br/concidades/>. Acesso em 22 de outubro de 2024.

3.1.1.6 Governança Municipal (Fortaleza)

No âmbito da governança municipal de relevância para a RMF, observa-se o arranjo institucional de transporte público coletivo no Município de Fortaleza. Conforme o art. 10 da Lei Orgânica de Fortaleza, são princípios que fundamentam a organização do Município: a prática democrática; a programação e o planejamento sistemáticos; e o exercício pleno da autonomia municipal; a articulação e cooperação com os demais entes federados. Além disso, conforme o art. 8º, o Município poderá organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão, permissão ou autorização, os serviços públicos de interesse local, incluídos o de transporte coletivo, iluminação pública e o de fornecimento de água potável, que têm caráter essencial. O art. 8º, §1º prevê que o Município participará de organismos públicos que contribuam para integrar a organização, o planejamento e a execução de FPICs.

3.1.2 Conclusões dos aspectos institucionais

3.1.2.1 Atuação do Conselho Deliberativo Metropolitano

O CDM constitui-se como o modelo de governança adotado para viabilizar a atuação prática conjunta nos assuntos e serviços de interesse metropolitano da RMF. Assim, a governança institucional da RMF foi formulada, na figura do CDM, como um órgão colegiado, permanente, de caráter consultivo, fiscalizador e deliberativo da política de transporte público coletivo na RMF, consoante a LCE nº 18/99. Nesse sentido, a estrutura interna desta entidade permite a adoção de mecanismos de atuação concreta à RMF como uma entidade de competência unificada, representando os municípios integrantes desta região metropolitana.

Não obstante, conforme relatado, tanto o CDM, criado pela LCE nº 18/99, quanto às Instâncias Executiva e Colegiada Deliberativa, criadas pelo Decreto Estadual nº 32.490/2018, parecem não ser efetivamente atuantes. Nesse cenário, as articulações de caráter metropolitano no âmbito da mobilidade urbana são realizadas, na prática, pelo Estado do Ceará, por meio da ARCE e da Secretaria das Cidades. Esse cenário, como visto, revela a ausência de iniciativas mais concretas de caráter unificado, ao mesmo tempo em que, na outra ponta, os poderes municipais têm realizado a gestão e operacionalização do transporte coletivo de passageiros, porém em âmbito local, segregadamente.

Dessa forma, ainda que existam serviços públicos de transporte de interesse comum a mais de um município (o que foi denominado de FPIC), o desenvolvimento de arcabouços municipais acerca da

mobilidade urbana, no âmbito da RMF, também encontra respaldo na legislação local⁶. Em outras palavras, há uma concorrência institucional e normativa, sem registros, ao menos em matéria de transporte coletivo, de integração ou mesmo cooperação de caráter intergovernamental.

Embora a estrutura de governança criada para o CDM sugira um formato adequado para a gestão metropolitana de funções públicas de interesse comum, em consideração ao aparato de órgãos e distribuição de competências entre os entes participantes, ela não apresenta atuação prática em matéria de transporte coletivo, e, por hipótese, é esvaziada, na prática, em função das competências comuns para o setor de mobilidade urbana, as quais acabam ensejando arranjos municipalizados, que não englobam necessariamente o alcance metropolitano.

3.1.2.2 PDUI

O PDUI/RMF é de extrema importância para o planejamento e desenvolvimento da RMF. No entanto, o plano ainda não foi aprovado e instituído, de modo que a RMF carece de um planejamento que viabilize seu fortalecimento e a unificação das ações do transporte público metropolitano. Além disso, destaca-se a inexistência de qualquer plano voltado à mobilidade urbana e/ou ao transporte público da RMF.

Assim, com a ausência de um PDUI, além da carência de planejamento, que se estende a diferentes esferas, como a mobilidade urbana e o desenvolvimento de projetos estruturantes, a RMF deixa contar com diretrizes para o desenvolvimento territorial-estratégico e para a viabilização econômico-financeira de futuros projetos. Além disso, é importante destacar o condão de proporcionar a participação social no planejamento da região metropolitana que é intrínseco ao processo de elaboração de um PDUI, haja vista a necessidade de serem realizadas audiências públicas em todos os municípios integrantes da região.

Por fim, destaca-se que o art. 14 do Estatuto da Metrópole dispõe que a para o apoio da União à governança interfederativa em região metropolitana, será exigido que a unidade territorial urbana possua gestão plena, que é a condição de região metropolitana que possui, além de formalização e delimitação mediante lei complementar estadual e estrutura de governança interfederativa própria, PDUI aprovado mediante lei estadual.

⁶ Como é o caso da PNMU, a seguir: “*art. 18. São atribuições dos Municípios: I - planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana, bem como promover a regulamentação dos serviços de transporte urbano; II - prestar, direta, indiretamente ou por gestão associada, os serviços de transporte público coletivo urbano, que têm caráter essencial; III - capacitar pessoas e desenvolver as instituições vinculadas à política de mobilidade urbana do Município*”

3.2 Aspectos urbanísticos e socioeconômicos

3.2.1 Aspectos demográficos, socioeconômicos e dinâmica urbana

3.2.1.1 Evolução da população e projeções

De acordo com dados do Censo do IBGE, a população dos municípios da área de estudo, em 2022, totalizava 3,36 milhões de habitantes, dos quais 72,3% residiam em Fortaleza. De 2010 a 2022, o crescimento populacional da área de estudo foi de 2,1%.

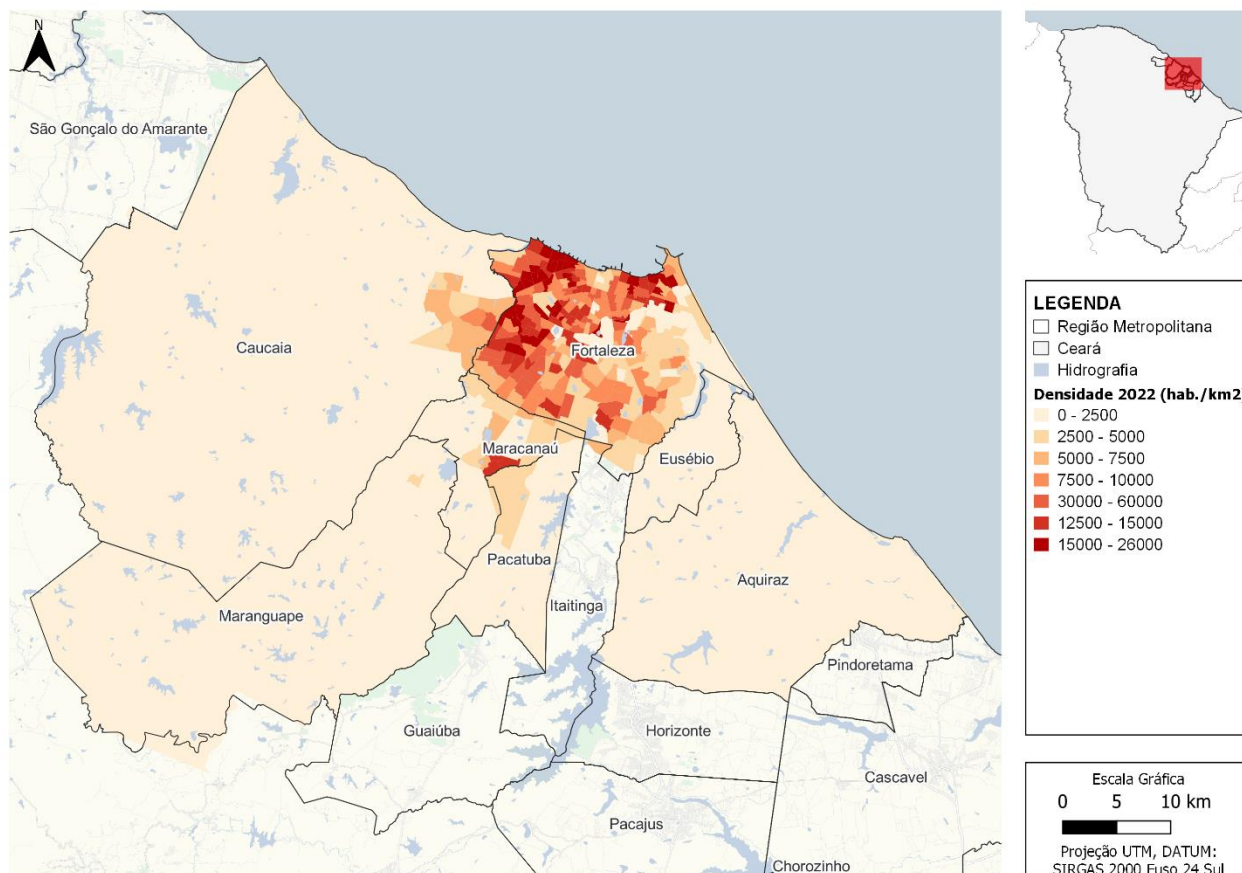
Tabela 2: População dos municípios da área de estudo, variações no período 2010-2022 e participação percentual em 2022.

Município	População 2010	População 2022	Varição no período 2010-2022	% na área de estudo em 2010	% na área de estudo em 2022
Aquiraz	72.628	80.645	11,0%	2,2%	2,4%
Caucaia	325.441	355.679	9,3%	9,9%	10,6%
Eusébio	46.033	74.170	61,1%	1,4%	2,2%
Fortaleza	2.452.185	2.428.708	-1,0%	74,5%	72,3%
Maracanaú	209.057	234.509	12,2%	6,4%	7,0%
Maranguape	113.561	105.093	-7,5%	3,5%	3,1%
Pacatuba	72.299	81.524	12,8%	2,2%	2,4%
Total	3.291.204	3.360.328	2,1%		

Fonte: Censos IBGE 2010 e 2022.

A Figura a seguir apresenta o mapa de densidade demográfica populacional de 2022 nos municípios da área de estudo, por zona de tráfego, segundo faixas de população. A densidade urbana resulta em 3.488,67 hab/km².

Figura 6: Densidade demográfica no ano de 2022 por zona de tráfego (habitantes por km2)



Fonte: Elaboração própria

Em relação à evolução da população, a tabela a seguir apresenta a variação entre os anos 2000 e 2022 da população de cada município da área de estudo. No período de 2010 a 2022, os municípios de Fortaleza e Maranguape tiveram redução populacional. A redução de população em Fortaleza indica um processo de descentralização dentro da área de estudo da RMF. A Tabela 3 indica o decréscimo da participação percentual de Fortaleza entre os municípios da área de estudo de 76,4% em 2000 para 72,3% em 2022.

Tabela 3: Evolução da população de 2000 a 2022 na RMF

Município	2000	2005	2010	2015	2022	Taxa anual 2000/2010 (% a.a.)	Taxa anual 2010/2022 (% a.a.)	Crescimento 2000-2022 anos (%)
Aquiraz	60.469	69.343	72.628	77.717	80.645	1,85%	0,88%	33,37%
Caucaia	250.479	303.970	325.441	353.932	355.679	2,65%	0,74%	42,00%
Eusébio	31.500	38.448	46.033	51.127	74.170	3,87%	4,06%	135,46%
Fortaleza	2.141.402	2.374.944	2.452.185	2.591.188	2.428.708	1,36%	-0,08%	13,42%
Maracanaú	179.732	193.879	209.057	221.504	234.509	1,52%	0,96%	30,48%
Maranguape	88.135	98.429	113.561	123.570	105.093	2,57%	-0,64%	19,24%
Pacatuba	51.696	60.701	72.299	80.378	81.524	3,41%	1,01%	57,70%
Total	2.803.413	3.139.714	3.291.204	3.499.416	3.360.328	1,62%	0,17%	19,87%

Fonte: Censos IBGE 2010 e 2022 e Mobilizados

A tabela a seguir apresenta a população e os domicílios de cada município da área de estudo da RMF. O número médio de habitantes por domicílio é 2,3 hab./domicílio, menor do que a média

brasileira em 2022 (2,79 hab./dom.). Essa média brasileira teve queda em relação a 2010, cuja média foi de 3,31 hab./dom, o que representa uma redução de 15,7% em 12 anos.

O número de habitantes por domicílio é condicionante da distribuição espacial das viagens de base domiciliar.

Tabela 4: Dados de correlações entre número de habitantes e domicílios na área de estudo da RMF

Município/Área	População 2022	Domicílios 2022	% Pop.	% Domicílio	Hab./dom.
Aquiraz	80.645	46.344	2,4%	3,2%	1,7
Caucaia	355.679	160.137	10,6%	11,1%	2,2
Eusébio	74.170	29.417	2,2%	2,0%	2,5
Fortaleza	2.428.708	1.034.611	72,3%	71,8%	2,3
Maracanaú	234.509	95.409	7,0%	6,6%	2,5
Maranguape	105.093	42.065	3,1%	2,9%	2,5
Pacatuba	81.524	32.182	2,4%	2,2%	2,5
Total	3.360.328	1.440.165			2,3

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo IBGE

Projeções de população foram realizadas a partir de metodologia a ser detalhada nos relatórios R2. Em síntese, além do comportamento histórico de evolução da população, a metodologia adota um fator de intensificação ou desaceleração de crescimento nas diferentes áreas estudadas. Esse fator é guiado pela inflexão da tendência histórica e pelos vetores de crescimento levantados, mas não se limita a apenas essa informação, sendo consideradas outras características como a disponibilidade de áreas ou saturação do potencial construtivo, atratividade imobiliária e outros aspectos do conhecimento local que suportem mudanças de comportamento de médio ou longo prazo. A seguir, são apresentadas as projeções de população da RMF até o ano 2055. Observa-se que é prevista um processo de redução da população a partir de 2045.

Tabela 5: Projeção da população para a Região Metropolitana de Fortaleza entre 2010 e 2055

Região Metropolitana	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055
Fortaleza	4.067.515	4.121.196	4.196.278	4.248.947	4.277.340	4.281.033	4.259.132	4.207.767

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

3.2.1.2 Composição étnica

A população da área de estudo da RMF é predominantemente parda, com participação de 59,26%. Pretos e pardos totalizam 63,93% da população. A tabela e o mapa a seguir indicam as populações por raça e as participações percentuais de cada raça em cada município e na RMF.

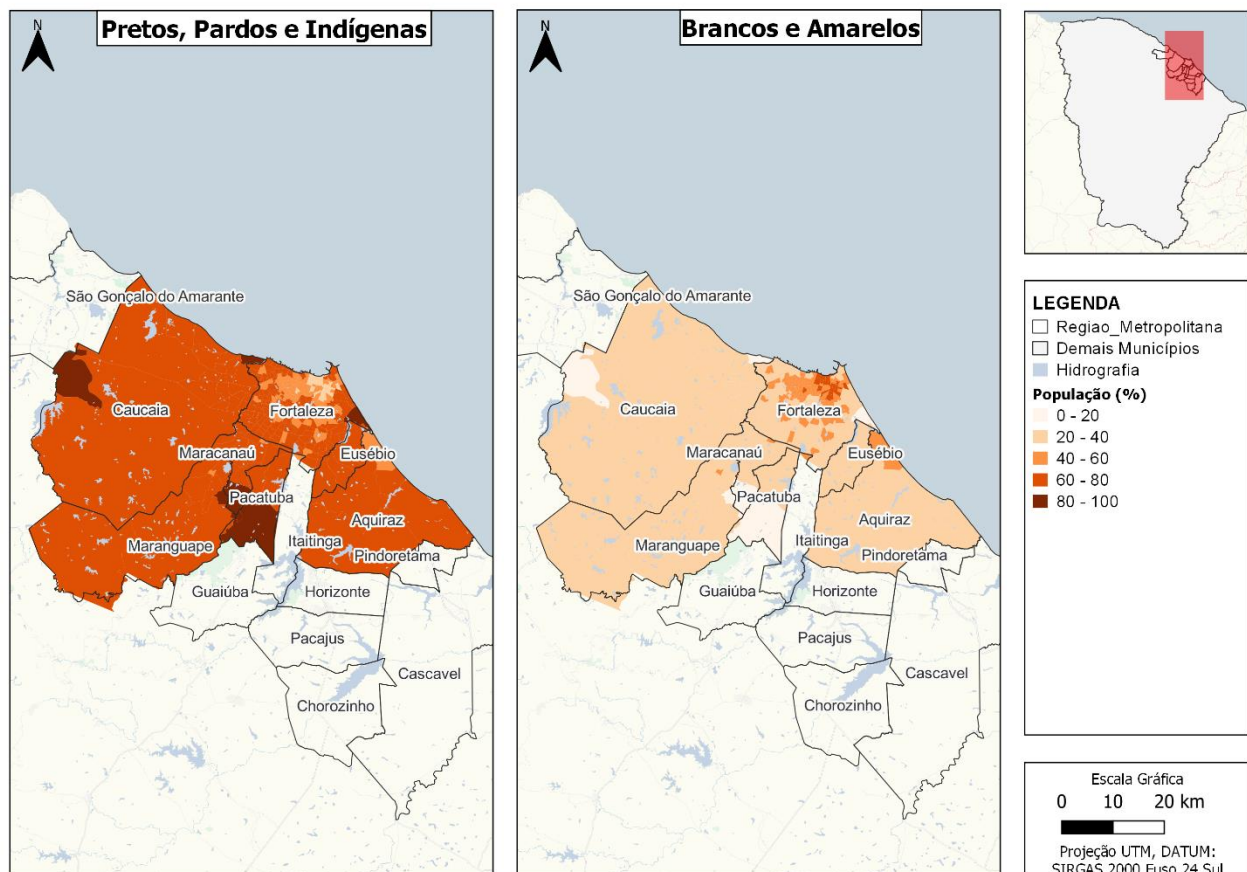
Tabela 6: Participação de cada raça na população de cada município

Município	Raça				
	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena
Aquiraz	26,54%	3,28%	1,78%	67,95%	0,46%
Caucaia	27,72%	5,50%	1,43%	64,52%	0,83%
Eusébio	31,38%	6,19%	1,82%	60,42%	0,19%
Fortaleza	36,80%	4,52%	1,35%	57,21%	0,13%

Município	Raça				
	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena
Maracanaú	28,89%	4,57%	1,49%	63,99%	1,06%
Maranguape	28,39%	5,99%	1,45%	64,07%	0,11%
Pacatuba	26,03%	4,28%	0,84%	67,82%	1,03%
Total	34,40%	4,67%	1,38%	59,26%	0,30%

Fonte: Elaboração própria com dados do Censo IBGE

Figura 7: Porcentagem da população por agregação de raça por zona de tráfego para o ano de 2022



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo IBGE

3.2.1.3 Empregos e matrículas

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

Todos eles carecem de informações quanto à espacialização dos postos de trabalho, a exceção da Pesquisa OD de 2019 e da RAIS, mas este com muitas restrições quanto a real localização deles tendo em vista que estão concentrados nas sedes das empresas e não nas unidades locais.

O Plano de Acessibilidade Sustentável de Fortaleza e sua Área de Influência – PASFOR, concluído em 2020, apresentou no seu estudo de demanda as projeções das variáveis socioeconômicas de empregos e matrículas escolares para o período de 2019 a 2030.

Por outro lado, os dados de telefonia celular que poderiam ser utilizados para as estimativas de emprego e matrícula a partir do processamento das viagens com base domiciliar no período de pico da manhã, como foi feito na Região Metropolitana de Salvador, não foi possível neste caso em função da necessidade de revisão dos dados fornecidos.

A Tabela 7 a seguir apresenta a estimativa de atividade econômica (emprego e matrícula escolar) para o ano base de 2024 feita no âmbito do PASFOR para os municípios da área de influência de Fortaleza. Com relação aos empregos, para os demais municípios da RMF foi adotada a diferença entre o total de pessoas ocupadas na região conforme dados do IBGE-PNAD Contínua e o total da área de influência de Fortaleza. Com relação às matrículas para os demais municípios da RMF foi adotada a diferença entre o total da região, conforme dados do INEP (Fundação Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais) e o total da área de influência de Fortaleza.

Tabela 7: Totais de empregos e matrículas escolares por município na Região Metropolitana de Fortaleza.

Município	Emprego	Matrícula	Atividade Econômica
Aquiraz	28.122	14.721	42.843
Caucaia	59.844	69.820	129.664
Chorozinho	2.063	4.275	6.338
Eusébio	59.607	14.657	74.264
Fortaleza	1.219.844	531.877	1.751.721
Guaiuba	3.022	5.672	8.694
Horizonte	26.973	15.356	42.329
Itaitinga	7.673	9.287	16.960
Maracanaú	91.688	53.032	144.720
Maranguape	23.425	21.549	44.974
Pacajus	13.114	14.879	27.993
Pacatuba	10.393	12.854	23.247
São Gonçalo do Amarante	20.540	12.430	32.970
Demais municípios da RMF	133.963	63.983	197.946
Total RMF	1.700.271	844.392	2.544.663
Subtotal Área de Estudo	1.492.923	718.510	2.211.433

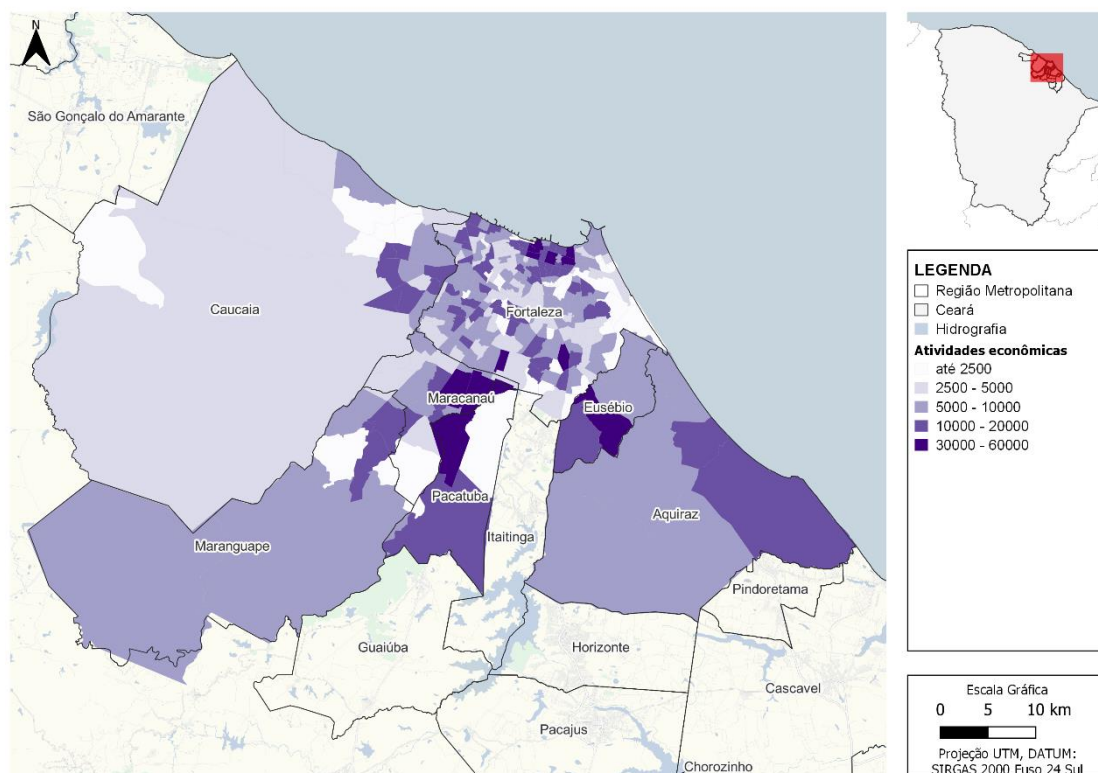
Fonte: PASFOR, Consórcio

A quantidade de empregos na área de estudo é estimada 1.493 mil postos de trabalho em 2024 e na RMF em 1.700 mil postos de trabalho. Com relação às matrículas, a quantidade na Área de Estudo é estimada em 718 mil e na RMF em 844 mil.

O mapa da Figura 8 a seguir mostra a distribuição das atividades econômicas por zona de tráfego de Fortaleza e sua área de influência.

Destacam-se as zonas situadas em Fortaleza em sua área Central e região de Messejana. Menciona-se também zonas do município de Maracanaú onde se localiza o Distrito Industrial.

Figura 8: Distribuição dos empregos em Fortaleza e sua Área de Influência (2024)



Fonte: Fonte: PASFOR, Consórcio

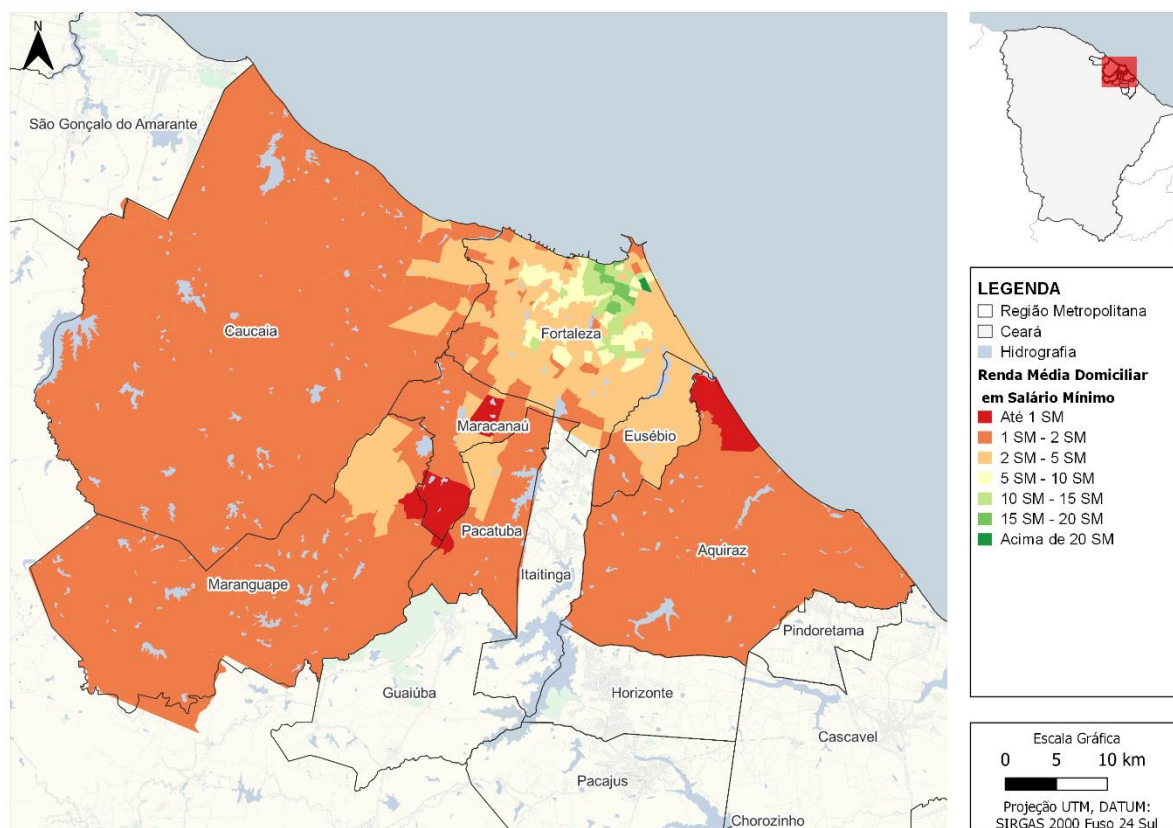
3.2.1.4 Renda

As informações sobre a renda da população, com a estratificação e representação espacial necessária para os estudos de demanda estão disponíveis para o ano 2010, na medida em que o IBGE ainda não divulgou esta informação para o Censo 2022.

Considerando-se essa base de dados, foram geradas as informações de renda média domiciliar por faixa de renda em salários-mínimos, de acordo com o valor vigente da época⁷, que são apresentadas no mapa da figura a seguir.

⁷ Salário-mínimo de R\$ 510,00

Figura 9: Renda média domiciliar e população do ano de 2010 por zonas de tráfego



Fonte: Censo IBGE 2010

Nos municípios da área de estudo da RMF, 37,5% da população tem renda de até dois salários-mínimos, e 85,7% têm renda de até cinco salários-mínimos. Na cidade de Fortaleza, onde a renda é maior, esses percentuais são respectivamente de 28,8% e de 81,1%.

3.2.1.5 Vulnerabilidade Social

As informações de vulnerabilidade social da população, avaliados pelo Índice de Vulnerabilidade Social – IVS, estão disponíveis na base do ano 2010, dada a não divulgação, até o momento, de novos dados a partir das informações do Censo 2022.

A Tabela 8 apresenta o IVS geral e das três dimensões por município da Área de Estudo da RMF para o ano de 2010. Os números em vermelho indicam aqueles com IVS maior que 0,400 (vulnerabilidade alta ou muito alta). Para a Área de Estudo, o IVS, considerando a média ponderada dos 7 municípios, é de 0,347.

Tabela 8: IVS por município e por dimensão em 2010

Nome do Município	IVS	IVS Infraestrutura Urbana	IVS Capital Humano	IVS Renda e Trabalho
Aquiraz	0,441	0,415	0,481	0,426
Caucaia	0,423	0,458	0,428	0,382

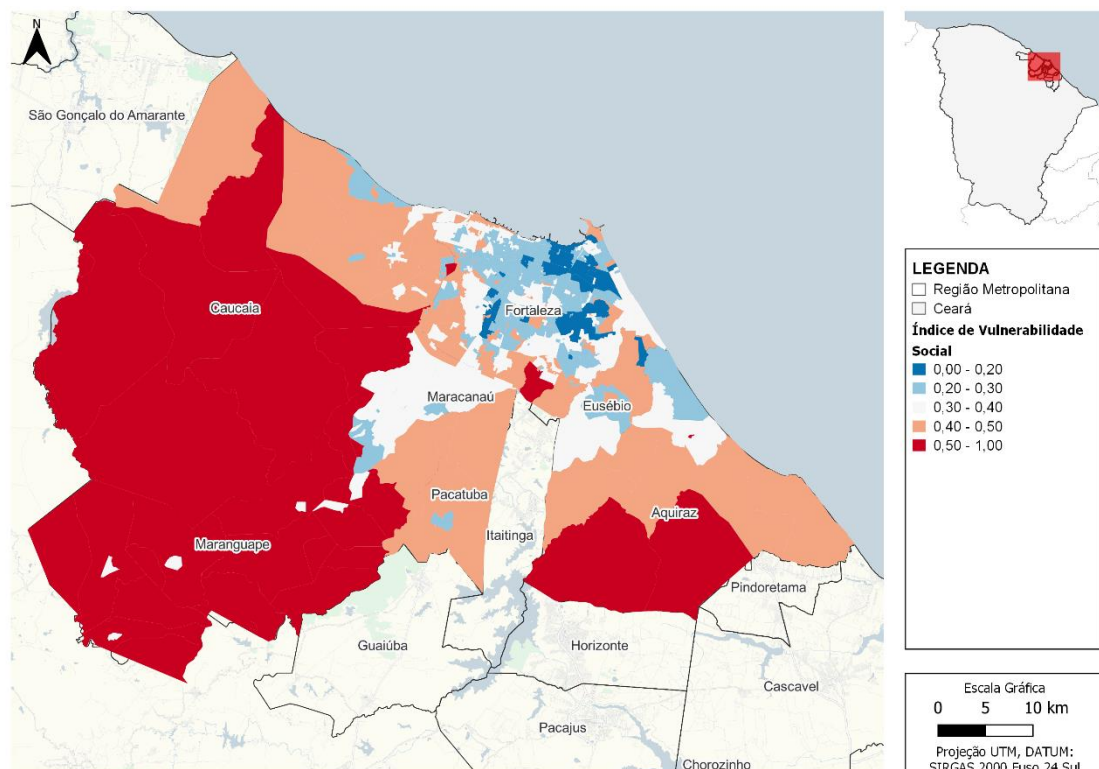
Nome do Município	IVS	IVS Infraestrutura Urbana	IVS Capital Humano	IVS Renda e Trabalho
Eusébio	0,351	0,233	0,447	0,374
Fortaleza	0,330	0,374	0,334	0,283
Maracanaú	0,344	0,279	0,377	0,377
Maranguape	0,383	0,274	0,470	0,404
Pacatuba	0,389	0,294	0,457	0,417

Fonte: IPEA - <http://ivs.ipea.gov.br/> (acesso agosto 2024)

Os municípios de Aquiraz e Caucaia têm IVS alta, enquanto os demais municípios da área de estudo da RMF têm IVS médio. Essas características de alta vulnerabilidade social de Aquiraz e Caucaia são compatíveis com os percentuais da população com renda de até dois salários-mínimos, respectivamente 88,8% e 62,3%.

O mapa da Figura 10 ilustra os resultados das faixas de vulnerabilidade social segundo as zonas de tráfego.

Figura 10: IVS geral por Índice de Vulnerabilidade Social por zona de tráfego



Fonte: Elaboração própria com dados do IPEA - <http://ivs.ipea.gov.br/> (acesso agosto 2024)

O IBGE disponibiliza informações sobre população em favelas e comunidades urbanas para o Censo 2010, sendo aqui apresentados em forma de tabela e espacialmente a seguir. Destaca-se a alta porcentagem de população vivendo em favelas e comunidades urbanas no município de Fortaleza, com 396 mil pessoas (16,2% do total da população do Censo 2010).

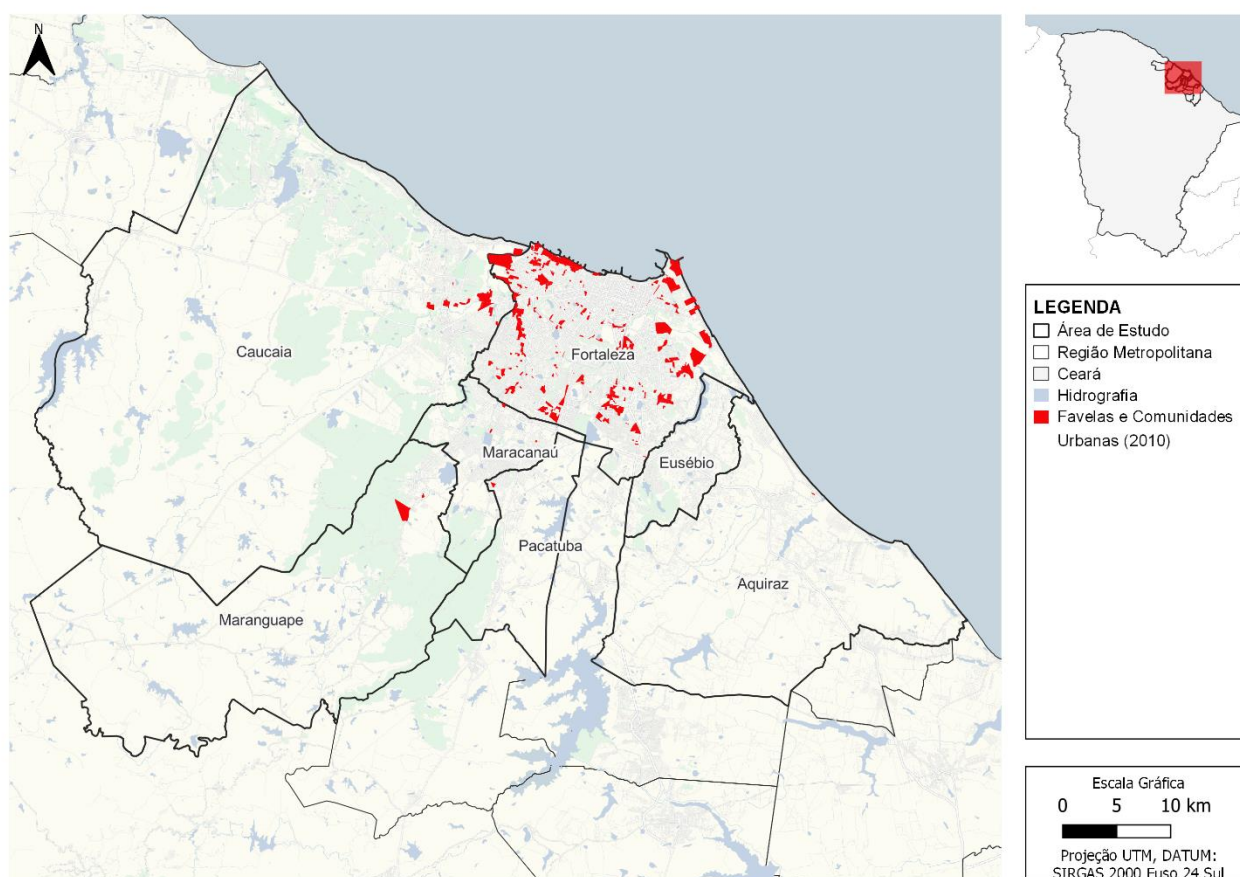
Tabela 9: População em favelas e comunidades urbanas por município

Município	População em favelas e comunidades urbanas	População Total IBGE 2010	%
Aquiraz	288	72.628	0,4%
Caucaia	18.301	325.441	5,6%
Eusébio	ND	46.033	0,0%
Fortaleza	396.370	2.452.185	16,2%
Maracanaú	2.507	209.057	1,2%
Maranguape	5.291	113.561	4,7%
Pacatuba	1.533	72.299	2,1%

Fonte: Censo IBGE 2010

O mapa da Figura 11 ilustra a distribuição espacial das favelas e comunidades urbanas.

Figura 11: Localização da população em favelas e comunidades urbanas



Fonte: Elaboração própria com dados do Censo IBGE 2010

Um dos indicadores elaborados pelo IPEA e que compõe o IVS diz respeito à porcentagem de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita menor que meio salário-mínimo do ano de 2010 e que gastam mais de uma hora até o trabalho. Destaca-se o município de Fortaleza com 15,9%. Os percentuais são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10: 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

Município	% 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
Aquiraz	3,35
Caucaia	13,93
Eusébio	4,48
Fortaleza	15,90
Maracanaú	10,63
Maranguape	7,20
Pacatuba	11,46

Fonte: IPEA - <http://ivs.ipea.gov.br/> (acesso agosto 2024)

3.2.2 Aspectos físicos

3.2.2.1 Relevo e declividade

A Região Metropolitana de Fortaleza situa-se nos seguintes domínios geomorfológicos: Planície Costeira do Ceará, Tabuleiros Costeiros, Depressão Sertaneja I e Maciços Residuais Cristalinos. Os tipos de relevo presentes nos domínios geomorfológicos acima citados são ilustrados no Mapa⁸ da Figura 12.

Para a caracterização das restrições físicas à implantação dos eixos de transporte TPC-MAC de superfície (BRT e VLT) na Região Metropolitana de Fortaleza optou-se por analisar as classes de declividade que oferecem impedimentos, restrições ou dificuldades a cada modalidade de TPC-MAC, conforme indicado a seguir.

Tabela 11: Classes de declividade e restrições

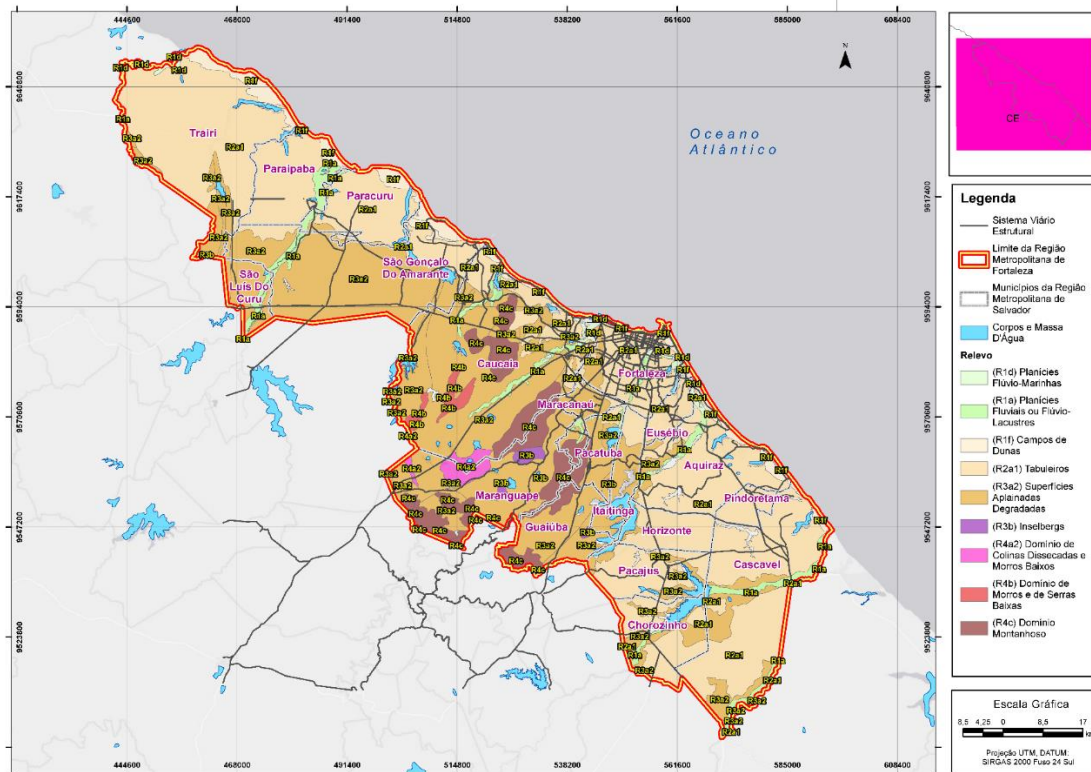
Declividade	Modalidade TPC-MAC de Superfície	
	VLT	BRT
Até 7%	Viável	Viável
Entre 7 %e 8%	Crítico (*)	Viável
Entre 8% e 12%	Inviável (*)	Viável
Acima de 12%	Inviável	Inviável

(*) para as tecnologias consagradas de tração nas rodas

Fonte: Elaboração própria

⁸ GOVERNO FEDERAL. Serviço Geológico do Brasil. **Mapa da Geodiversidade do Estado do Ceará. Geomorfologia.** Disponível em: <https://geosgb.sgb.gov.br/geosgb/downloads.html>

Figura 12: Mapa Geral do Relevo da RM de Fortaleza



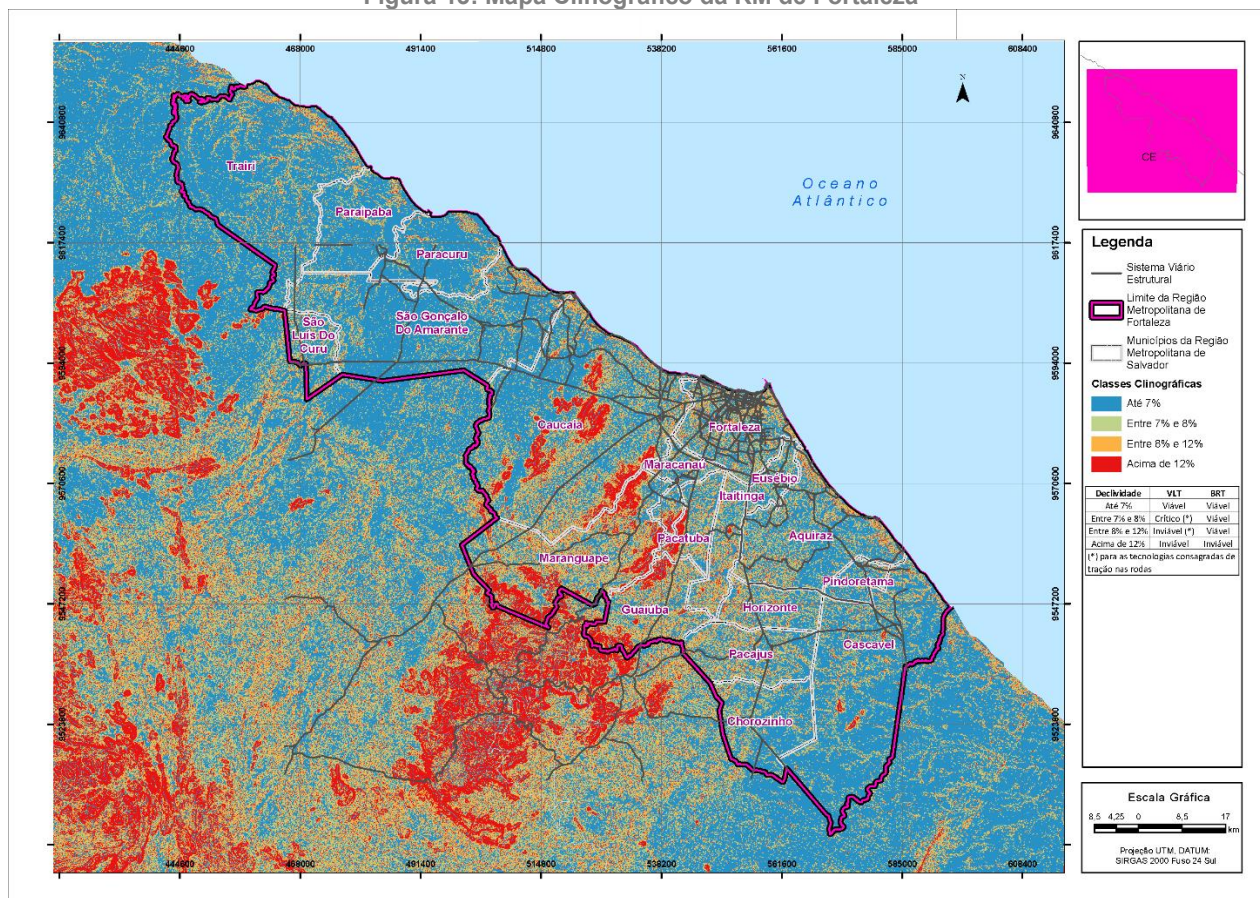
Fonte: Serviço Geológico do Brasil <https://geosgb.sgb.gov.br/geosgb/downloads.htm>

Fonte: (BRANDÃO e FREITAS (2014)⁹ (adaptado).

Utilizando-se as citadas classes foi produzido o Mapa Clinográfico, apresentado na Figura 13, no qual também consta a rede viária estrutural existente.

⁹ BRANDÃO, R. L. e FREITAS, L.C.B. (orgs.) **Geodiversidade do estado do Ceará**. Fortaleza, CPRM, 2014. 214 p.+ 1 DVD.

Figura 13: Mapa Clinográfico da RM de Fortaleza



Fonte: Elaboração própria

Curvas de Nível obtidas pelo Modelo Digital de Elevação da Missão Copérnico (Agência Espacial Europeia – ESO). Disponível em: <https://spacedata.copernicus.eu/web/cscda/copernicus-users/access-rights>. Classes Clinográficas geradas em ambiente ArcGis).

A Tabela 12 apresenta a porcentagem das áreas de ocorrência de cada faixa de declividade em relação às áreas dos municípios da área de estudo da RMF.

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

Município	Ocorrências por município (em % da área)			
	Declividade até 7%	Declividade entre 7% e 8%	Declividade entre 8% e 12%	Declividade acima de 12%
Aquiraz	84,08	4,33	7,55	4,04
Caucaia	73,46	4,00	7,81	14,73
Eusébio	86,39	4,75	7,18	1,68
Fortaleza	79,85	5,10	10,16	4,89
Maracanaú	71,19	4,24	8,16	16,40
Maranguape	48,93	4,92	12,10	34,04
Pacatuba	68,39	4,22	8,33	19,05

Fonte: Elaboração própria

Os resultados da tabela acima permitem inferir que a declividade não configura uma restrição relevante para a alocação de projetos de TPC-MAC na área de estudo da RMF.

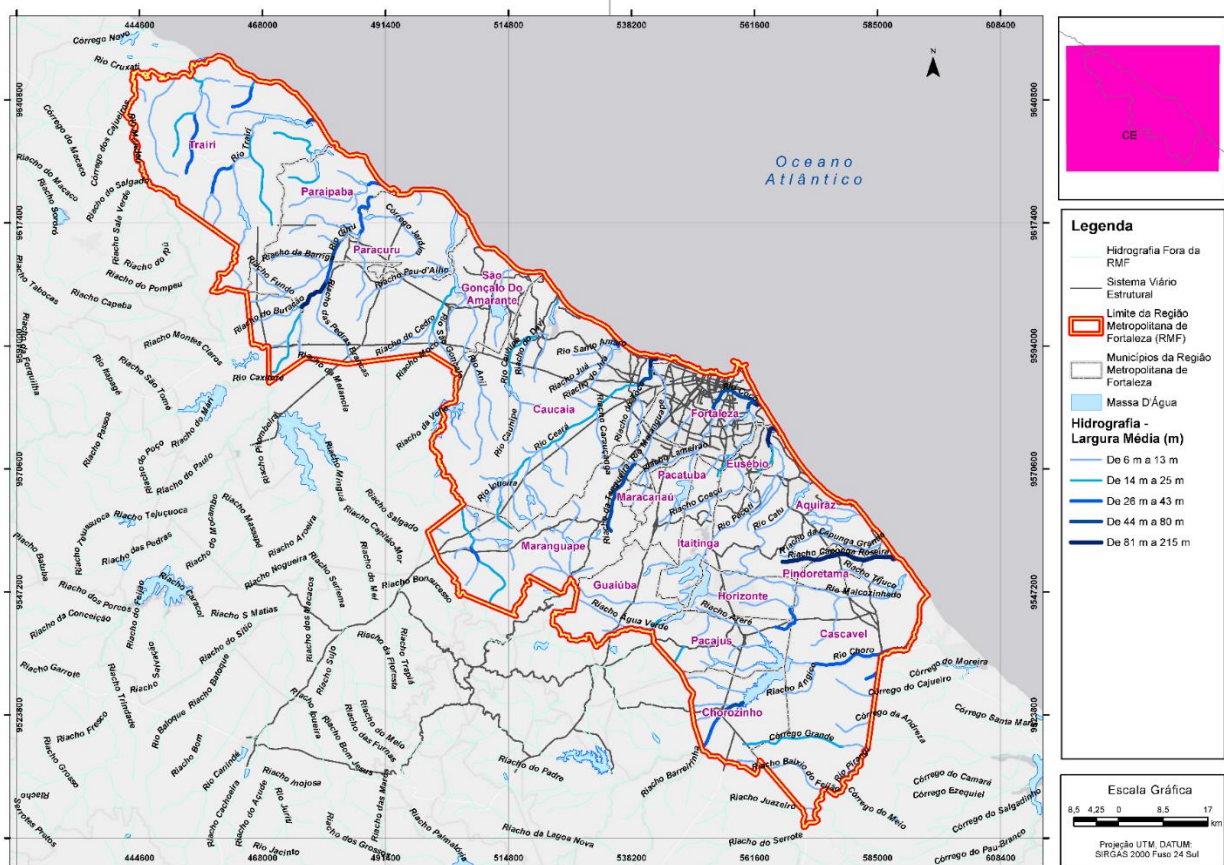
Cabe destacar que os níveis de ocorrência indicados nas tabelas acima não são indicadores para análise dos entornos de componentes da rede viária estrutural, e sim, da área total de cada município.

Embora as porcentagens sejam indicadores das ocorrências de áreas onde projetos de TPC-MAC em superfície sejam críticos ou inviáveis, não são indicadores de 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

Para análise dos recursos hídricos da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) e, em especial, dos municípios de interesse (Aquiraz, Caucaia, Eusébio, Fortaleza, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba) produziu-se um Mapa de Recursos Hídricos, no qual foi inserida a rede viária, apresentado a seguir.

Figura 14: Mapa de Recursos Hídricos da RM de Fortaleza



Fonte: Elaboração própria

Destaca-se, na cidade de Fortaleza, a área do entorno do Rio Cocó, que atualmente já é transposta pelas avenidas Sebastião de Abreu, Washington Soares, General Murilo Borges e BR 116, de forma que, em tese, não há impedimentos técnicos para a implementação de sistemas TPC-MAC de superfície sobre esses eixos viários. A análise referente às feições ambientais do entorno desse recurso hídrico é apresentada no Apêndice IV – Aspectos Ambiental e Climático.

Infere-se que futuros eixos de TPC-MAC em superfície a serem propostos, caso sejam locados nesses eixos viários, exigiriam a verificação da capacidade estrutural e de impacto no tráfego das transposições existentes.

3.2.2.3 Unidades de Conservação

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

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

Figura 15: Mapa de Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais da RM de Fortaleza



Fonte: Elaboração própria

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

Também se observa que predominam, no território analisado, as UC estabelecidas e administradas pelo Poder Público estadual do Ceará. As Áreas de Proteção Ambiental (APA) são as que abrangem as maiores parcelas desse território.

Há, também, uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)¹⁰ (RPPN Monte Alegre) e uma Reserva Extrativista (RESEX do Batoque), estabelecida em âmbito federal, e diversos Parques Naturais (em âmbito municipal, em Fortaleza). Entretanto, essas categorias abrangem áreas de menor extensão no território da RMF.

3.2.2.4 Patrimônio histórico

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

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

Nesse Mapa, fica evidente que o maior número de bens protegidos e sítios está concentrado no município de Fortaleza, e com menor número de ocorrências nos demais municípios. Os bens protegidos são constituídos por Edificações e um Conjunto Urbano. Os sítios arqueológicos são agrupados em Históricos ou Pré-históricos.

Assim, para dar ênfase na área de interesse (locais na Região Metropolitana de Fortaleza potencialmente sujeitos à implantação de projetos de TPC-MAC) e possibilitar melhor visualização dos bens existentes em cada município, foram produzidos mapas específicos, apresentados a seguir.

¹⁰ De acordo com a Lei Federal Nº 9.985/2000, Art. 21. *A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.*

3.2.3.2 Projetos relevantes

Não foram identificados projetos relevantes na RMF.

3.3 Aspectos ambientais e climáticos

3.3.1 Aspectos Climáticos

3.3.1.1 Desastres naturais

Para caracterização das ocorrências de desastres nos municípios de interesse (Aquiraz, Caucaia, Eusébio, Fortaleza, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba) foi consultado o Atlas Digital de Desastres no Brasil (BRASIL, 2024)¹¹. Selecionou-se o período de 2010 a 2024 e os seguintes tipos de ocorrência: alagamentos; inundações, movimentos de massa e enxurradas.

O quadro a seguir apresenta a distribuição das ocorrências acima citadas em cada município da área de interesse:

Tabela 13: Número de ocorrências nos municípios de interesse no período 2010-2024

Tipo de Ocorrência	Aquiraz	Caucaia	Eusébio	Fortaleza	Maracanaú	Maranguape	Pacatuba	Total na área de Estudo
Alagamento	0	0	0	0	0	1	0	1
Inundação	0	0	0	3	0	0	3	6
Movimento de massa	0	0	0	0	0	0	1	1

Fonte: BRASIL, 2024 (elaboração própria).

O Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças Climáticas - Adapta Brasil MCTI proporciona informações sobre o risco de desastres geo-hidrológicos na AE, cujos dados são apresentados na tabela a seguir. Informações mais detalhadas podem ser acessadas por meio de consulta ao Apêndice IV (Volume 3).

São consideradas as seguintes categorias de risco:

Índice de Risco para deslizamento de terra	
Muito baixo	0,00 a 0,19
Baixo	0,20 a 0,39
Médio	0,40 a 0,59
Alto	0,60 a 0,79
Muito alto	0,80 a 1,00
Dado indisponível	

¹¹ BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Secretaria de Proteção e Defesa Civil. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil. **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília, MIDR, 2024.

Tabela 14: Índice de Risco de desastres geo-hidrológicos

Tipo de Ocorrência	Mesorregião Metropolitana de Fortaleza	Aquiraz	Caucaia	Eusébio	Fortaleza	Maracanaú	Maranguape	Pacatuba
Inundações, enxurradas e alagamentos	0,69	0,60	0,77	0,60	0,47	0,70	0,79	0,77
Deslizamento de terra	0,66	0,46	0,86	0,40	0,61	0,79	0,70	0,61

Fonte: <https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/> (elaboração própria)

Por esses resultados é possível concluir que o risco para inundações, enxurradas e alagamentos é alto para a Mesorregião Metropolitana de Fortaleza e para os municípios de Aquiraz, Caucaia, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba. O risco para deslizamento de terra é alto para a Mesorregião Metropolitana de Fortaleza e para os municípios de Eusébio, Fortaleza, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba e muito alto para Caucaia.

3.3.1.2 Temperatura e precipitações

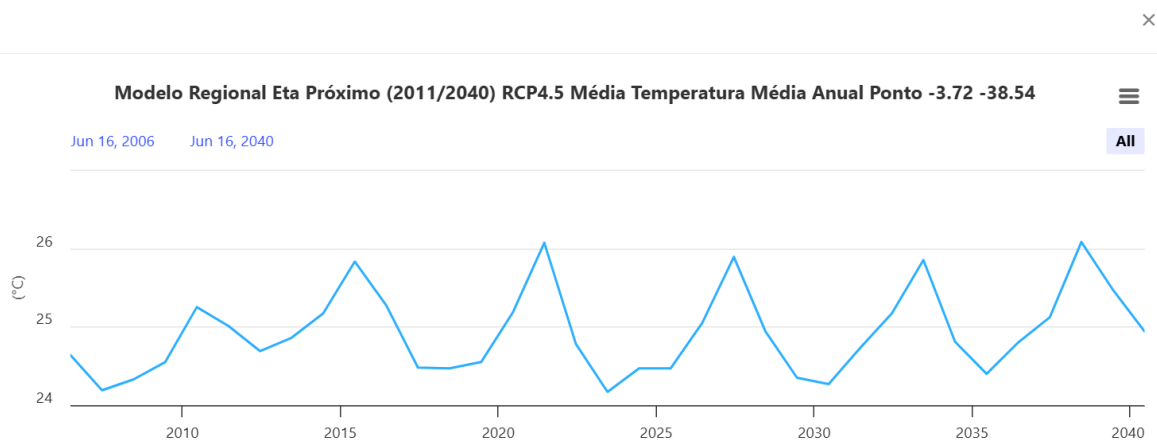
Para a apresentação de informações sobre temperatura e precipitações da RM de Fortaleza foram utilizadas duas fontes de informação: (i) o site CLIMATE DATA (<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/>); e (ii) o site METEOBLUE¹²

De acordo com o Climate-Data, a temperatura média anual registada em Fortaleza é 26.7 °C, de acordo com os dados disponíveis. A precipitação anual neste local é de aproximadamente 1.042 mm.

Os gráficos a seguir apresentam as projeções obtidas a partir do Portal PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL (<http://pclima.inpe.br/>) para o município de Fortaleza. Os resultados são válidos para os demais municípios da área de estudo (Caucaia, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba). Informações mais detalhadas são apresentadas no Apêndice IV.

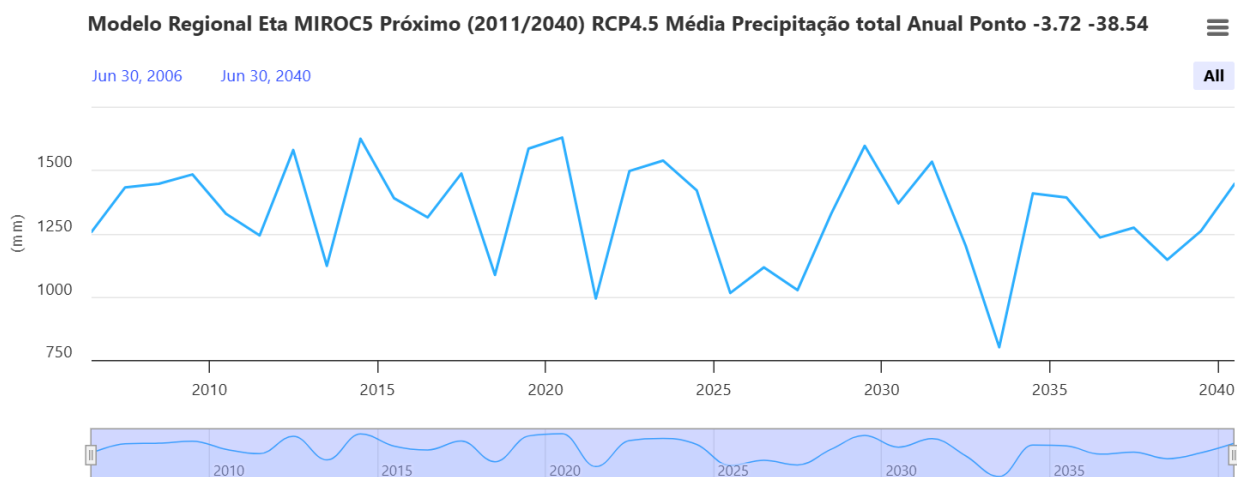
¹² <https://www.meteoblue.com/pt/tempo/historyclimate/climatemodelled>

Figura 17: Gráfico de Projeções de Temperaturas de Fortaleza, em 0C, no período 2011- 2040.



Fonte: Portal PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL (<http://pclima.inpe.br/>), acesso agosto 2024.

Figura 18: Gráfico de Projeções de precipitações de Fortaleza, em mm, no período 2006- 2040.



Fonte: Portal PROJEÇÕES CLIMÁTICAS NO BRASIL (<http://pclima.inpe.br/>), acesso agosto 2024.

3.3.1.3 Planos de Ação Climática

A cidade de Fortaleza conta com o Plano Local de Ação Climática da Cidade de Fortaleza, PLAC, elaborado em 2020 pela Prefeitura por meio da Célula de Sustentabilidade e Mudanças Climáticas, integrante da Coordenadoria de Políticas Ambientais da Secretaria de Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza – SEUMA, junto à organização ICLEI (Governos Locais pela Sustentabilidade) e Urban Leds (Urban Low Emission Development Strategies).

Outros documentos associados a políticas de ação climática produzidos para a cidade de Fortaleza são: (i) 4º Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa para a cidade de Fortaleza e (ii) o

conjunto formado pelo Índice Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas e Plano de Adaptação (estes são integrantes do “Projeto Cidades e Cambio Climático”, financiado pelo CAF – Banco de Desenvolvimento da América Latina, e visam a estabelecer o Índice de Risco às Mudanças Climáticas na cidade de Fortaleza).

O quadro a seguir apresenta as metas e ações propostas no PLAC para o setor de mobilidade.

Tabela 15: Quadro de metas e ações do PLAC

Meta do Setor Mobilidade	Ações do PLAC de Fortaleza
<i>Prover infraestrutura e condições necessárias para que, até 2050, 15% da utilização do transporte individual (automóveis e motocicletas) seja migrado para o uso de transporte coletivo e ativo.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação de 8,55 km de BRT até 2025, totalizando 25,95 km. • Implantação de 82 km de faixas exclusivas de ônibus, totalizando 195,2 km. • Expansão do sistema metroferroviário, com implantação do VLT Parangaba-Mucuripe até 2021 e finalização da Linha Leste até 2025. • Implantação de 524 km de rede cicloviária até 2040. • Adequação e requalificação do espaço viário para deslocamento de pedestres e pessoas com mobilidade reduzida ou dificuldade de orientação direcional, ampliando a atratividade pelo deslocamento pedestre, promovendo espaços públicos convidativos e acessíveis para pessoas em movimento, visando: segurança viária, atração, calçada, ambiente, mobilidade e segurança pública, em consonância com o Plano Municipal de Caminhabilidade de Fortaleza (PMCFFor).
<i>Garantir que a frota de transporte público seja composta por 100% de veículos elétricos até 2050.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivo à eletrificação da mobilidade urbana, garantindo que a frota de transporte público seja composta por veículos elétricos em 10% até 2030; 35% até 2040; e 100% até 2050.
<i>Compensação das Emissões Residuais de Transporte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Compensação das emissões residuais de transportes em 30% até 2030; 60% até 2040; e 100% até 2050.

Fonte: Plano Local de Ação Climática da Cidade de Fortaleza, PLAC, 2020

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) (<https://plataforma.seeg.eco.br/>), o qual é uma iniciativa do Observatório do Clima que compreende a produção de estimativas 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 e para o setor de transporte são indicadas nas tabelas a seguir.

Tabela 16: Emissões de GEE por município e setor em ktCO₂e no ano 2022

Município	Energia	Resíduos	Mudança de Uso da Terra e Floresta	Agropecuária	Total
Fortaleza	1.980.725	2.075.781	9.287	3.760	4.069.553
Maracanaú	288.142	122.984	7.146	7.008	425.280
Pacatuba	43.020	37.996	1.253	8.095	90.364
Caucaia	311.812	-366.066	32.170	51.308	29.225
Maranguape	42.197	54.453	23.864	49.681	170.196
Eusébio	191.885	43.007	20.198	4.176	259.267
Aquiraz	93.475	48.143	40.140	37.023	218.781
Total	2.951.256	2.016.300	134.058	161.052	5.262.666

Fonte: Plataforma SEEG - <https://plataforma.seeg.eco.br/>

Tabela 17: Emissões de GEE por município do setor de transporte em toneladas de CO₂e no ano 2022

Município	Transporte de Carga	Transporte de Passageiros [1]	Total Transportes	% das emissões do setor de transportes no total das emissões	% das emissões do setor de transportes de passageiros no total das emissões
Fortaleza	457.310	844.423	1.301.733	32%	21%
Maracanaú	125.171	103.378	228.548	54%	24%
Pacatuba	17.764	21.596	39.360	44%	24%
Caucaia	140.472	122.327	262.799	899%	419%
Maranguape	14.166	18.847	33.013	19%	11%
Eusébio	117.869	61.817	179.686	69%	24%
Aquiraz	28.614	33.802	62.416	29%	15%
Total	901.366	1.206.189	2.107.555	40%	23%

[1] Desconsiderado o transporte aéreo de passageiros

Fonte: Plataforma SEEG - <https://plataforma.seeg.eco.br/>

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 metodologia utilizada, que pode ser consultada para maiores detalhes no Apêndice IV (Volume 3), compreendeu a preparação de mapas de feições ambientais para os traçados dos eixos, os quais abrangeram 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)¹³. Essa área corresponde aos locais onde, potencialmente, haverá maior incidência de impactos socioambientais decorrentes das fases de implantação e de operação do sistema de transporte proposto.

¹³ 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

A partir dos dados dos mapas, que podem ser consultados no Apêndice IV (Volume 3), foi gerada uma tabela síntese, exposta a seguir, que reúne as ocorrências verificadas.

Tabela 18 : Feições na AID dos Eixos de Transportes Propostos

Folha	Eixo	Feição na Área de Influência Direta ADA (buffer de 500m em cada lado dos eixos)													
		UC Federal	UC Estadual	UC Municipal	RPPN	APCB Caatinga, Mata Atlântica e Zona Costeira	RBMA	RBCA	APP				Vegetação	Risco de deslizamento	Áreas de alagamento
									Nascente	Curso d'água	Manguezal	Lago/Lagoa			
1	(1) Metrô Linha Sul	-	-	-	-	CA-014 CA-024 MA-014 MA-024	•	-	-	•	-	-	•	-	-
2	(1) Metrô Linha Sul	-	-	-	-	CA-014 MA-014	•	-	•	•	-	-	•	-	-
3	(1) Metrô Linha Sul	-	-	*1 *2 *3 *4 *5 *6	-	CA-014 MA-014	-	-	•	•	-	•	•	-	-
	(5) BRT Conjunto Ceará - Coité	-	-	*3 *6	-	-	-	-	•	•	-	-	•	-	-
	(6) BRT Messejana - Siqueira	-	-	*1	-	-	-	-	•	•	-	•	•	-	•
4	(1) Metrô Linha Sul	-	-	*3 *7	-	-	•	-	•	•	-	•	•	-	-
	(2) Metrô Linha Leste - Oeste	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
	(3) BRT BR-116	-	-	*8 *9 *23	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-
	(4) BRT Bezerra de Menezes	-	-	*8 *9 *10 *23	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-
	(5) BRT Conjunto Ceará - Coité	-	-	*3 *6	-	-	-	-	•	•	-	•	•	-	-
5	(1) Metrô Linha Sul	-	-	*2 *3 *4 *5	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-
	(2) Metrô Linha Leste - Oeste	-	-	-	-	CA-014 MA-014	X	-	-	-	-	-	•	-	•
	(5) BRT Conjunto Ceará - Coité	-	-	*2 *3 *10	-	CA-014 MA-014	X	-	-	•	-	•	•	-	X
	(6) BRT Messejana - Siqueira	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	•	-	-
6	(2) Metrô Linha Leste - Oeste	-	-	*10	-	CA-014 MA-014 CAA ZCM 003	•	-	-	•	-	•	•	-	•
	(4) BRT Bezerra de Menezes	-	-	-	-	CA-014 MA-014	•	-	-	•	-	-	•	-	•
	(5) BRT Conjunto Ceará - Coité	-	-	-	-	CA-014 MA-014	•	-	-	•	-	-	•	-	•

Folha	Eixo	Feição na Area de Influência Direta ADA (buffer de 500m em cada lado dos eixos)													
		UC Federal	UC Estadual	UC Municipal	RPPN	APCB Caatinga, Mata Atlântica e Zona Costeira	RBMA	RBCA	APP				Vegetação	Risco de deslizamento	Áreas de alagamento
									Nascente	Curso d'água	Manguezal	Lago/Lagoa			
7	(1) Metrô Linha Sul	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
	(2) Metrô Linha Leste – Oeste	-	-	*10	-	CA-014 MA-014	•	-	•	•	-	•	•	-	•
	(4) BRT Bezerra de Menezes	-	-	*10 *17	-	CA-014 MA-014	•	-	•	•	-	-	•	-	•
	(5) BRT Conjunto Ceará - Coité	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	•
8	(1) Metrô Linha Sul	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
	(3) BRT BR-116	-	*11 *12	*8 *9 *19	-	CA-014 MA-014	-	•	-	•	-	-	•	-	•
	(4) BRT Bezerra de Menezes	-	-	*8 *9 *19	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-
9	(3) BRT BR-116	-	*11	*14	-	CA-014 MA-014	-	•	-	•	-	-	•	-	•
	(5) BRT Conjunto Ceará - Coité	-	*11	*6 *14 *15 *16 *18	-	CA-014 MA-014	-	•	•	•	-	-	•	-	•
	(7) BRT - Washington Soares	-	-	-	-	-	-	•	•	•	-	-	-	-	-
10	(3) BRT BR-116	-	-	*16	-	CA-014 MA-014	-	-	-	-	-	-	•	-	-
	(5) BRT - Conjunto Ceará - Coité	-	*11	*16	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	•
	(6) BRT - Messejana -Siqueira	-	*11	-	-	CA-014 MA-014	-	-	•	•	-	•	•	-	•
	(7) BRT - Washington Soares	-	-	*13	-	CA-014 MA-014	-	-	-	-	-	-	•	-	-
11	(2) Metrô Linha Leste – Oeste	-	*11	*24	-	CA-014 MA-014	•	•	•	•	•	-	•	-	-
	(3) BRT BR-116	-	-	-	-	-	-	•	•	•	-	-	•	-	-
	(5) BRT Conjunto Ceará - Coité	-	-	*15 *18	-	CA-014 MA-014	•	•	•	•	•	-	•	-	-
	(7) BRT - Washington Soares	-	*11	*18 *25	-	CA-014 MA-014	•	•	•	•	•	-	•	-	-
12	(5) BRT - Conjunto Ceará - Coité	-	-	*15 *18	-	CA-014 MA-014	•	-	•	•	-	-	•	-	-

Folha	Eixo	Feição na Área de Influência Direta ADA (<i>buffer</i> de 500m em cada lado dos eixos)											Vegetação	Risco de deslizamento	Áreas de alagamento
		UC Federal	UC Estadual	UC Municipal	RPPN	APCB Caatinga, Mata Atlântica e Zona Costeira	RBMA	RBCA	APP						
									Nascente	Curso d'água	Manguezal	Lago/Lagoa			
	(7) BRT - Washington Soares	-	-	*18 *21 *22	-	CA-014 MA-014	•	-	•	•	-	-	•	-	-
13	(3) BRT BR-116	-	-	*13	-	CA-014 MA-014	-	-	•	•	-	-	•	-	-
	(5) BRT - Conjunto Ceará - Coité	-	-	*15 *18	-	CA-014 MA-014	-	•	•	•	-	-	•	-	-
	(7) BRT - Washington Soares	-	-	*13 *18 *21 *22	-	CA-014 MA-014	-	•	•	•	-	-	•	-	-

Fonte: Elaboração própria

Unidades de Conservação (UC)	
*1	Parque Urbano da Lagoa do Mondubim
*2	Parque Urbano da Lagoa da Maraponga
*3	Parque Urbano da Lagoa da Parangaba
*4	APA da Lagoa da Maraponga
*5	Parque Ecológico da Lagoa da Maraponga
*6	Parque Urbano da Lagoa da Itaperaoba
*7	Parque Urbano da Lagoa do Porangabussu
*8	Parque Linear do Riacho Pajeú
*9	Parque da Liberdade
*10	Parque Linear Raquel de Queiroz
*11	Parque Estadual do Cocó
*12	Parque Rio Branco
*13	Parque Urbano Jornalista Demócrito Dummar

Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade - APCB	
CA014	Serras de Maranguape-Baturité
CA024	Fortaleza e Costa Oeste
CAA ZCM 003	CAA ZCM 003
Ma014	Serras de Maranguape-Baturité
Ma024	Fortaleza e Costa Oeste

*14	Parque Urbano da Lagoa de Maria Vieira
*15	Parque Urbano do Lago Jacarey
*16	Parque Zoobotânico do Passaré
*19	Parque Linear do Riacho Maceió
*20	ARIE Dunas do Cocó
*21	Parque Urbano da Lagoa da Sapiranga
*22	APA da Sabiaguaba
*17	ARIE Matinha do Pici
*18	ARIE Prof Abreu Matos

3.4 Aspectos estruturais de mobilidade e TPC

3.4.1 Caracterização da mobilidade

Para a caracterização da mobilidade na Área de Estudo foram utilizados os dados da Pesquisa OD realizada em 2018 na Região Metropolitana de Fortaleza quando da execução do Plano de Acessibilidade Sustentável de Fortaleza e sua Área de Influência PASFOR. A seguir são expostas as principais informações desta base de dados, sendo que mais detalhes podem ser consultados no Apêndice V (Volume 4).

Segundo a pesquisa, em 2018, na Região Metropolitana de Fortaleza foram realizadas 6.863.199 viagens diárias, compreendidos todos os modos de transporte. Considerando os municípios da Área de Estudo, foram 6.436.926 viagens diárias (93,8% do total da RMF). São realizadas nos municípios da Área de Estudo. Do total de viagens da RMF, 4.098.626 (59,7%) foram realizadas por modos motorizados, sendo 1.704.307 (24,8%) pelos modos coletivos e 2.394.320 (34,9%) pelos modos individuais. Os modos ativos totalizavam 2.716.576 viagens diárias (39,6%), sendo 2.300.486 (33,5%) realizadas a pé e 416.090 (6,1%) por bicicleta.

Estas quantidades de viagens resultaram em um Índice de Mobilidade Geral, isto é, a quantidade média de viagens realizadas por habitante por dia (vhd), de 1,76 vhd, sendo 1,05 vhd para as viagens motorizadas e 0,70 vhd para as viagens não motorizadas (modos ativos).

Tabela 19: Mobilidade e Divisão Modal na RMF em 2018

Modo	Viagens	%	Vhd
Coletivo	1.704.307	24,8%	0,44
Individual	2.394.320	34,9%	0,61
Total motorizado	4.098.626	59,7%	1,05
Pedestre	2.300.486	33,5%	0,59
Bicicleta	416.090	6,1%	0,11
Total ativo	2.716.576	39,6%	0,70
Outros	47.996	0,7%	0,01
Geral	6.863.199	100,0%	1,76

Fonte: Pesquisa Origem / Destino Domiciliar na Região Metropolitana de Fortaleza 2018

A tabela e o gráfico a seguir mostram a divisão modal agrupada para os municípios da Área de Estudo:

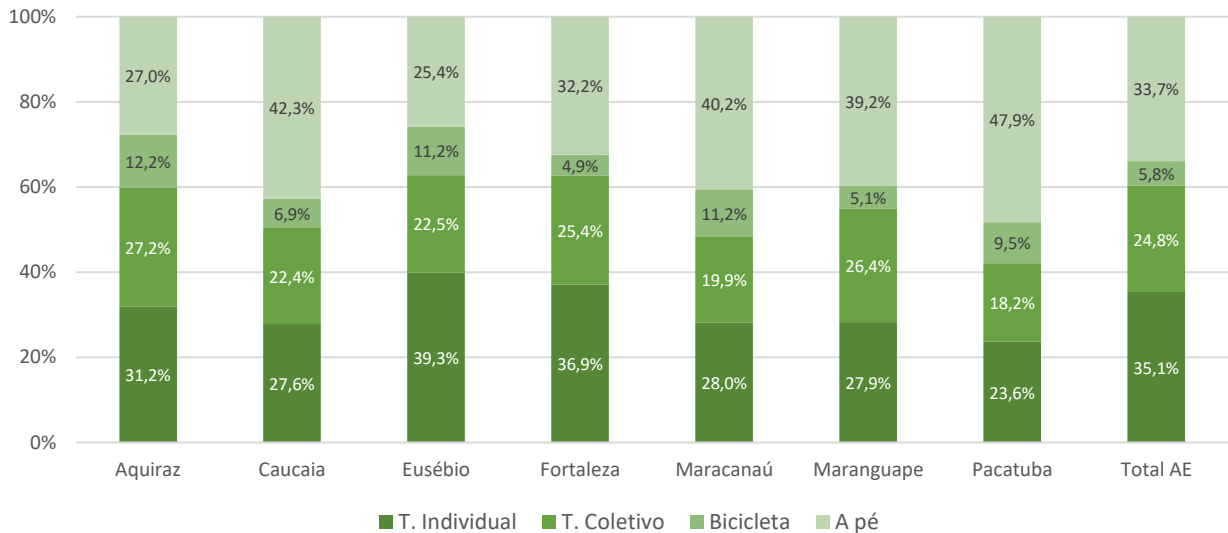
Tabela 20: Distribuição das viagens por município segundo o principal modo de transporte

Município Origem	Transporte Individual		Transporte Coletivo		Bicicleta		A pé	
	Viagens	%	Viagens	%	Viagens	%	Viagens	%
Aquiraz	43.769	31,2%	38.109	27,2%	17.042	12,2%	37.928	27,0%
Caucaia	126.787	27,6%	102.893	22,4%	31.472	6,9%	194.538	42,4%
Eusébio	40.349	39,3%	23.094	22,5%	11.512	11,2%	26.065	25,4%
Fortaleza	1.866.944	36,9%	1.288.502	25,4%	249.750	4,9%	1.632.324	32,2%
Maracanaú	109.549	28,0%	77.913	19,9%	43.788	11,2%	157.400	40,2%

Município Origem	Transporte Individual		Transporte Coletivo		Bicicleta		A pé	
	Viagens	%	Viagens	%	Viagens	%	Viagens	%
Maranguape	45.800	27,9%	43.324	26,4%	8.462	5,2%	64.485	39,2%
Pacatuba	27.026	23,6%	20.822	18,2%	10.926	9,5%	54.885	47,9%
Total AE	2.260.224	35,1%	1.594.657	24,8%	372.952	5,8%	2.167.625	33,7%

Fonte: Pesquisa Origem / Destino Domiciliar na Região Metropolitana de Fortaleza 2018

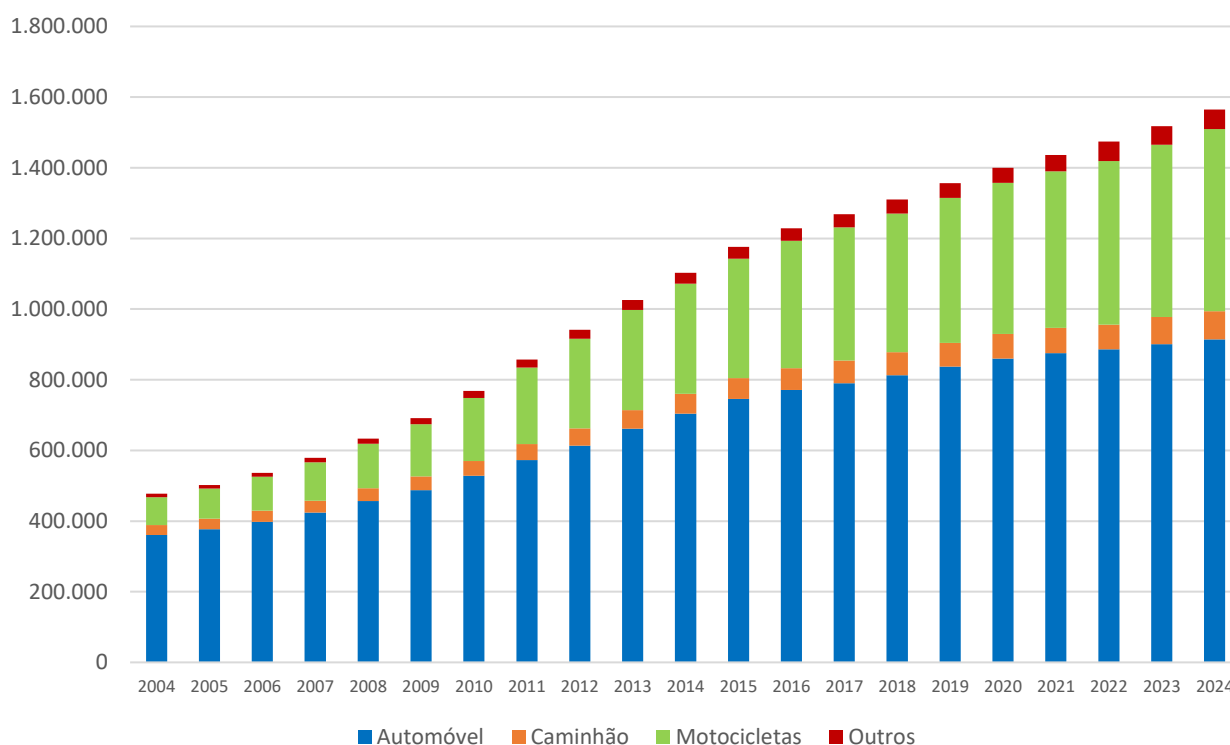
Figura 19: Distribuição das viagens por município segundo o principal modo de transporte



Fonte: Pesquisa Origem / Destino Domiciliar na Região Metropolitana de Fortaleza 2018

Com relação à frota de veículos, o gráfico na Figura 20 mostra a evolução da frota, por tipo, entre os anos de 2004 e 2024 da RM de Fortaleza. Neste período, a frota total cresceu 228%, resultado fortemente influenciado pelo crescimento da frota de motocicletas (555%), bastante superior ao crescimento da frota de automóveis (154%).

Figura 20: Evolução da frota de veículos por tipo na RMF entre 2004 e 2024



Fonte: SENATRAN, 2004-2024

No período a taxa anual de crescimento da frota foi de 11,4% ao ano, mas vem crescendo a taxas médias anuais decrescentes, partindo de 10,2% ao ano, no período 2004 a 2010, para 2,9%, entre 2020 e 2024.

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

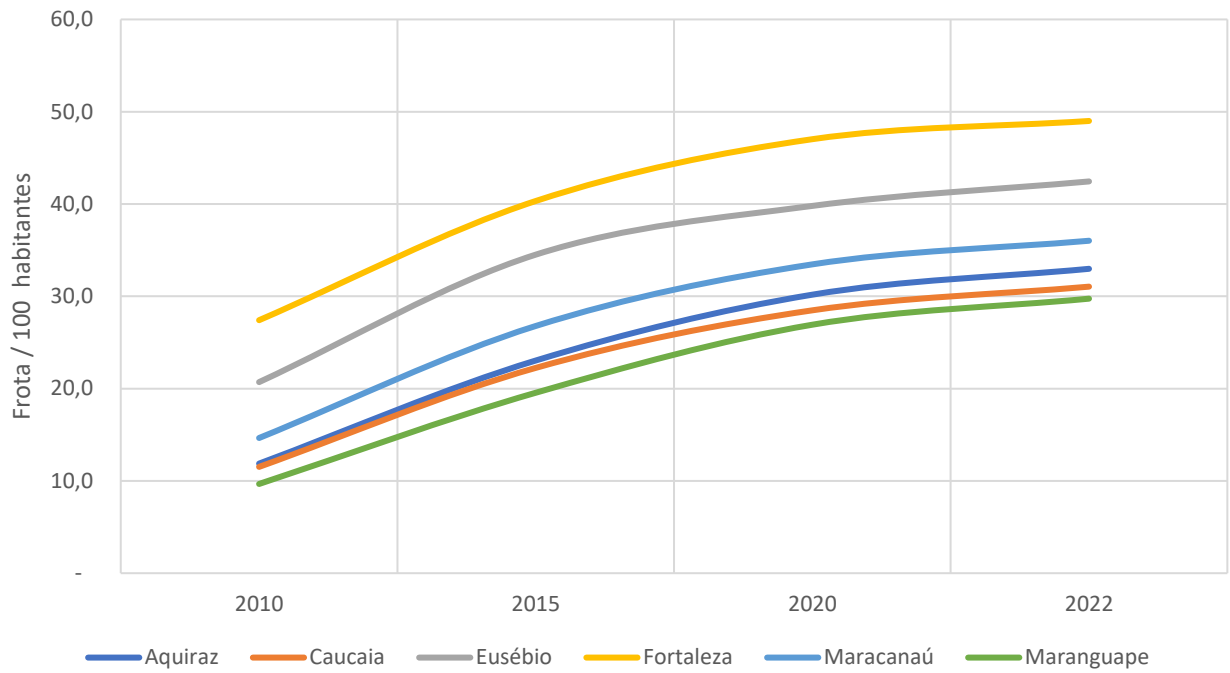
Ano	Automóvel	Caminhão	Motocicletas	Outros	Total
2004 - 2010	7,8%	7,6%	21,1%	18,4%	10,2%
2010 - 2015	8,2%	8,6%	17,9%	13,5%	10,6%
2015 - 2020	3,1%	3,4%	5,3%	6,2%	3,8%
2020 - 2024	1,6%	3,4%	5,1%	6,7%	2,9%
Total	7,7%	8,8%	27,7%	24,2%	11,4%

Fonte: SENATRAN, 2004-2024

Como consequência do forte crescimento da frota, a taxa de motorização por município, que considera a frota total dividida por 100 habitantes, aumentou. Fortaleza e Eusébio são os municípios com maior taxa de motorização, respectivamente com uma taxa de 51,5 e 49,0 veículos/100 habitantes, em 2024.

Entre 2010 e 2022, todos os municípios da Área de Estudo apresentaram constante crescimento das taxas de motorização: 71% em Fortaleza, 94% em Eusébio, 127% em Maracanaú, 147% em Caucaia, 164% em Aquiraz, 180% em Maranguape e 216% em Pacatuba. Chama a atenção o crescimento em Fortaleza, bastante inferior aos demais municípios.

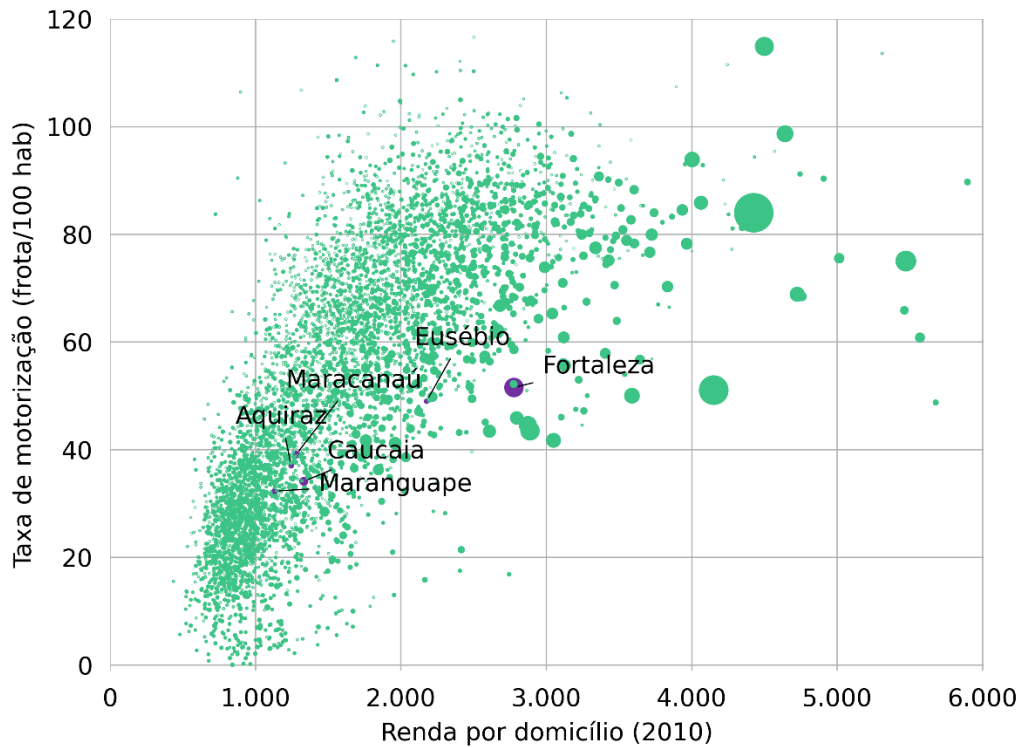
Figura 21: Evolução da Taxa de Motorização por município



Fonte: SENATRAN, 2004-2024

A Figura 22 a seguir mostra o cruzamento da taxa de motorização com o rendimento nominal mensal dos domicílios particulares permanentes, de acordo com os dados do Censo IBGE 2010.

Figura 22: Taxa de motorização X Renda por domicílio



Fonte: SENATRAN, 2022 e Censo IBGE 2010

3.4.2 Caracterização da infraestrutura e oferta de TPC

No que se refere ao Transporte Público Coletivo (TPC), a Área de Estudo analisada possui uma grande variedade de soluções de transportes:

- Sistema de transporte sobre trilhos;
- Sistema metropolitano de transporte por ônibus;
- Sistema municipal de transporte coletivo por ônibus de Fortaleza;
- Sistemas municipais de transporte coletivo por ônibus de outros municípios da Área de Estudo.

3.4.2.1 Sistema de transporte sobre trilhos

Na RMF, o sistema metroferroviário é constituído por 3 linhas em operação: as linhas Sul e Oeste e o VLT Parangaba-Mucuripe (linha Nordeste). Uma quarta linha (Leste) está em construção.

A Linha Sul é a principal linha do sistema metroviário, com 24,1 quilômetros de extensão e 20 estações, ela interliga Fortaleza e os municípios Maracanaú e Pacatuba. A linha possui apenas um pequeno trecho em subterrâneo, na Área Central de Fortaleza, e outro em elevado, até Parangaba, correndo em sua maior parte ao nível do solo. A Linha Sul opera de segunda a sábado (não opera aos domingos), no período das 05:30 às 23:00 horas, com intervalos médios de 16 minutos entre as partidas. As tarifas da Linha Sul são R\$ 3,60 (inteira) e R\$ 1,80 (meia). Em 2023, esta linha transportou pouco mais de 9,5 milhões de passageiros, o que representou uma média de apenas 792 mil passageiros por mês; a baixa demanda ocorre em função da baixa oferta (intervalos muito dilatados para um sistema de alta capacidade) e da falta de uma política tarifária de integração com os ônibus. Em 2024, no período informado, de janeiro a abril, a média mensal foi 20% maior, atingindo 951 mil passageiros/mês.

A Linha Oeste tem extensão de 19,5 km de extensão e possui 10 estações, ligando a Área Central de Fortaleza ao Centro do município de Caucaia. A Linha Oeste opera em dias úteis e sábados com intervalos de 45 minutos, não se configurando, portanto, como um sistema de média ou alta capacidade. Mesmo adotando uma tarifa reduzida: R\$ 1,00 para a passagem inteira e R\$ 0,50 para a meia, a linha transportou em 2023 uma média de apenas 159 mil passageiros por mês.

A terceira linha do METROFOR, o VLT Parangaba-Mucuripe (ou Linha Nordeste) foi construído ao longo de um ramal da ferrovia de acesso ao Porto de Mucuripe, aproveitando para o transporte de passageiros a infraestrutura que era utilizada apenas para o transporte de carga. O VLT opera em um trecho de 13,2 km, atendendo a 11 estações, de forma assistida, isto é, sem cobrança de tarifa, o que possibilita integração física com o sistema municipal de ônibus nos terminais Parangaba e Papicu, e com a Linha Sul do METROFOR também em Parangaba, entretanto, em ambos o acesso não é direto, forçando os passageiros a um trajeto a pé sem condições adequadas de circulação,

seja pela precariedade das calçadas, seja pelo problema da segurança pública. O VLT opera de segunda a sábado, nos horários das 06:00 às 13:00 horas e das 16:40 às 20:00 horas, com intervalos de 40 minutos entre partidas. Em 2023, esta linha transportou uma média de 312 mil passageiros/mês.

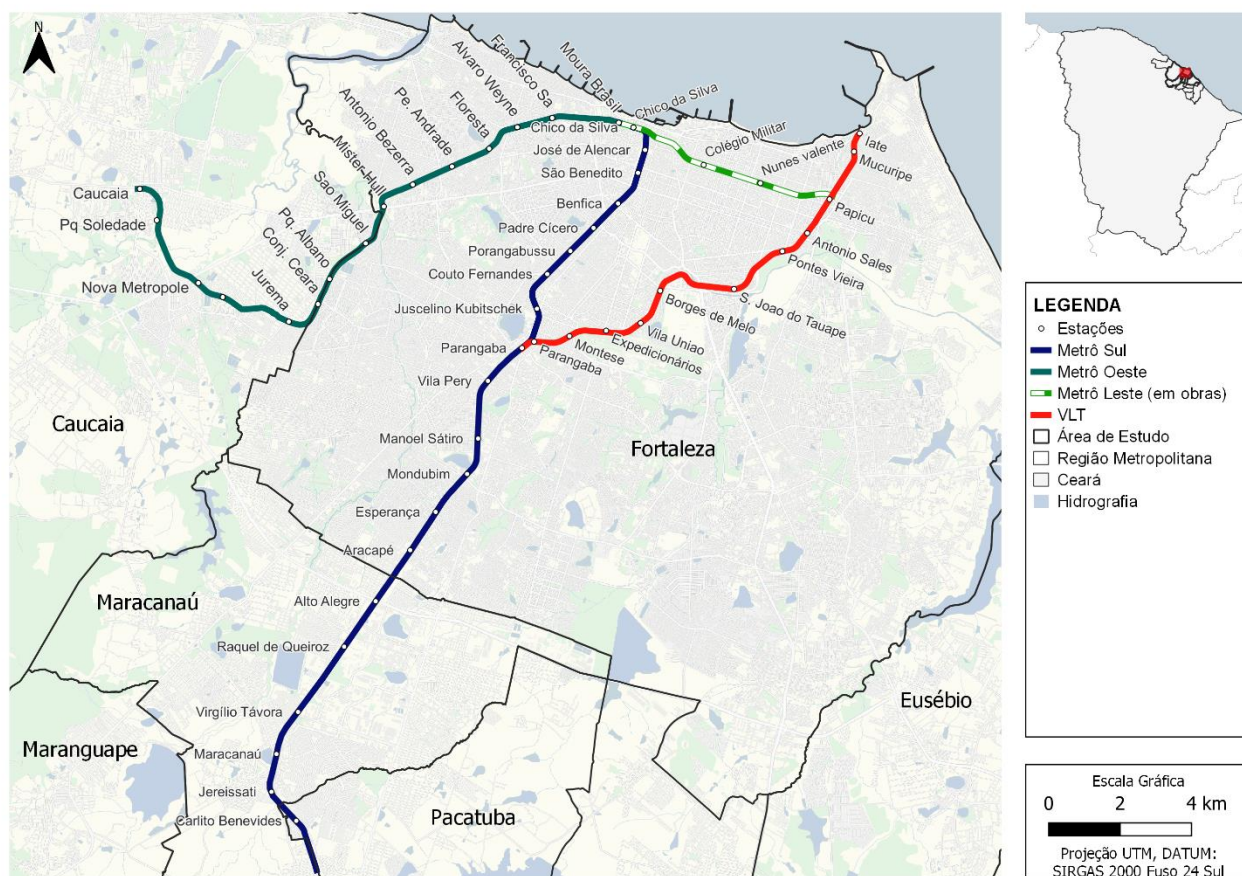
Tabela 22: Dados operacionais das linhas operadas pelo Metrofor

Dados operacionais	Linha Sul	Linha Oeste	Linha Nordeste / VLT
Frequência na hora pico (viagens/hora):	3,75	1,33	1,50
Quantidade de viagens hora pico (viagens/hora):	3,75	1,33	1,50
Frota na hora pico (trens):	5	2	2
Tempo de ciclo (minutos):	37	45	38
Tipologia da Frota:	2 TUEs 3 carros	2 VLTs 4 carros	2 VLTs 4 carros
Capacidade dos carros (passageiros)	894	796	796
Viagens programadas por dia útil:	134	30	58
Intervalo na hora pico (minutos):	16	45	40
Intervalo fora pico (minutos):	16	90	40

Fonte: Metrofor

Uma primeira etapa da quarta linha (Linha Leste) está em construção, em um trecho de 7,3, todo em subterrâneo, com 4 estações, com previsão de conclusão para dezembro de 2026.

Figura 23: Traçado das linhas do METROFOR



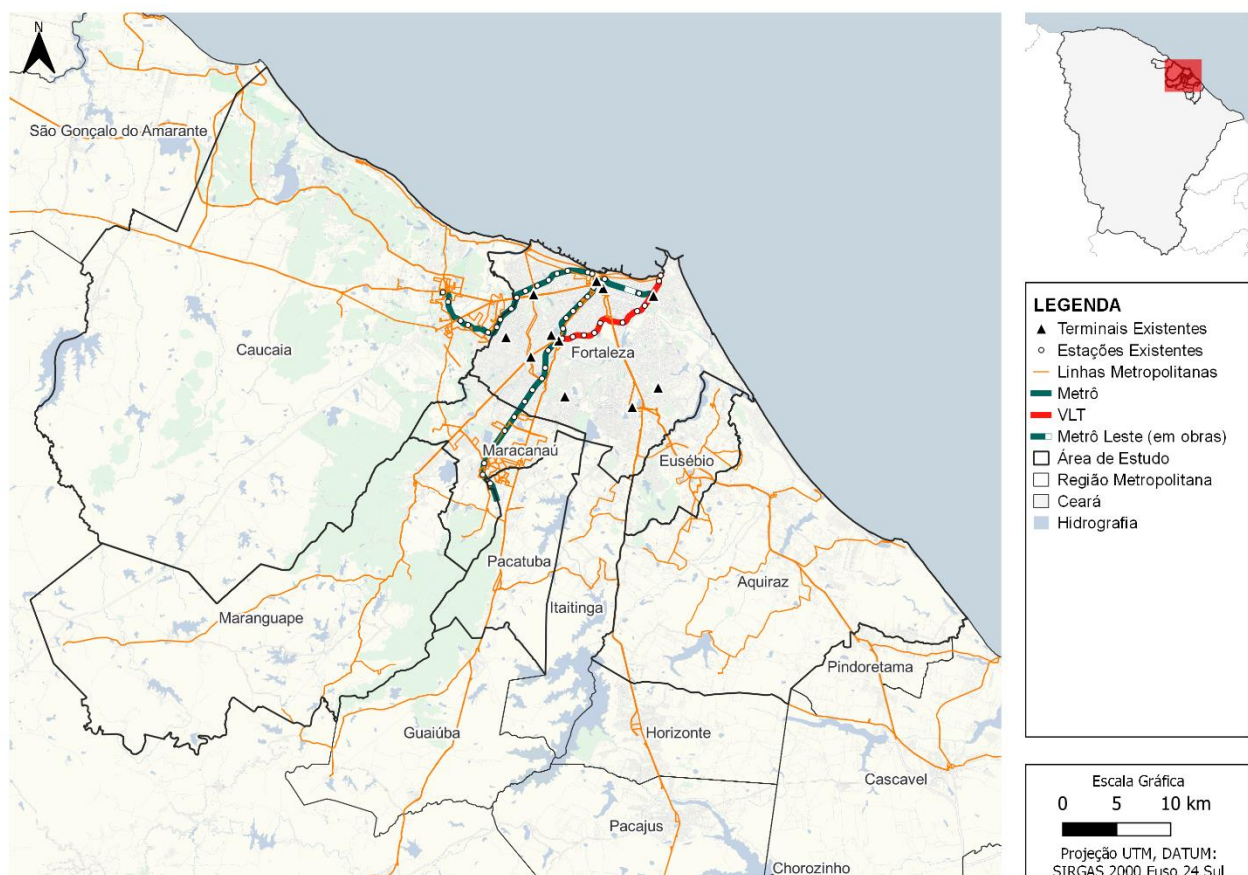
Fonte: Elaboração própria

3.4.2.2 Sistema metropolitano de transporte por ônibus

Os serviços metropolitanos estão subdivididos em dois sistemas: sistema regular (operado por ônibus) e sistema complementar (operado por veículos de pequeno porte). A Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará- ARCE, entidade responsável pela gestão dos serviços de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros por ônibus, acabou de realizar processos licitatórios para refazer os contratos de ambos os sistemas, optando pela contratação por prestação de serviço, em lugar de delegação de concessão ou permissão. Com a nova forma de contratação, os operadores passam a ser remunerados pelo Estado pelo seu custo, e não mais apenas pelas tarifas pagas pelos passageiros. Nas duas modalidades, a contratação dos operadores foi dividida em Áreas de Operação, cada uma atendendo a um conjunto de municípios da Região Metropolitana.

No sistema regular, são 3 áreas operacionais, onde 5 empresas operam 70 linhas, com uma frota operacional de 383 ônibus. Para o sistema complementar foram estabelecidas 4 áreas operacionais, mas este sistema ainda se encontra em uma fase de transição para que os operadores se adequem às novas exigências contratuais.

Figura 24: Rede de linhas do sistema regular de transporte intermunicipal na RMF



Fonte: ARCE

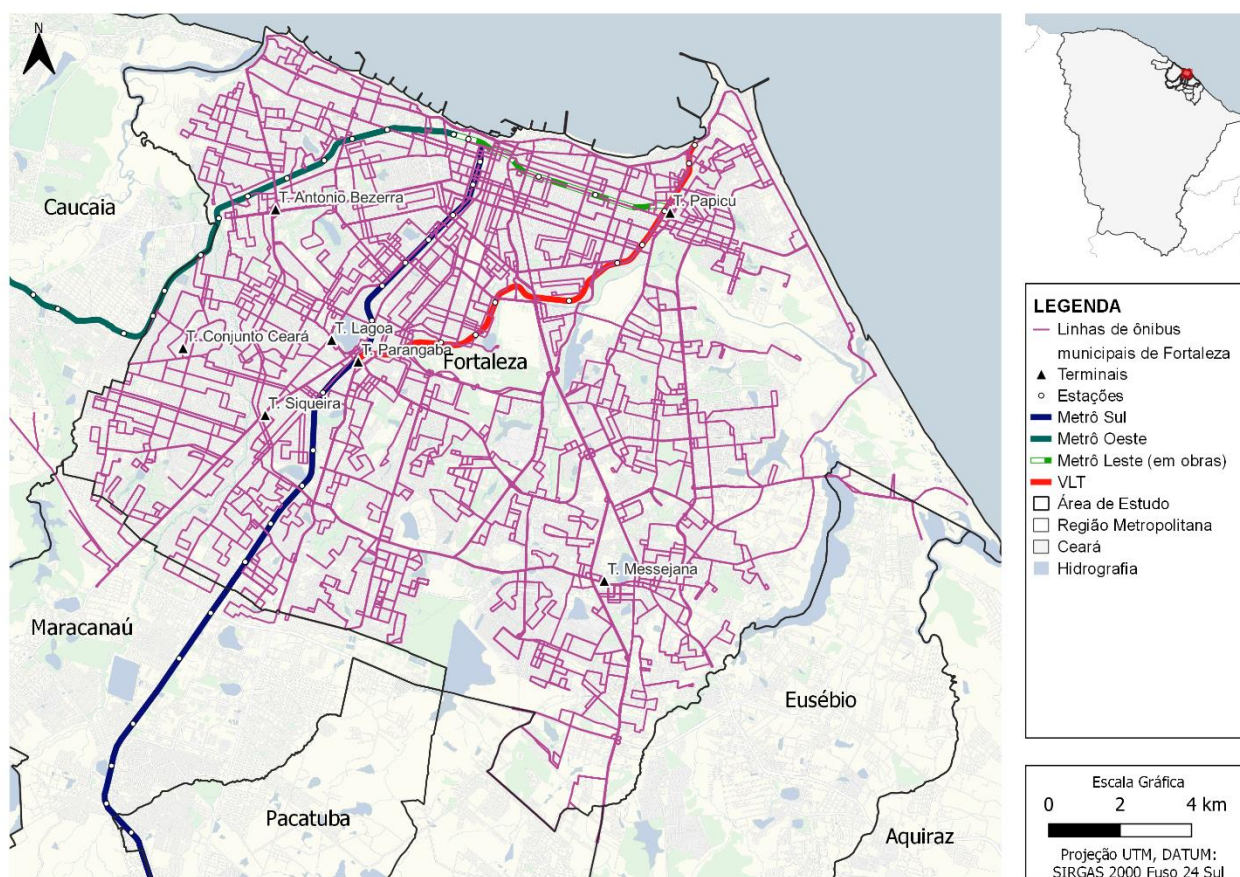
3.4.2.3 Sistema municipal de transporte coletivo por ônibus de Fortaleza

O transporte coletivo municipal é gerenciado pela Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza S/A – ETUFOR. O sistema regular é operado por 10 empresas, agrupadas em 5 consórcios ¹⁴, em regime de concessão, cujos contratos foram assinados em 2012, com prazo de vigência de 15 anos, prorrogáveis uma única vez por igual período.

O sistema municipal está estruturado em eixos de operação tronco-alimentados implantados a partir dos terminais de integração construídos na década de 1990. A partir de cada um desses terminais linhas troncais, radiais e perimetrais, organizam a operação do transporte coletivo. Conforme as informações fornecidas pela ETUFOR, encontram-se em operação 322 linhas regulares, mais 12 linhas operando nos sistemas BRT e outras 13 linhas que operam apenas no período noturno (“corujões”). Como a operação se dá por consórcios, uma linha pode ser operada por mais de uma empresa.

¹⁴ A operação do sistema municipal de Fortaleza está concedida para 5 consórcios: a Área Operacional 01 é delegada ao Consórcio Leste, formado pelas empresas Viação Urbana Ltda. e Auto Viação Fortaleza Ltda.; a Área Operacional 02 está delegada ao Consórcio Antonio Bezerra, formado pelas empresas Transporte Urbano Aliança S/A, Santa Cecília Transportes Ltda., e Empresa de Transporte Santa Maria Ltda.; a Área Operacional 03 está delegada para o Consórcio Expresso, formado pela empresa Viação Siará Grande Ltda; a Área Operacional 04 está delegada para o Consórcio Parangaba, constituído pelas empresas Auto Viação Dragão do Mar Ltda., Maraponga Transportes Ltda. e Auto Viação São José Ltda.; a Área Operacional 05 está delegada para o Consórcio Messejana, constituído pelas empresas Auto Viação Fortaleza Ltda., Viação Dragão do Mar Ltda. e Vega S/A Transporte Urbano

Figura 25: Rede de linhas do sistema municipal de transporte coletivo de Fortaleza



Fonte: ETUFOR

Em Fortaleza existem dois eixos viários onde a operação do transporte coletivo se dá em condições diferenciadas: a Av. Antonio Bezerra e a Av. Aguanambi. A Prefeitura considera esses dois corredores como sistemas BRT, apesar de, a rigor, nenhum deles apresentar todas as características para serem enquadrados nesta categoria.

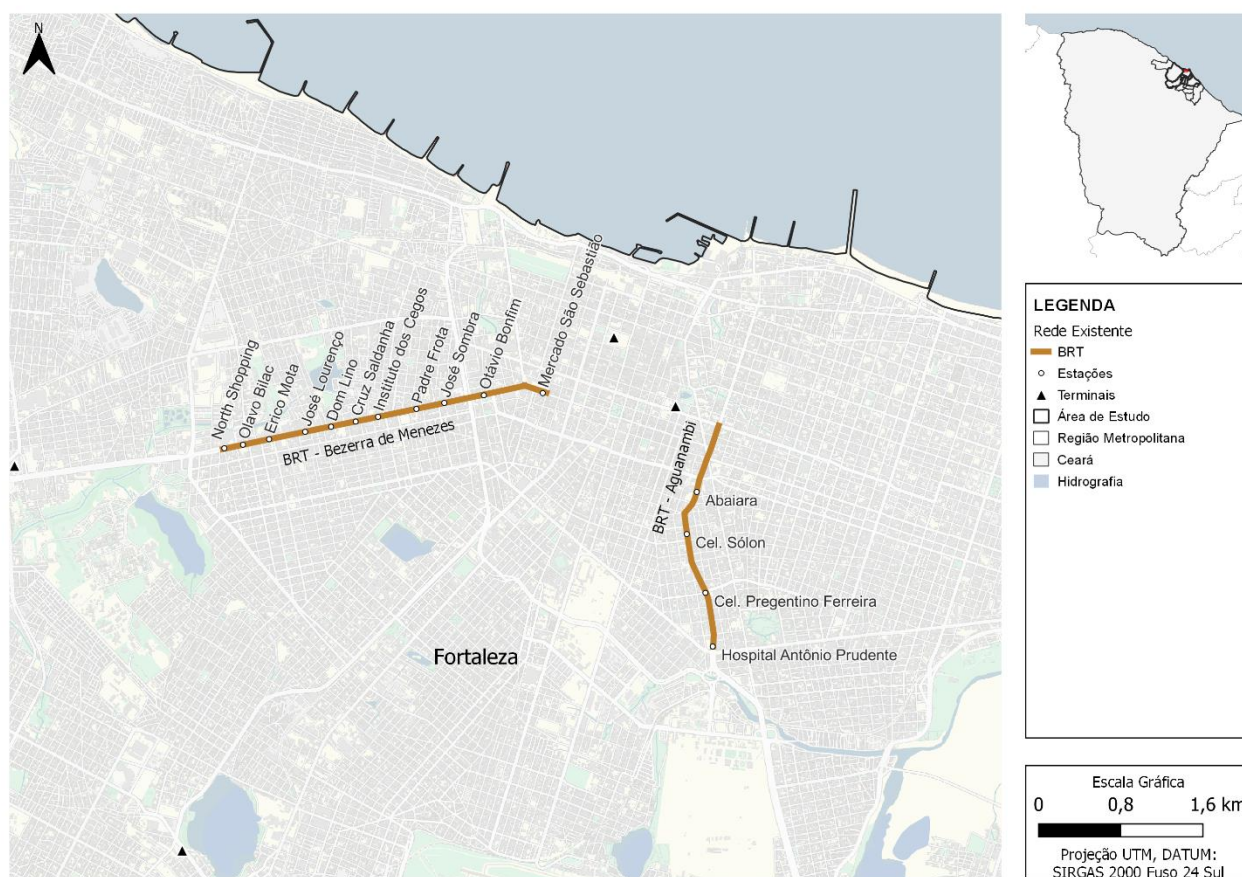
Ainda assim, nesses dois corredores, foram implantadas infraestruturas que permitem um melhor desempenho na operação dos ônibus: nessas vias a pista dos ônibus é segregada fisicamente e nelas não é permitida a circulação do tráfego geral; também foram construídas estações para embarque e desembarque dos passageiros, em lugar dos tradicionais pontos de ônibus. Para ambos a Prefeitura tem projetos de ampliação e qualificação dessas estruturas.

O BRT Bezerra de Menezes está implantado em um trecho de 3,3 km na Av. Antonio Bezerra, entre a Av. Parsifal Barroso e a R. Padre Ibiapina; nele os ônibus circulam em faixa exclusiva à esquerda, junto ao canteiro central, onde estão localizadas as suas 11 estações, onde as operações de embarque e desembarque são realizadas em nível, por portas instaladas no lado esquerdo dos ônibus. Entretanto, além dos veículos do BRT, também circulam pela pista exclusiva, ônibus de outras linhas municipais e metropolitanas que continuam operando com ônibus convencionais, com portas do lado direito; em função disso, o projeto foi adaptado, com duplicação das estações para

permitir a operação desses ônibus, comprometendo a eficiência da operação. Nos planos da Prefeitura há previsão de extensão deste BRT tanto na direção leste, até o Terminal Papicu, quanto na direção oeste, até a divisa com o município de Caucaia.

O BRT Aguanambi também é parte de um projeto mais abrangente que pretende, quando concluído, ligar o Terminal Messejana até a Área Central. Atualmente está em operação apenas um trecho de cerca de 2 km, ao longo desta avenida. Nele foi construída uma pista exclusiva para ônibus junto ao canteiro central onde há 4 estações em operação, todas com portas automáticas para garantir acessibilidade e segurança para os usuários. A Prefeitura projeta a ampliação deste corredor em direção ao sul, até o Terminal Messejana, com a construção de pista exclusiva para os ônibus junto ao canteiro central ao longo da rodovia BR 116.

Figura 26: Traçado dos corredores BRT em Fortaleza



Fonte: Elaboração própria

Segundo o cadastro da ETUFOR (posição em junho de 2024), 1.375 ônibus estão vinculados para operar nos serviços regulares do Sistema de Transporte Público de Passageiros de Fortaleza, divididos em 7 categorias: articulados, pesados com 5 portas, pesados, semi-pesados, leves, mídis e minis. A frota apresenta uma idade média de 8,2 anos; 62% dos ônibus estão equipados com ar-condicionado.

Os dados apresentados pela ETUFOR na planilha tarifária que embasou o último reajuste tarifário, referentes ao período de novembro de 2022 a outubro de 2024, indicam uma quilometragem média mensal (produtiva e ociosa) de 7.509.347 km, o que resulta em um IPK total de 1,70 e um IPK equivalente de 1,22,

Desde 2022, a Prefeitura de Fortaleza dispõe de um aplicativo - Nina 2.0, por meio do qual é possível denunciar os casos de assédio sexual no transporte público, bem como encaminhar imagens de ocorrências dentro dos veículos para a Delegacia da Mulher. Segundo o portal G1, apenas no primeiro semestre de 2024 o sistema recebeu 111 denúncias de importunação sexual¹⁵.

3.4.2.4 Sistemas municipais de transporte coletivo por ônibus de outros municípios da Área de Estudo

A maioria dos municípios da Área de Estudo contam com sistemas municipais de transporte coletivo por ônibus. Apenas as prefeituras de Caucaia e Maracanaú forneceram informações sobre os respectivos sistemas. Dados sobre os sistemas municipais de Eusébio e Aquiraz foram obtidos por meio de pesquisas na internet. Não foram obtidos dados sobre os transportes em Maranguape e em Pacatuba não há serviços municipais. Mais informações sobre esses sistemas encontram-se no Apêndice V - Volume 4.

3.4.3 Caracterização da demanda de TPC

Foram obtidos dados de demanda apenas do sistema metroviário, do sistema intermunicipal metropolitano de transporte por ônibus e dos sistemas municipais de Fortaleza, Caucaia e Maracanaú.

3.4.3.1 Demanda atual

A tabela abaixo mostra a demanda total transportada no ano de 2023, mês a mês nos sistemas metroviário, metropolitano, municipal de Fortaleza, municipal de Caucaia e municipal Maracanaú. O sistema da Capital é previsivelmente o mais expressivo, transportando uma média mensal de 12,77 milhões de passageiros; o sistema de transporte em Caucaia, que opera sem cobrança de tarifa, atingiu a média mensal de 2,17 milhões de passageiros, seguido pelo sistema metropolitano, com 1,94 milhão de passageiros e pelo sistema metroviário, com 1,26 milhão. O sistema municipal de Maracanaú transportou neste ano uma média de pouco mais de 400 mil passageiros.

Tabela 23: Passageiros totais transportados por sistema em 2023

	METROFOR	Metropolitano	Fortaleza	Caucaia	Maracanaú
Janeiro	1.192.633	1.931.506	12.734.626	2.049.362	339.691
Fevereiro	1.019.670	1.712.221	10.696.334	1.861.065	336.735

¹⁵ <https://g1.globo.com/ce/ceara/noticia/2024/07/18/mais-de-100-denuncias-de-importunacao-sexual-nos-onibus-sao-feitas-em-fortaleza-em-2024.ghtml>.

	METROFOR	Metropolitano	Fortaleza	Caucaia	Maracanaú
Março	1.286.470	2.075.334	14.608.317	2.238.238	417.332
Abril	1.123.184	1.814.486	11.402.221	2.046.648	371.284
Mai	1.298.388	2.090.796	14.255.003	2.325.126	452.274
Junho	1.297.032	1.959.816	13.098.779	2.227.056	424.724
Julho	1.303.854	1.886.114	11.802.048	2.053.888	370.191
Agosto	1.358.354	2.065.712	13.944.661	2.324.269	497.174
Setembro	1.299.095	1.926.743	12.720.736	2.236.257	452.279
Outubro	1.357.186	1.993.072	13.457.350	2.283.184	472.268
Novembro	1.288.152	1.927.411	12.793.485	2.189.675	448.220
Dezembro	1.340.253	1.947.651	11.695.519	2.172.625	414.467
Total / ano	15.164.271	23.330.862	153.209.079	26.007.393	4.996.639
Média mensal	1.263.689	1.944.239	12.767.423	2.167.283	416.387

Fonte: Metrofor, ARCE, ETUFOR e Prefeituras de Caucaia e Maracanaú

3.4.3.1.1 Evolução da demanda

Com base nas séries históricas de demanda obtidas, foi feita uma avaliação da evolução da média mensal da quantidade de passageiros transportados em cada um desses sistemas, no período de 2014 a 2023. Neste período o comportamento de cada sistema foi muito diferente.

Tabela 24: Evolução da média mensal da quantidade de passageiros transportados por sistema

Ano	METROFOR	Metropolitano	Fortaleza	Caucaia	Maracanaú
2014		4.096.897	23.224.568		
2015	540.074	3.801.006	22.566.730		
2016	614.940	3.635.492	22.100.723		
2017	727.324	3.569.935	20.444.330		
2018	955.461	3.634.834	20.641.425		
2019	1.219.653	3.433.801	19.573.978		
2020	881.019	1.745.103	11.224.637		
2021	944.384	1.841.748	11.626.449	1.375.722	105.249
2022	1.179.854	2.048.956	13.713.046	2.099.193	282.066
2023	1.263.689	1.944.239	12.767.423	2.167.283	416.387
2024	1.218.209	1.889.071	12.182.742	2.112.575	445.012

Fonte: Metrofor, ARCE, ETUFOR e Prefeituras de Caucaia e Maracanaú

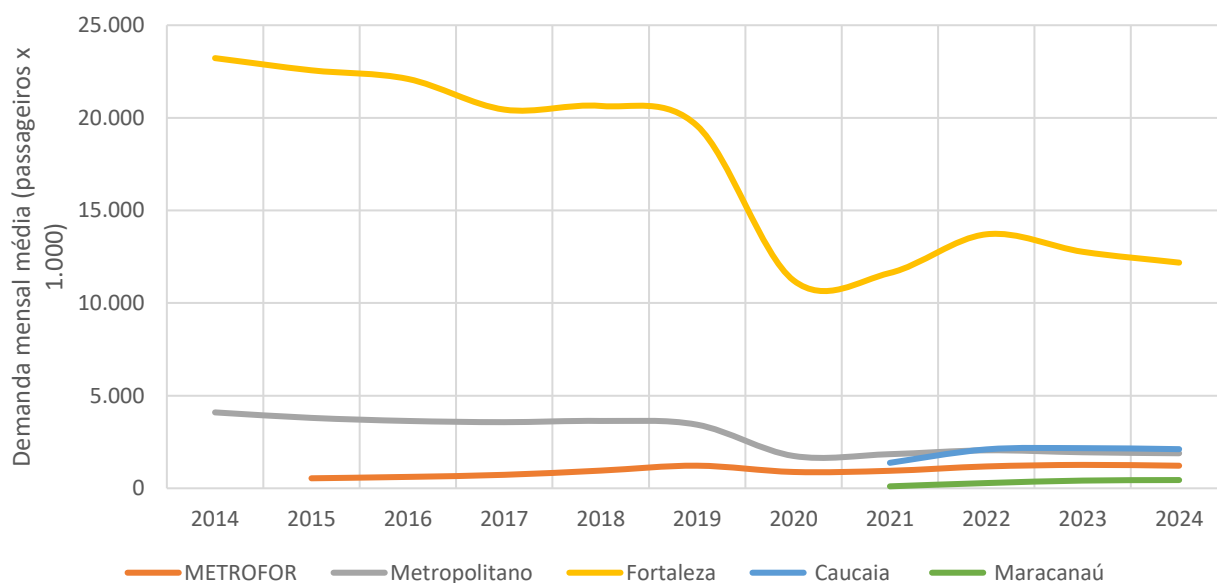
A tendência de crescimento da demanda do sistema metroviário foi interrompida em 2020 e 2021 em função da pandemia, mas, a partir de 2022, voltou a subir atingindo patamar equivalente ao período pré-pandemia.

Nos sistemas de transporte sobre pneus, metropolitano e municipal de Fortaleza, as demandas que já apresentavam tendência de queda antes da pandemia, caíram drasticamente com as medidas de sanitárias de restrição e, após a pandemia, tiveram uma recuperação muito tímida, estando ainda muito aquém dos volumes de 2019.

Muito diferente é o comportamento dos sistemas municipais de Caucaia e Maracanaú. Não foram obtidos dados desses municípios anteriores à pandemia, mas segundo relatos dos representantes

das prefeituras, eles também teriam sido fortemente afetados. Porém, a partir de 2021, ambos adotaram políticas tarifárias que impulsionaram o crescimento da demanda; Caucaia com abolição da cobrança das tarifas (tarifa zero) e Maracanaú com um amplo programa de subsídios (ver item 3.5.1).

Figura 27: Evolução da demanda média mensal nos sistemas de transporte coletivo



Fonte: Metrofor, ARCE, ETUFOR e Prefeituras de Caucaia e Maracanaú

Nos três casos em que houve recuperação e crescimento da demanda, isto se deveu ao aumento da participação de gratuidades. No METROFOR a quantidade de passageiros isentos no total de passageiros transportados passou de 8,6% em 2017 para 32,2% em 2023. Em Maracanaú, até dezembro de 2021 não eram registrados passageiros com gratuidade; em janeiro de 2022 estes usuários passaram a representar 34,2% do total transportado e, em dezembro de 2023, atingiram a marca de 81,7%. Em Caucaia, com a política de tarifa zero, 100% dos passageiros são isentos do pagamento da passagem.

3.4.4 Rede viária e cicloviária

3.4.4.1 Rede viária

Historicamente a lógica de configuração da viária de Fortaleza converge para a região central da cidade, o principal polo de atração de viagens da região, que se expandiu para além do Centro propriamente dito, abrangendo também os bairros Meireles e Aldeota. Em função desta condição, de forma geral, Fortaleza tem boas conexões no sentido norte-sul, com importantes artérias radiais. Porém, a cidade apresenta uma histórica deficiência para deslocamentos na direção leste-oeste.

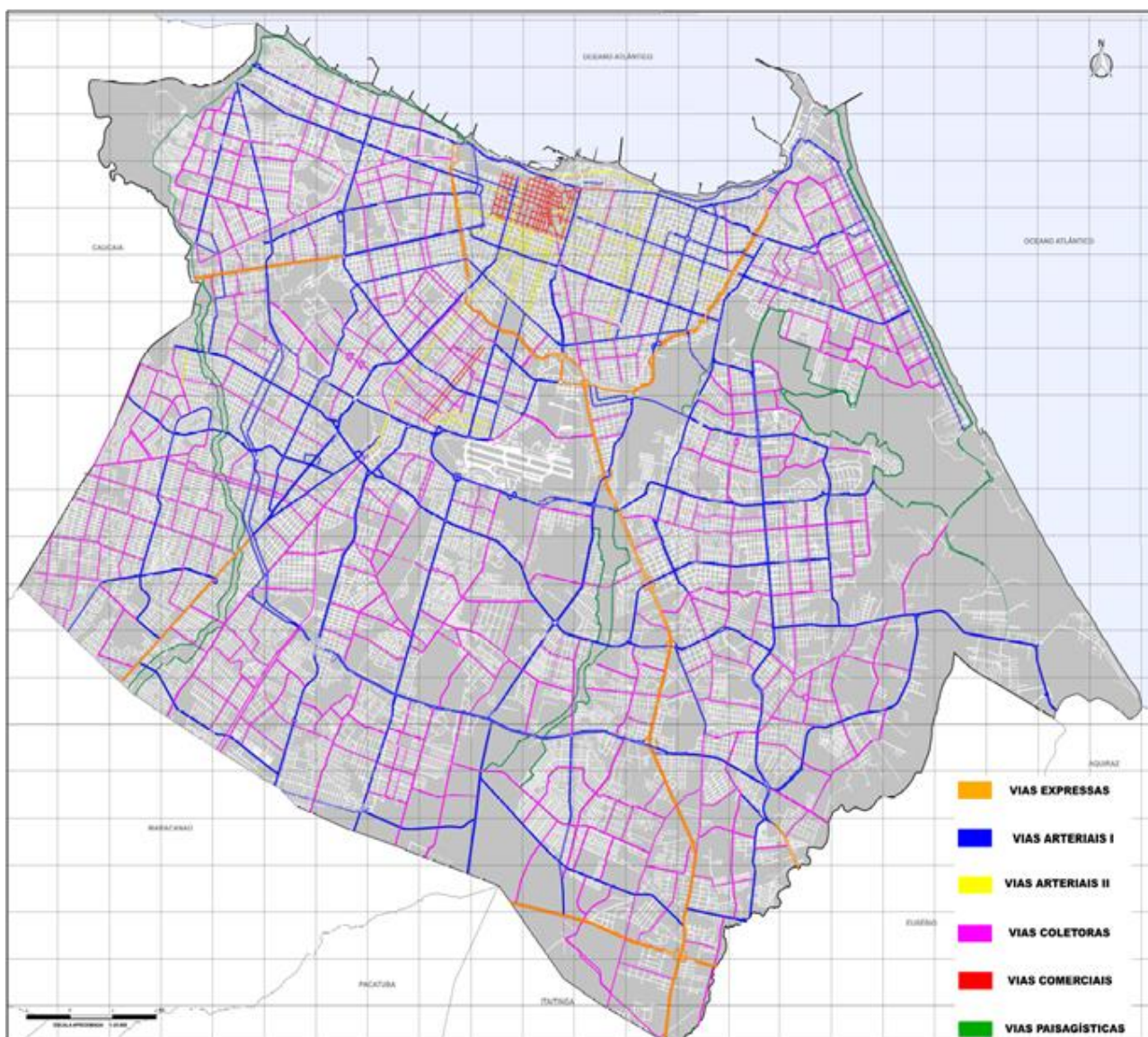
Adicionalmente, o sistema viário de Fortaleza apresenta várias dificuldades de articulação e acessibilidade devido, em primeiro lugar, à geografia do território, com rios, mangues e áreas de dunas dificultando a acessibilidade de forma natural. Além disso, a dinâmica urbana gerou outras

barreiras construídas, como rodovias e ferrovias, cuja transposição somente se dá em pontos localizados.

A região central permanece sendo o principal polo de atração de viagens da cidade e da Região Metropolitana, porém, o surgimento de novas centralidades vem demandando uma melhor articulação viária entre elas, com a construção de vias perimetrais de conexão entre os tradicionais eixos radiais.

Atualmente, o sistema viário do município de Fortaleza possui uma extensão total de 4.399,83 km, com a classificação viária estabelecida pela Lei Complementar nº 236, de 11 de agosto de 2017 – Lei de Parcelamento Uso e Ocupação do Solo, dividido nas seguintes categorias: vias expressas, vias arteriais I e II, vias coletoras, vias locais, vias comerciais e vias paisagísticas.

Figura 28: Hierarquia viária em Fortaleza - anexo da Lei Complementar nº 236/2017



Fonte: Plano de Acessibilidade Sustentável de Fortaleza e sua Área de Influência - PASFOR

Parte da rede viária apresenta particularidades de projeto ou de operação em função da sua utilização pelos diversos modos de transporte, em especial com medidas de prioridade para a circulação do transporte coletivo e com a implantação da rede cicloviária.

3.4.4.2 Rede cicloviária

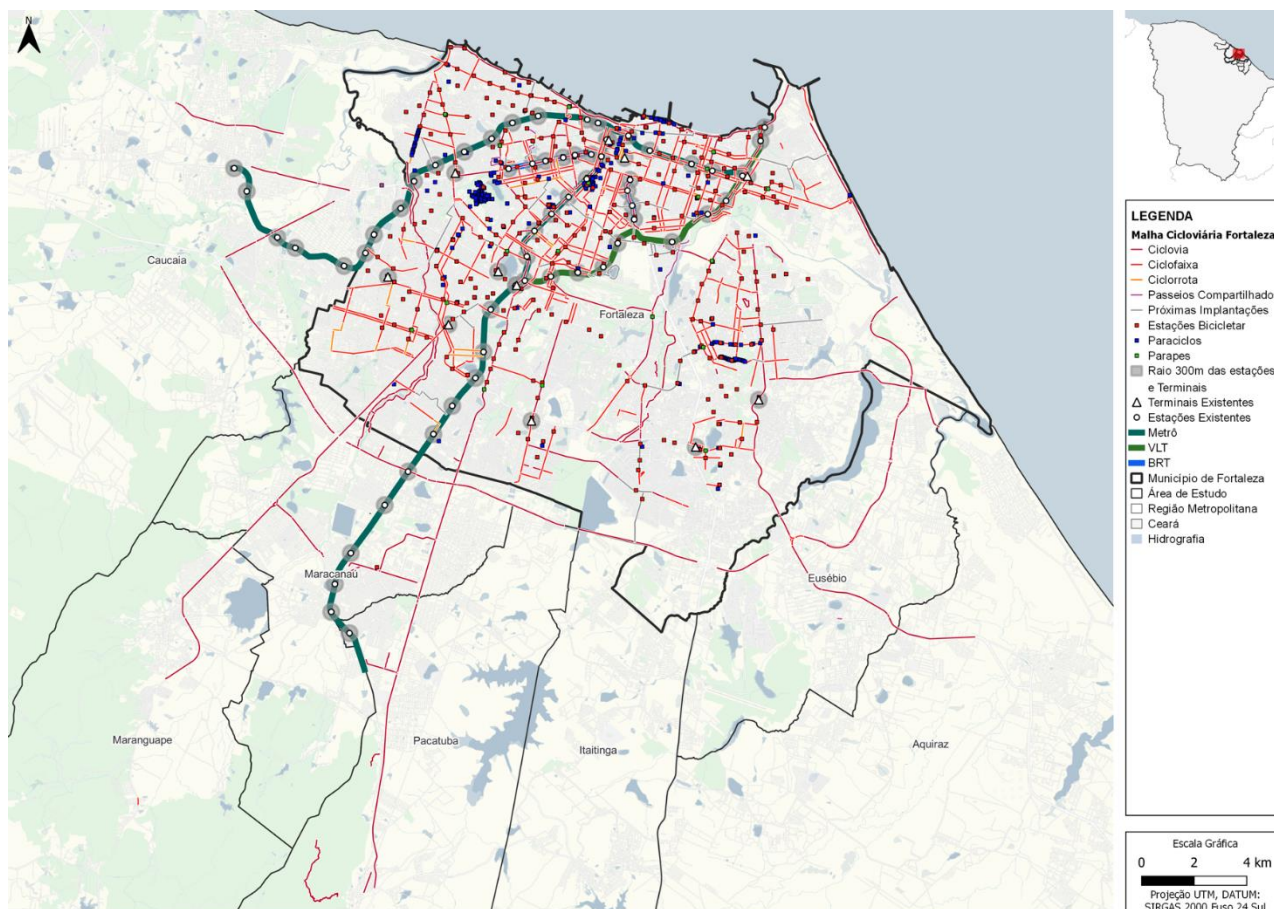
Fortaleza se destaca como referência em ciclomobilidade no cenário nacional e internacional devido a sua política cicloviária, que evoluiu muito nos últimos 10 anos, período em que a cidade ampliou consideravelmente a sua infraestrutura cicloviária. Segundo a Prefeitura, hoje, 468 km das vias municipais urbanas contam com algum tratamento para este tipo de deslocamento, superando em 7% a meta estabelecida pelo PDCI para 2030. A solução mais empregada é a de ciclofaixas, com um total implantado de 300 km, seguido das ciclovias, com 149 km, ciclorrotas, com 14 km, e vias compartilhadas, com 5 km.

Além da rede cicloviária, a infraestrutura disponível para os ciclistas inclui bicicletários instalados em 5 dos 7 terminais de integração municipais – Messejana, Parangaba, Siqueira, Conjunto Ceará e Antônio Bezerra. Os bicicletários podem ser utilizados pelos ciclistas que desejam realizar uma integração intermodal com o sistema municipal de transporte coletivo sem nenhum custo adicional, bastando fazer um cadastro. No entanto, o número de vagas disponíveis é pequeno e não existem bicicletários junto às estações do METROFOR.

Fortaleza também conta com um sistema de bicicletas compartilhadas, batizado de Bicicleta, implementado em 2014 e que hoje oferece 1.400 bicicletas em 3.165 vagas, distribuídas entre 223 estações. Complementarmente ao sistema cicloviário municipal, em áreas públicas e muitos estabelecimentos comerciais e de serviços são disponibilizadas vagas para estacionamento de bicicletas (paraciclos).

Em outros municípios da Área de Estudo também existe uma infraestrutura cicloviária, menor em extensão do que a da Capital, mas bastante significativa em relação a população dessas cidades.

Figura 29: Mapa do sistema ciclovitário e de TPC-MAC da Área de Estudo



Fonte: Malha Ciclovitária de Fortaleza/Prefeitura de Fortaleza – Google My Maps, atualizado em 06/09/24

Uma análise mais detalhada sobre o Sistema Ciclovitário da Região Metropolitana de Fortaleza pode ser encontrada no Apêndice V (Volume 4).

3.4.4.3 Sinistros de trânsito

As análises de segurança viária foram realizadas de modo compatível com os objetivos de um estudo estratégico, considerando que não faz parte deste estudo uma avaliação extensiva do tema, algo que demandaria coleta de dados e investigações superiores aos limites do trabalho. Para o diagnóstico de segurança viária, foram utilizados os dados do DATASUS (2012-2022), considerando óbitos por local de residência e classificação de Grande Grupo CID10: V01-V89 – Acidentes de Transporte.

Em 2022, a Região Metropolitana de Fortaleza registrou uma Taxa de Mortalidade de 5,7 óbitos por acidentes de trânsito para cada 100 mil habitantes, a menor entre as regiões metropolitanas do país e consideravelmente inferior à média nacional de 16,7.

Ao se avaliar a Taxa de Mortalidade por município (Tabela 25), Fortaleza se destaca com um índice de 4,2, abaixo da média da Região Metropolitana (5,7). Em números absolutos, o município

registrou 102 óbitos em 2022, representando cerca de 46% do total de óbitos por acidentes de trânsito da Região Metropolitana.

Além de Fortaleza, todos os demais municípios da Área de Estudo apresentam valores da taxa de mortalidade inferiores à média nacional, mas 3 deles bem acima da média da Região Metropolitana – Aquiraz, Caucaia e Pacatuba - dentre os quais Aquiraz com uma taxa consideravelmente alta, de 12,4. A tabela a seguir apresenta a quantidade de óbitos e a taxa de mortalidade por município da RMF em 2022.

Tabela 25: Óbitos e taxa de mortalidade por cem mil habitantes por município da RM de Fortaleza

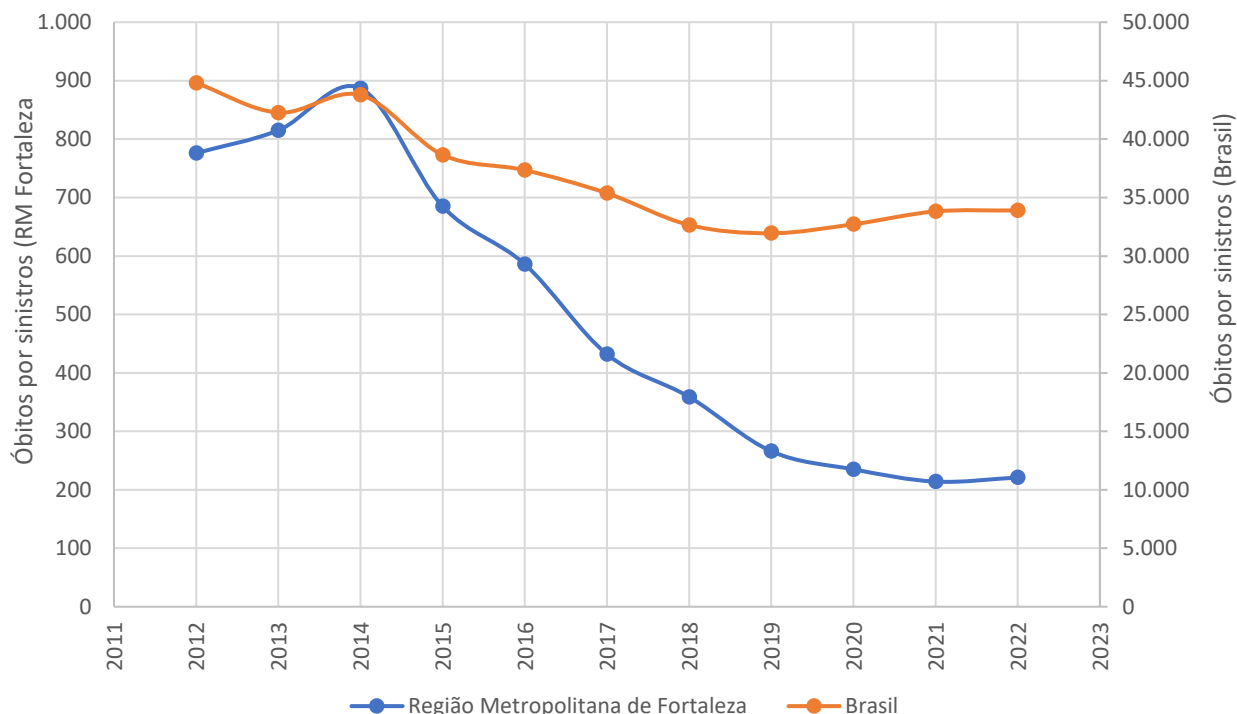
Área de estudo	Município	Óbitos (2022)	Taxa Mortalidade (2022)
Não	Trairi	11	18,8
Não	Paraipaba	6	18,6
Sim	Aquiraz	10	12,4
Não	São Gonçalo do Amarante	6	11,1
Não	Cascavel	7	9,6
Não	Horizonte	7	9,4
Não	São Luís Do Curu	1	9,2
Sim	Caucaia	32	9,0
Sim	Pacatuba	7	8,6
Não	Pacajus	6	8,5
Não	Paracuru	3	7,7
Sim	Maracanaú	12	5,1
Não	Chorozinho	1	5,0
Não	Pindoretama	1	4,3
Sim	Fortaleza	102	4,2
Não	Guaiuba	1	4,1
Sim	Eusebio	3	4,0
Sim	Maranguape	4	3,8
Não	Itaitinga	1	1,5
-	RM Fortaleza	221	5,7

Fonte: DATASUS (2022)

O gráfico da Figura 30 apresenta a tendência temporal dos óbitos por acidentes de trânsito na RMF e no Brasil. Inicialmente, observa-se um comportamento destoante entre as séries, com queda na tendência nacional e crescimento na tendência metropolitana, entre 2011 e 2012. As séries passam a seguir tendências semelhantes, com um crescimento entre 2013 e 2014 para, a partir de então, apresentarem viés de baixa. A tendência de queda na RMF se dá de maneira bem mais acentuada, abrindo um *gap* significativo com relação à tendência nacional. Proporcionalmente, a redução nos

óbitos por sinistros de trânsito no Brasil entre 2011 e 2022 foi da ordem de 24%, enquanto na RMF foi de 72%¹⁶.

Figura 30: Tendência temporal de óbitos por sinistros de trânsito no Brasil e na RM de Fortaleza



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do DATASUS

Quanto ao modo de transporte, os motociclistas se destacam como as principais vítimas, representando cerca de 37% dos óbitos, tanto em Fortaleza quanto na Região Metropolitana. Os pedestres são a segunda principal categoria de vítimas, correspondendo a aproximadamente 34% dos óbitos na Capital e 29% na Região Metropolitana. A seguir, apresenta-se o total de óbitos em 2022 por modo de transporte e por município da Região Metropolitana.

Tabela 26: Óbitos por modo de transporte em 2022

AE	Município	Pedestre	Ciclista	Motociclista	Ocup. Auto	Ocup. Camin. + Veíc. Pesado	Ocup. Ônibus	Outros
Não	Guaiúba	0	0	1	0	0	0	0
Não	Itaitinga	0	0	1	0	0	0	0
Não	Pindoretama	0	0	1	0	0	0	0
Não	São Luís do Curu	0	0	1	0	0	0	0
Não	Paraipaba	1	0	5	0	0	0	0
Sim	Aquiraz	1	0	8	1	0	0	0
Sim	Maranguape	1	0	3	0	0	0	0

16 A queda expressiva na mortalidade em sinistros de trânsito na RMF pode ser explicada pela estruturação, na capital, de um setor específico para elaboração de ações de transporte e trânsito de curto prazo, denominado de PAITT - Plano de Ações Imediatas de Transporte e Trânsito, iniciado em 2014. As várias ações deste plano resultaram em um prolífico processo de redução no número de acidentes no município desde então, que se espalhou pelos municípios da Área de Estudo. Mais informações sobre o programa podem ser encontradas no Apêndice V (Volume 4).

AE	Município	Pedestre	Ciclista	Motociclista	Ocup. Auto	Ocup. Camin. + Veíc. Pesado	Ocup. Ônibus	Outros
Não	Cascavel	2	0	5	0	0	0	0
Não	Trairi	2	0	7	0	0	0	2
Sim	Pacatuba	3	0	4	0	0	0	0
Não	Pacajus	1	1	3	1	0	0	0
Não	São Gonçalo do Amarante	1	0	3	0	0	0	2
Sim	Caucaia	9	5	14	3	0	0	1
Não	Horizonte	1	0	3	1	1	0	1
Sim	Fortaleza	35	8	39	9	5	0	6
Sim	Eusebio	1	1	1	0	0	0	0
Sim	Maracanaú	4	2	4	1	0	1	0
Não	Paracuru	1	1	1	0	0	0	0
Não	Chorozinho	0	0	0	0	0	0	1
Não	Guaiuba	0	0	1	0	0	0	0
-	RM Fortaleza	63	18	104	16	6	1	13

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do DATASUS (2022)

3.5 Aspectos operacionais, avaliação da qualidade e integração do TPC

3.5.1 Estrutura tarifária no TPC

Cada um dos diversos sistemas de transporte público coletivo que operam na AE adota uma política tarifária específica.

3.5.1.1 Estrutura tarifária do sistema metroviário

Cada uma das três linhas operadas pelo METROFOR na RMF adota uma política tarifária distinta: a Linha Oeste com tarifa reduzida e no VLT, em operação assistida, não é cobrada nenhuma tarifa pela sua utilização.

Tabela 27: Tarifas vigentes para o METROFOR

Linha	Inteira	Meia
Linha Sul	3,60	1,80
Linha Oeste	1,00	0,50
Linha Nordeste – VLT	gratuita	gratuita

Fonte: METROFOR

Não há integração tarifária das linhas do METROFOR com os serviços de transporte coletivo por ônibus municipais ou metropolitanos.

3.5.1.2 Estrutura tarifária do sistema metropolitano

O Sistema Metropolitano opera com uma política tarifária estruturada em 6 anéis tarifários, em função da extensão média das linhas.

Tabela 28: Estrutura tarifária vigente para o Sistema de Transporte Metropolitano

Anel tarifário	Extensão média	Municípios abrangidos	Tarifa (R\$)
1º Anel	16,52 km	Localidades de Caucaia e Maracanaú	4,80
2º Anel	23,57 km	Localidades de Maracanaú, Aquiraz e Eusébio	5,95
3º Anel	29,71 km	Localidades de Maranguape, Aquiraz, Caucaia, Itaitinga e Pacatuba.	8,15
4º Anel	33,40 km	Localidades de Aquiraz, Caucaia, Guaiúba e Pacatuba	10,75
5º Anel	45,53 km	Localidades de Caucaia, Aquiraz, Horizonte, Itaitinga, Guaiúba, Pacatuba, Maracanaú, Pacajus e São Gonçalo.	12,45
6º Anel	71,27 km	Localidades de Chorozinho, Maranguape e São Gonçalo	17,20

Fonte: ARCE

Os passageiros das linhas metropolitanas podem se integrar com o sistema municipal de Fortaleza utilizando Bilhete Único Metropolitano (BUM). O usuário metropolitano tem até 3 horas para integrar com os ônibus de Fortaleza, onde, por um período de 2 horas, pode usar quantos ônibus precisar para se dirigir a qualquer ponto da Capital. Na volta, a regra é a mesma: o passageiro pode embarcar em qualquer ônibus de Fortaleza e tem até 3 horas para integrar com o ônibus do sistema metropolitano.

Gratuidades nos transportes intermunicipais são garantidas por dois programas do Governo do Estado: o “Programa Passe Livre Intermunicipal”, para idosos com mais de 65 anos e pessoas com diversos tipos de deficiência ou doenças crônica; e o “Programa VaiVem Livre”, que oferece transporte público gratuito para algumas categorias no metrô e nos ônibus e vans dos serviços intermunicipais na Região Metropolitana.

3.5.1.3 Estrutura tarifária do sistema municipal de Fortaleza

Atualmente a tarifa básica para utilização do sistema de transporte coletivo municipal de Fortaleza é R\$ 4,50, com valores diferenciados conforme o período de utilização do serviço, sempre oferecendo um valor inteiro e um valor reduzido para estudantes. Os valores vigentes estão indicados na tabela abaixo:

Tabela 29: Estrutura tarifária do Sistema Municipal de Transporte Coletivo de Fortaleza

Modalidade	Observação	Inteira (R\$)	Estudantil (R\$)
Tarifa básica		4,50	1,50
Tarifa hora social	Válida de segunda a sábado, nos períodos entre 09:00 e 11:00 horas e entre 14:00 e 16:00 horas	3,90	1,50
Tarifa social	Válida aos domingos e em 3 datas especiais: 31/12, 01/01 (virada do ano) e 13/04 (aniversário de Fortaleza)	3,90	1,50

Fonte: Prefeitura Municipal de Fortaleza - <https://catalogodeservicos.fortaleza.ce.gov.br/categoria/mobilidade>

A integração tarifária no sistema municipal é garantida por duas formas: pela configuração da rede tronco alimentada, com livre transferência entre linhas nos terminais de integração fechados; e fora dos terminais, pelo Sistema de Bilhetagem Eletrônica. Com o Bilhete Único, o usuário paga uma única tarifa para realizar a sua viagem, independentemente da quantidade de transbordos utilizados em um período de até 2 horas.

3.5.1.4 Estrutura tarifária dos demais sistemas municipais

Dos 6 municípios da AE, excluída a Capital, apenas as prefeituras de Caucaia e Maracanaú forneceram oficialmente informações sobre as tarifas praticadas em seus sistemas municipais. Para os municípios Eusébio e Aquiraz foram obtidas informações por meio de pesquisa em sites da internet. O Município de Pacatuba não conta com sistema municipal de transporte coletivo. Não foram obtidas informações a respeito do sistema de transporte coletivo municipal de Maranguape.

Em Caucaia não há cobrança de tarifa para utilização do sistema municipal de transporte coletivo. Desde setembro de 2021 vigora no município o Programa “Bora de Graça”, com tarifa zero em todas as linhas e para todos os usuários.

Em Maracanaú a tarifa nos ônibus municipais não foi abolida, estando vigente atualmente com o valor de R\$ 2,60. O sistema opera com bilhetagem eletrônica com integração temporal; assim, os passageiros que pagam esta tarifa podem utilizar qualquer outra linha dentro de um período de 2 horas, sem pagamento de uma segunda passagem. Poucos usuários pagam a tarifa, uma vez que

o “Programa Maracanaú Passe Livre” determina gratuidade nos transportes para diversos grupos de usuários. Com a ampliação da abrangência deste benefício, a quantidade de passageiros transportados no sistema municipal vem crescendo, porém, 85% desses usuários são isentos do pagamento da tarifa.

Em Eusébio e Aquiraz não há cobrança de tarifa para utilização do sistema municipal. Em Eusébio a tarifa zero foi instituída em 2011 com a implantação do sistema Transporte Regular Urbano (TRUE). Em Aquiraz, o Sistema Gratuito de Transporte Urbano (TGA) foi instituído em 2018, com base na lei municipal nº 1.279/2018.

3.5.2 Avaliação da infraestrutura e oferta do TPC

3.5.2.1 Indicadores do TPC-MAC

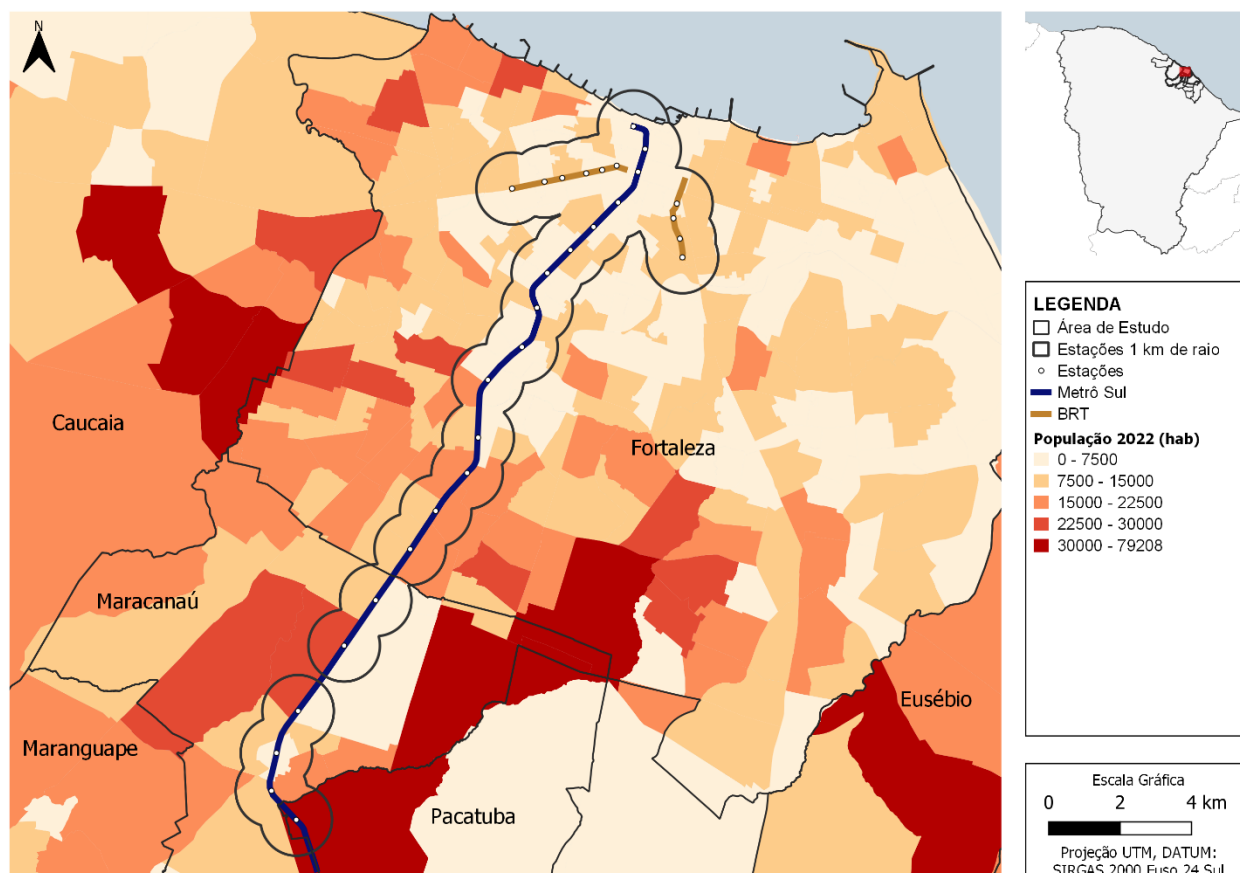
O indicador adotado para avaliar o atendimento da RMF por transporte público coletivo de média e alta capacidades (TPC-MAC) foi desenvolvido pelo ITDP, denominado *People Near Transit* – PNT¹⁷, ou pessoas perto do transporte público em português. Nesta metodologia é calculada a quantidade de pessoas que vivem a menos de um quilômetro de uma estação metroferroviária (Metrô, VLT ou trens) ou de uma parada de BRT.

No caso da RMF, foram considerados como TPC-MAC apenas a Linha Sul do METROFOR e os dois corredores em operação considerados como BRT: o BRT Bezerra de Menezes e o BRT Aguanambi. Sistemas estruturados com intervalos entre viagens superiores a 20 minutos, não foram considerados como TPC-MAC, mas como Eixo Estrutural de TPC Complementar – TPC-CPL, e não foram computados no cálculo do indicador PNT.

A aplicação desta metodologia na RMF, de acordo com a totalização da população por setor censitário divulgado pelo IBGE em 2022, mostra uma população de 520.509 pessoas atendidas atualmente pelos sistemas TPC-MAC, ou seja, 15,5% da população da AE, segundo o Censo de 2022.

¹⁷ <https://itdpbrasil.org/pnt/>

Figura 31: Perímetro de 1 km das estações dos sistemas TPC-MAC sobre figura de população por zona de tráfego



Fonte: Elaboração própria

A Tabela 30, 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 30: Estratificação da população atendida pela Rede Existente

Indicador	PNT Total	População Total RMF
	Rede Existente	
População atendida (Censo 2022)	520.509	3.903.945
Porcentagem da população 2022	13,30%	
População atendida (Censo 2010)	601.168	3.741.198
Jovens, com até 14 anos	116.161	900.045
Idade ativa, de 15 a 64 anos	434.052	2.601.467
Idosos, com 65 anos ou mais	50.933	238.199
Branco e amarelos	250.204	1.304.581
Pardos, pretos e indígenas	349.919	2.430.054

Indicador	PNT Total	População Total RMF
	Rede Existente	
Sem renda	186.844	1.260.291
Renda até 1 SM	150.283	1.116.710
Renda de 1 SM a 2 SM	87.704	433.787
Renda de 2 SM a 5 SM	64.781	226.949
Renda acima de 5 SM	38.797	138.826
População vulnerável	226.723	1.749.178

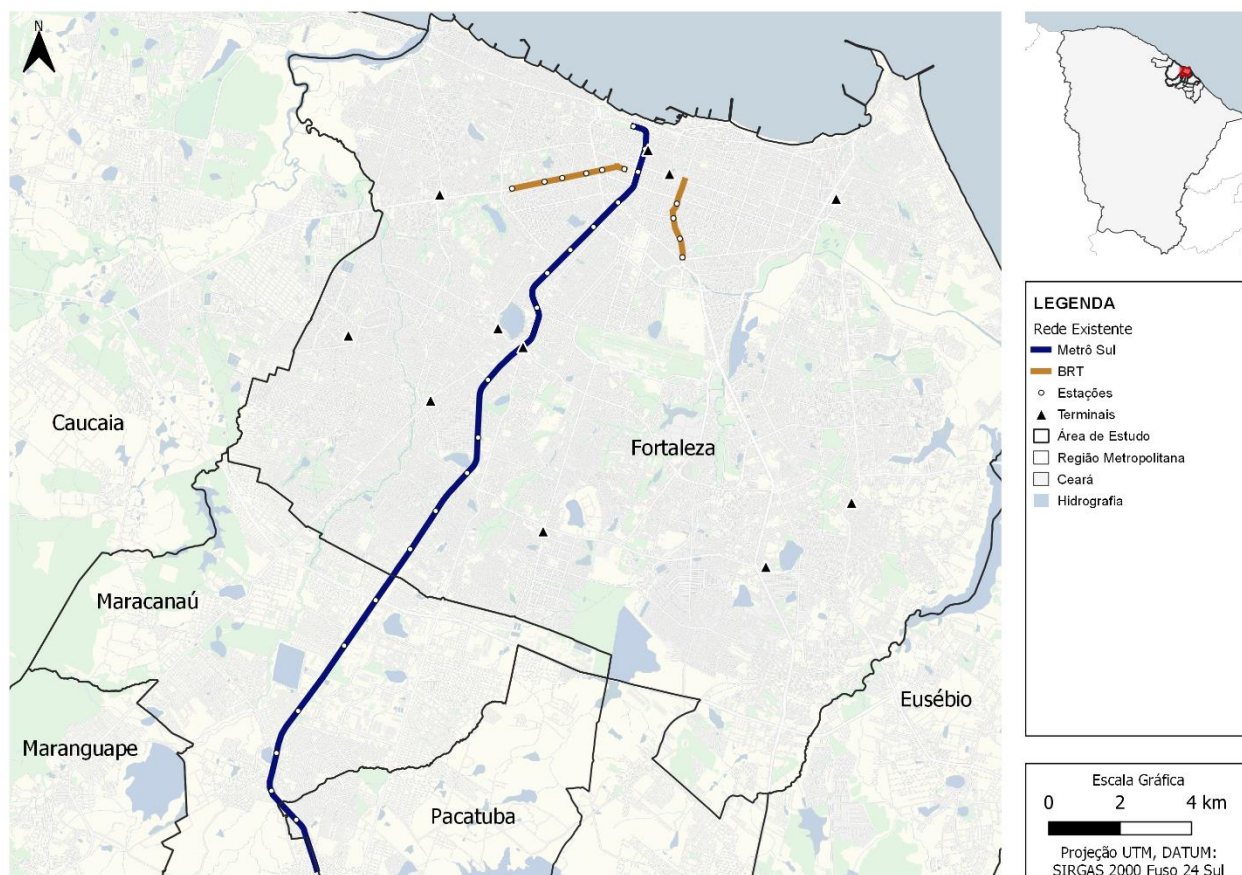
Fonte: Elaboração própria

Outro indicador elaborado pelo ITDP se refere à extensão da rede de TPC-MAC por milhão de habitantes. O indicador RTR (*Rapid Transit to Resident*) para a RMF é de 7,54 km/milhão de habitantes.

3.5.2.2 Cobertura do TPC existente

A rede de transporte coletivo apresenta uma boa cobertura espacial, principalmente na cidade de Fortaleza, porém, considerando apenas os sistemas de TPC-MAC o atendimento é bastante limitado, somando apenas 24,1 km da Linha Sul do METROFOR, atendendo parcialmente Fortaleza, Maracanaú e Pacatuba, e 5,3 km de corredores BRT, apenas na Capital.

Figura 32: Rede existente de TPC-MAC na RMF



Fonte: Elaboração própria

3.6 Aspectos Financeiros

3.6.1 Aspectos Econômico-Financeiros do TPC

3.6.1.1 Receita pública e arrecadação

As políticas e estruturas tarifárias dos sistemas de transportes coletivos na RMF, vigentes em julho/2024, descritas no item 3.5.1, mostram uma diversidade muito grande de aplicação, quer entre os modos de transportes quer entre os municípios, variando desde tarifa horo sazonal¹⁸ à tarifa zero, com diferentes aplicações na integração entre modos e sistemas. Também é constatada a falta de integração entre o sistema metroviário e os sistemas operados com ônibus.

As análises aqui apresentadas foram realizadas com base em dados disponibilizados pela ETUFOR, pela ARCE e por algumas prefeituras dos municípios da RMF.

A leitura dos dados indica que os valores das tarifas de ônibus, dentre outros fatores, contribuíram para a perda de competitividade dos sistemas de transportes coletivos. Em Fortaleza, de fevereiro de 2013 a janeiro de 2024, o valor nominal da tarifa pública aumentou 104,5% e o valor da tarifa pública corrigido pelo IPCA aumentou 7,7% no mesmo período.

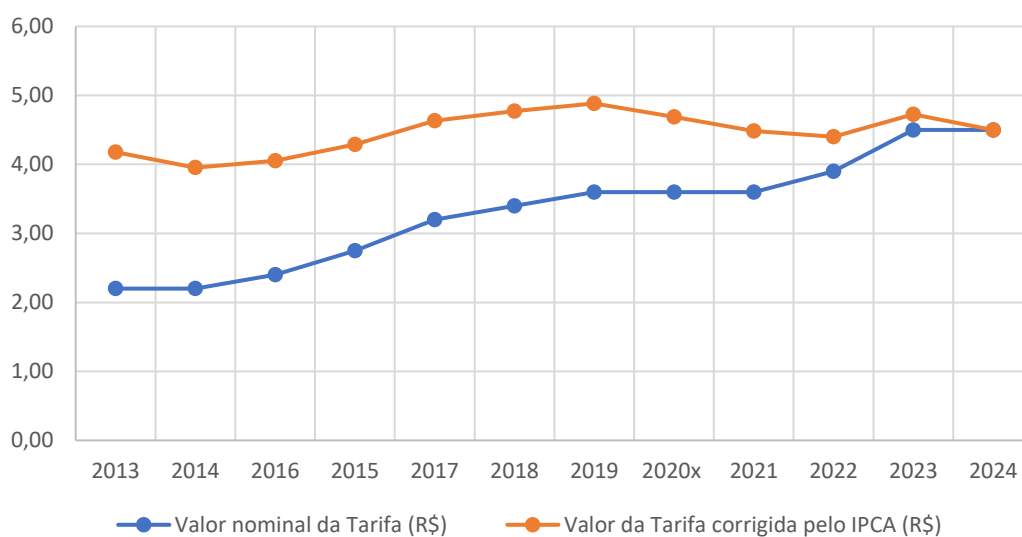
Tabela 31: Evolução da tarifa pública das linhas municipais de Fortaleza entre 2013 e 2024

Ano	Data de Referência	Valor nominal da tarifa (R\$)	Valor da tarifa corrigida pelo IPCA (R\$)
2013	22/02/2013	2,20	4,18
2014	22/02/2014	2,20	3,95
2015	16/01/2015	2,40	4,05
2016	07/11/2015	2,75	4,29
2017	14/01/2017	3,20	4,63
2018	03/02/2018	3,40	4,77
2019	26/01/2016	3,60	4,88
2020	26/01/2020	3,60	4,69
2021	20/01/2021	3,60	4,48
2022	15/01/2022	3,90	4,40
2023	19/03/2023	4,50	4,73
2024	01/01/2024	4,50	4,50

Fonte: ETUFOR, 2024

¹⁸ O município de Fortaleza pratica uma tarifa mais barata, horo sazonal, chamada Hora Social que funciona de segunda a sexta, das 9h às 11h e das 14h às 16h. Custa: R\$ 3,90 (inteira) e R\$ 1,50 (tarifa estudantil)

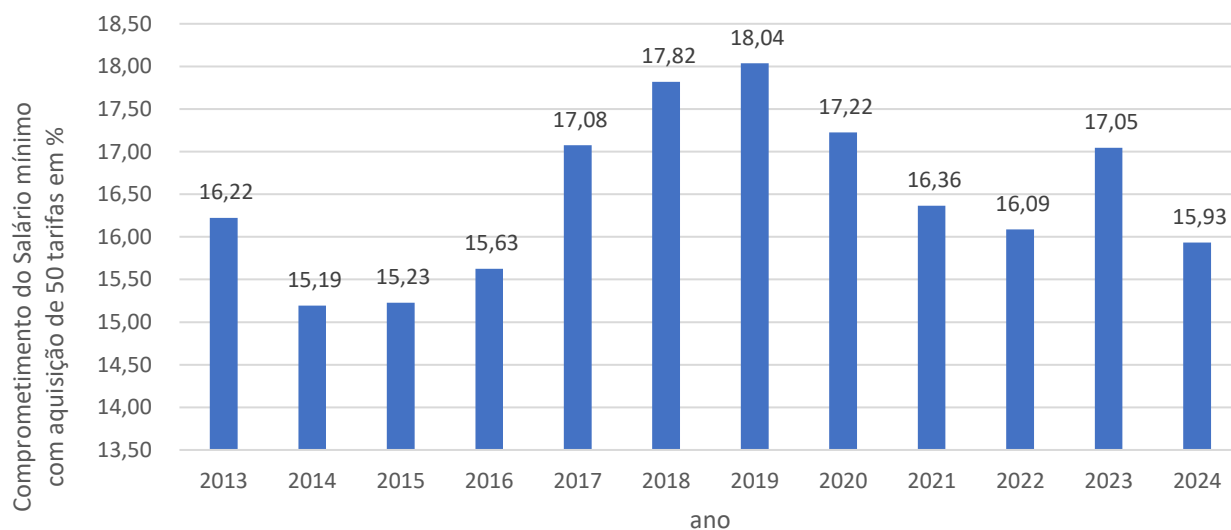
Figura 33: Histórico de tarifa do Município de Fortaleza



Fonte: ETUFOR, 2024

Na análise da evolução do valor da tarifa pública indexado com salário-mínimo¹⁹, verifica-se uma redução no comprometimento do salário-mínimo com os gastos com transporte, após uma oscilação para cima no período de 2016 a 2019 e leve oscilação para baixo de entre 2020 e 2022, com um novo acréscimo em 2023 e uma melhoria em 2024, onde o comprometimento do gasto com transporte (50 tarifas mensais) representou 15,9% do salário-mínimo nacional, como pode ser constatado no gráfico da Figura 34.

Figura 34: Comprometimento do salário-mínimo com a aquisição de 50 tarifas em Fortaleza



Fonte: Elaboração própria

¹⁹ Para análise desse indicador usou-se o valor de 50 tarifas públicas vigentes mensais como referência de gasto com transporte.

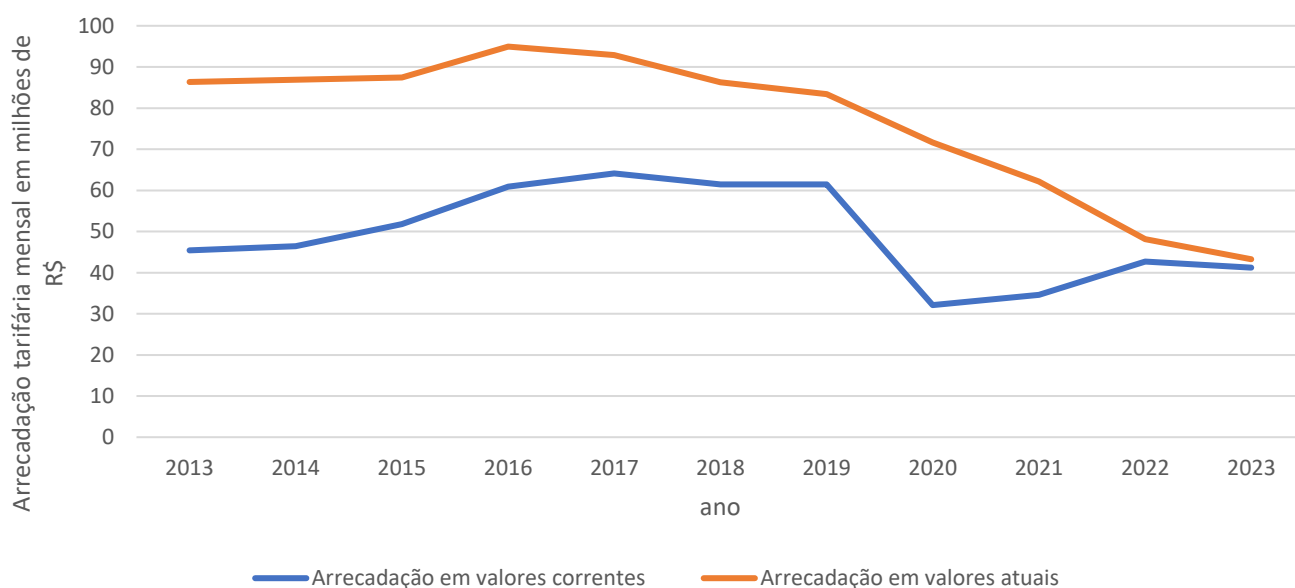
No Brasil, estudos²⁰ apontam que o comprometimento com o custo do transporte fica entre 15% e 20% da renda das pessoas que recebem um salário-mínimo, considerando as populações que vivem nas Capitais e nas regiões metropolitanas, onde predominam tarifas públicas mais altas.

Quando analisado o comprometimento com transporte sobre a renda média da RMS chega-se a um percentual de 8,2%²¹.

Como já apresentado neste documento (ver Figura 27), a demanda de passageiros dos sistemas de transporte coletivo apresenta queda há cerca de dez anos, as demandas atuais comparadas com 2014 perderam cerca de 54% e 48% nos sistemas municipal de Fortaleza e Metropolitano, respectivamente. No período da pandemia ocorrendo de maneira mais drástica sendo 57% e 52% nos sistemas municipal de Fortaleza e Metropolitano, respectivamente.

Em Fortaleza, quando analisados os dados de arrecadação tarifária entre 2013 e 2023, observa-se uma queda de 9,38% em valores correntes, e de 49,88%, em valores corrigidos pelo IPCA para junho de 2024.

Figura 35: Evolução da arrecadação tarifária mensal do sistema de Transporte Público Coletivo de Fortaleza



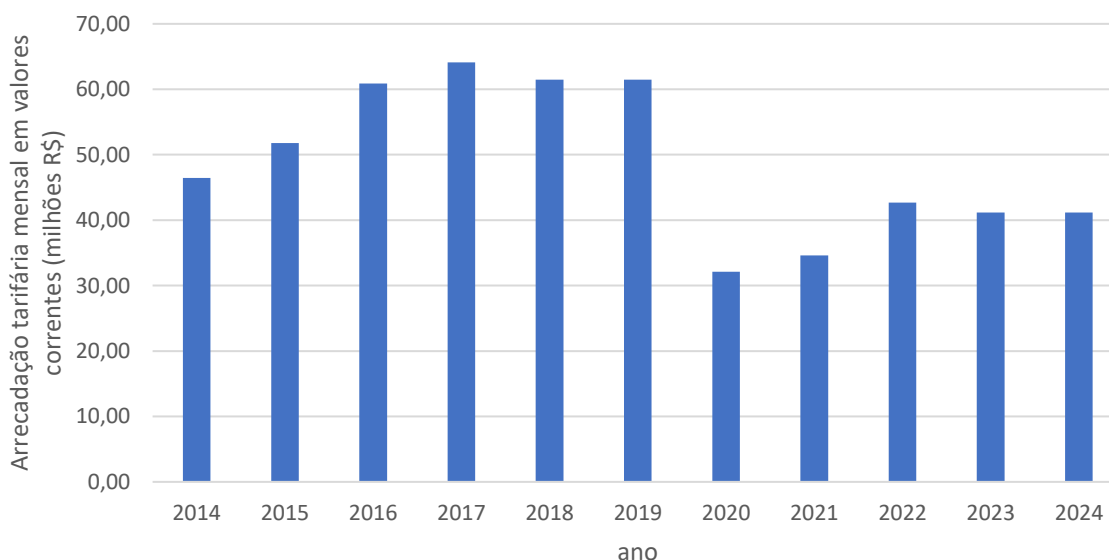
Fonte: ETUFOR e ARCE, atualização própria

²⁰ <https://summitmobilidade.estadao.com.br/compartilhando-o-caminho/brasileiros-gastam-ate-20-do-orcamento-com-transporte-publico/>

²¹ 50 tarifas públicas pela renda média RM Fortaleza SIDRA/IBGE - Tabela 6405 3º trimestre/2024 - 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 cor ou raça: R\$ 2.754,00. (<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6405>)

A Figura 36 apresenta o histórico de arrecadação tarifária mensal em Fortaleza, em valores correntes, onde seria esperado um crescimento significativo no valor da arrecadação, pois a tarifa pública em 2013 era R\$ 2,24 e a tarifa pública em 2023 é R\$ 4,50. No entanto, devido à queda relevante da demanda, o valor nominal arrecadado em 2023 é ainda menor do que o valor de 2013 (10 anos atrás). Ou seja, houve uma queda do valor arrecadado em termos reais.

Figura 36: Histórico de Arrecadação tarifária mensal, em Fortaleza, a valores correntes



Fonte: ETUFOR (2024)

A gestão e distribuição dos recursos arrecadados na RMF foi delegada ao Sindiônibus²², que realiza a gestão da distribuição da oferta²³ e da arrecadação (tarifária e subsídio) de forma a equilibrar o sistema com 20% da arrecadação para cada um dos 5 consórcios.

No caso de Caucaia, com tarifa zero, a Prefeitura remunera a empresa concessionária com a apuração da oferta (produção quilométrica e frota operante) e a pactuação, baseada no

²² O Sindiônibus (Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros do Estado do Ceará) foi constituído pelos empresários das empresas de ônibus de Fortaleza e Região Metropolitana para fins de estudo, coordenação, proteção e representação dos interesses da classe econômica na área de transporte coletivo. A entidade foi reconhecida pelo Ministério do Trabalho em 29 de novembro de 1950 e iniciou suas atividades oficialmente em 1951. Atualmente, o Sindiônibus é dividido em 3 áreas: Consórcio Operacional (Planejamento e Operação), Vale-Transporte (Bilhetagem Eletrônica e Tecnologia) e Sede (Recursos Humanos e Administrativo). Atualmente, são 16 empresas associadas ao sindicato, sendo 10 empresas urbanas (Auto Viação Fortaleza, Auto Viação São José, Viação Siará Grande, Transporte Santa Maria, Aliança Transportes, Maraponga Transportes, Viação Urbana, Vega Transportes, Viação Santa Cecília e Auto Viação Dragão do Mar) e 6 metropolitanas (Empresa São Paulo, Empresa Vitória, São Benedito Auto Via, Via Metro, Viação Penha e Viação Princesa).

²³ A especificação da oferta é feita pela ETUFOR, cabendo ao Sindiônibus somente a gestão da distribuição entre os consórcios.

estabelecido no contrato de concessão, de um custo variável por quilômetro rodado e um fixo por veículo em operação.

No caso de Maracanaú, com tarifa zero para boa parte da população, a Prefeitura remunera a empresa Concessionária com a apuração da oferta (produção quilométrica e frota operante) e da demanda e pagante. Com base no contrato de prestação de serviço entre a Prefeitura e a empresa operadora, são apurados os custos e a Prefeitura remunera os serviços com a diferença entre valores arrecadados e o custo, valores arrecadados pela empresa operadora são considerados como antecipação de pagamento dos serviços prestados.

O Metrofor e demais municípios não forneceram dados suficientes para realizar a presente análise.

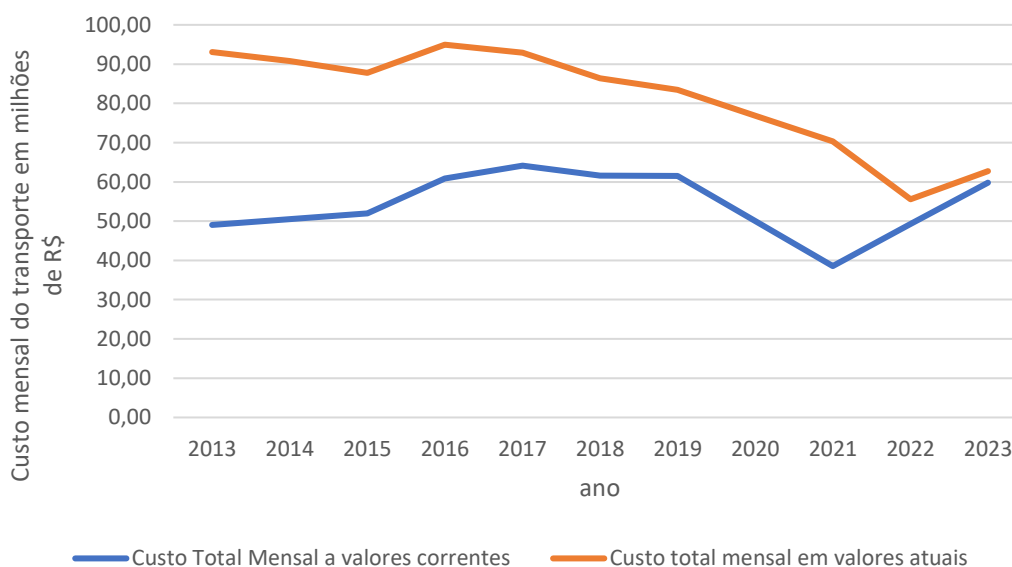
3.6.1.2 Receitas extratarifárias

As concessionárias, o estado e municípios não forneceram dados suficientes para realizar a presente análise.

3.6.1.3 Custos

As informações disponíveis enviadas pela ETUFOR, apontam que, a despeito da acentuada redução da oferta de ônibus do sistema municipal de transporte, a exemplo da queda de 25% da frota em operação, o custo médio mensal do serviço que em 2013 girava em torno de R\$ 93 milhões a valores atuais, reduziu 32,5%, chegando a R\$ 63 milhões mensais em 2023, como pode ser visto na Figura 37.

Figura 37: Evolução do custo médio mensal do Sistema Municipal de Fortaleza a valores correntes e atuais (em milhões R\$)



Fonte: ETUFOR, elaboração própria

As concessionárias, o Estado e demais municípios não forneceram dados suficientes para realizar a presente análise.

3.6.1.4 Resultados e Subsídios

A Prefeitura de Fortaleza, em regra, estabeleceu tarifas públicas menores que as tarifas técnicas de remuneração e até novembro de 2019 não foi praticado o pagamento de subsídios para cobrir as diferenças entre tarifa técnica de remuneração e tarifa pública estabelecida em contrato de concessão. A partir de 2020, devido à pandemia do COVID, foram pagos subsídios, considerando a necessidade de manter a frota operante independente da demanda transportada.

A partir de 2022, os resultados parciais dos cálculos da remuneração, evidenciou que a tarifa técnica de remuneração, necessária para o equilíbrio econômico-financeiro das concessões, seria em patamares superiores à capacidade de pagamento da imensa maioria da população que utiliza o transporte público, a Tabela 32 evidencia esta questão, reforçando que a partir desta evidente constatação, a Prefeitura passou a praticar o pagamento regular de subsídios²⁴.

Tabela 32: Tarifa técnica e tarifa pública 2022 e 2023 (em R\$ correntes)

Ano	Tarifa Técnica de remuneração	Tarifa Pública
2022	4,50	3,90
2023	6,53	4,50
2024	6,86	4,50

Fonte: ETUFOR, elaboração própria

Diante da situação, a Prefeitura passou a pagar subsídio para complementar a diferença tarifária, conforme demonstrado na Tabela 33.

Tabela 33: Subsídio 2020 e 2024 em milhões (em R\$ a valores correntes)

Ano	Subsídio em milhões de R\$	Peso do subsídio em relação a arrecadação tarifária	Peso do subsídio em relação ao custo
2020	2,00	6,23%	5,86%
2021	3,87	11,20%	10,07%
2022	7,80	18,29%	15,46%
2023	6,19	15,02%	13,06%
2024	13,51	32,79%	24,70%

Fonte: ETUFOR, elaboração própria

Considerando o período de 2020 a 2024, um complemento tarifário, em forma de subsídio, representou 17,40% da receita tarifária total do período e 14,82% do provável custo (receita tarifária mais subsídio) do sistema.

²⁴ Não foram identificadas ações judiciais, promovidas pelas concessionárias dos serviços de transporte público coletivo de Fortaleza, para pleitear subsídios tarifários decorrentes das operações prestadas até novembro de 2019.

Comparado com a arrecadação municipal, o montante de subsídio correspondeu, em 2023, a 0,73% da Receita Corrente Líquida do município.

Tabela 34: Participação do subsídio na receita municipal

	2022	2023
Subsídio anual (R\$)	93.650.000,00	74.220.000,00
RCL município (R\$)	8.930.251.958,44	10.110.743.386,45
% subsídio na RCL	1,05%	0,73%

Fonte: Elaboração própria

Para os Sistemas de TPC do Estado e dos demais municípios, não foram obtidas informações oficiais que possibilitassem uma análise mais aprofundada.

3.6.2 Aspectos Financeiros dos Entes Públicos

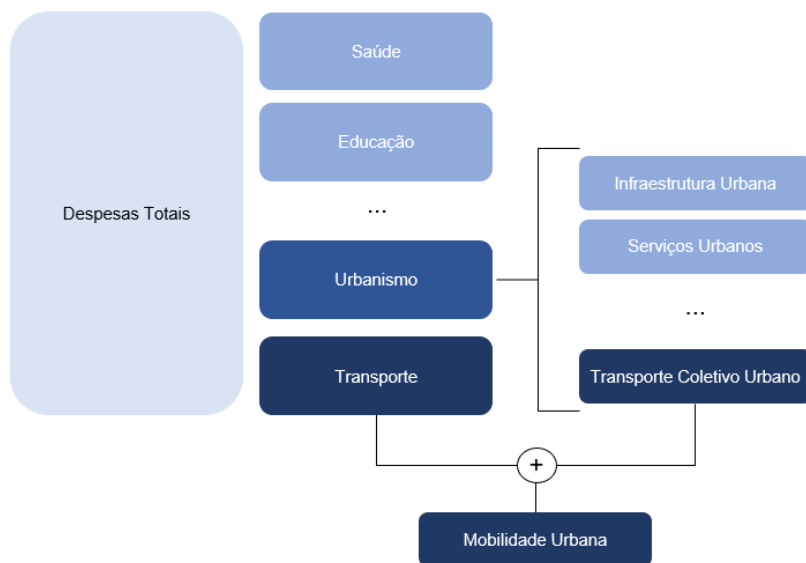
3.6.2.1 Despesas

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



Fonte: elaboração própria

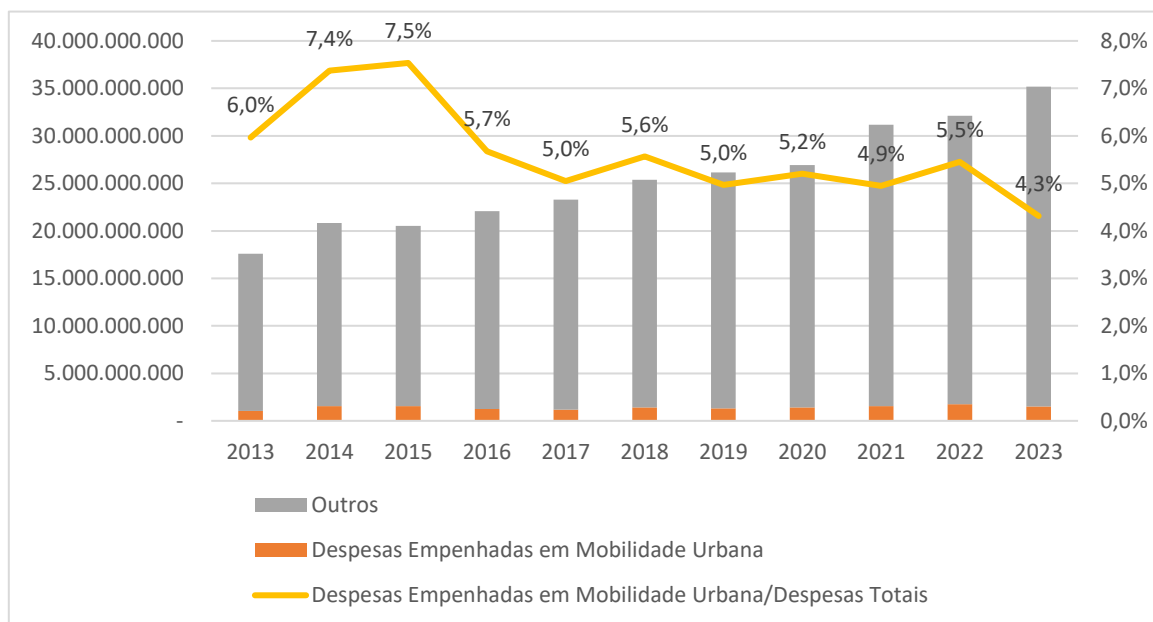
Já para as despesas projetadas, utilizaram-se os valores nominais previstos nas Leis Orçamentárias Anuais (LOAs), usando os valores projetados para os programas relacionados a mobilidade urbana.

3.6.2.1.1 Governo do Estado do Ceará

3.6.2.1.1.1 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 do Ceará entre 2013 e 2023.

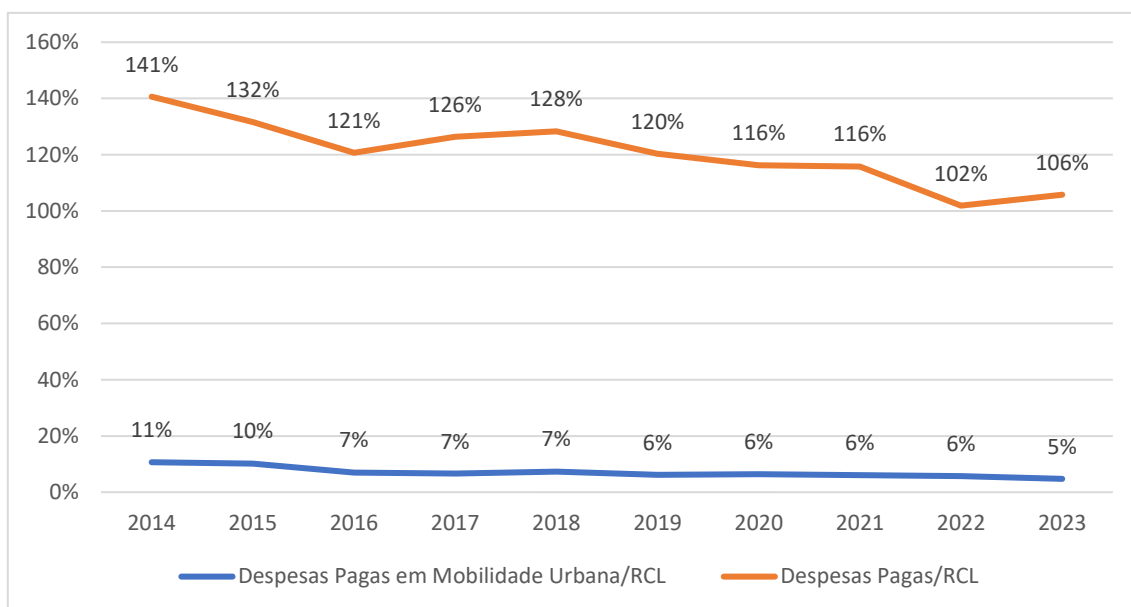
Figura 39: Gráfico das Despesas Empenhadas Anuais do Governo do Estado do Ceará em Mobilidade Urbana vs. Despesas Empenhadas Total (Valores Nominais)



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 40: Gráfico das Despesas Pagas Totais e em Mobilidade Urbana vs. Receita Corrente Líquida do Governo do Estado do Ceará



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 estudados, o Governo do Estado do Ceará tem realizado despesas acima dos valores de RCL, porém, é possível perceber que há uma tendência de queda nessa razão.

3.6.2.1.1.2 Investimentos Projetados

O Plano Plurianual (PPA) 2024-2027 do Estado do Ceará estabelece as diretrizes, programas e investimentos estratégicos voltados para o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população. Com base nos princípios da gestão pública para resultados, da participação cidadã e da intersectorialidade das políticas públicas, o governo estadual estrutura suas ações em diversas áreas prioritárias. Entre elas, o Desenvolvimento Urbano e Mobilidade se destaca como um dos pilares.

O plano prevê um conjunto de medidas que visam transformar a mobilidade no estado, promovendo a integração dos diversos modais de transporte e incentivando deslocamentos mais seguros, eficientes e menos poluentes. O objetivo central é reduzir a dependência do transporte individual

motorizado e ampliar o acesso da população ao transporte público de qualidade, melhorando a infraestrutura viária e promovendo soluções inovadoras para o trânsito e o transporte público.

- **MOBILIDADE, TRÂNSITO E TRANSPORTE**

O programa MOBILIDADE, TRÂNSITO E TRANSPORTE tem como foco a modernização e ampliação do sistema de transporte público no Ceará. O PPA 2024-2027 estabelece a implementação de novas infraestruturas voltadas para a mobilidade sustentável, priorizando o transporte coletivo e promovendo ações para aumentar a segurança viária. Para isso, o governo investirá na expansão da malha de transporte público, na criação de corredores exclusivos para ônibus e na requalificação dos sistemas de trânsito nas principais cidades do estado.

Uma das estratégias do plano é a implantação de faixas prioritárias para o transporte coletivo, garantindo maior fluidez no tráfego e reduzindo os tempos de deslocamento. Além disso, o programa prevê a ampliação das infraestruturas para transporte não motorizado, incluindo a criação e a melhoria de ciclovias e calçadas acessíveis. Essas medidas buscam não apenas facilitar a mobilidade da população, mas também promover um trânsito mais seguro e inclusivo.

Outro ponto importante do programa é a adoção de novas tecnologias para controle e monitoramento do trânsito, permitindo um gerenciamento mais eficiente do fluxo de veículos e pedestres. Isso inclui a instalação de novos semáforos inteligentes, sensores de tráfego e sistemas de fiscalização eletrônica, que auxiliarão na organização do trânsito e na redução de acidentes. O PPA também enfatiza a importância da educação para o trânsito, com campanhas de conscientização voltadas para motoristas, ciclistas e pedestres, reforçando a necessidade de uma convivência harmoniosa entre os diferentes modais de transporte.

- **DESENVOLVIMENTO DO ESPAÇO URBANO**

O programa DESENVOLVIMENTO DO ESPAÇO URBANO complementa as ações de mobilidade ao investir na melhoria da infraestrutura urbana, tornando as cidades mais acessíveis, organizadas e preparadas para o crescimento sustentável. O PPA 2024-2027 propõe uma série de intervenções voltadas para a requalificação do espaço público, promovendo a revitalização de áreas urbanas e garantindo condições adequadas para circulação de veículos e pedestres.

Um dos eixos centrais do programa é a modernização da malha viária, com investimentos em pavimentação, drenagem urbana e requalificação de vias estratégicas. Essas ações visam tanto à melhoria da mobilidade quanto à prevenção de alagamentos e outros problemas decorrentes da infraestrutura precária. Além disso, o plano prevê a revitalização de praças e espaços públicos, incentivando o convívio social e a criação de áreas mais atrativas para a população.

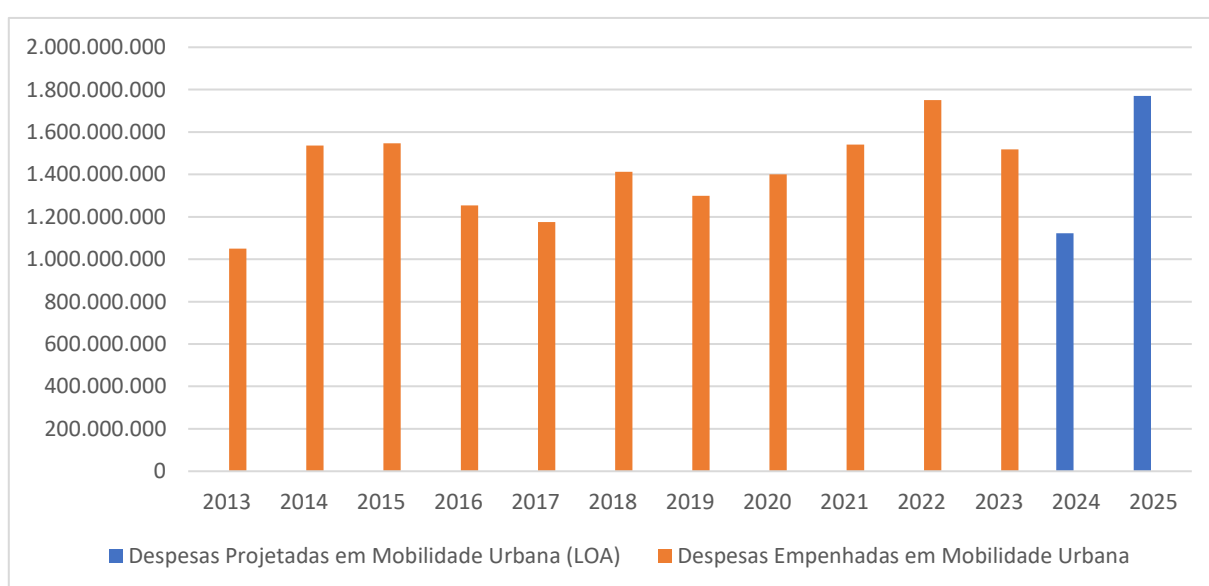
Outro aspecto importante é a expansão das redes de iluminação pública e segurança viária, garantindo maior visibilidade e segurança nas ruas e avenidas. O PPA também destaca a necessidade de planejamento urbano alinhado com o crescimento populacional, prevendo

investimentos estratégicos em áreas que apresentam maior demanda por infraestrutura e serviços públicos.

O programa ainda reforça a importância da sustentabilidade urbana, promovendo soluções ecológicas para o desenvolvimento das cidades, como a ampliação de áreas verdes, a construção de parques lineares e a implantação de sistemas de captação de águas pluviais. Dessa forma, o governo busca aliar crescimento econômico à preservação ambiental, tornando as cidades cearenses mais resilientes e preparadas para os desafios do futuro.

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 2024 e 2025.

Figura 41: Gráfico das Despesas em Mobilidade Urbana e o valor projetado no LOA (2024 e 2025) do Governo do Estado do Ceará (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi, LOA Ceará

3.6.2.1.1.3 Análise Financeira do Ente - Ceará

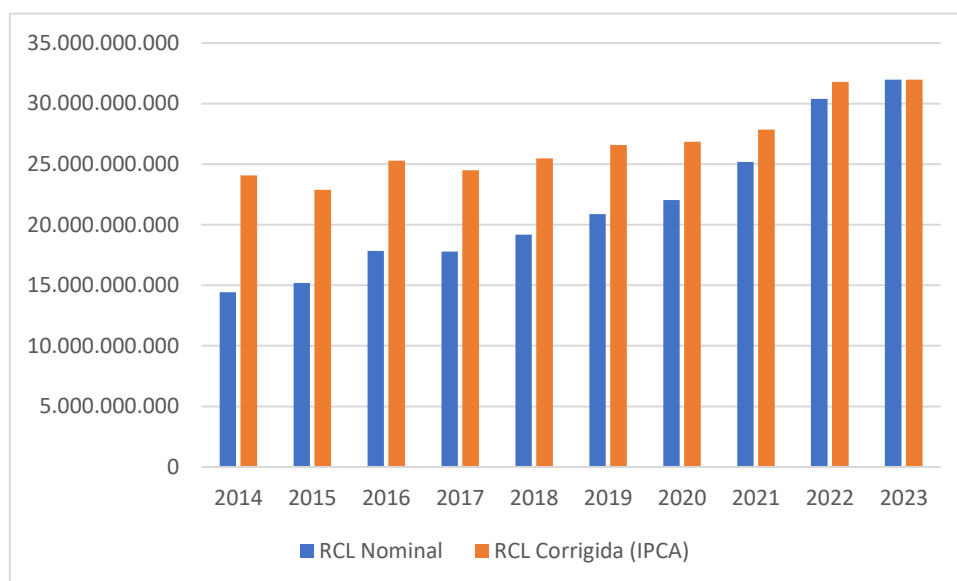
Este tópico traz uma avaliação da situação financeira do Governo do Estado do Ceará, considerando a sustentabilidade fiscal e a capacidade de execução do orçamento. A administração fiscal estadual deve manter o equilíbrio entre receitas e despesas, assegurando a prestação eficiente dos serviços públicos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

Receita Corrente Líquida (RCL)

A Receita Corrente Líquida é um dos principais indicadores da capacidade fiscal de um ente, sendo utilizada como referência para os limites de gastos com pessoal e endividamento. Nos últimos anos, a RCL do Ceará tem apresentado crescimento constante, passando de cerca de R\$ 14,42 bilhões em 2014 para R\$ 31,97 bilhões em 2023.

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

Figura 42: Evolução da Receita Corrente Líquida do Ceará (2014-2023) – Valores Nominais e Corrigidos pelo IPCA



Fonte: Siconfi

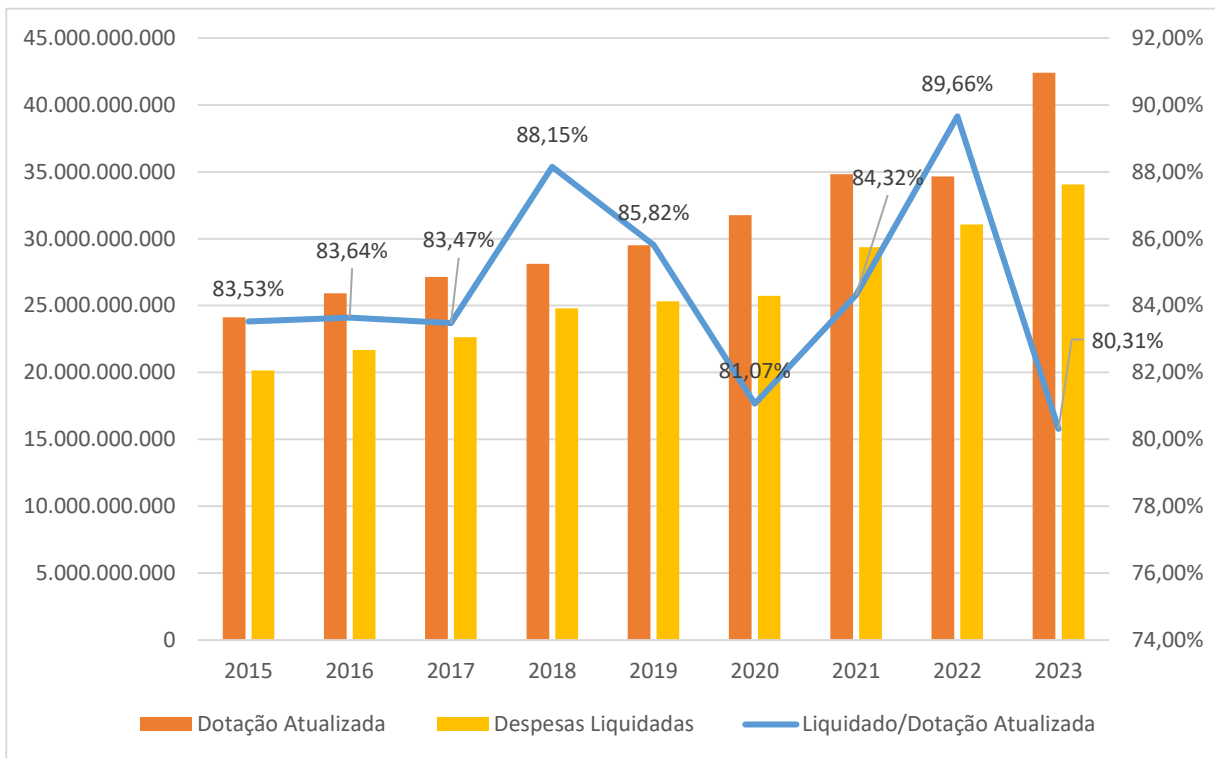
No entanto, ao considerar o ajuste pela inflação (IPCA), percebe-se que o crescimento real da RCL é mais moderado, uma expansão de cerca de 32,9% em termos reais.

Execução Orçamentária

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

Nos últimos anos, o Ceará tem mantido um alto nível de execução orçamentária, com a relação entre despesa liquidada e dotação atualizada variando de 80,31% em 2023 a 89,66% em 2022. Essa tendência sugere uma maior eficiência na utilização dos recursos públicos, conforme ilustrado no gráfico a seguir.

Figura 43: Evolução do Percentual de Execução Orçamentária (2015-2023) – Governo do Estado do Ceará (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

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

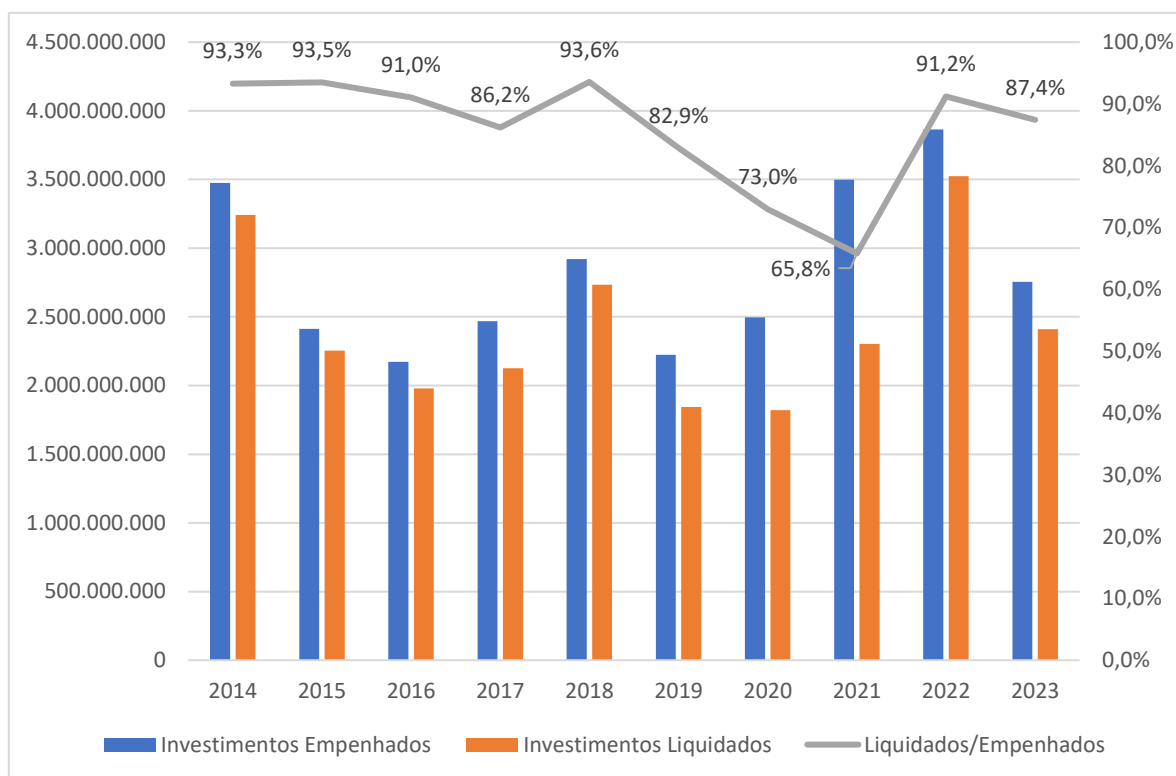
Tabela 35: Dotação Inicial, Dotação Atualizada, Despesas Empenhadas e Liquidadas – Governo do Estado do Ceará (Valores Nominais)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dotação Inicial	23.185.415.074,00	24.106.555.306,00	24.857.343.293,00	26.159.991.152,00	27.884.473.889,00	28.378.490.159,00	28.848.257.002,00	27.712.309.441,00	35.209.984.922,00
Dotação Atualizada	24.130.105.450,85	25.927.049.092,64	27.135.586.728,92	28.125.404.381,72	29.501.436.656,26	31.751.226.082,02	34.826.941.338,47	34.656.744.816,00	42.407.861.650,13
Despesas Empenhadas	20.523.364.828,27	22.084.810.927,51	23.292.833.690,18	25.371.404.546,39	26.165.036.113,56	26.914.520.532,28	31.165.451.253,83	32.130.267.920,56	35.192.394.296,37
Despesas Liquidadas	20.155.364.642,63	21.686.240.485,17	22.651.232.801,72	24.792.007.211,24	25.316.752.985,95	25.740.898.099,23	29.364.541.412,43	31.073.192.482,22	34.059.823.705,50

Fonte: Siconfi

A realização dos investimentos planejados é outro indicador importante da eficiência administrativa. A relação entre o investimento liquidado e o empenhado serve como métrica para avaliar a efetividade na execução de projetos de infraestrutura e mobilidade urbana. Nos últimos anos, esse indicador oscilou entre 65,8% e 93,6%, conforme ilustrado no gráfico a seguir.

Figura 44: Execução de Investimentos Empenhados vs. Liquidados – Governo do Estado do Ceará (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

Gestão Fiscal e Endividamento

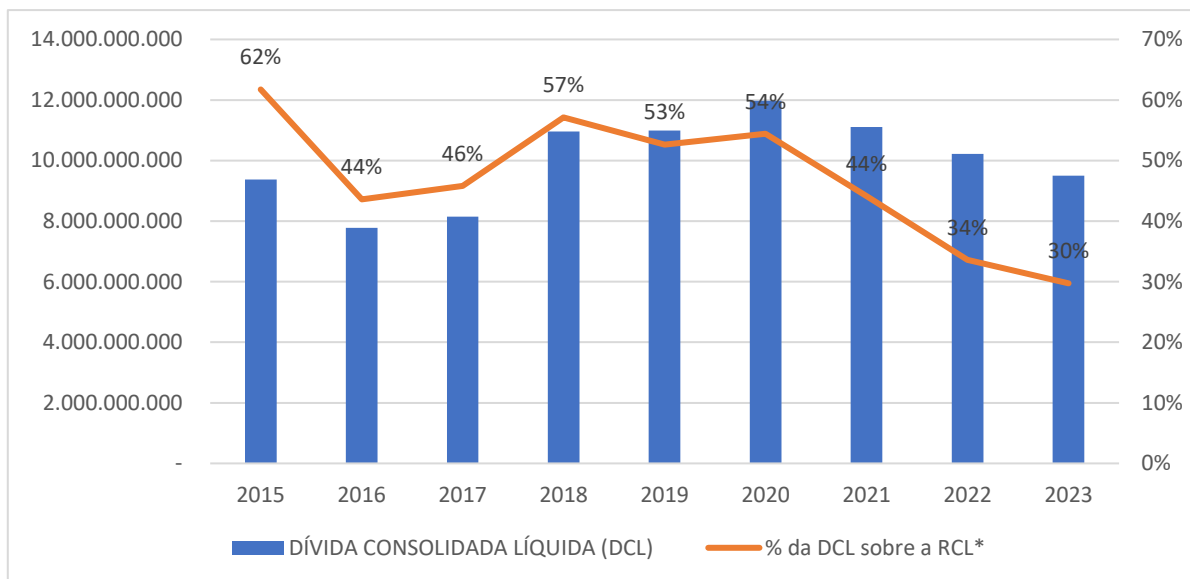
A análise da **Dívida Consolidada Líquida (DCL)** permite avaliar a saúde financeira do ente e sua capacidade de obter novos financiamentos sem comprometer sua sustentabilidade fiscal.

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 40/2001²⁵ (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.

²⁵ Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/562458/publicacao/16433576>. Acesso em: março de 2025.

Figura 45: Evolução da DCL e seu Percentual sobre a RCL – Governo do Estado do Ceará (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

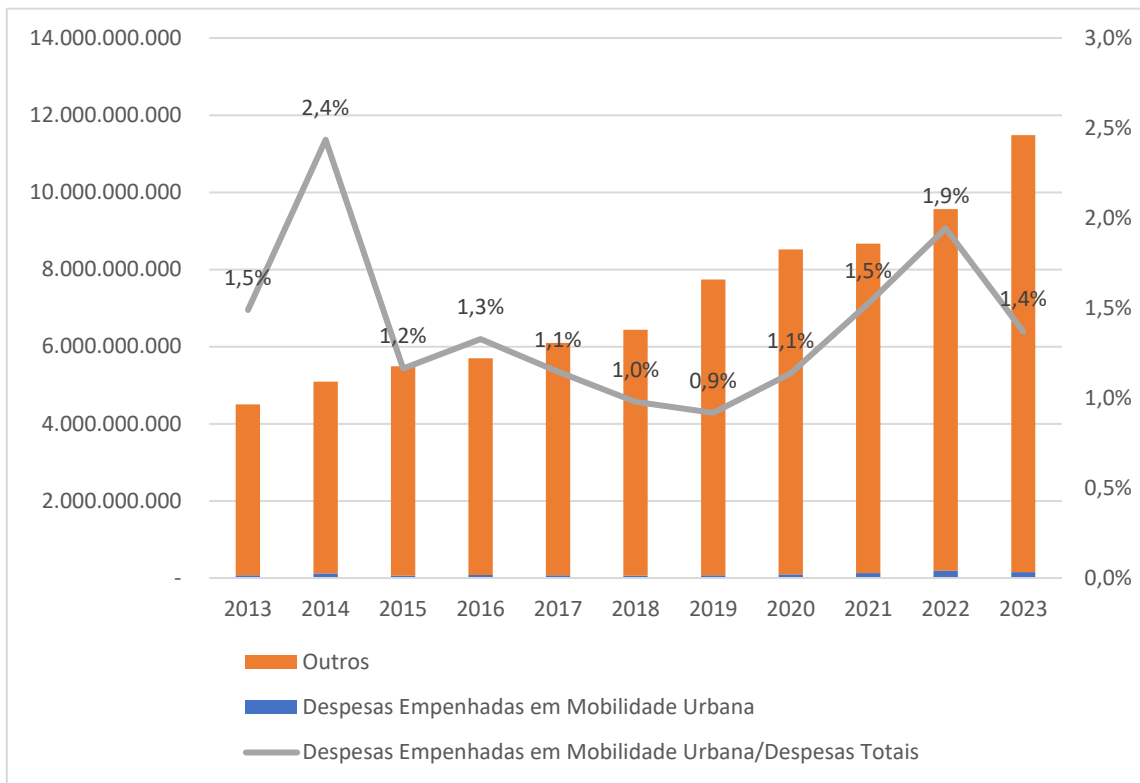
É possível perceber no gráfico que a DCL do Ceará vem em queda desde 2020, atingindo em 2023 30%, o patamar mais baixo dos últimos 9 anos. Com base nos dados verificados de 2023, o Estado ainda teria um espaço de endividamento de aproximadamente R\$ 22,5 milhões, para se manter na relação dívida/RCL inferior a 1.

3.6.2.1.2 Fortaleza

3.6.2.1.2.1 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 Fortaleza de 2013 a 2023.

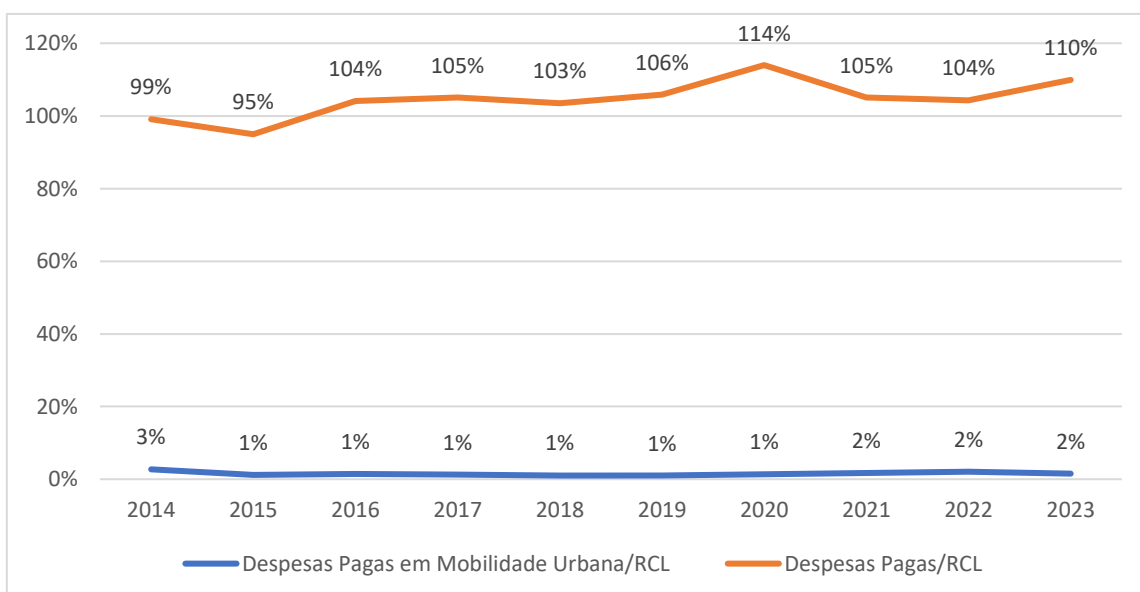
Figura 46: Gráfico das Despesas Empenhadas Anuais da Prefeitura de Fortaleza em Mobilidade Urbana vs. Despesas Empenhadas Total (Valores Nominais)



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 47: Gráfico das Despesas Pagas Totais e em Mobilidade Urbana vs. Receita Corrente Líquida da Prefeitura de Fortaleza



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, nos últimos 8 anos, a Prefeitura de Fortaleza tem realizado despesas acima dos valores de RCL.

3.6.2.1.2.2 Investimentos Projetados

O Plano Plurianual (PPA) 2022-2025 de Fortaleza define as diretrizes, programas e investimentos estratégicos do município. De acordo com o PPA 2022-2025, Fortaleza tem passado por um processo de transformação em sua mobilidade urbana, migrando de um modelo voltado exclusivamente para o transporte individual motorizado para um modelo multimodal. O documento aponta que a cidade tem investido na ampliação das opções de deslocamento, priorizando o transporte público, a bicicleta e os deslocamentos a pé, ao mesmo tempo em que busca reduzir congestionamentos e melhorar a segurança no trânsito.

Ainda segundo o PPA, estima-se que aproximadamente 5 milhões de deslocamentos diários ocorram na cidade, dos quais cerca de dois terços são realizados por modos sustentáveis (transporte público, caminhada e bicicleta). O plano destaca a expansão das faixas exclusivas de ônibus, das ciclovias e do sistema de bicicletas compartilhadas (Bicicletar) como estratégias para tornar a mobilidade mais eficiente e sustentável.

O PPA também enfatiza que Fortaleza tem alcançado avanços significativos na segurança viária, registrando uma redução de 50,3% nas mortes no trânsito nos últimos cinco anos, o que, segundo o documento, coloca a cidade como referência nessa área. Apesar dos avanços mencionados, o PPA reconhece que ainda há desafios, especialmente em relação à acessibilidade e à integração dos diferentes modais de transporte.

No que se refere à infraestrutura urbana, o PPA aponta que a capital tem investido na requalificação de vias, na drenagem e pavimentação, além da urbanização de espaços públicos. O documento prevê a ampliação desses investimentos, especialmente em territórios considerados mais vulneráveis e que ainda carecem de infraestrutura adequada.

- **Programas de Mobilidade Urbana no PPA 2022-2025**

O total de recursos destinados à mobilidade urbana no PPA 2022-2025 soma **R\$ 3 bilhões**, distribuídos nos seguintes programas:

- **Educação e Segurança do Trânsito**

A educação no trânsito é considerada uma ferramenta essencial para reduzir acidentes e melhorar a segurança viária nos centros urbanos. O Plano Plurianual (PPA) 2022-2025 destaca que Fortaleza apresenta um histórico desafiador nesse aspecto, ocupando o segundo lugar em mortes no trânsito por 100 mil habitantes em 2010, com uma taxa de 14,9 óbitos por 100 mil habitantes. Diante desse

cenário, o PPA reforça a necessidade de uma abordagem multidisciplinar para enfrentar esse problema.

Entre as ações previstas no PPA estão campanhas educativas veiculadas em meios de comunicação, escolas, prédios públicos e vias urbanas. Além disso, o plano prevê a instalação e manutenção de sinalização viária, semáforos e equipamentos de fiscalização eletrônica, além de operações realizadas por agentes de trânsito para monitoramento e controle viário. Para esse programa, estão alocados R\$ 278 milhões (0,65% do total do PPA).

- **Infraestrutura Urbana e Viária**

O PPA 2022-2025 ressalta que Fortaleza tem avançado significativamente na melhoria da infraestrutura urbana e viária. O documento também destaca que, segundo publicação da WRI Brasil em 2021, Fortaleza se tornou uma das cidades que mais investiram na expansão da malha cicloviária no mundo.

Dentre as intervenções realizadas, o PPA aponta a implantação de dois corredores BRT (Aguanambi e Bezerra de Menezes), a ampliação de faixas exclusivas de ônibus e ciclovias, a requalificação da orla da cidade e a urbanização de bairros com potencial empreendedor.

Para o período de 2022-2025, o PPA prevê a continuidade desses investimentos, com foco na ampliação das ciclovias e das faixas exclusivas de ônibus. Para esse programa, estão alocados R\$ 2 bilhões (4,82% do total do PPA).

- **Transporte Urbano e Mobilidade de Fortaleza**

O crescimento populacional e a concentração de empregos nos grandes centros urbanos exigem um sistema de transporte público mais eficiente, organizado e acessível. Segundo o PPA, estudos do Plano de Transporte Urbano de Fortaleza (PTUF) estabeleceram diretrizes para intervenções físicas no município, incluindo a implementação de nove corredores de transporte e a reforma e ampliação de seis terminais de integração.

O documento destaca a implantação do Corredor Parangaba-Papicu, que inclui obras viárias originalmente previstas para a Copa do Mundo FIFA 2014, como os BRTs das avenidas Alberto Craveiro, Paulino Rocha, Dedé Brasil e do eixo Via Expressa–Raul Barbosa. Além dessas infraestruturas, o PPA propõe aprimorar a gestão e fiscalização do transporte público, investindo em vistoria, controle operacional e planejamento para reduzir tempos de viagem, diminuir emissões de poluentes e melhorar a mobilidade da população. Para esse programa, estão alocados R\$ 489 milhões (1,15% do total do PPA).

- **Mobilidade Semafórica para o Controle de Tráfego**

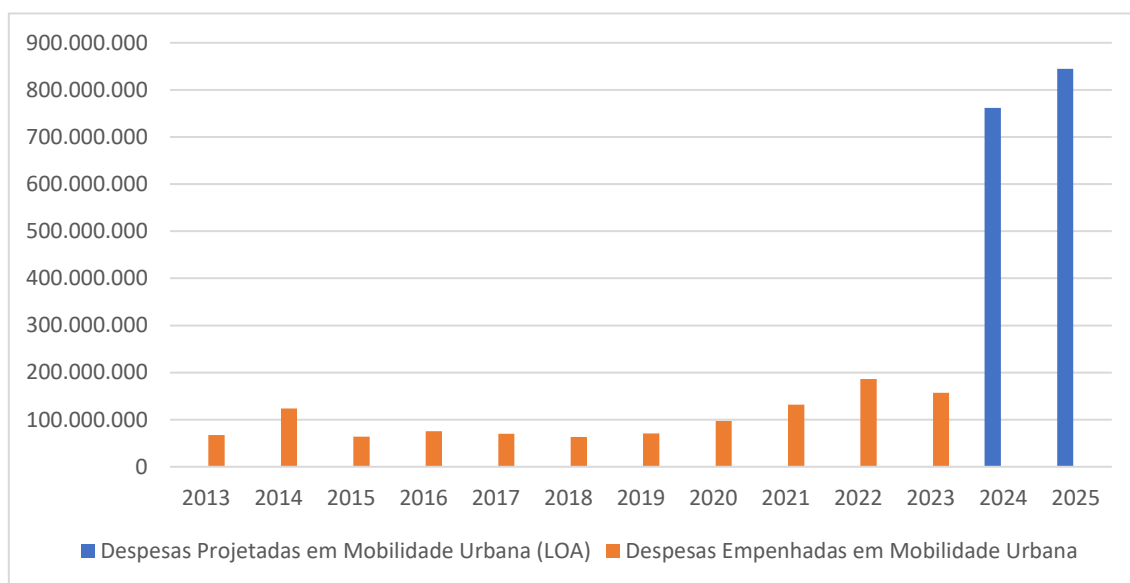
O PPA destaca que a manutenção do sistema semafórico é fundamental para a segurança viária e o ordenamento do trânsito em Fortaleza. O documento enfatiza que falhas no funcionamento dos semáforos podem comprometer a fluidez do tráfego e aumentar os riscos de acidentes.

Para evitar paralisações no sistema, o plano prevê a implantação e a manutenção contínua dos semáforos na cidade, além do aprimoramento dos sistemas de monitoramento por meio da comunicação de dados e da captura de imagens para controle do tráfego. Para esse programa, estão alocados R\$ 210 milhões (0,49% do total do PPA).

O PPA 2022-2025 enfatiza que essas iniciativas fazem parte do compromisso da gestão municipal com a melhoria da mobilidade urbana, visando garantir maior segurança e eficiência nos deslocamentos dos cidadãos.

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 2024 e 2025.

Figura 48: Gráfico das Despesas em Mobilidade Urbana e o valor projetado no LOA (2024 e 2025) da Prefeitura de Fortaleza (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi, LOA Fortaleza

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 - Fortaleza

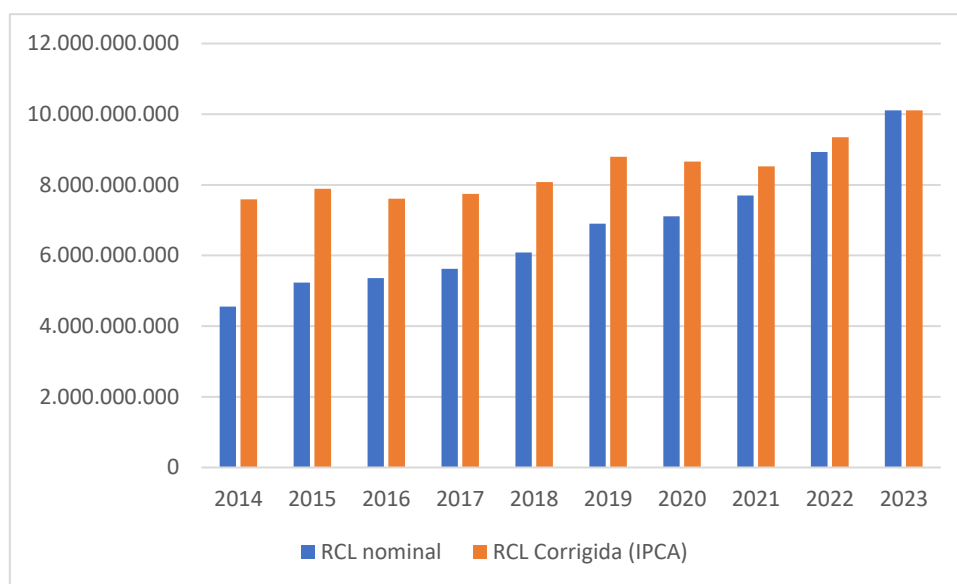
Este item apresenta uma análise da situação financeira do Município de Fortaleza, abordando a sustentabilidade fiscal e a capacidade de execução orçamentária. A gestão fiscal municipal deve equilibrar receitas e despesas de forma a garantir a execução eficiente dos serviços públicos sem comprometer a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

Receita Corrente Líquida (RCL)

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 de Fortaleza nos últimos anos demonstra um crescimento contínuo, passando de aproximadamente R\$ 4,55 bilhões em 2014 para R\$ 10,11 bilhões em 2023.

Abaixo, o gráfico apresenta a evolução da RCL de Fortaleza ao longo do período analisado.

Figura 49: Evolução da Receita Corrente Líquida de Fortaleza (2014-2023) – Valores Nominais e Corrigidos pelo IPCA



Fonte: Siconfi

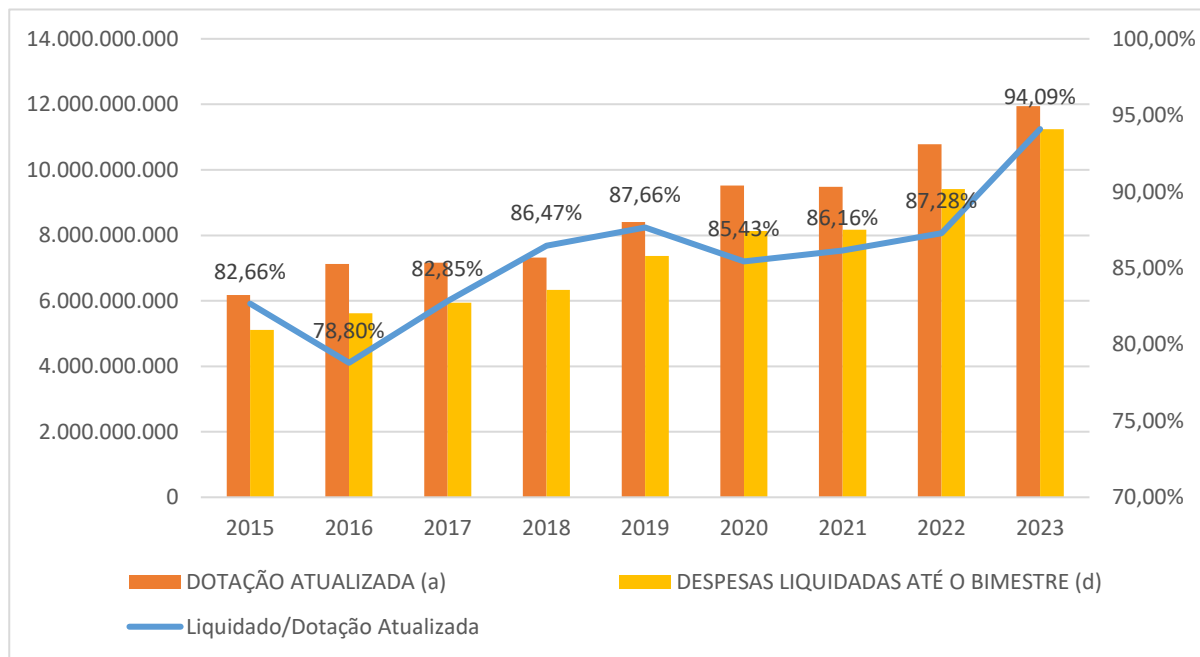
O crescimento nominal da RCL reflete o aumento da arrecadação municipal, porém, quando ajustado pela inflação (IPCA), o crescimento real no período foi de aproximadamente 33%, revelando um avanço mais moderado.

Execução Orçamentária

A execução orçamentária reflete a capacidade do Município de Fortaleza 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.

Nos últimos anos, Fortaleza tem apresentado um nível de execução orçamentária relativamente alto, com a razão entre despesa liquidada e dotação atualizada variando entre 78,80% em 2016 e 94,09% em 2023. Essa tendência indica uma crescente eficiência na execução dos recursos públicos, conforme demonstrado no gráfico da figura abaixo.

Figura 50: Evolução do Percentual de Execução Orçamentária (2015-2023) (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

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

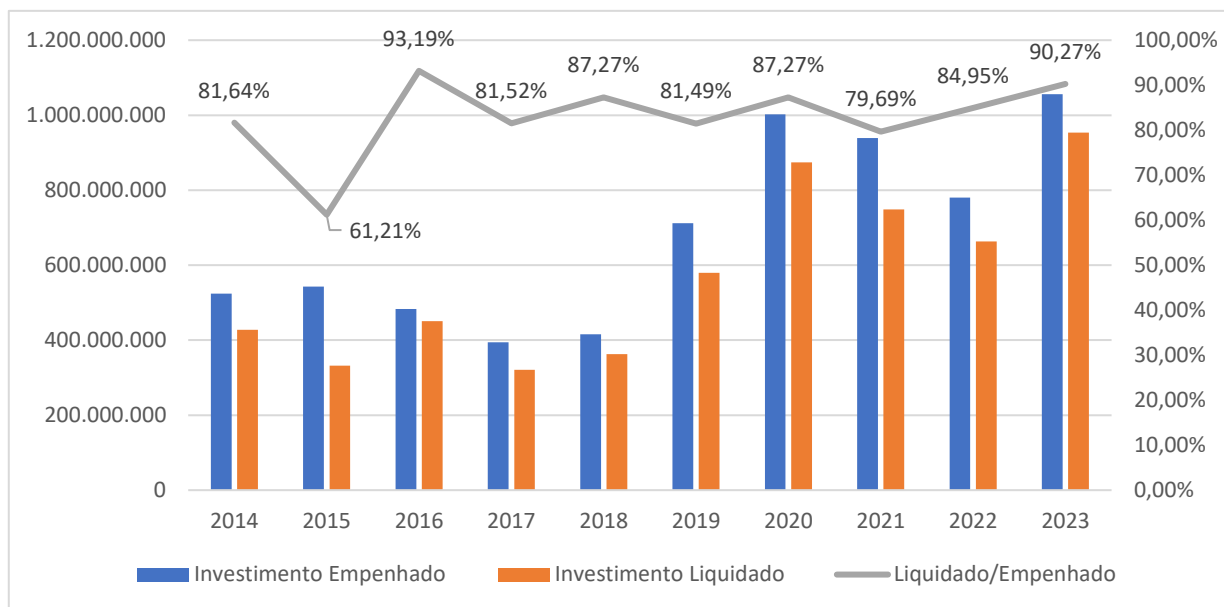
Tabela 36: Dotação Inicial, Dotação Atualizada, Despesas Empenhadas e Liquidadas – Prefeitura de Fortaleza (Valores Nominais)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dotação Inicial	6.044.574.133,00	6.952.912.835,00	7.148.080.890,00	7.066.533.697,00	7.581.699.688,00	8.470.335.105,00	8.508.435.000,00	9.326.884.726,00	10.014.834.703,00
Dotação Atualizada	6.179.332.127,00	7.126.817.521,00	7.167.511.611,00	7.322.453.187,00	8.401.691.579,00	9.519.811.484,00	9.482.265.578,00	10.782.925.271,00	11.947.426.199,00
Despesas Empenhadas	5.489.833.404,37	5.700.227.903,66	6.095.705.340,35	6.436.774.233,84	7.739.562.556,23	8.518.702.117,61	8.667.740.236,83	9.565.751.387,98	11.478.468.619,50
Despesas Liquidadas	5.107.863.849,01	5.616.081.967,07	5.937.929.881,90	6.331.938.733,37	7.365.302.752,91	8.133.005.529,82	8.169.758.846,88	9.411.596.860,90	11.241.771.759,35

Fonte: Siconfi

A execução dos investimentos previstos também é um indicador relevante da eficiência administrativa. A razão entre investimento liquidado e empenhado é uma métrica que auxilia na compreensão da efetividade na execução de projetos de infraestrutura e mobilidade urbana. Esse indicador variou entre 61% e 93% nos últimos anos, conforme apresentado no gráfico da figura abaixo.

Figura 51: Execução de Investimentos Empenhados vs. Liquidados – Prefeitura de Fortaleza (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

Gestão Fiscal e Endividamento

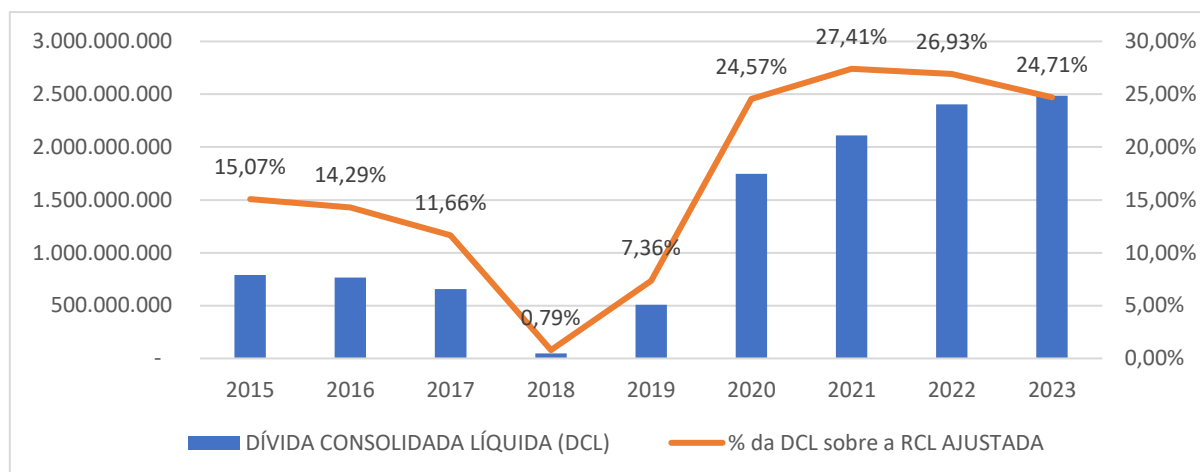
A análise da **Dívida Consolidada Líquida (DCL)** permite avaliar a saúde financeira do município e sua capacidade de obter novos financiamentos sem comprometer sua sustentabilidade fiscal.

Para o cálculo da razão DCL/RCL foram compilados os dados nominiais 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 40/2001²⁶ (120% para municípios), se está no patamar de alerta (108% para municípios) 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.

²⁶ Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/562458/publicacao/16433576>. Acesso em: março de 2025.

Figura 52: Evolução da DCL e seu Percentual sobre a RCL - Prefeitura de Fortaleza (Valores Nominais)



Fonte: Siconfi

É possível perceber no gráfico que a DCL de Fortaleza teve um aumento considerável de 2018 até 2023, saltando de R\$ 48 milhões para R\$ 2,5 bilhões. É interessante observar que o aumento da DCL aconteceu após uma sequência de anos em que a despesa paga pelo município foi maior que a RCL, conforme apresentado na Figura 52. Apesar disso, a razão DCL/RCL se manteve praticamente constante de 2020 a 2023.

3.6.2.2 Fundos contábeis orçamentários

3.6.2.2.1 Fundo de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Fortaleza

O Fundo de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Fortaleza (“FDM”) teve sua criação autorizada pela LC nº 18/99, juntamente ao CDM, com a finalidade de dar suporte financeiro, mediante financiamento sob a forma de empréstimo ou a fundo perdido, para execução de atividades da RMF, compreendendo: (i) atividades de planejamento de desenvolvimento da RMF; (ii) gestão de negócios relativos à RMF; (iii) execução de funções públicas de interesse comum no âmbito metropolitano; (iv) execução e operação de serviços urbanos de interesse metropolitano; (v) execução e manutenção de obras e serviços de interesse da RMF; e (vi) elaboração de planos e projetos de interesse metropolitano. Importa destacar, também, a ressalva prevista no art. 1º, § 2º, LCE 18/1999, de que a participação dos recursos do FDM no financiamento de ações de interesse metropolitano será acompanhada, a título de contrapartida, de recursos financeiros negociados pelos agentes envolvidos nessas ações.

É previsto, ainda, que os recursos do FDM serão aplicados no Banco do Estado do Ceará ou, em caso de privatização, em outra instituição financeira pública oficial, em conta especial integrante do sistema de Conta Única do Estado, a ser movimentada, conjuntamente, pelos Secretários Titulares da Secretaria das Cidades e da Secretaria do Planejamento e Coordenação do Estado do Ceará.

Assim, a atuação do FDM com vistas à viabilização de projetos de interesse metropolitano, entre os quais se encontram os projetos de TPC ora em análise, é aplicável, desde sua idealização por meio

da LC nº 18/99. Em síntese, o FRMS possui finalidades que poderão instrumentalizar a concretização dos objetivos metropolitanos, em atuação conjunta ao CDM. No entanto, a LC nº 18/99 somente autoriza a criação do FDM, de maneira que, de acordo com as informações disponibilizadas para o presente estudo, não constam informações sobre a efetiva atuação do FDM.

3.6.2.2.2 Fundos Estaduais

Além do fundo mencionado acima, vale destacar o Fundo Estadual de Transportes (FET), criado pela Lei Estadual Complementar nº 45, de 15 de julho de 2004, e o Fundo de Desenvolvimento Urbano do Estado do Ceará (FDU), criado pela Lei Estadual nº 12.252, de 11 de janeiro de 1994.

Ambos os fundos, contudo, possuem limites para o uso de seus recursos. O FET prevê o uso de seus recursos, para além de manutenção e intervenções de engenharia específicas, em atividades de planejamento e pesquisas, estudos e projetos, regulação, fiscalização e gerenciamento, destinadas a assegurar a qualidade dos investimentos e dos serviços prestados no sistema estadual de transportes. O FDU, por sua vez, deve ter a aplicação dos recursos definidas para cada programa pelo conselho diretor, em consonância com a política de desenvolvimento urbano do Estado.

De todo modo, não possível identificar qualquer evidência da efetiva constituição dos referidos fundos. Além disso, não há qualquer menção aos fundos nas normas de caráter orçamentário do Estado do Ceará.

3.6.2.2.3 Conclusões sobre os fundos

Fundos especiais ou contábeis:

O arranjo institucional da RMF, conforme a LC nº 18/99 e a Lei Municipal nº 10.626, de 11 de outubro de 2017, conta com a existência de 2 (dois) fundos: (i) o Fundo de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Fortaleza (FDM) e (ii) o Fundo Garantidor das Parcerias Público-Privadas do Município de Fortaleza (FGPPP). Ocorre que, como referido, nenhum dos fundos em referência possui atuação prática na estruturação de projetos de transporte público coletivo.

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 orçamentária⁷. Não se teve notícia sobre a utilização de recursos desses fundos.

3.6.2.3 Parcerias Público-Privadas na Região Metropolitana de Fortaleza

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 do Ceará

A Lei nº 14.391²⁷, de 7 de julho de 2009, estabeleceu normas para a licitação e contratação de Parcerias Público-Privadas (PPPs) no Estado do Ceará, criando um marco regulatório para a colaboração entre os setores público e privado. Essa lei também instituiu o Conselho Gestor de Parcerias Público-Privadas (CGPPP), órgão responsável por aprovar a execução de projetos no regime de PPPs e disciplinar os procedimentos para celebração desses contratos.

O Decreto nº 29.801²⁸, de 10 de julho de 2009, dispôs sobre a estrutura e funcionamento do CGPPP, detalhando suas competências e a composição do grupo técnico de parcerias.

Em 27 de setembro de 2010, o Decreto nº 30.328²⁹ instituiu o Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) em projetos de PPPs, permitindo que o setor privado apresentasse estudos e propostas para subsidiar a administração pública na estruturação de projetos. Posteriormente, o Decreto nº 30.646³⁰, de 14 de setembro de 2011, alterou dispositivos do decreto anterior para aprimorar o PMI.

A Lei nº 15.277³¹, de 28 de dezembro de 2012, autorizou o Poder Executivo a realizar aportes de recursos em favor do parceiro privado nos contratos de PPPs, fortalecendo o compromisso do Estado com a viabilidade financeira desses projetos.

²⁷ Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/2791647187/lei-14391-09-ce>. Acesso em: outubro de 2025.

²⁸ Disponível em: https://www.papp.seplag.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/142/2023/01/decreto-29801_10jul09_cgppp.pdf. Acesso em: outubro de 2025.

²⁹ Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=122983>. Acesso em: outubro de 2025.

³⁰ Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=123291>. Acesso em: outubro de 2025.

³¹ Disponível em: <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/orcamento-financas-e-tributacao/item/2316-lei-n-15-277-de-28-12-12-d-o-31-12-12>. Acesso em: outubro de 2025.

Em 29 de dezembro de 2014, a Lei nº 15.745³² permitiu que o Estado vinculasse recursos do Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE) como garantia ao cumprimento das obrigações contraídas em contratos de PPPs, aumentando a segurança jurídica e financeira para os parceiros privados.

Por fim, a Lei nº 16.868³³, de 15 de abril de 2019, ampliou a atuação da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará (ARCE) em projetos de relevância estratégica para a administração estadual, incluindo os contratos de PPPs, reforçando os mecanismos de controle e fiscalização.

3.6.2.3.1.2 Fortaleza

A Lei Ordinária nº 9.783³⁴, de 13 de junho de 2011, instituiu o Programa Municipal de Parcerias Público-Privadas (PPP) em Fortaleza, com o objetivo de promover, fomentar, coordenar e fiscalizar a atividade de agentes do setor privado na execução de serviços públicos ou na realização de obras de interesse público.

O Decreto nº 13.720³⁵, de 2015, dispôs sobre a criação e funcionamento do Conselho Gestor do Programa Municipal de Parcerias Público-Privadas (CGPM), responsável por aprovar a execução de projetos no regime de PPPs e disciplinar os procedimentos para celebração desses contratos.

Em 11 de outubro de 2017, a Lei Ordinária nº 10.626³⁶ instituiu o Fundo Garantidor das Parcerias Público-Privadas do Município de Fortaleza, conforme previsto na Lei nº 9.783/2011. Este fundo tem como objetivo viabilizar a implementação do Programa de PPPs, conferindo-lhe sustentação financeira.

3.6.2.3.2 Experiências Anteriores com PPPs na RMF

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

³² Disponível em: <https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2023/12/DO20141230.lei15.744.pg12.pdf>. Acesso em: outubro de 2025.

³³ Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/2791694978/lei-16868-19-ce>. Acesso em: outubro de 2025.

³⁴ Disponível em: https://sapl.fortaleza.ce.leg.br/ta/512/text/vigencia/0,2011-06-13,2013-05-09:8U1GuHq5KXXcN3_Zi2CK5oZRY08/. Acesso em: outubro de 2025.

³⁵ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/ce/f/fortaleza/decreto/2015/1372/13720/decreto-n-13720-2015-dispoe-sobre-o-conselho-gestor-do-programa-municipal-de-parcerias-publico-privadas-cgpm-e-da-outras-providencias>. Acesso em: outubro de 2025.

³⁶ Disponível em: <https://sapl.fortaleza.ce.leg.br/ta/165/text?>. Acesso em: outubro de 2025.

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.

A carteira de PPPs da RMF abrange projetos em infraestrutura esportiva, serviços públicos e saneamento, com contratos voltados para a ampliação e modernização da prestação de serviços essenciais. Entre as iniciativas identificadas, destacam-se a concessão administrativa da Arena Castelão, que viabilizou a reforma e operação do estádio para a Copa do Mundo de 2014; o Programa Vapt Vupt, que estruturou unidades de atendimento ao cidadão em Fortaleza e outros municípios; e as parcerias no setor de saneamento, incluindo a Planta de Dessalinização da Cagece e as concessões para esgotamento sanitário. A tabela a seguir apresenta as PPPs celebradas na RMF, destacando suas áreas de atuação, modalidades contratuais, duração e principais características.

Tabela 37: Lista das PPPs vigentes na RMF

Projeto	Área/Setor	Modalidade de PPP	Data de Início ³⁷	Duração	Despesa máxima projetada (anual)	Ente Responsável ³⁸	Descrição
Castelão ³⁹	Turismo / Cultura / Esportes	Administrativa	12/2010	8 anos	Encerrado	Governo do Estado do Ceará (Secretaria do Esporte)	Reforma, construção, ampliação, adaptação, modernização, operação e manutenção do Estádio Plácido Aderaldo Castelo (Castelão), em Fortaleza, em conformidade com os requisitos exigidos para a realização da Copa do Mundo de 2014.
Programa VAPT VUPT de Atendimento Integrado ao Cidadão ⁴⁰	Gestão Pública / Infraestrutura Administrativa	Administrativa	11/2013	15 anos	R\$ 112.339.281,12	Governo do Estado do Ceará – Secretaria da proteção Social (SPS)	Concessão dos serviços para a construção, implantação, operação, manutenção e gestão de sete unidades de atendimento ao cidadão, sendo cinco em Fortaleza – nas unidades Centro, Messejana, Papicu, Parangaba e Antônio Bezerra – além de uma em Juazeiro do Norte e outra em Sobral.
PPP Planta de Dessalinização (Cagece) ⁴¹	Saneamento	Administrativa	01/2017	30 anos	R\$ 158.524.289,07	Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece)	Concessão dos serviços que englobam a elaboração de projetos, construção, operação e manutenção de uma Planta de Dessalinização de Água Marinha com capacidade de 1 m ³ /s (um metro cúbico por segundo).

³⁷ Data de assinatura do contrato.

³⁸ No Ceará, as PPPs Planta de Dessalinização, Esgotamento Sanitário Blocos 1 e 2 são administradas pela Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece), 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.

³⁹ Disponível em: <https://www.papp.seplag.ce.gov.br/projetos/ppp/castelao/>. Acesso em: abril de 2025.

⁴⁰ Disponível em: <https://www.papp.seplag.ce.gov.br/projetos/ppp/vapt-vupt/>. Acesso em: abril de 2025.

⁴¹ Disponível em: <https://www.papp.seplag.ce.gov.br/projetos/ppp/dessalinizacao/>. Acesso em: abril de 2025.

Projeto	Área/Setor	Modalidade de PPP	Data de Início ³⁷	Duração	Despesa máxima projetada (anual)	Ente Responsável ³⁸	Descrição
						estatal não dependente	Também fazem parte da concessão a construção, operação e manutenção das unidades responsáveis pelos sistemas físicos, operacionais e gerenciais de distribuição de água potável, gerenciamento dos rejeitos gerados pela planta e demais serviços complementares.
PPP Esgotamento Sanitário Bloco 1⁴²	Saneamento	Administrativa	02/2023	30 anos	R\$ 391.457.614,37	Cagece – estatal não dependente	Prestação dos serviços públicos de esgotamento sanitário na área de atuação do prestador de serviços do Bloco 01, por meio da operação das infraestruturas existentes e das que serão construídas durante a vigência do contrato.
PPP Esgotamento Sanitário Bloco 2⁴³	Saneamento	Administrativa	12/2020	30 anos	R\$ 552.275.356,99	Cagece – estatal não dependente	A execução dos serviços públicos de esgotamento sanitário na área atendida pelo prestador do bloco 02 será realizada por meio da operação das infraestruturas existentes e das que forem construídas durante a vigência do contrato. Esses serviços devem seguir as descrições, características e especificações técnicas detalhadas no contrato, seus anexos e na legislação pertinente.

Fonte: Site da Secretaria do Planejamento e Gestão do Ceará, RREO Ceará⁴⁴

⁴² Disponível em: <https://www.papp.seplag.ce.gov.br/projetos/ppp/esgotamento-sanitario/>. Acesso em: abril de 2025.

⁴³ Disponível em: <https://www.papp.seplag.ce.gov.br/projetos/ppp/esgotamento-sanitario-2/>. Acesso em: abril de 2025.

⁴⁴ Disponível em: https://ceartransparente.ce.gov.br/attachments/b2f02239d9c09708e10435a815f06f36df62d745/store/017a86de1793a79730bad1394075484ad1100b926bbe80baa273f799e409/RREO_6BIM_2024.pdf Acessado em: março de 2025.

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 da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) abrange projetos em saneamento, transporte e energia. Entre os projetos em andamento, destaca-se a PPP de Esgotamento Sanitário para Municípios do Interior, que visa universalizar os serviços de esgoto em 128 municípios do Ceará. No setor de transporte, a PPP dos Terminais propõe a administração e modernização de dez terminais de ônibus e dois corredores estruturados em Fortaleza, mas teve seu edital suspenso após consulta pública. Já a PPP Energia Saúde busca implantar placas solares para eficiência energética nas unidades de saúde da cidade.

A tabela a seguir apresenta os projetos identificados na carteira de PPPs da RMF, com suas principais características.

Tabela 38: Carteira das PPPs em fase de aprovação na RMF

Projeto	Área/Setor	Modalidade de PPP	Prazo de Duração	Status do Projeto	Contraprestação (anual)	Ente Responsável	Descrição
Esgotamento Sanitário – Municípios do Interior ⁴⁵	Saneamento	Administrativa	30 anos	Em estruturação	Em estruturação – análise de estudos e documentos ⁴⁶	Companhia de Água e Esgoto do Ceará (Cagece) – estatal não dependente	O projeto envolve uma concessão administrativa para a prestação dos serviços de esgotamento sanitário, com o objetivo de alcançar metas intermediárias e a universalização dos sistemas de esgoto em 128 municípios das Regiões das Unidades de Negócios no Interior do Estado do Ceará, sob responsabilidade da Companhia de Água e Esgoto do Ceará.
PPP Terminais ⁴⁷	Mobilidade Urbana	Administrativa	30 anos	Consulta Pública	Em Estudo	Prefeitura de Fortaleza (Secretaria Municipal do Desenvolvimento Econômico -SDE)	O Município de Fortaleza, por meio da Secretaria Municipal do Desenvolvimento Econômico (SDE), submete à Consulta Pública a minuta de edital, contrato e anexos para a Concorrência Pública de uma Parceria Público-Privada (PPP) em regime de concessão administrativa. O projeto abrange a administração, manutenção, conservação, requalificação e exploração comercial de sete terminais fechados, três terminais abertos e dois corredores estruturados. A concessão terá duração de 30 anos. O edital chegou a ser publicado em 2024, porém seu status está suspenso no portal da Prefeitura ⁴⁸ .

⁴⁵ Disponível em: <https://www.papp.seplag.ce.gov.br/projetos/estruturacao/esgotamento-sanitario-municipios-do-interior/> Acesso em: março de 2025

⁴⁶ Disponível em: https://www.papp.seplag.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/142/2024/12/Portaria_n_390_2024_Grupo_de_Trabalho_Esgoto_128Municipios_DOEpublicado.pdf Acesso em: março de 2025

⁴⁷ Disponível em: <https://desenvolvimentoeconomico.fortaleza.ce.gov.br/pppfor/terminais.html> Acesso em: março de 2025

⁴⁸ Disponível em: <https://compras.sepog.fortaleza.ce.gov.br/publico/detalhe-licitacao.asp?id=2263&fonte=Novo> Acesso em: março de 2025

Projeto	Área/Setor	Modalidade de PPP	Prazo de Duração	Status do Projeto	Contraprestação (anual)	Ente Responsável	Descrição
PPP Energia Saúde ⁴⁹	Energia	Administrativa	20 anos	Consulta Pública	Em Estudo	Prefeitura de Fortaleza (Secretaria Municipal do Desenvolvimento Econômico -SDE)	Implantação, gestão, operação e manutenção da geração de energia, além da execução de um projeto de eficiência energética, por meio do fornecimento de placas fotovoltaicas e demais equipamentos para suprir a demanda dos prédios das unidades de saúde do Município de Fortaleza/CE.

Fonte: Sites da Secretaria do Planejamento e Gestão do Ceará e da Prefeitura de Fortaleza

⁴⁹ Disponível em: <https://desenvolvimentoeconomico.fortaleza.ce.gov.br/pppfor/energia.html> Acesso em: março de 2025

3.6.2.3.4 Fundos Contábeis e Orçamentários para PPPs

3.6.2.3.4.1 Fundo Garantidor das Parcerias Público-Privadas do Município de Fortaleza

O Fundo Garantidor das Parcerias Público-Privadas do Município de Fortaleza (“FGPPP”) foi instituído pela Lei Municipal nº 10.626, de 11 de outubro de 2017 (“Lei Estadual nº 10.626”).

Conforme o art. 1º da Lei Estadual nº 10.626, o FGPPP tem a finalidade de viabilizar a implementação do Programa de Parcerias Público-Privadas, conferindo-lhe sustentação financeira. A natureza do FGPPP é privada e com patrimônio próprio, de maneira que esse mesmo fundo está sujeito a direitos e obrigações disciplinadas em contrato de parceria público-privada.

O FGPPP garantirá até o limite correspondente a 30% (trinta por cento) das obrigações anuais decorrentes dos contratos inseridos no Programa de Parcerias Público-Privadas do Município de Fortaleza, computados os encargos e atualizações monetárias.

De acordo com as informações disponibilizadas para o presente estudo, não constam precedentes de utilização do FGPPP na estrutura de garantia de obrigações pecuniárias assumidas pelo estado do Ceará.

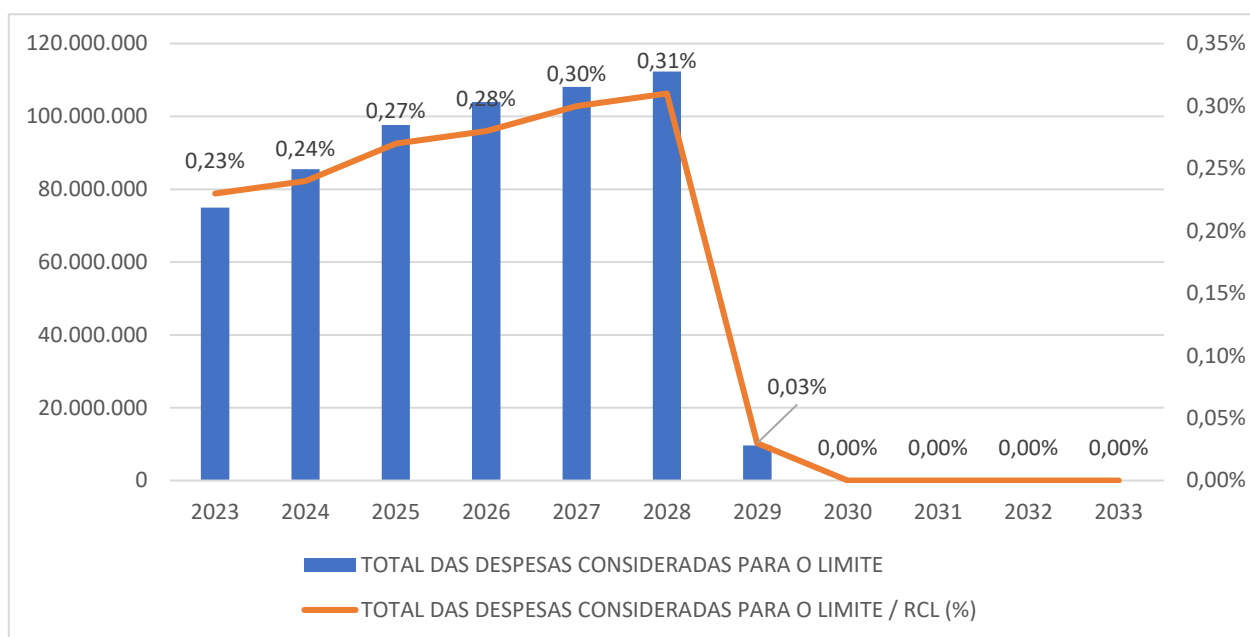
Até o momento, não há divulgação detalhada de quanto foi aportado ou utilizado do fundo – as informações públicas são escassas no Portal da Transparência municipal sobre o FGPPP.

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, conforme previsto no art. 28 da Lei nº 11.079/2004 (Lei das PPPs).

O Governo do Estado do Ceará 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 derivadas de PPP para os próximos anos e o percentual que elas representam da RCL.

Figura 53: Despesas projetadas das PPPs nos próximos 10 anos



Fonte: RREO Ceará (dezembro de 2024)

É importante ressaltar que, para fins de cálculo do limite de 5% da Receita Corrente Líquida (RCL), apenas a PPP do Vapt Vupt é considerada, uma vez que as demais parcerias foram contratadas por empresas estatais não dependentes, cujos compromissos não impactam diretamente o orçamento fiscal do Estado e, portanto, não são computados nesse limite. O contrato da PPP do Vapt Vupt tem vigência até 2029 e, a partir de 2030, caso nenhum novo contrato de PPP que envolva compromissos diretos do Governo do Ceará seja celebrado, o Estado voltará a dispor integralmente do seu limite legal de 5% da RCL para novos contratos de parceria.

3.6.2.3.6 Avaliação de Capacidade de endividamento da RMF

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 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 RMF revela um panorama fiscal onde a maior parte dos municípios enfrenta desafios relacionados ao comprometimento das receitas com despesas correntes e limitações na liquidez.

Fortaleza apresenta uma CAPAG C, com um endividamento de 41%, o que é considerado relativamente elevado, sugerindo a necessidade de monitoramento contínuo da dívida. A poupança corrente de 96% indica que uma parte significativa da receita está sendo consumida por despesas correntes, o que limita a flexibilidade fiscal do município. A liquidez de 0% sinaliza a dificuldade da capital em garantir disponibilidade de caixa para honrar suas obrigações de curto prazo. Esses fatores indicam que Fortaleza enfrenta desafios fiscais que podem exigir ajustes em sua gestão financeira.

Entre os municípios com situação fiscal mais equilibrada, Maracanaú se destaca com uma CAPAG A, apresentando um endividamento de 32% e uma poupança corrente de 92%, o que demonstra uma gestão fiscal controlada, embora ainda com uma alocação considerável de receitas para despesas correntes. A liquidez de 7% é positiva, indicando que o município possui recursos suficientes para honrar suas obrigações de curto prazo. Esses números refletem uma posição fiscal relativamente sólida, com margem para novos investimentos sem comprometimento significativo da saúde fiscal.

Aquiraz, com CAPAG C, tem um endividamento de 10% e uma poupança corrente de 95%, sugerindo que o município está utilizando a maior parte de suas receitas para cobrir despesas correntes, com pouca margem para investimentos ou para lidar com imprevistos. A liquidez negativa de -5% é um ponto de atenção, pois pode afetar a capacidade de honrar obrigações de curto prazo. Já Maranguape, com CAPAG C, apresenta um endividamento de 9% e uma poupança corrente de 99%, o que demonstra um comprometimento considerável das receitas com despesas correntes. A liquidez negativa de -5% também é uma preocupação, pois sugere dificuldades para cumprir as obrigações imediatas.

Caucaia, com CAPAG C, apresenta uma poupança corrente de 102% e liquidez negativa de -10%, o que sugere que o município está utilizando mais recursos do que arrecada, comprometendo sua capacidade de gerar superávit fiscal e dificultando o cumprimento das obrigações de curto prazo. Eusébio, com CAPAG C, tem um endividamento de 14% e uma poupança corrente de 95%, mas

sua liquidez negativa de -11% indica sérias dificuldades em honrar as obrigações de curto prazo. Pacatuba, também com CAPAG C, apresenta um endividamento de 42% e uma poupança corrente de 91%, com liquidez negativa de -9%, o que coloca o município em uma situação fiscal mais desafiadora, com a necessidade de ajustes fiscais para melhorar sua capacidade de pagamento.

Por fim, o Estado do Ceará, com CAPAG A, apresenta um endividamento de 55% e uma poupança corrente de 90%, indicando uma situação fiscal equilibrada, com um controle razoável da dívida. A liquidez de 10% é positiva, o que sugere que o Estado tem a capacidade mínima de honrar suas obrigações de curto prazo. A análise indica que o Estado está em uma posição fiscal relativamente sólida, com capacidade de sustentar novos investimentos sem comprometer sua saúde 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 RMF, 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 deixado em branco na tabela.

Tabela 39: Indicadores financeiros

UF	Entes	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\$)
CE	Fortaleza	C	41%	A	96%	C	0%	B	Aicf	12.665	11.438	12.529	4.658
CE	Aquiraz	C	10%	A	95%	B	-5%	C	Bicf	537	500	464	52
CE	Caucaia	C	38%	A	102%	C	-10%	C	Bicf	1.317	1.196	1.339	450
CE	Eusébio	C	14%	A	95%	C	-11%	C	Cicf	697	624	612	88
CE	Maracanaú	A	32%	A	92%	B	7%	A	Dicf	1.241	1.099	1.141	356
CE	Maranguape	C	9%	A	99%	C	-5%	C	Bicf	391	347	378	30
CE	Pacatuba	C	42%	A	91%	B	-9%	C	Dicf	292	324	304	135
CE	Ceará	A	55%	A	90%	B	10%	A	Cicf				

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Tesouro Transparente⁵⁰

⁵⁰ 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

3.7.1.1 Metrô de Fortaleza

O Metrô de Fortaleza é operado pela Companhia Cearense de Transporte Metropolitanos (“METROFOR”), sociedade de economia mista de capital aberto, constituída e controlada majoritariamente pelo Estado do Ceará, com fulcro na competência atribuída à companhia por força do art. 3º da Lei Estadual nº 12.682/1997. Trata-se, portanto, de uma hipótese de prestação direta de serviço público, sem a formalização de qualquer instrumento contratual.

O órgão competente a regular os serviços de transporte sobre trilhos operados pela METROFOR é a Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (“Seinfra”), à qual a Metrofor é vinculada.

A operação, na verdade, é composta por metrô e VLT. De acordo com a METROFOR⁵¹, o sistema de transportes sobre trilhos conta com, além da linha “Leste”, em fase de implementação, as linhas “Sul”, “Oeste” e “VLT Parangaba-Mucuripe”, nas cidades de Fortaleza, Caucaia, Maracanaú, Pacatuba.

3.7.1.2 Sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros do Estado do Ceará

O Sistema de Transporte Rodoviário Intermunicipal de Passageiros do Estado do Ceará (“STIP/CE”) é regulamentado pelo Decreto nº 29.687, de 18 de março de 2009 (“Regulamento do STIP/CE”), o qual define, em seu art. 23, a competência do Estado do Ceará para explorá-lo diretamente ou mediante concessão ou permissão, sempre através de licitação.

O STIP/CE é subdividido em duas categorias: os serviços regulares interurbanos e os serviços regulares metropolitanos.

Os municípios integrantes da RMF que constituem objeto deste estudo são atendidos pela categoria dos serviços regulares metropolitanos, ou seja, o transporte de passageiros, por ônibus, entre os municípios da RMF, ou entre municípios vizinhos quando a linha atravessar região com elevada densidade populacional.

O STIP/CE, no serviço regular metropolitano, subdivide-se em (i) convencional, que configura o transporte por meios dos ônibus padrões; (ii) executivo, com ônibus com ar-condicionado, número reduzido de paradas e passageiros somente sentados; e (iii) complementar, realizado com miniônibus, micro-ônibus, veículo utilitário de passageiro ou veículo utilitário misto.

⁵¹ Disponível em: <https://www.metrofor.ce.gov.br/sistema-metroviario/>. Acesso em: 02 de agosto de 2024.

3.7.1.3 Contratação em desacordo com a legislação

Foi possível identificar duas licitações referentes ao STIP/CE. A primeira foi realizada no dia 28 de fevereiro de 2024, com vistas à contratação da prestação do serviço regular metropolitano complementar, que resultou em 4 (quatro) contratos de prestação de serviço, com prazo de vigência de 5 (cinco) anos, renovável por igual período (Licitação do Transporte Complementar). Os consórcios responsáveis pela operação destes contratos são: Cootrece; Coopercauc, Coopervans; Coopertec; TransPrym; Cootralp; Cootache; Cotrami; e Cootace.

A segunda, por sua vez, foi realizada em 29 de fevereiro de 2024, para a contratação da prestação do serviço regular metropolitano convencional, resultando em 3 (três) contratos de prestação de serviço, com prazo de vigência de 5 (cinco) anos, renovável por igual período (Licitação do Transporte Convencional).

Destaca-se que a solução adotada pelo Estado do Ceará foi celebrar contratos de prestação de serviços, sem, portanto, observar o art. 30, inciso V, da Constituição Federal, e o Regulamento do STIP/CE, que define que os serviços do STIP/CE podem ser delegados somente por meio de concessão ou permissão.

Ainda, ressalta-se a seguinte informação constante do ato de justificativa da Concorrência Pública Nacional n° 20210002, a qual se encontra suspensa indefinidamente desde a publicação do Aviso de Adiamento pela Secretaria da Casa Civil, em 02 de março de 2021: *“A RMF atualmente é atendida por linhas de ônibus cujos contratos não foram oriundos de um processo licitatório. Estas linhas são dispersas e não sofreram estudo ou racionalização de maneira a atender melhor a demanda por deslocamentos da região.”* No entanto, não está claro se esses contratos irregulares ainda estão vigentes ou se foram completamente substituídos por meio das referidas licitações.

Em que pesem as solicitações realizadas para a elaboração deste estudo, não foram disponibilizados e não constam em fontes de dados públicas os respectivos contratos irregulares de transporte por ônibus metropolitano, mencionados no ato de justificativa da Concorrência Pública Nacional n° 20210002.

3.7.1.4 Fortaleza: concessões de ônibus municipal

Em âmbito municipal, Fortaleza possui como principal regramento para o transporte coletivo de passageiros a Lei n° 11.390, de 18 de setembro de 2023, a qual define a Política Municipal de Mobilidade Urbana Sustentável e institui o Plano de Acessibilidade e Mobilidade Urbana Sustentável de Fortaleza (“PlanMob Fortaleza”).

O art. 7º do PlanMob Fortaleza atribui ao Poder Executivo Municipal a prerrogativa de prestar, diretamente, indiretamente ou por gestão associada, os serviços de transporte público coletivo urbano, que têm caráter essencial.

De acordo com informações constantes do Portal de Licitações do Tribunal de Contas do Estado do Ceará, o Município de Fortaleza realizou licitação, em 2012, com o objetivo de promover concessão do serviço de transporte coletivo urbano de passageiros municipal, para as cinco áreas de operação que, em tese, correspondem à totalidade do Município. O resultado da licitação foi homologado em 25 de maio de 2012, com cada uma das cinco áreas sendo delegadas para os seguintes consórcios: Consorcio Leste - Viação Urbana Ltda; Auto Viação Fortaleza Ltda; Consorcio Antonio Bezerra - Vega S/A Transporte Urbano; Consorcio Expresso 5; Consorcio Parangaba; e Consorcio Messejana.

Não foi possível, contudo, ter acesso às versões dos contratos assinados e a eventuais termos aditivos celebrados. Portanto, este diagnóstico levou em consideração a versão da minuta padrão dos contratos de concessão anexa ao edital de licitação.

Os contratos de concessão foram celebrados na modalidade de concessão comum, com prazo de 15 (quinze) anos, prorrogável por igual período, e com a previsão de remuneração dos parceiros privados por meio de cobrança de tarifa pública. Vale destacar, além disso, o papel da Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza S/A (ETUFOR), que figura, nas concessões, como órgão responsável pela fiscalização das operações.

3.7.1.5 Demais Municípios

Em Caucaia, foi realizada licitação em 2022, para a outorga de permissão de uso para a operacionalização do transporte complementar de passageiros do Município, realizado por meio de micro-ônibus. A licitação resultou na celebração de 7 (sete) contratos de adesão, com o prazo de 7 (sete) anos, para a delegação de permissão, cujas disposições são idênticas em todos os instrumentos, com exceção da identificação do permissionário e do anexo que contém as linhas de cada operação.

O Município de Eusébio informa, em seus canais oficiais de notícia, sobre a existência do transporte Regular Urbano de Eusébio, que gerido pela Autarquia Municipal de Trânsito e está sendo desenvolvido por empresa contratada via licitação. Não foi possível, contudo, identificar o referido procedimento licitatório, bem como o contrato celebrado.

Em que pese a solicitação dos instrumentos contratuais referentes às operações de TPC nos demais municípios integrantes da RMF que constituem objeto deste estudo, não foram disponibilizados documentos jurídicos relativos ao transporte municipal, sendo que, caso existentes, a íntegra de contratos de delegação de operações de TPC nesses municípios também não é disponibilizada em vias públicas de acesso.

A esse respeito, é certo, conforme mencionado acima, que parte das operações de transporte público coletivo são realizadas em caráter precário, uma vez que não foram formalizadas por meio

de instrumento jurídico de concessão ou permissão, ou, mesmo quando há um instrumento jurídico, sua contratação não foi precedida de licitação, de modo a impossibilitar a concorrência e em descumprimento do art. 30, V, da Constituição Federal. Em suma, tais contratos encontram-se, por conseguinte, em estado juridicamente precário ou, de qualquer maneira, sem conformidade com as disposições constitucionais referidas, com a Lei nº 8.987/1995 (Lei de Concessões)⁵², com a Lei nº 14.133/2021 (Lei de Licitações)⁵³, e com a Lei nº 12.587 (Política Nacional de Mobilidade Urbana)⁵⁴.

3.7.2 Sistema de bilhetagem

Não foram identificadas normas destinadas a tratar especificamente das tarifas do Metrô de Fortaleza. Todavia, no portal eletrônico da METROFOR são disponibilizadas informações quanto ao sistema de bilhetagem usado⁵⁵ segundo as quais o Metrô de Fortaleza, além de contar com a venda de passagens diretamente na bilheteria das estações, possui um sistema de bilhetagem eletrônico, que funciona por meio do uso de cartões recarregáveis, quais sejam: (i) o Cartão Pré-Pago, que possibilita ao usuário recarregá-lo e usá-lo até a próxima recarga; (ii) o Cartão Unitário, que é adquirido apenas para uma passagem e é devolvido pelo usuário no momento da passagem pela catraca; e (iii) o Cartão Estudante, que comprova a condição de estudante e possibilita o pagamento de meia passagem.

Com relação ao STIP/CE, o Regulamento do STIP/CE prevê, no art. 87, que a remuneração dos operadores do STIP/CE se dará por meio do pagamento de tarifa pública e por outras fontes alternativas de receitas estabelecidas no contrato de concessão ou termo de permissão.

A regulação do sistema de bilhetagem do STIP/CE é de competência da ARCE, conforme estabelecido pela Lei nº 13.094/2001 e Lei nº 12.786/1997. Além disso, a Lei nº 12.786/1997 atribui a ARCE competência para (i) regulação técnica e definição de padrões de qualidade; (ii)

⁵² Art. 14. Toda concessão de serviço público, precedida ou não da execução de obra pública, será objeto de prévia licitação, nos termos da legislação própria e com observância dos princípios da legalidade, moralidade, publicidade, igualdade, do julgamento por critérios objetivos e da vinculação ao instrumento convocatório.

⁵³ Art. 11. O processo licitatório tem por objetivos: I - assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto; II - assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição; III - evitar contratações com sobrepreço ou com preços manifestamente inexequíveis e superfaturamento na execução dos contratos; IV - incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável.

⁵⁴ Art. 10. A contratação dos serviços de transporte público coletivo será precedida de licitação e deverá observar as seguintes diretrizes: I - fixação de metas de qualidade e desempenho a serem atingidas e seus instrumentos de controle e avaliação; II - definição dos incentivos e das penalidades aplicáveis vinculadas à consecução ou não das metas; III - alocação dos riscos econômicos e financeiros entre os contratados e o poder concedente; IV - estabelecimento das condições e meios para a prestação de informações operacionais, contábeis e financeiras ao poder concedente; e V - identificação de eventuais fontes de receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, bem como da parcela destinada à modicidade tarifária

⁵⁵ Disponível em: <https://www.metrofor.ce.gov.br/2017/12/01/metroforresponde-no6-o-que-e-e-como-funciona-a-bilhetagem-eletronica-do-metrofor/#:~:text=%23MetroforResponde%20n%C2%BA%206%20%E2%80%93%20O%20sistema,os%20antigos%20bilhetes%20de%20papel>. Acesso em: 6 de junho de 2024.

atendimento ao usuário e (iii) regulação econômica dos serviços públicos delegados, mediante o estabelecimento de tarifas ou parâmetros tarifários que reflitam o mercado e os custos reais de produção, de modo a, concomitantemente, incentivar os investimentos privados e propiciar a razoabilidade e modicidade das tarifas públicas.

Em que pese o estabelecimento formal da competência da ARCE em operações titularizadas pelo Estado do Ceará, na prática, as diferentes operações de transporte, notadamente na RMF e no Município de Fortaleza, estabeleceram seus mecanismos próprios para a operação dos serviços de bilhetagem.

Assim, existem 3 (três) cartões de bilhete eletrônico distintos: (i) “Bilhete Único Metropolitano”, oriundo da operação de bilhetagem nos ônibus metropolitanos; (ii) Programa “Vaivem Livre”, no âmbito do serviço regular de transporte metropolitano da RMF; e (iii) “Vale Transporte Eletrônico”, com a operação articulada pelas concessionárias de ônibus municipal de Fortaleza. Tais sistemas de bilhetagem devem operar concomitantemente para garantir o acesso dos usuários aos transportes realizados na circunscrição da RMF.

3.7.2.1 Bilhete Único Metropolitano

A Lei Estadual nº 15.951, de 14 de janeiro de 2016, conforme alterações promovidas pela Lei Estadual Complementar nº 187, de 21 de dezembro de 2018 instituiu o “Bilhete Único Metropolitano” no sistema de transporte público coletivo intermunicipal de passageiros na RMF.

O Bilhete Único Metropolitano da RMF foi efetivamente regulamentado pelo Decreto Estadual nº 31.932, de 22 de abril de 2016. No entanto, o referido decreto não menciona a integração ao Metro de Fortaleza, de modo que a integração se dá, até o momento, somente entre o STIP/CE metropolitano e o serviço de transporte público urbano do Município de Fortaleza.

Conforme prevê o art. 2º, o Bilhete Único Metropolitano é um benefício tarifário, instituído com a aplicação de subsídio público às tarifas praticadas na integração entre os sistemas de transporte público coletivo intermunicipal de passageiros metropolitanos e urbanos, em face da integração entre modais, seja rodoviário ou metroferroviário, ou em cada um deles entre si.

O Bilhete Único Metropolitano consiste no pagamento, pelo usuário, de uma única passagem (“Tarifa Metropolitana Integrada”), que garante uma viagem no sistema metropolitano e a integração com o sistema de transporte público de Fortaleza organizado no âmbito das regiões metropolitanas. A implantação do Bilhete Único Metropolitano e da Tarifa Metropolitana Integrada, no entanto, não revogam as tarifas metropolitanas convencionais, que devem continuar a existir para atender aos usuários que não realizam integração com o sistema urbano de cada região metropolitana do Estado do Ceará.

A Secretaria das Cidades, o DETRAN/CE, posteriormente substituído pela ARCE, e o Sindiônibus celebraram, em 31 de maio de 2016, um convênio de cooperação (“Convênio nº 047/2016”), cujo objeto é o apoio e cooperação para operacionalização do Bilhete Único Metropolitano, no sistema de transporte público rodoviário da RMF.

O Convênio nº 047/2016 é renovado todos os anos, por meio de aditivos, de modo que o prazo de vigência atual se encerra em 31 de dezembro de 2024.

3.7.2.2 Vaivem Livre

Por meio da Lei Estadual nº 18.628, de 18 de dezembro de 2023, regulamentada pelo Decreto nº 35.787/2023, o Governo do Estado do Ceará instituiu o Programa Vaivem Livre, que consiste em um benefício tarifário subsidiado pelo Poder Público com vistas a garantir à população uma passagem de ida e uma de volta nos deslocamentos entre os municípios da RMF, desde que os municípios sejam assistidos pelo serviço metropolitano nos modos rodoviário ou metroviário.

O art. 1º, § 6º do Decreto nº 35.787/2023 estabelece que o Vaivem Livre beneficiará os residentes dos municípios da RMF, e abrangerá categorias específicas de usuários previstas em decreto do Poder Executivo, o qual também disporá sobre a forma, as condições e os limites de sua implantação, observadas as restrições e exigências orçamentárias e fiscais.

3.7.2.3 Vale Transporte Eletrônico de Fortaleza

O Vale Transporte Eletrônico é o cartão utilizado no sistema de bilhetagem eletrônica em âmbito municipal para os ônibus de Fortaleza.

Este cartão é oferecido em quatro versões: (i) convencional, classicamente utilizado pelos usuários do benefício do vale transporte; (ii) operacional, fornecido aos funcionários e operadores das empresas de ônibus; (iii) gratuidade, fornecido aos cidadãos maiores de 65 anos; e (iv) avulso. No entanto, não há qualquer informação disponível quanto à operação do Vale Transporte Eletrônico.

3.7.2.4 Integração Tarifária – STIP/CE e sistema de ônibus de Fortaleza

Atualmente, verifica-se a formalização de uma estrutura de integração tarifária entre os sistemas de bilhetagem Bilhete Único Metropolitano e Vale Transporte Eletrônico mencionados acima. Assim, a integração entre Bilhete Único Metropolitano e Vale Transporte Eletrônico de Fortaleza abrange a integração temporal com janela limite de até 3 (três) horas de acesso para o Bilhete Único Metropolitano, e 2 (duas) horas de acesso para o Vale Transporte Eletrônico, a esses modais de transporte público coletivo de passageiros. Nesse limite temporal, paga-se apenas o valor de uma tarifa por indivíduo.

De acordo com as informações disponíveis publicamente, a integração tarifária na RMF é limitada entre o transporte coletivo metropolitano de ônibus e o transporte municipal de Fortaleza. Portanto,

não há integração com os demais municípios e não há informações públicas que indicam se já foi implementada a integração com o Metrô de Fortaleza.

Adicionalmente, não há informações públicas referentes a aspectos técnico-operacionais do sistema de bilhetagem operado pelo Sindiônibus, de maneira que não é possível ter acesso a regras referentes a, por exemplo, contas centralizadoras ou prioridade de repasses.

3.7.3 Conclusões jurídicas – Operações de TPC

3.7.3.1 Poder Concedente

Nota-se que, em nenhum dos casos analisados, o CDM ou a Instância Executiva da RMF figuraram como partes concedentes, sendo tal papel, nos casos em que a prestação dos serviços possui caráter intermunicipal, desempenhado pelo Estado do Ceará, representado pela ARCE. Assim, em que pese o interesse metropolitano de diversos transportes relatados, a celebração de contratos não chegou a ser desempenhada pelo CDM ou pela Instância Executiva da RMF.

3.7.3.2 Nível de formalização

Além da desmobilização da entidade metropolitana em comento, notam-se operações de transporte pendentes de regularização, (i) quer seja em razão da inexistência de instrumento jurídico, ou da existência de mero contrato de prestação de serviços; (ii) quer seja em razão da inexistência de procedimento licitatório prévio, nos casos em que há contrato, mas em caráter precário.

Como referido, a prestação de serviço de transporte coletivo de passageiros mediante contrato de prestação de serviços, ao menos em princípio, não guarda correspondência adequada com a previsão do art. 30 da Constituição Federal, segundo a qual compete aos municípios “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo” (inciso V). Ademais, a previsão de exploração desses serviços por meio de contrato de prestação de serviços, ainda representa uma divergência do art. 175 da Constituição Federal, segundo o qual “incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos”.

3.7.3.3 Integração tarifária

De acordo com as informações disponíveis publicamente, a integração tarifária na RMF é limitada entre o transporte coletivo metropolitano de ônibus e o transporte municipal de Fortaleza, não havendo, portanto, integração com os demais municípios, além de não haver informações públicas que indicam se já foi implementada a integração com o Metrô de Fortaleza.

Adicionalmente, não há informações públicas referentes a aspectos técnico-operacionais do sistema de bilhetagem operado pelo Sindiônibus, de maneira que não é possível ter acesso a regras referentes a, por exemplo, contas centralizadoras ou prioridade de repasses.

4 Síntese do Diagnóstico

4.1 Considerações finais e análise crítica

Segundo o estabelecido no relatório de planejamento do Diagnóstico (D0), este capítulo expõe as informações resumidas para os principais aspectos do Diagnóstico e indicadores da RMF.

Tais informações permitirão, posteriormente, uma análise comparativa da mobilidade urbana nas diversas RMs abrangidas pelo presente estudo, a preparação dos painéis de indicadores do SIG, os benchmarks nacionais e os relatórios da Estratégia Nacional.

Ressalta-se, que ao longo do documento foram apresentados os apontamentos, avaliações e conclusões sobre os diversos temas de forma mais extensiva.

4.1.1 Aspectos institucionais e governança metropolitana

Embora exista uma governança formalmente prevista na RMF, através do CDM, na prática, não há nenhuma coordenação entre os diversos sistemas de transporte coletivo que operam na Área de Estudo.

Os sistemas municipais são naturalmente restritos aos limites territoriais de cada município, e nenhum apresenta qualquer política de integração física, operacional ou tarifária que possibilite atendimento adequado das necessidades de deslocamentos que não se restrinjam aos limites municipais. Em Fortaleza, a ETUFOR realiza uma gestão eficiente do sistema municipal de transporte coletivo e o mais recente instrumento de planejamento, o PASFOR, procura uma concepção integrada com a rede metroviária, mas suas diretrizes até o momento não foram encampadas pelo Estado.

Dentro do Governo do Estado, competências são distribuídas entre diversos órgãos: o Conselho Deliberativo da Região Metropolitana de Fortaleza (CDM), a Secretaria das Cidades e a Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará – Seinfra, à qual estão vinculadas a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE e a METROFOR, responsáveis respectivamente pelos transportes intermunicipais sobre pneus e sobre trilhos. Cada um desses entes desenvolve suas atribuições de maneira isolada.

Neste ambiente, os diversos sistemas de transporte coletivo são planejados e gerenciados de forma independente, chegando até a operar de forma concorrencial entre si.

Do ponto de vista institucional, embora integrantes de uma mesma região metropolitana, o Governo do Estado e os municípios instituíram seus próprios órgãos de gestão das políticas de mobilidade urbana, trânsito e transporte, que atuam de modo unilateral e isolado.

O estabelecimento da efetiva governança metropolitana ainda é um grande desafio a ser enfrentado, possibilitando, por um lado, a constituição de uma verdadeira rede integrada de transporte coletivo, mas, por outro, levando em conta as especificidades e a autonomia das gestões locais.

Conseqüentemente, os instrumentos de planejamento, em especial os planos diretores, os planos de mobilidade ou os planos setoriais, tratando do transporte coletivo, do sistema viário, da mobilidade ativa, quando existem, reproduzem uma visão estanque da mobilidade urbana.

A elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado, Inclusivo e Sustentável da Região Metropolitana de Fortaleza (PDUIS/RMF), previsto no Estatuto da Metrópole e objeto de um convênio entre a Secretaria das Cidades e o IPLANN, que deveria estar concluída em 2023, até o momento não ocorreu.

4.1.2 Aspectos jurídicos das opera es de TPC

No transporte intermunicipal, sob responsabilidade do Estado, a ARCE acaba de realizar processos de licita o para contrata o da opera o dos sistemas “convencional”, operado por ônibus, e “complementar”, realizado com veículos de pequeno porte (micro-ônibus), por meio de contratos de presta o de serviços. Apesar desta modalidade de contrata o não estar explicitamente prevista na Constitui o Federal ou no Regulamento do STIP/CE, que definem que os serviços de transporte coletivo devem ser delegados por meio de concessão ou permissão, a nova contrata o encerra um ciclo de informalidade e de delega es precárias que não conseguiram mais atender a dinâmica do transporte metropolitano.

A opera o do transporte sobre trilhos está delegada   METROFOR, com fulcro na competência atribuída   companhia pela Lei Estadual n  12.682/1997. Trata-se, portanto, de uma hipótese de presta o direta de serviço público, sem a necessidade de formaliza o de qualquer instrumento contratual.

Nos municípios que forneceram informa es sobre os serviços de transporte coletivo municipal, Fortaleza, Caucaia e Maracanaú contam com contratos de concessão ou de presta o de serviços regularizados.

Há de se destacar, além disso, que não foram encontradas informa es que indiquem a existência de algum grau de coordena o e integra o entre o transporte de caráter metropolitano e os transportes locais dos municípios.

Entretanto, o mesmo não se pode dizer da presta o do serviço de bilhetagem eletrônica, provido na Região Metropolitana pelo Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros do Estado do Ceará (Sindiônibus), por meio de convênio firmado com o Governo do Estado. Não foi encontrado

instrumento similar de delegação desta competência pela Prefeitura ou pela ETUFOR para a gestão da bilhetagem no sistema municipal de Fortaleza.

O fato é que não há informações públicas referentes a aspectos técnico-operacionais do sistema de bilhetagem operado pela SindiÔnibus, de maneira que não é possível ter acesso a regras referentes a, por exemplo, contas centralizadoras ou mecanismos de repasses.

4.1.3 Aspectos urbanísticos e socioeconômicos

Em 2022, a população da área de estudo era de 3,36 milhões de habitantes dos quais 72,3% residiam em Fortaleza. O crescimento populacional no período 2010 – 2022 foi de 2,1% ocorrendo descentralização com redução das populações de Fortaleza e de Maranguape. O número médio de habitantes por domicílio é 2,3 hab./domicílio, menor do que a média brasileira em 2022 (2,79 hab./dom.). A população da área de estudo da RMF é predominantemente parda, com participação de 59,26%. Pretos e pardos totalizam 63,93% da população. A região apresenta taxa de 0,43 emprego/habitante e 0,22 matrícula/habitante. Quanto à renda, 37,5% da população tem renda de até dois salários-mínimos, e 85,7% têm renda de até cinco salários-mínimos. Os municípios de Aquiraz e Caucaia têm Índice de Vulnerabilidade Social IVS alta, enquanto os demais municípios da área de estudo da RMF têm IVS médio. Aproximadamente 16,2% do total da população do Censo 2010 de Fortaleza viviam em favelas.

4.1.4 Aspectos ambientais e climáticos

A grande maioria das Unidades de Conservação da RMF pertence à categoria de “Unidades de Conservação de Uso Sustentável” com predominância de UC administradas pelo Poder Público estadual do Ceará. As Áreas de Proteção Ambiental (APA) são as que abrangem as maiores parcelas desse território. Há, também, uma RPPN (RPPN Monte Alegre) e uma Reserva Extrativista (RESEX do Batoque), estabelecida em âmbito federal, e diversos Parques Naturais (em âmbito municipal, em Fortaleza).

Projeções de temperaturas e precipitações de Fortaleza estabelecem, para 2024, a temperatura média de 25,25 °C e precipitação anual de 1444 mm. As emissões de Gases do Efeito Estufa GEE em 2018 foram de 4.523.015 tCO₂e, 59,4% das quais foram emitidas pelo setor de transporte.

O risco para inundações, enxurradas e alagamentos é alto para a Mesorregião Metropolitana de Fortaleza e para os municípios de Aquiraz, Caucaia, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba. O risco para deslizamento de terra é alto para a Mesorregião Metropolitana de Fortaleza e para os municípios de Eusébio, Fortaleza, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba e muito alto para Caucaia.

A cidade de Fortaleza conta com o Plano Local de Ação Climática da Cidade de Fortaleza, PLAC.

Os traçados dos Eixos de Transporte Propostos incidem sobre diferentes feições ambientais, tais como: terrenos situados em Unidades de Conservação estaduais, em Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade (APCB), em Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), em Áreas de Preservação Permanente (APP), entre as principais. Também ocorrem, no *buffer* de 500 metros de cada lado dos eixos (denominado de AID no presente documento), alguns locais em que há presença de vegetação significativa (maciços florestais, vegetação arbórea em terrenos vagos e vegetação de acompanhamento viário), além de terrenos sujeitos a alagamentos. Nas AID de praticamente todos os Eixos de Transporte Propostos existem APP de nascentes, de cursos d'água, de lagos/lagoas e, em alguns casos, também de manguezais (Metrô Linha Leste-Oeste e BRT Washington Soares). Por ocasião do licenciamento ambiental desses projetos, as intervenções sobre essas APP e a eventual necessidade de supressão de vegetação deverão submeter-se aos procedimentos a serem determinados pelo órgão licenciador.

4.1.5 Aspectos estruturais de mobilidade e TPC

Segundo a Pesquisa Origem / Destino, realizada em 2018, na RMF foram realizadas 6.863.199 viagens diárias, compreendidos todos os modos de transporte. Considerando apenas os municípios da Área de Estudo, foram 6.436.926 viagens diárias (93,8% do total da RMF), sendo que, destas, 1.594.657 (24,8%) foram realizadas por modos motorizados coletivos, 2.260.224 (35,1%) por modos motorizados individuais, 2.167.625 (33,7%) a pé e 372.952 (5,8%) por bicicleta.

Especificamente para os deslocamentos por transporte coletivo, a RMF conta com um sistema metroviário de transporte sobre trilhos e sistemas de transporte por ônibus metropolitano e na maior parte dos municípios da AE.

O sistema metroferroviário, operado pelo METROFOR, é constituído por 3 linhas em operação: as linhas Sul e Oeste e o VLT Parangaba-Mucuripe (linha Nordeste); uma quarta linha (Leste) está em construção. A Linha Sul é a principal linha do sistema metroviário; as outras duas (Linha Oeste e VLT) operam com baixa oferta e não foram consideradas como TPC-MAC.

No transporte sobre pneus, os serviços metropolitanos regulares, operados por ônibus, são gerenciados pelo Governo do Estado por meio da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará - ARCE. Nele, 5 empresas operam 70 linhas, com uma frota operacional de 383 ônibus.

O sistema de transporte coletivo municipal de Fortaleza é o principal sistema da RMF, com 322 linhas regulares, 12 linhas operando nos sistemas BRT e outras 13 linhas que operam apenas no período noturno ("corujões"). O sistema municipal está estruturado em eixos de operação tronco-alimentados implantados a partir de terminais de integração. Merece destaque a operação de dois sistemas considerados pela Prefeitura como BRTs, na Av. Antonio Bezerra e na Av. Aguanambi, onde estão implantadas infraestruturas que permitem um melhor desempenho na operação dos

ônibus, com uma pista exclusiva para os ônibus, segregada fisicamente do tráfego geral, e com estações para embarque e desembarque dos passageiros.

Quanto aos demais municípios da Área de Estudo, a maioria deles conta com sistemas municipais de transporte coletivo por ônibus de menor dimensão. Segundo os dados obtidos, existem serviços regulares em Caucaia, Maracanaú, Eusébio e Aquiraz e não existe serviço municipal em Pacatuba. Não foram obtidas informações sobre o transporte coletivo em Maranguape.

4.1.6 Aspectos operacionais, avaliação da qualidade e integração do TPC

Assim como em outras tantas cidades, o sistema de transporte público coletivo de toda a Região Metropolitana de Fortaleza sofreu com o processo de perda de demanda vivenciado em todo país e agravado pela pandemia da Covid-19. As consequências das medidas sanitárias escancararam a crise que o setor de transportes coletivo urbano já vivia no país há quase uma década, resultado de seu modelo de financiamento inadequado, baseado quase que exclusivamente nas tarifas pagas pelos seus usuários.

A redução da demanda impactou na redução da oferta dos serviços, mas, mesmo com a redução de oferta, a produtividade dos sistemas se reduziu, colocando em risco a continuidade da prestação do transporte coletivo, considerado como serviço essencial e direito social.

Passada a crise da pandemia, as respostas em cada sistema de transporte foram distintas. No sistema metroviário, a quantidade de passageiros transportados nas linhas do METROFOR, depois de uma acentuada queda em 2020 e 2021, já retomou e até ultrapassou o patamar pré-pandemia.

Diferente é a situação nos dois principais sistemas de transporte sobre pneus. No sistema municipal de Fortaleza e no sistema intermunicipal metropolitano, a quantidade de passageiros transportados, que já apresentava tendência de redução, caiu drasticamente na pandemia e até o momento não mostra sinais de recuperação.

A queda da qualidade dos serviços, decorrente das medidas de redução de oferta para tentar manter o equilíbrio econômico e financeiro dos sistemas, pode explicar, pelo menos em parte, esta perda de demanda para outros modos de transporte, em especial para os modos de transporte individual, movimento verificado no expressivo aumento da motorização da população, com crescimento das frotas de veículos de transporte individual e de motocicletas.

Entretanto, esta tendência de queda de demanda não é regra geral. Em quatro município da AE, onde a resposta das prefeituras foi a aplicação de uma agressiva política de gratuidades, ou pela adoção de tarifa zero nas linhas municipais, como ocorreu em Caucaia, Eusébio e Aquiraz; ou com forte ampliação de usuários beneficiários de gratuidade, em Maracanaú, as quantidades de passageiros transportados no transporte municipal vêm crescendo exponencialmente.

Na política tarifária, a integração tarifária entre os sistemas de transporte coletivo na RMF é precária. Dentro do sistema municipal de Fortaleza, ela é ampla, garantida em parte pela livre transferência em terminais de integração fechados, em parte pela integração temporal entre linhas propiciada pelo sistema de bilhetagem eletrônica. O sistema municipal também conta com integração com as linhas intermunicipais por meio do BUM.

O sistema metroviário não é integrado tarifariamente com nenhum sistema de ônibus, municipais ou intermunicipais, o que limita muito a sua atratividade, ficando restrito ao atendimento da demanda lindeira. Condição atípica apresenta a linha do VLT que, operando sem cobrança de tarifa, consegue “integrar” com os sistemas de ônibus, principalmente nos terminais Parangaba e Papicu.

Nos municípios com tarifa zero, apesar da falta de integração tarifária com os sistemas intermunicipais, a integração é facilitada pela gratuidade na passagem municipal.

O indicador PNT, que mostra 520.509 pessoas residindo a menos de 1 quilômetro das estações de TPC-MAC (15,5% do total da população da AE), precisa ser visto com cautela. Por um lado, é resultado da pequena abrangência espacial da rede de serviços que podem ser considerados como de média ou alta capacidade; por outro, a proximidade desses sistemas não parece ser condição suficiente para garantir atração de passageiros para esses modos de transporte público.

4.1.7 Aspectos Financeiros

4.1.7.1 Sustentabilidade financeira da operação do sistema

I. Resumo da arrecadação dos principais sistemas que operam na cidade de Fortaleza:

Tabela 40: Tarifas e arrecadação dos sistemas TPC

Sistema	Ônibus Municipal (Fortaleza)	Metrô	Ônibus Metropolitano
Tarifa Pública	R\$ 4,50 R\$ 3,90	Linha Sul R\$ 3,60 Linha Oeste R\$ 1,00 Linha Nordeste (VLT) gratuito	R\$ 4,80 R\$ 5,95 R\$ 8,15 R\$ 10,75 R\$ 12,45 R\$ 17,20
Arrecadação tarifária (média mensal 2023)	R\$ 41.188.423,50	N/D	N/D
Subsídio (média mensal 2023)	R\$ 6.185.000,00	N/D	N/D
Arrecadação total (média mensal 2023)	R\$ 47.373.423,50	N/D	N/D

Fonte: ETUFOR, METROFOR, ARCE

II. Resumo do comprometimento fiscal da Prefeitura de Fortaleza e do Governo do Estado do Ceará com subsídios e aportes para sustentar a operação dos sistemas de transporte coletivo de passageiros:

Tabela 41: Comprometimento fiscal do subsídio ao transporte coletivo

Sistema	Prefeitura de Fortaleza	Governo do Estado do Ceará	
	Ônibus Municipal	METROFOR	Ônibus Metropolitano
Custo total (R\$/ano)	568.481.082,00	N/D	N/D
Subsídios/aportes públicos (R\$/ano)	74.220.000,00	N/D	N/D
% Subsídio sobre o custo total	13,06%	N/D	N/D
Receita Corrente Líquida (RCL)	10.110.743.386,45	31.973.785.169,88	
% Subsídio sobre a RCL	0,73%	N/D	

Fonte: Elaboração própria

III. Não foram identificadas fontes extratarifárias de receitas para o transporte público coletivo na Região Metropolitana de Fortaleza.

4.1.7.2 Gratuidades

O impacto financeiro das gratuidades no sistema municipal de transporte coletivo de Fortaleza foi deduzido considerando a relação entre o total de passageiros transportados e o total de passageiros pagantes equivalentes informados pela ETUFOR.

Tabela 42: Impacto das gratuidades no sistema municipal de transporte coletivo de Fortaleza

Demanda total	Demanda equivalente	% Gratuidades
12.767.423	9.152.983	28,3%

Fonte: ETUFOR

4.1.7.3 Histórico de realização de investimentos

I. A tabela abaixo resume o histórico recente de investimentos em mobilidade urbana pela Prefeitura de Fortaleza e do Governo do Estado do Ceará:

	Prefeitura de Fortaleza	Governo do Ceará
Valor médio anual de despesas em mobilidade urbana (2014-2023)	R\$ 100.613.341,04	R\$ 1.407.836.545,02
% médio das despesas em mobilidade urbana / RCL	1,54%	7,37%
% médio das despesas em mobilidade urbana / despesas totais	1,4%	5,6%

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 Fortaleza	Governo do Ceará
Valor médio anual de valor orçado em projetos em mobilidade urbana previstos no PPA	R\$ 756.941.770	R\$ 1.279.322.100,50
% médio dos valores orçados em projetos em mobilidade urbana / RCL*	6,6%	3,51%
% médio dos valores orçados em projetos em mobilidade urbana / valor orçado total	7,12%	2,99%
*PPA 2022-2025 (Fortaleza) 2024-2027 (Ceará)		

III. Comprometimento fiscal com contratos de PPP

	Prefeitura de Fortaleza	Governo do Ceará
Despesas anuais com contraprestações públicas	-	R\$ 84.599.332,76
% sobre a RCL	-	0,24%
* Comprometimento médio do valor disponibilizado em 2024		

4.2 Framework

As informações são apresentadas, ainda, na forma de um conjunto de 46 componentes, que foram uniformizados para todas as RMs e decompostos por agrupamento da seguinte forma: (i) Urbanístico e Socioeconômico (4 atributos); (ii) Ambiental e Climático (3 atributos); (iii) Institucional (10 atributos); (iv) Financeiros (8 atributos); (v) Estrutural e Qualidade do TPC (14 atributos); (vi) Integração Operacional (4 atributos); e, (vii) jurídico-regulatório (3 atributos).

Os indicadores assumem dois tipos de avaliação: quantitativa, expressa por um indicador ou uma determinada quantidade; e, qualitativa, expressa por conceitos de avaliação. Os critérios e a metodologia de avaliação dos indicadores qualitativos serão detalhados no apêndice apresentado no item 0.

Segundo esta metodologia, a Tabela 43 apresenta os indicadores resultantes da avaliação da RMF.

Tabela 43: Framework com os indicadores da RMF

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Valor / avaliação	Unidade	Abrangência	Data base [1]	Observações
Urbanístico e socioeconômico	1	Densidade populacional urbana	Quantitativa	3.488,68	Hab./km ²	RM	2022	3.692.241 habitantes em setores urbanos RM/área urbana RM 1.058,35 km ² 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	9.293,14	Hab./km ²	RM	2022	PNT 520.509 habitantes/ Área 56,01 km ² Vol.1-Cap. 3.5.2
	3	Empregos/ hab.	Quantitativa	0,44	Empregos / hab.	RM	2024 2022	Empregos RM: 1.700.271/ Pop. RM: 3.905.891 habitantes Vol.1-Cap. 3.2.1.3
	4	[Empregos/Hab (Capital)] / [Emprego/Hab. (RM toda)]	Quantitativa	1,15	Adimensional (Empregos / hab.)	Capital	2024 2022	0,50 empregos/habitante Fortaleza /0,44 empregos/habitante RMF Vol.1-Cap. 3.2.1.3
Ambiental e Climático	5	Existência do plano municipal de mitigação e/ou adaptação às mudanças climáticas	Qualitativa	1	0 = Sem plano; 1 = Somente plano de mitigação; 2 = Somente plano de adaptação; 3 = Plano de mitigação e adaptação	Capital	2020	Plano Local de Ação Climática da Cidade de Fortaleza (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	0	0 = Sem plano; 1 = Plano Metropolitano; 2 = Plano Estadual; 3 = Plano Metropolitano e Estadual	RM		N/D
	7	Total de emissões do setor de transportes por habitantes	Quantitativa	0,36	tCO ₂ /hab/ano	AE	2022	1.206.189 tCO ₂ / 3.360.328 habitantes (AE) 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 RMF foi criada pela Lei Complementar Federal nº 14/1973. Além disso, existe a Lei Complementar Estadual nº 18/1999 e a Lei Complementar Estadual nº 180/2018 , que criam instâncias de governança, com participação dos municípios. Apesar disso, não é possível atestar a efetiva constituição e o funcionamento das referidas instâncias. Vol.1. - Cap. 3.1.

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Valor / avaliação	Unidade	Abrangência	Data base [1]	Observações
	9	Avaliação de experiências concretas de atuação interfederativa em transporte coletivo de passageiros	Qualitativa	0	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	Não foram identificadas atuações interfederativas. Vol.1. - Cap. 3.2.1.
	10	Apresenta histórico e estruturas normativas para a realização de investimentos coordenados em mobilidade urbana	Qualitativa	1	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 RMF conta com estruturas que permitem investimentos coordenados em mobilidade urbana, tal como o Fundo de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Fortaleza. No entanto, não há histórico de atuações nesse sentido. Vol.1. - Cap. 3.2.3.
	11	Nível de coordenação interfederativa da gestão pública do TPC	Qualitativa	1	0 = Sem nenhuma centralização; 1 = Centralização por meio de delegação; 2 = Centralização por meio de consórcios ou outras estruturas colegiadas interfederativas; 3 = Centralização por meio do regime próprio de RM/RIDE	RM	2024	Existe um transporte coletivo público metropolitano, que, no entanto, é centralizado na figurada do Estado do Ceará, sem participação dos municípios. Vol.1 - Cap. 3.7.
	12	Identificação de estruturas de sistema de garantias em PPPs	Qualitativa	0	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		Não foram identificadas estruturas específicas para o fornecimento de garantias em PPPs na RMF. Vol.1. - Cap. 3.2.3.
	13	Páginas públicas contendo as informações: passageiros, receita, subsídio, frota, GTFS (Capital)	Qualitativa	0	0 = Sem informações disponíveis; 1 = Informações básicas disponíveis; 2 = Informações Intermediárias; 3 = Informações completas	Capital		N/D
	14	Páginas públicas contendo as informações: passageiros, receita, subsídio, frota, GTFS (Metropolitano)	Qualitativa	0	0 = Sem informações disponíveis; 1 = Informações básicas disponíveis; 2 = Informações Intermediárias; 3 = Informações completas	RM		N/D
	15	Existência de Pesquisa OD domiciliar (presencial) – 10 anos	Qualitativa	2	0 = Não existe; 1 = Só na capital; 2 = Capital e parte dos municípios; 3 = Todos os municípios da RM	RM		Pesquisa OD realizada para a elaboração do Plano de Acessibilidade Sustentável de Fortaleza e sua Área de Influência - PASFOR Vol 1 - Cap 3.4.1

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Valor / avaliação	Unidade	Abrangência	Data base [1]	Observações
	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		Fortaleza (PASFOR 2019), Caucaia (lei nº 3.396/2021) e Maracanaú (Plano Mara 2022) contam com planos municipais de mobilidade urbana Vol 1 - Cap. 2.2
	17	Existência de PDUIs – 10 anos	Qualitativa	0	0 = Inexistente; 1 = Existente, em processo de aprovação; 2 = Existente e aprovado	RM		Foi possível identificar a celebração de um convênio com vistas a elaboração de um PDUI. Contudo, até o momento, não há indicativos que o plano esteja em processo de elaboração. Vol 1 - Cap 3.1.1.5
Aspectos Financeiros	18	% subsídio tarifário - municipal	Quantitativa	24,70%	% em relação à arrecadação total anual	Capital	2024	Custo médio mensal do sistema: R\$ 54.695.923,50 Subsídio (média mensal): R\$ 13.507.500,00 Vol 1 - Cap. 4.1.7.1
	19	% subsídio tarifário - metropolitano	Quantitativa	N/D	% em relação à arrecadação total anual	RM		N/D
	20	% de descontos e gratuidades	Quantitativa	28,3%	% em relação à arrecadação tarifária anual	Capital	2023	Demanda média mensal (total): 12.767.423 Demanda média mensal (equivalente): 9.152.983 Vol 1 - Cap. 4.1.7.2
	21	Existência de fontes alternativas de receitas extratarifárias relevantes (impostos, estacionamento urbano, etc), exceto subvenções ou subsídios.	Qualitativa	Não	Sim / Não	RM		N/D
	22	Possui algum tipo de investimento em obras junto a Instituições Financeiras para sistemas de transporte TPC-MAC	Qualitativa	3	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		Estado e Fortaleza têm projetos previstos no PAC respectivamente para METROFOR (construção da Linha Leste) e para a Prefeitura (BRT Aguanambi - BR116) Vol.1-Caps. 3.4.2.1 e 3.4.2.3

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Valor / avaliação	Unidade	Abrangência	Data base [1]	Observações
	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		N/D
	24	% subsídio pela RCL - municipal	Quantitativa	0,73%	Adimensional (R\$/R\$)	Capital	2023	RCL Fortaleza: R\$ 10.110.743.386,45 Subsídio anual estimado: R\$ 74.220.000,00 Vol 1 - Cap. 3.6.1.6
	25	% subsídio pela RCL - metropolitano	Quantitativa	N/D	Adimensional (R\$/R\$)	RM		N/D
Estrutural e Qualidade do TPC-MAC	26	PNT (<i>People Near Transit</i>)	Quantitativa	13,3%	%	RM	2023	PNT 520.509 habitantes Pop. RM 3.903.945 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	7,54	Km/ milhão hab.	RM	2023	Extensão TPC-MAC 29,44 km Pop. RM 3.903.945 milhões Vol.1-Cap. 3.5.2.2
	28	Índice IPK Municipal (índice de passageiros por quilômetro)	Quantitativa	1,70	Pax/km	Capital	2023	Pass. Transportados/mês: 12.767.423 KM média mensal: 7.509.347 Vol 1 - Cap. 3.5.2.3
	29	Índice IPK Metropolitano (índice de passageiros por quilômetro)	Quantitativa	N/D	Pax/km	RM		N/D

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Valor / avaliação	Unidade	Abrangência	Data base [1]	Observações
	30	Viagens em transporte público / motorizado totais	Quantitativa	41,4%	%	RM	2018	Viagens TPC 1.594.657 Total de viagens motorizadas 3.854.881 (dia) Vol.1-Cap. 3.4.1
	31	% das viagens em modos ativos (bicicleta, a pé)	Quantitativa	39,5%	%	RM	2018	Viagens ativas 2.540.577 Total de viagens 6.436.926 (dia) Vol.1-Cap. 3.4.1
	32	50 tarifas públicas / salário-mínimo (acessibilidade financeira da tarifa)	Quantitativa	15,9%	%	Capital	2024	50 tarifas (R\$ 4,50): R\$ 225,00 Salário-mínimo nacional: R\$ 1.412,00 Vol.1 - Cap. 3.5.1.3
	33	Comprometimento de renda: 50 tarifas pública / renda média de pessoas com 14 anos ou mais da RM	Quantitativa	8,3%	%	RM	2024	50 tarifas (R\$ 4,50): R\$ 225,00 Renda média: R\$ 2.711,00 Vol.1 - Cap. 3.5.1.3
	34	Rede Cicloviária (km/habitante)	Quantitativa	19,09	Km/ 100 mil hab.	Capital	2024	Extensão da rede 468 Km Pop. Fortaleza 2.452.185 Vol.1 - Cap. 3.4.4.2
	35	Quantidade de óbitos em sinistros de trânsito /cem mil habitantes, quando disponível	Quantitativa	5,7	óbitos em sinistros de trânsito /cem mil habitantes	RM	2022	170 óbitos em sinistros de trânsito Pop AE 3.360.328 habitantes Vol. - Cap. 3.4.4.3
	36	Idade média da frota (ônibus municipal)	Quantitativa	8,2	Anos	Capital	2024	Vol. 1 - Cap. 3.4.2.3
	37	Idade média da frota (ônibus metropolitano)	Quantitativa	N/D	Anos	RM		N/D

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Valor / avaliação	Unidade	Abrangência	Data base [1]	Observações
	38	Existência de políticas de prevenção de assédio (ex.: existência de medidas mitigadoras, apps, treinamentos, etc)	Qualitativa	Sim	Sim / Não	Capital		Aplicativo Nina 2.0 Vol. 1 - Cap. 3.4.2.3
	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	0,51	Adimensional.	RM	2010	PNT População com renda abaixo de 1 SM: 337.127, população nessa faixa de renda: 2.377.001/ PNT População com renda acima de 5 SM: 38.797, população nessa faixa de renda: 138.826 Vol.1-Cap. 3.5.2
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		Existe integração tarifária apenas entre os ônibus intermunicipais e os ônibus municipais de Fortaleza utilizando o Bilhete Único Metropolitano (BUM) Vol 1 - Cap. 4.1.6
	41	Nível tecnológico do sistema tarifário (pagamentos; dados; etc)	Qualitativa	1	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		N/D
	42	Possui estações que facilitem a integração entre do transporte público coletivo	Qualitativa	Não	Sim / Não	RM		N/D
	43	Possui aplicativo integrado com dados online para planejamento de viagens	Qualitativa	0	0 = Sem aplicativo; 1 = Aplicativo com informação sobre as linhas; 2 = Aplicativo com informações sobre as linhas e o tempo real;	Capital		N/D
Jurídico e Regulatório	44	Nível de formalização das operações de TPC – municipal	Qualitativa	2	0 = Operação não contratualizada; 1 = Operação parcialmente contratualizada (aplicável quando houver mais de um sistema em operação); 2 = Operação contratualizada	Capital	2024	O Município de Fortaleza realizou a licitação e a contratualização dos serviços municipais de transportes coletivo, em 2012. Vol. 1 - item 3.7.1.4

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Valor / avaliação	Unidade	Abrangência	Data base [1]	Observações
	45	Nível de formalização das operações de TPC – metropolitano	Qualitativa	0	0 = Operação não contratualizada; 1 = Operação parcialmente contratualizada (aplicável quando houver mais de um sistema em operação); 2 = Operação contratualizada	RM	2024	Existem contratos licitados. No entanto, esses contratos são de prestação de serviços, não de concessão ou permissão, conforme exige a Constituição Federal. Vol.1 - Cap. 3.7.1.1.
	46	Avaliação jurídica do sistema de arrecadação e compensação tarifária	Qualitativa	2	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 bilhetagem da RMF é regido por diferentes normativos. No entanto, não foi possível ter acesso a outros instrumentos jurídico e a detalhes, como a eventual existência de uma clearing house. Vol.1 - Cap. 3.7.2.

Fonte: Elaboração própria

4.2.1 Apêndice do *framework*

Segue abaixo tabela com a explicação de cada um dos indicadores do *framework*:

Tabela 44: 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 e 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". Quando houver somente plano de mitigação e/ou adaptação às mudanças climáticas no nível metropolitano, será considerado "1". Quando houver somente plano de mitigação e/ou adaptação às mudanças climáticas no nível estadual, será considerado "2". Quando houver planos em ambos os níveis, metropolitano e estadual, será considerado "3".
	7	Total de emissões do setor de transportes por habitantes	Quantitativa	Procedimento: total de emissões anual do setor de transportes em tCO ₂ /hab/ano dos municípios da Área de Estudo dividido pelo número de habitantes dos municípios da Área de Estudo (Fonte: SEEG e Censo 2022).

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
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>
	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. À 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	Nível de coordenação interfederativa da gestão pública do TPC	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	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.
	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>
	15	Existência de Pesquisa OD domiciliar (presencial) – 10 anos	Qualitativa	<p>Quando não houver Pesquisa OD domiciliar (presencial) com menos de 10 anos, será considerado "0".</p> <p>Quando houver Pesquisa OD domiciliar (presencial) com menos de 10 anos somente na capital, será considerado "1".</p> <p>Quando houver Pesquisa OD domiciliar (presencial) com menos de 10 anos na capital e em parte dos municípios da RM, será considerado "2".</p> <p>Quando houver Pesquisa OD domiciliar (presencial) com menos de 10 anos em todos os municípios da RM, será considerado "3".</p>
	16	Existência de Plano de Mobilidade – 10 anos	Qualitativa	<p>Quando não houver Plano de Mobilidade municipal, será considerado "0".</p> <p>Quando houver Plano de Mobilidade municipal somente na capital, será considerado "1".</p> <p>Quando houver Plano de Mobilidade municipal na capital e em parte dos municípios da RM, será considerado "2".</p> <p>Quando houver Plano de Mobilidade municipal em todos os municípios da RM, será considerado "3".</p>
	17	Existência de PDUIs – 10 anos	Qualitativa	<p>Quando não houver PDUI, será considerado "0".</p> <p>Quando houver PDUI em processo de aprovação, será considerado "1".</p> <p>Quando houver PDUI aprovado, será considerado "2".</p>
Aspectos Financeiros	18	% subsídio tarifário - municipal	Quantitativa	Procedimento: Razão da relação entre o valor de subsídio e a arrecadação total anual do sistema 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.

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
	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". 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 Instituições Financeiras 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 pelo 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 clearing estruturada, será considerado "0". Quando o Estado ou a 'capital' da RM tiver clearing estruturada, será considerado "1". Quando Estado e a 'capital' da RM tiver clearing 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 e Qualidade do TPC-MAC	26	PNT (<i>People Near Transit</i>)	Quantitativa	Procedimento: PNT é um indicador criado pelo ITDP que mensura o percentual da população de uma cidade ou região metropolitana que reside em um raio de até 1 km de estações de sistemas de TPC-MAC. Para o cálculo do PNT foi considerado o percentual de toda a população da RM que reside em um raio de até 1 km de estações de sistemas de TPC-MAC.
	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. Para o cálculo do RTR foi considerado a razão entre a extensão total de infraestrutura de TPC-MAC e a população da RM
	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 / motorizado 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.

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
	34	Rede Cicloviária (km/habitante)	Quantitativa	Procedimento: razão entre os quilômetros da rede cicloviária da Capital, 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, etc.)	Qualitativa	Se existir políticas de prevenção de assédio, independentemente da qualidade e abrangência, será considerado "sim".
	39	População PNT com renda abaixo de 1 SM / População PNT com renda acima de 5 SM	Quantitativa	Procedimento: razão entre o total de pessoas com renda abaixo de 1 Salário-Mínimo no raio de 1km (na estação) em transporte de alta capacidade (Trem, Metro, VLT, Monotrilho e BRT) e o total 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).
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; etc.)	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". 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 e Regulatório	44	Nível de formalização das operações de TPC – municipal	Qualitativa	O critério visa avaliar o nível de formalização das operações de TPC, do ponto de vista jurídico-regulatório, considerando a existência ou não de instrumentos contratuais. Será avaliado separadamente para as abrangências territoriais da capital e região metropolitana. Assim, serão indicados os casos em que não há operações de TPC formalizadas por meio de instrumentos contratuais de delegação (unidade 0). Nos casos em que houver mais de um sistema em operação na mesma abrangência analisada, serão observados aqueles em que a contratualização for parcial, ou seja, quando não existir em um ou mais sistemas em operação, mas for identificada em outros sistemas (unidade 1). Finalmente, serão identificados os casos em que todos - ou o único - sistemas em operação na área de abrangência em análise possuírem operações contratualizadas (unidade 2).

Categoria	Nº	Critério	Tipo da escala	Apêndice
	45	Nível de formalização das operações de TPC – metropolitano	Qualitativa	O critério visa avaliar o nível de formalização das operações de TPC, do ponto de vista jurídico-regulatório, considerando a existência ou não de instrumentos contratuais. Será avaliado separadamente para as abrangências territoriais da capital e região metropolitana. Assim, serão indicados os casos em que não há operações de TPC formalizadas por meio de instrumentos contratuais de delegação (unidade 0). Nos casos em que houver mais de um sistema em operação na mesma abrangência analisada, serão observados aqueles em que a contratualização for parcial, ou seja, quando não existir em um ou mais sistemas em operação, mas for identificada em outros sistemas (unidade 1). Finalmente, serão identificados os casos em que todos - ou o único - sistemas em operação na área de abrangência em análise possuem operações contratualizadas (unidade 2).
	46	Avaliação jurídica do sistema de arrecadação e compensação tarifária	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