



Relatório de Diagnóstico Volume 4

Região Metropolitana de Natal – V5.0

Maio de 2025

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

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



MINISTÉRIO DAS
CIDADES



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

Diagnóstico, Rede Estrutural Necessária e Banco de Projetos

Logit

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

Oficina Consultores

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

TYLin

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

Coordenação do PMO e desenvolvimento dos Insumos da Estratégia Nacional

Bain & Company

Rodrigo Más, Wagner Costa

Assessoria Jurídica

Machado Meyer

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

Sistema de Informações Geográficas (SIG)

Logit

Patrícia Tozzi, Débora Gonçalves

Geológica

Cássio Fernando Rossetto

Consultores

Orlando Strambi, Claudia Martinelli

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

Equipe Técnica

Diagnóstico, Rede Estrutural Necessária e Banco de Projetos

Logit

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

Oficina Consultores

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

TYLin

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

Assessoria Jurídica

Machado Meyer

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

- O conteúdo desta publicação não reflete, necessariamente, o posicionamento institucional do BNDES e do Ministério das Cidades. É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos desta publicação, desde que citada a fonte.
- O material e as análises contidos neste documento foram elaborados com o objetivo de fornecer uma visão estratégica abrangente sobre a mobilidade urbana nas principais Regiões Metropolitanas do Brasil, sendo os trabalhos realizados em um período 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.

Índice

Índice	4
Lista de Figuras	5
Lista de Tabelas	7
1 Introdução	9
2 Apêndice V – Aspectos Estruturais e Operacionais	10
2.1 Rede de Transporte Público Coletivo.....	10
2.1.1 Sistema local dos demais municípios	10
2.1.2 Terminais de TPC	11
2.2 Indicador de proximidade ao transporte de média e alta capacidade e demais indicadores relevantes.....	13
2.2.1 Conceito e metodologia	13
2.2.2 Resultados	14
2.3 Oferta dos serviços.....	15
2.3.1 Serviços sobre trilhos	15
2.3.2 Serviços sobre pneus	16
2.3.3 Sobreposição entre sistemas.....	18
2.4 Deslocamentos Urbanos	41
2.4.1 Análise dos deslocamentos urbanos	41
2.4.2 Evolução da demanda de passageiros do sistema TPC	49
2.5 Segurança Viária	51
2.6 Políticas de prevenção de assédio	57
3 Apêndice VI – Aspectos financeiros.....	59
3.1 Aspectos Econômico-Financeiros do TPC.....	59
3.1.1 Direitos e benefícios aos usuários (gratuidades e reduções).....	59
3.1.2 Investimento	62
3.1.3 Sistema de Bilhetagem Eletrônica	63
3.2 Aspectos Financeiros dos Entes Públicos	68
3.2.1 Metodologia de Cálculo das Despesas dos Entes – Históricas e Projetadas	68
3.2.2 Metodologia de Mapeamento das Parcerias Público-Privadas (PPPs)	70
3.2.3 Cálculo do CAPAG	74

Lista de Figuras

Figura 1: Espacialização das linhas de ônibus – Município de Parnamirim	10
Figura 2: Espacialização das linhas de ônibus – Município de São Gonçalo do Amarante	11
Figura 3: Faixa etária no entorno das estações CBTU/Natal e Corredor Av. Nevaldo Rocha.....	14
Figura 4: Distribuição de raça no entorno das estações CBTU/Natal e Corredor Av. Nevaldo Rocha	15
Figura 5: Distribuição de renda no entorno das estações CBTU/Natal e Corredor Av. Nevaldo Rocha	15
Figura 6: Linhas concorrentes com ALTA sobreposição aos trilhos (por mais de 3 estações) – Sistema Municipal do Natal.....	20
Figura 7: Linhas concorrentes com MÉDIA sobreposição aos trilhos (entre 2 e 3 estações) – Sistema Municipal do Natal	21
Figura 8: Linhas concorrentes com sobreposição OD aos trilhos (origem e destino) – Sistema Municipal do Natal	22
Figura 9: Linhas concorrentes com MÉDIA sobreposição aos trilhos (entre 2 e 3 estações) – Sistema Municipal de Parnamirim.....	24
Figura 10: Linhas concorrentes com ALTA sobreposição aos trilhos (por mais de 3 estações) – Sistema Metropolitano	28
Figura 11: Linhas concorrentes com MÉDIA sobreposição aos trilhos (entre 2 e 3 estações) – Sistema Metropolitano	29
Figura 12: Linhas concorrentes com sobreposição OD aos trilhos (origem e destino) – Sistema Metropolitano.....	30
Figura 13: Carregamento na HPM das linhas de ônibus por trecho viário – todos os sistemas (Metropolitano e Municipais) - Zoom em Natal.....	31
Figura 14: Carregamento na HPM das linhas de ônibus por trecho viário – Sistema Metropolitano	32
Figura 15: Carregamento na HPM das linhas de ônibus por trecho viário – Sistema Municipal de Natal	33

Figura 16: Carregamento total na HPM de linhas de ônibus e percentual de contribuição do sistema metropolitano por trecho viário.....	34
Figura 17: Carregamento total na HPM de linhas de ônibus e percentual de contribuição do sistema metropolitano por trecho viário – Zoom em Natal.....	35
Figura 18: Frequência de ocorrência de sobreposição por intervalo percentual – Sistema municipal de Natal	36
Figura 19: Frequência de ocorrência de sobreposição por intervalo percentual – Sistema Metropolitano.....	36
Figura 20: Frequência de ocorrência de sobreposição por intervalo percentual – Sistema Municipal de Parnamirim	37
Figura 21: Frequência de ocorrência de sobreposição por intervalo percentual – Sistema Municipal de São Gonçalo do Amarante.....	37
Figura 22: Linhas de desejo das viagens com destino à Zona 81-Candelária (2022).....	43
Figura 23: Linhas de desejo das viagens com destino à Zona 35-Tirol (2022).....	44
Figura 24: Linhas de desejo das viagens com destino à Zona 2-Cidade Alta (2022).....	46
Figura 25: Tempo média habitual no deslocamento casa-trabalho por local de trabalho, RMN (2010)	49
Figura 26: Total de passageiros transportados por categoria – Metropolitano 2013 a 2023.....	50
Figura 27: Total de passageiros transportados por categoria – Linhas regulares (STPPO) Município do Natal	51
Figura 28: Taxa média de mortalidade (óbitos/100 mil hab.).....	52
Figura 29: Sinistros por mês na RMN em 2021.....	54
Figura 30: Sinistros na RMN por dia da semana.....	55
Figura 31: Tipologia dos sinistros na RMN.....	55
Figura 32: Campanha de prevenção de assédio em Natal, 2018	58
Figura 33: Metodologia de cálculo para Investimento Empenhado Total e Investimento Empenhado em Mobilidade Urbana.....	69

Lista de Tabelas

Tabela 1: Características operacionais – Sistema trilhos CBTU/STU Natal	15
Tabela 2: Oferta dos serviços – Linhas regulares (STPPO) Município do Natal.....	16
Tabela 3: Oferta dos serviços – Linhas opcionais (SOTPP) do Município do Natal.....	16
Tabela 4: Oferta dos serviços – Linhas do Município de São Gonçalo do Amarante.....	16
Tabela 5: Característica por padrão de veículo.....	17
Tabela 6: Frota por tipo de serviço – Metropolitano	17
Tabela 7: Frota por empresa operadora – Linhas regulares (STPPO) Município do Natal	17
Tabela 8: Frota por linha – Município de Parnamirim	17
Tabela 9: Relação das linhas concorrentes com sobreposição aos trilhos – Sistema Municipal do Natal	18
Tabela 10: Relação das linhas concorrentes com sobreposição aos trilhos – Sistema Municipal de Parnamirim	23
Tabela 11: Relação das linhas concorrentes com sobreposição aos trilhos – Sistema Metropolitano	25
Tabela 12: Porcentagem de linhas por sistema com sobreposição superior à 60% da extensão da linha	36
Tabela 13: Extensão total de sobreposição de linhas de ônibus entre sistemas (em quilômetros)	37
Tabela 14: Linhas do Sistema Metropolitano e Sistema Municipal de Natal com sobreposição maior que 60%	38
Tabela 15: Histórico anual da demanda – Metropolitano.....	49
Tabela 16: Histórico anual da demanda – Linhas regulares (STPPO) Município do Natal	50
Tabela 17: Evolução dos indicadores operacionais do sistema de 2012 a 2023 – Linhas regulares (STPPO) Município do Natal.....	50
Tabela 18: Sinistros por município na RMN	54
Tabela 19: Sinistros e óbitos por faixa do dia na RMN.....	56
Tabela 20: Gratuidades e reduções tarifárias do transporte municipal e intermunicipal de Natal ..	59
Tabela 21: Passageiros pagantes e passageiros gratuitos do sistema CBTU/Natal.....	61

Tabela 22: Passageiros pagantes e passageiros gratuitos do sistema metropolitano da RMN	62
Tabela 23: Passageiros pagantes e passageiros gratuitos do sistema municipal de Natal	62
Tabela 24: Capacidade de investimento da CBTU (em milhão de R\$).....	63
Tabela 25: Investimentos anuais da CBTU/Natal	63
Tabela 26: Classificação de Área/Setor	71
Tabela 27: Classificação CAPAG final	75

1 Introdução

Este Caderno de Apêndices é integrante do relatório D1 – Relatório de Diagnóstico da Região Metropolitana do Natal – RMN (Volume 4) feito no âmbito do Estudo Nacional de Mobilidade Urbana (ENMU) e é constituído de dois apêndices.

No Apêndice V são caracterizados os aspectos estruturais da infraestrutura de transportes das RMN apresentando os atributos do sistema viário, os corredores de TPC, terminais e estações, tecnologias veiculares, frota e dos elementos físicos territoriais que interferem na implantação e concepção dos projetos de transporte, além dos aspectos operacionais do TPC, embasando a elaboração dos capítulos 3.4 e 3.5 do Relatório de Diagnóstico.

O Apêndice VI apresenta o conjunto de informações e análises feitas para elaboração do diagnóstico do aspecto financeiro, constante no capítulo 3.6 do Relatório de Diagnóstico.

2 Apêndice V – Aspectos Estruturais e Operacionais

2.1 Rede de Transporte Público Coletivo

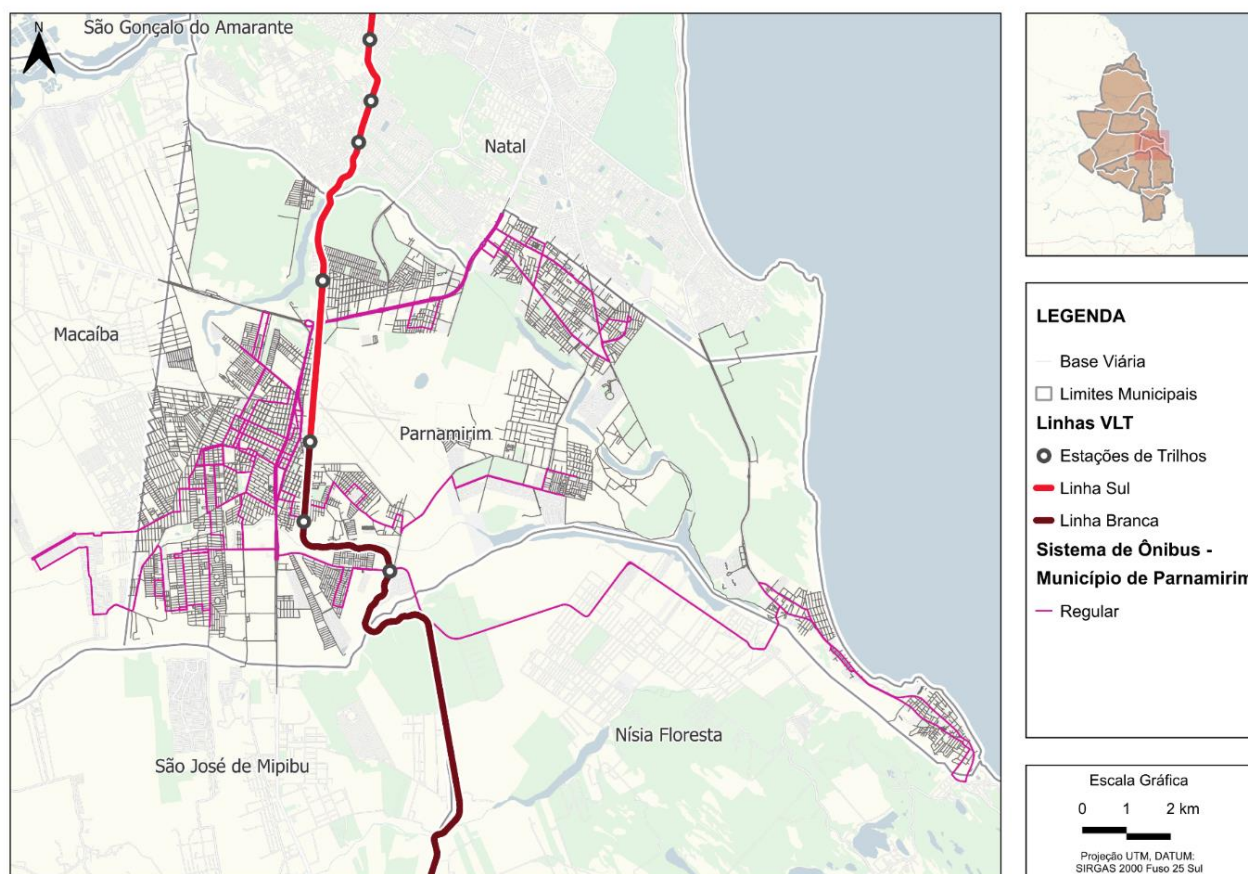
2.1.1 Sistema local dos demais municípios

Há oferta de ônibus municipal apenas em Parnamirim e São Gonçalo do Amarante, correspondendo aos municípios da AE, além da capital Natal.

2.1.1.1 Municipal de Parnamirim

Segundo dados recebidos da SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão), no município de Parnamirim são ofertadas 5 linhas.

Figura 1: Especialização das linhas de ônibus – Município de Parnamirim

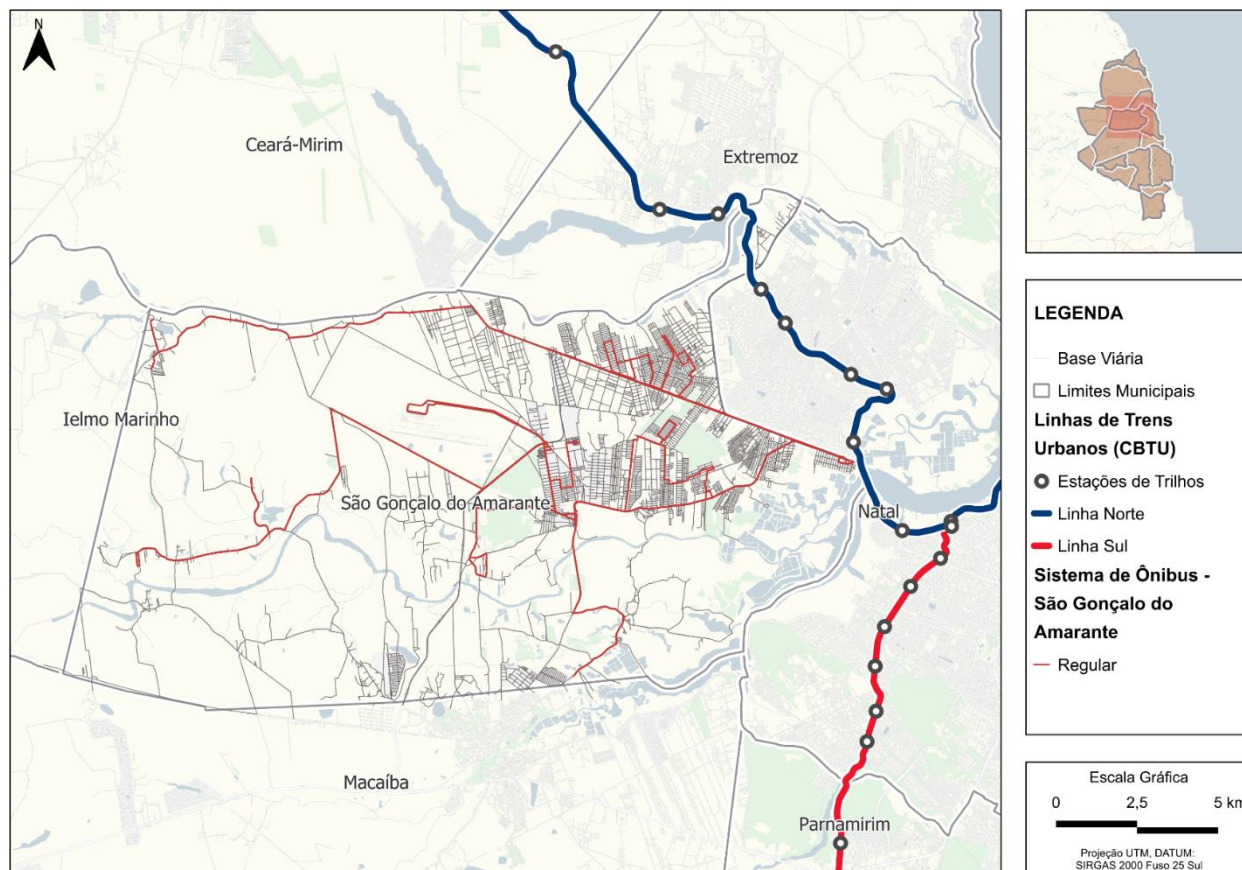


Fonte: Elaboração própria com dados da OS das linhas de Parnamirim, SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão), 2024.

2.1.1.2 Município de São Gonçalo do Amarante

No município de São Gonçalo de Amarante são ofertadas 8 linhas.

Figura 2: Espacialização das linhas de ônibus – Município de São Gonçalo do Amarante



Fonte: Elaboração própria com dados da Planilha_da_Cooptagran_horários/itinerários/veículos, SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão), 2024.

2.1.2 Terminais de TPC

- Alvorada IV: Terminal Rodoviário localizado na Zona Norte do município do Natal, entre a Rua Industrial e a Avenida Industrial e a 550 metros da estação Nordelândia da CBTU. Atendido pela empresa de ônibus Reunidas.
- Amarante: Terminal de Integração atendido pela empresa de ônibus Reunidas.
- Gramoré: Terminal localizado na Zona Norte do município do Natal, na Avenida Pirassununga. Atendido pelas empresas de ônibus Guanabara e Reunidas.
- Nova Natal I: Terminal localizado na Zona Norte do município do Natal, na Avenida do Baião. Atendido pelas empresas de ônibus Guanabara e Santa Maria.
- Nova Natal II: Terminal localizado na Zona Norte do município do Natal, na Rua Apóstolo Simão. Atendido pelas empresas de ônibus Guanabara e Reunidas.

- Parque das Dunas: Terminal localizado na Zona Norte do município do Natal, entre a Rua Des. Manoel Leonardo de Nogueira e a Avenida Mar do Norte. Atendido pela empresa de ônibus Guanabara.
- Parque dos Coqueiros: Terminal localizado na Zona Norte do município do Natal, na Rua Alvorada do Norte. Atendido pela empresa de ônibus Guanabara.
- Redinha: Terminal localizado na Zona Norte do município do Natal, entre a Rua Maruim e a Rua Ten. Everaldo Borges de Moura. Atendido pela empresa de ônibus Guanabara.
- Residencial Redinha: Terminal de Integração atendido pela empresa de ônibus Guanabara.
- Santarém: Terminal localizado na Zona Norte do município do Natal, na Rua Ilha de Marajó, dentro da Praça da Bíblica. Atendido pela empresa de ônibus Reunidas.
- Soledade I: Terminal localizado na Zona Norte do município do Natal, na Rua Casa Nova a 100 metros da estação Soledade da CBTU. Atendido pelas empresas de ônibus Guanabara e Reunidas.
- Vale Dourado: Terminal localizado na Zona Norte do município do Natal, na Avenida Maranguape. Atendido pela empresa de ônibus Guanabara.
- Campus UFRN: Terminal localizado na Zona Sul do município do Natal, dentro do Campus da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Atendido por todas as empresas de ônibus.
- Ponta Negra: Terminal localizado na Zona Sul do município do Natal, na Av. Manoel Coringa de Lemos. Atendido pela empresa de ônibus Santa Maria.
- Serrambi: Terminal localizado na Zona Sul do município do Natal, na Rua Dr. Júlio César de Andrade. Atendido pela empresa de ônibus Transflor (Via Sul).
- Mãe Luíza: Terminal localizado na Zona Leste do município do Natal, na Rua João XXIII. Atendido pela empresa de ônibus Cidade do Natal.
- Rocas: Terminal localizado na Zona Leste do município do Natal, na Avenida Duque de Caxias. Atendido pelas empresas de ônibus Santa Maria e Transflor (Via Sul).
- Santos Reis: Terminal localizado na Zona Leste do município do Natal. Atendido pela empresa de ônibus Santa Maria.
- Ribeira: Terminal localizado na Zona Leste do município do Natal, na Praça Augusto Severo a aproximadamente 100 metros da estação Ribeira da CBTU. Atendido pelas empresas de ônibus Cidade do Natal, Guanabara, Reunidas, Santa Maria, Transflor (Via Sul).
- Bairro Nordeste: Terminal localizado na Zona Oeste do município do Natal, na Avenida Apipucos. Atendido pela empresa de ônibus Guanabara.
- Cidade da Esperança I: Terminal localizado na Zona Oeste do município do Natal, na Avenida Perimetral Sul. Atendido pelas empresas de ônibus Guanabara e Conceição.
- Cidade da Esperança II: Terminal localizado na Zona Oeste do município do Natal, na Avenida Perimetral Sul. Atendido pela empresa de ônibus Santa Maria.

- Cidade Nova I Terminal de Integração: Terminal localizado na Zona Oeste do município do Natal, na Avenida Solange Nunes do Nascimento. Atendido pela empresa de ônibus Conceição.
- Cidade Nova II: Terminal localizado na Zona Oeste do município do Natal, na Rua Padre Cícero. Atendido pela empresa de ônibus Santa Maria.
- Felipe Camarão: Terminal localizado na Zona Oeste do município do Natal, na Rua Maristela Alves. Atendido pela empresa de ônibus Conceição.
- Guarapes: Terminal localizado na Zona Oeste do município do Natal, na Rua Lagoa Nova. Atendido pela empresa de ônibus Conceição.
- Leningrado: Terminal localizado na Zona Oeste do município do Natal, na Rua Projetada. Atendido pelas empresas de ônibus Conceição, Cidade do Natal e Santa Maria.
- Planalto I: Terminal localizado na Zona Oeste do município do Natal, na Rua Mira Mangue. Atendido pelas empresas de ônibus Cidade do Natal e Santa Maria.
- Planalto II: Terminal localizado na Zona Oeste do município do Natal, na Rua Engº. João Hélio Alves Rocha. Atendido pelas empresas de ônibus Cidade do Natal e Santa Maria.
- Planalto III: Terminal localizado na Zona Oeste do município do Natal, na Rua Dr. Nelson Benicio Mata. Atendido pelas empresas de ônibus Cidade do Natal e Santa Maria.

2.2 Indicador de proximidade ao transporte de média e alta capacidade e demais indicadores relevantes

2.2.1 Conceito e metodologia

O Indicador de Proximidade ao Transporte de Média e Alta Capacidade (PNT, do inglês *People Near Transit*) avalia a quantidade de pessoas que vivem na Área de Influência Direta dos sistemas de TPC-MAC. É um dos parâmetros para a análise dos sistemas de transporte público coletivo nas regiões metropolitanas e para a futura priorização de projetos. O cálculo desse indicador segue as orientações do Instituto de Política de Transporte & Desenvolvimento (ITDP¹), que recomenda um raio de influência de 1 km para transportes sobre trilhos de alta e média capacidade.

Embora o PNT tenha sido calculado considerando as informações populacionais do Censo 2022, as análises socioeconômicas percentuais foram desenvolvidas considerando a população do Censo 2010, uma vez que tais microdados socioeconômicos apenas estão disponíveis para esse período.

¹ <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2017/12/DU-Padiao-de-Qualidade-DOTS-2017>

2.2.2 Resultados

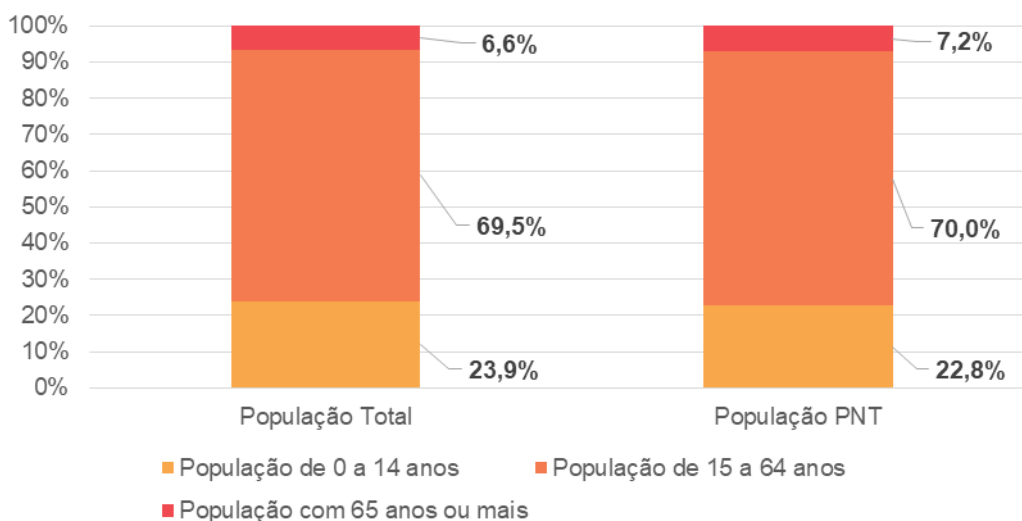
Considerou-se que a RMN não possui um sistema TPC-MAC, pois as viagens do sistema ferroviário possuem um headway alto. Apesar disso, realizou-se uma análise similar ao PNT para o entorno das estações da CBTU/Natal e do Corredor Av. Nevaldo Rocha.

Setenta por cento da população dentro da área de análise está em idade produtiva, pois apenas 22,8% das pessoas situadas têm idade entre 0 e 14 anos e 7,2% têm mais de 65 anos.

A população atendida, em relação à raça, reflete a própria distribuição que ocorre na RMN, uma vez que 42,2% da população na área é branca, 5,1% é preta, 1,0% é amarela, 51,6% é parda e 0,1% é indígena.

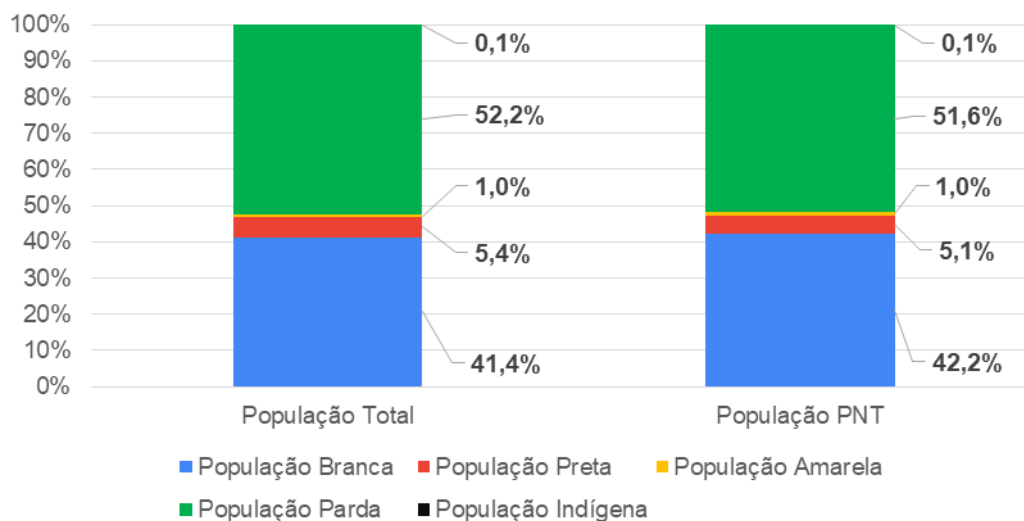
A rede em análise atende, principalmente, a população de baixa e média renda, pois 53,5% dos domicílios estão na faixa de renda entre 0,5 e 1 salário-mínimo, 31,8% na faixa entre 1 e 2 salários-mínimos, 5,1% na faixa entre 2 e 5 salários-mínimos, 0,7% na faixa entre 5 e 10 salários-mínimos e 1,3% na faixa entre 10 e 15 salários-mínimos. Ou seja, 99,3% dos domicílios situados na área possuem renda até 5 salários-mínimos.

Figura 3: Faixa etária no entorno das estações CBTU/Natal e Corredor Av. Nevaldo Rocha



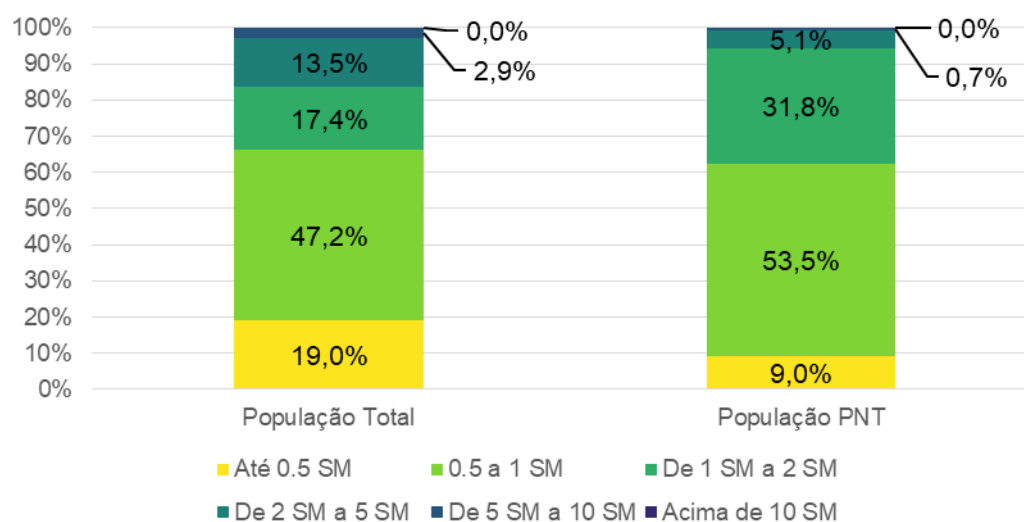
Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE.

Figura 4: Distribuição de raça no entorno das estações CBTU/Natal e Corredor Av. Nevaldo Rocha



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE.

Figura 5: Distribuição de renda no entorno das estações CBTU/Natal e Corredor Av. Nevaldo Rocha



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE.

2.3 Oferta dos serviços

2.3.1 Serviços sobre trilhos

Tabela 1: Características operacionais – Sistema trilhos CBTU/STU Natal

Características operacionais:	Linha Norte	Linha Sul
Locomotivas Existentes	6	3
Carros Existentes	20	06
Velocidade comercial média (km/h)	29,6	25,9
Headway mínimo programado (min)	150	95
Headway máximo programado (min)	230	230

Fonte: Elaboração própria com dados do CBTU, 2023².

2.3.2 Serviços sobre pneus

Tabela 2: Oferta dos serviços – Linhas regulares (STPPO) Município do Natal

Empresa	Tempo de viagem médio (min.)	Velocidade média (km/h)
AUTO ÔNIBUS SANTA MARIA LTDA	90	19
EMP. TRANSP. NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO	95	19
GUANABARA DE TRANSPORTES COLETIVO LTDA	104	18
TRANSFLOR LTDA	99	17
TRANSNACIONAL TRANSPORTES URBANOS LTDA	96	19
TRANSPORTES CIDADE DO NATAL	101	18
TOTAL/ MÉDIA	97	18

Fonte: Elaboração própria com dados das linhas ativas dados recebidos OSO (Ordem de Serviço Operacional), SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão).

Tabela 3: Oferta dos serviços – Linhas opcionais (SOTPP) do Município do Natal

Linha	Headway (min)
301	30
302	45
303	90
304	90
308	60
309	30
310	30
311	30
312	15
314	60
403	30
503	20
600	15
604	20
MÉDIA	40

Fonte: Elaboração própria com dados do SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão).

Tabela 4: Oferta dos serviços – Linhas do Município de São Gonçalo do Amarante

Linha	Nome da linha	Intervalo dia útil (min.)
201	PE. JOÃO MARIA/ÍGAPO	32 – 44
203	PAJUÇARA/ÍGAPO	32
204	GUANDUBA/ÍGAPO	32 – 34
205	CIDADE DAS ROSAS/ÍGAPO	15 – 25

² Disponível em: <<https://www.cbtu.gov.br/index.php/pt/sistemas-cbtu/natal>>. Acesso em 03 de setembro de 2024.

207	PREFEITURA/RUY PEREIRA/ÍGAPO	20 – 35
209	AEROPORTO/ÍGAPO	60
211	POÇO DE PEDRA/ÍGAPO (VIA SÃO GONÇALO)	135 – 190
TOTAL		-

Fonte: Elaboração própria com dados da Planilha_da_Cooptagran_horários/itinerários/veículos, SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão).

Tabela 5: Característica por padrão de veículo

Padrão	Capacidade mínima	Peso Bruto Total Mínimo (t)	Comprimento Máximo (m)	Município
Convencional com elevador	20	8,5	8,5	São Gonçalo do Amarante
-	19-54	-	-	Natal

Fonte: Elaboração própria com dados disponibilizadas pela SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão).

Tabela 6: Frota por tipo de serviço – Metropolitano

Tipo de serviço	Frota	Idade média da frota
STOR - SERVIÇO DE TRANSPORTE OPCIONAL REGULAR	55	8
STR - SERVIÇO DE TRANSPORTE REGULAR	376	11
TOTAL/MÉDIA	431	10,61

Fonte: Elaboração própria com dados das Linhas e DER-RN_Frota_Metropolitana, SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão).

Tabela 7: Frota por empresa operadora – Linhas regulares (STPPO) Município do Natal

Empresa	Frota
AUTO ÔNIBUS SANTA MARIA LTDA	59
EMP. TRANSP. NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO	73
GUANABARA DE TRANSPORTES COLETIVO LTDA	151
TRANSFLOR LTDA	35
TRANSNACIONAL TRANSPORTES URBANOS LTDA	92
TRANSPORTES CIDADE DO NATAL	40
TOTAL	450

Fonte: Elaboração própria com dados das linhas ativas dados recebidos OSO (Ordem de Serviço Operacional), SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão).

Tabela 8: Frota por linha – Município de Parnamirim

Linha	Frota em operação
Linha 1	13
Linha 3	10
Linha 4	14
Linha 5	13
Linha 6	14
TOTAL	64

Fonte: Elaboração própria com dados dos SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão), veículos interbairros modelo e ano de fabricação 2023,

2.3.3 Sobreposição entre sistemas

2.3.3.1 Sobreposição entre os sistemas de trilhos e ônibus

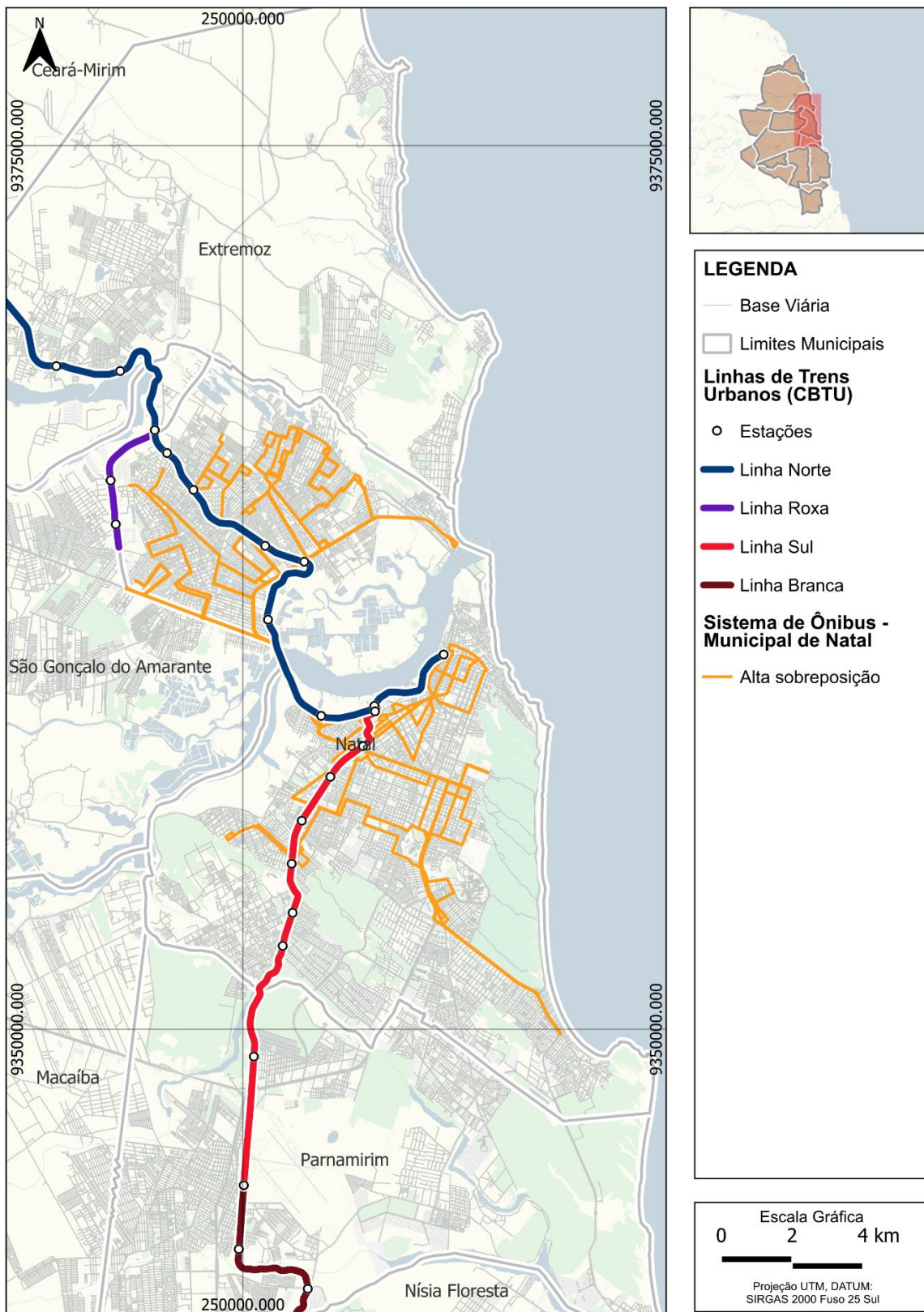
Tabela 9: Relação das linhas concorrentes com sobreposição aos trilhos – Sistema Municipal do Natal

Tipo de sobreposição	Tipo de serviço	Linha	Descrição	Extensão (Km)
Alta	Municipal do Natal	N-02	GRAMÓRE/CRI, VIA MIDWAY MALL	34,98
Alta	Municipal do Natal	N-05	VALE DOURADO/RIBEIRA, VIA PETRÓPOLIS	36,22
Alta	Municipal do Natal	N-15	PAJUÇARA/RIBEIRA, VIA PETROPOLIS	36,77
Alta	Municipal do Natal	N-27	ALVORADA IV/RIBEIRA	31,40
Alta	Municipal do Natal	N-29	NOVA NATAL/NOVA DESCOBERTA	41,20
Alta	Municipal do Natal	N-60	PAJUÇARA / MIRASSOL	42,85
Alta	Municipal do Natal	N-61	SOLEDADE/RIBEIRA, VIA AV. DAS FRONTEIRAS	30,56
Alta	Municipal do Natal	N-64	NOVA NATAL/RIBEIRA, VIA PETROPÓLIS	38,13
Alta	Municipal do Natal	N-70	PARQUE DOS COQUEIROS RIBEIRA/PETROPOLIS	31,47
Alta	Municipal do Natal	N-73	SANTARÉM/PONTA NEGRA, VIA AV. NEVALDO ROCHA	46,68
Alta	Municipal do Natal	N-79	PARQUE DAS DUNAS/MIRASSOL	45,79
Alta	Municipal do Natal	O-76	FELIPE CAMARÃO / PARQUE DAS DUNAS	44,30
Alta	Opcional do Natal	301	PARQUE DAS DUNAS/MIRASSOL, VIA AV. ROMUALDO GALVÃO	42,05
Alta	Opcional do Natal	302	PARQUE DAS DUNAS/PETRÓPOLIS, VIA AV. AFONSO PENA	39,67
Alta	Opcional do Natal	309	REDINHA/CENTRO/ALECRIM	38,36
Alta	Opcional do Natal	310	REDINHA/MIRASSOL/SHOPPING	44,13
Alta	Opcional do Natal	311	NOVA NATAL/CENTRO/ALECRIM	39,46
Alta	Opcional do Natal	312	NOVA NATAL/SHOPPING	33,63
Média	Municipal do Natal	Linha E	FELIPE CAMARÃO/CIDADE DA ESPERANÇA/PONTA NEGRA	46,01
Média	Municipal do Natal	N-07	ALVORADA IV/CIDADE JARDIM	37,95
Média	Municipal do Natal	N-08	REDINHA/MIRASSOL	44,98
Média	Municipal do Natal	N-35	SOLEDADE I/CANDELÁRIA, VIA PONTE NEWTON NAVARRO	47,96
Média	Municipal do Natal	N-72	VALE DOURADO/MIRASSOL	42,37
Média	Municipal do Natal	N-75	PARQUE DAS DUNAS/RIBEIRA, VIA PETRÓPOLIS	32,22
Média	Municipal do Natal	N-77	PARQUE DOS COQUEIROS/MIRASSOL	37,60
Média	Municipal do Natal	O-21	FELIPE CAMARÃO/AREIA PRETA	31,43
Média	Municipal do Natal	O-22	FELIPE CAMARÃO/PETROPÓLIS/ROCAS	27,64
Média	Municipal do Natal	O-38	PLANALTO/PRAIA DO MEIO/AV.06	39,56
Média	Municipal do Natal	O-40	PLANALTO / MAE LUIZA, VIA ALECRIM, RIBEIRA	42,49
Média	Municipal do Natal	O-59	GUARAPES/BRASILIA TEIMOSA	35,29
Média	Municipal do Natal	O-63	FELIPE CAMARÃO/CAMPUS/MIRASSOL	33,95
Média	Municipal do Natal	O-83	FELIPE CAMARÃO / P. NEGRA	41,09
Média	Municipal do Natal	S-50	SERRAMBI/SANTA CATARINA	41,07
Média	Opcional do Natal	303	PARQUE DOS COQUEIROS / CENTRO / ALECRIM	33,88

Tipo de sobreposição	Tipo de serviço	Linha	Descrição	Extensão (Km)
Média	Opcional do Natal	304	PARQUE DOS COQUEIROS/MIRASSOL, VIA SANTA LUZIA	38,17
Média	Opcional do Natal	314	NORDELÂNDIA/IGAPÓ, VIA BOA ESPERANÇA	24,94
OD	Municipal do Natal	L-37	ROCAS/CIDADE SATÉLITE, VIA PRAÇA	40,42
OD	Municipal do Natal	Linha A	RIBEIRA/PETRÓPOLIS/PRAIA DO MEIO/ZONA NORTE	33,12
OD	Municipal do Natal	N-26	SOLEDADE I/PONTA NEGRA	46,97
OD	Municipal do Natal	N-43	NOVA NATAL/MORRO BRANCO, VIA MIDWAY MALL	45,89
OD	Municipal do Natal	N-84	SOLEDADE I/PETROPOLIS, VIA PONTE NEWTON NAVARRO	32,81
OD	Municipal do Natal	O-24	PLANALTO/RIBEIRA, VIA PRUDENTE DE MORAIS	37,09
OD	Municipal do Natal	O-33	PLANALTO/PRAIA DO MEIO/MÃE LUIZA, VIA BR 101	117,05
OD	Municipal do Natal	O-39	CIDADE NOVA/RIBEIRA, VIA TIROL	26,86
OD	Municipal do Natal	O-41A	LENIGRADO/RIBEIRA, VIA PRUDENTE DE MORAIS	32,29

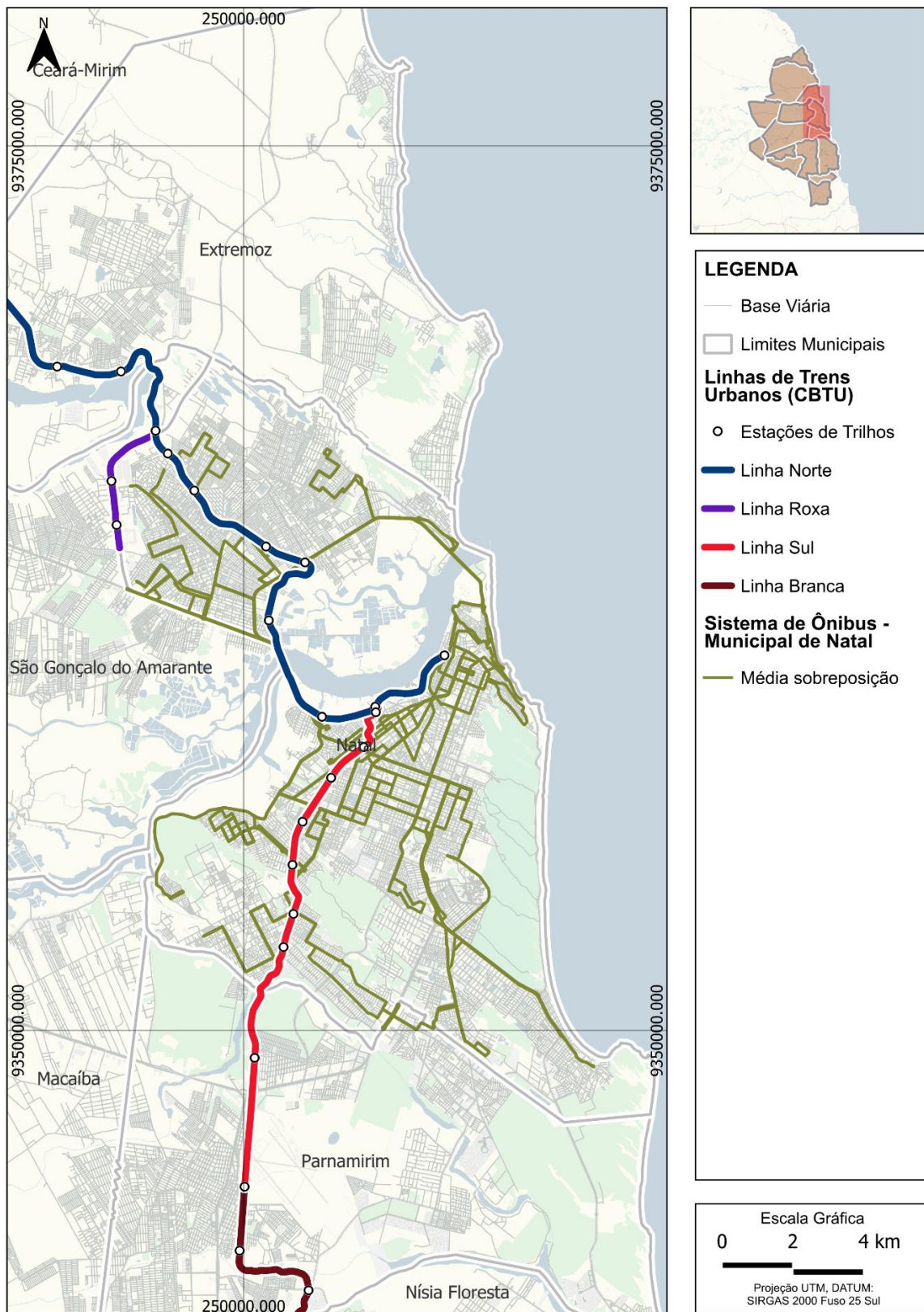
Fonte: Elaboração própria.

Figura 6: Linhas concorrentes com ALTA sobreposição aos trilhos (por mais de 3 estações) – Sistema Municipal do Natal



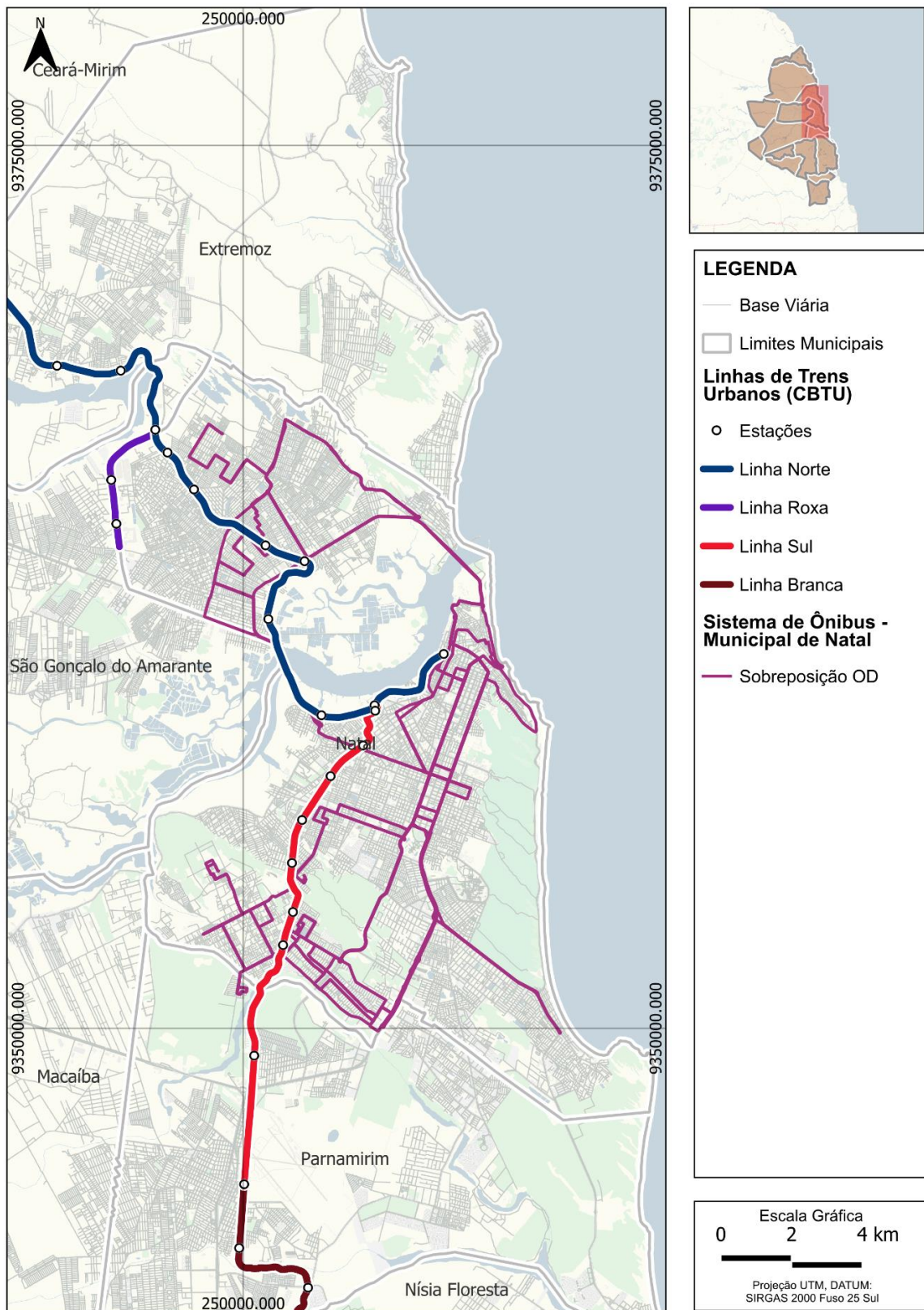
Fonte: Elaboração própria.

Figura 7: Linhas concorrentes com MÉDIA sobreposição aos trilhos (entre 2 e 3 estações) – Sistema Municipal do Natal



Fonte: Elaboração própria.

Figura 8: Linhas concorrentes com sobreposição OD aos trilhos (origem e destino) – Sistema Municipal do Natal



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 10: Relação das linhas concorrentes com sobreposição aos trilhos – Sistema Municipal de Parnamirim

Tipo de sobreposição	Tipo de serviço	Linha	Descrição	Extensão (Km)
Média	Municipal de Parnamirim	3	JIQUI/CENTRO	44,70
Média	Municipal de Parnamirim	6	BAIRRO NOVA ESPERANÇA/PIRANGI PRAIA	75,77

Fonte: Elaboração própria.

Figura 9: Linhas concorrentes com MÉDIA sobreposição aos trilhos (entre 2 e 3 estações) – Sistema Municipal de Parnamirim



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 11: Relação das linhas concorrentes com sobreposição aos trilhos – Sistema Metropolitano

Tipo de sobreposição	Tipo de serviço	Linha	Descrição	Extensão (Km)
Alta	STR	LDI-140-061	NATAL - SANTA RITA (VIA REDINHA NOVA E TRR)	48,38
Alta	STR	LDI-185-736	NATAL - PARNAMIRIM (VIA LIBERDADE) - "L"	43,85
Alta	STR	LDI-140-067	DISTRITO INDUSTRIAL - NATAL (VIA ZONA NORTE)	37,66
Média	STOR	1.E1.1	CEARÁ-MIRIM - NATAL (TIROL)	72,58
Média	STOR	1.E1.2	CEARÁ MIRIM - NATAL (TIROL)	72,58
Média	STOR	1.E1.3	CEARÁ MIRIM - NATAL (CENTRO) VIA CEL ESTEVAM E AV. DEODORO	73,73
Média	STOR	1.E1.4	CEARÁ-MIRIM - NATAL (CENTRO) VIA CEL ESTEVAM E AV. DEODORO	73,73
Média	STOR	1.E1.5	CEARÁ MIRIM - NATAL (CENTRO) VIA CORONEL ESTEVAM E AV.	72,58
Média	STOR	1.E1.10	SÃO GONÇALO DO AMARANTE - NATAL (CENTRO)	49,60
Média	STOR	1.E1.11	SÃO GONÇALO DO AMARANTE - NATAL (TIROL)	50,95
Média	STOR	1.E1.38	GOLANDIM - NATAL (CENTRO)	56,07
Média	STOR	1.E1.42	JARDIM LOLA - NATAL (CENTRO)	53,64
Média	STOR	1.E1.44	JARDIM PETROPOLIS - NATAL (CENTRO)	61,18
Média	STOR	1.E1.47	REGOMOLEIRO - NATAL (CENTRO)	44,10
Média	STOR	1.E1.49	SÃO GONÇALO DO AMARANTE - NATAL (CENTRO)	76,51
Média	STOR	1.E1.50	SÃO GONÇALO DO AMARANTE - NATAL (CENTRO)	45,97
Média	STOR	1.E1.55	GRAVATÁ - NATAL (VIA CEARÁ MIRIM)	73,73
Média	STOR	1.E1.56	GRAVATÁ - NATAL (VIA CEARÁ MIRIM)	73,73
Média	STOR	1.E1.57	JACUMÃ - NATAL (VIA PITANGUI)	126,09
Média	STOR	1.E1.58	MATAS - NATAL (VIA CEARÁ MIRIM)	73,73
Média	STOR	1.E1.60	BARRA DO RIO - NATAL (CENTRO)	98,22
Média	STOR	1.E1.64	PITANGUI - NATAL (BR-101) VIA CENTRO	85,39
Média	STOR	1.E1.67	SANTA RITA - NATAL (SHOPPING E CAMPUS)	38,98
Média	STOR	1.E2.50	BARRETA - SÃO JOSÉ DO MIPIBÚ	47,64
Média	STR	LAL-105-012	CAMPO DE SANTANA - SÃO JOSÉ DE MIPIBÚ	39,97
Média	STR	LAL-105-020	BARRETA - SÃO JOSÉ DE MIPIBÚ	61,90
Média	STR	LAL-105-754	NÍSIA FLORESTA - SÃO JOSÉ DE MIPIBÚ	17,89
Média	STR	LDI-105-013	NATAL - NÍSIA FLORESTA (VIA TRN)	86,17
Média	STR	LDI-140-055	GOLANDIM - NATAL (VIA MIRASSOL)	32,20
Média	STR	LDI-140-065	NATAL - CONJUNTO AMARANTE (VIA TRN)	39,64

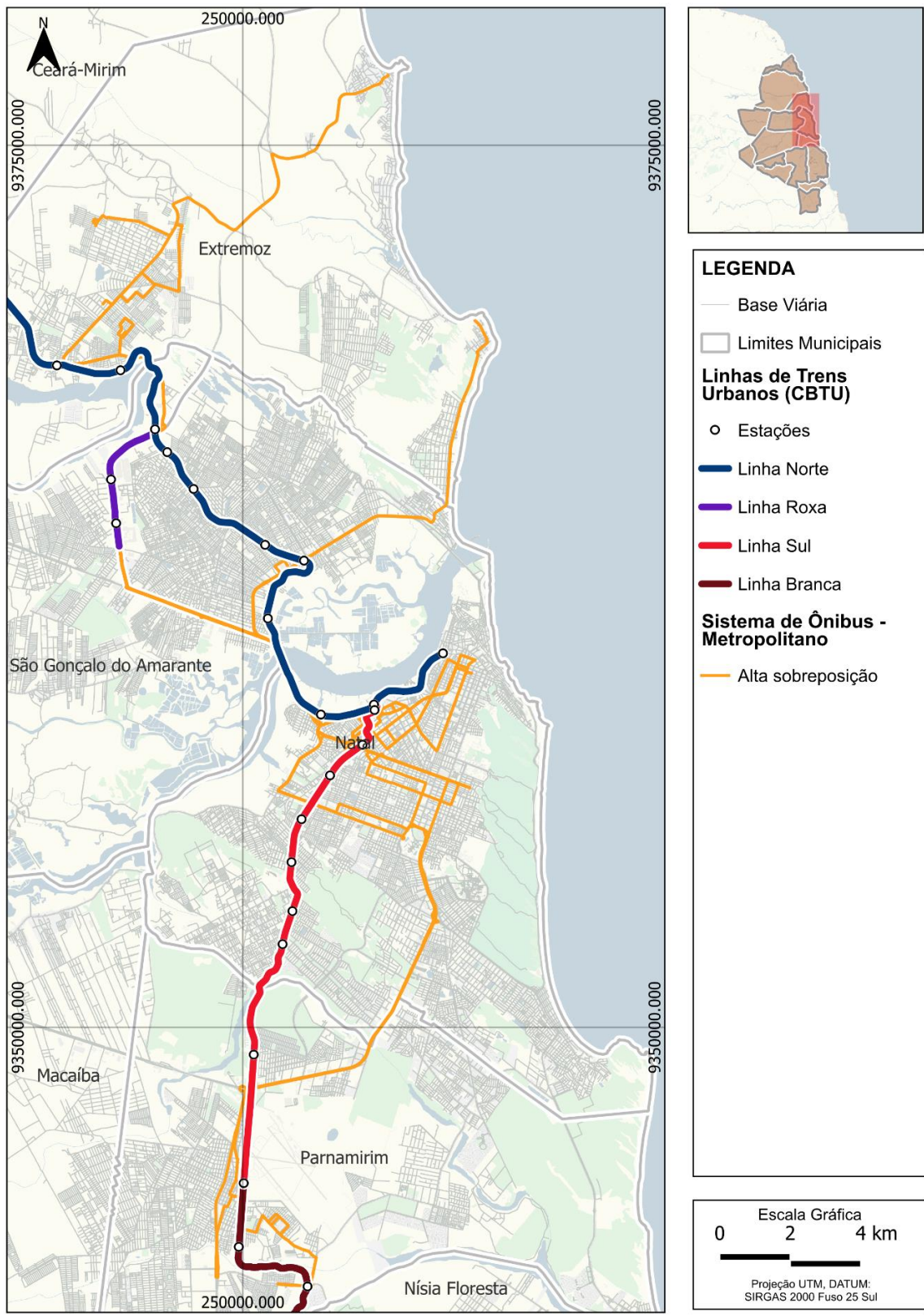
Tipo de sobreposição	Tipo de serviço	Linha	Descrição	Extensão (Km)
Média	STR	LDI-140-069	JARDIM PETRÓPOLIS - NATAL (VIA MIRASSOL)	44,28
Média	STR	LDI-140-130	REGOMOLEIRO - NATAL (VIA PETRÓPOLIS E CENTRO)	31,84
Média	STR	LDI-140-751	GOLANDIM - NATAL (VIA CENTRO)	28,46
Média	STR	LDI-140-774	JARDIM PETRÓPOLIS - NATAL (VIA PETRÓPOLIS E CENTRO)	43,72
Média	STR	LDI-150-108	NATAL - PITANGUI	64,94
Média	STR	LDI-150-109	NATAL - COQUEIROS	94,86
Média	STR	LDI-150-110	NATAL - MAXARANGUAPE (VIA EXTREMOZ)	102,08
Média	STR	LDI-150-116	NATAL - MACAÍBA (BR-226) - "G"	50,77
Média	STR	LDI-150-129	NATAL - BARRA DO RIO (VIA CONTENDAS)	80,50
Média	STR	LDI-150-219	NATAL - SERRINHA (VIA GUAJIRU)	86,30
Média	STR	LDI-160-090	NATAL - SÃO GONÇALO DO AMARANTE (RIBEIRA) - "S"	41,12
Média	STR	LDI-160-091	NATAL - GUANDUBA - "T"	48,47
OD	STOR	1.E2.10	MONTE CASTELO - NATAL (VIA VIADUTO DO 4º CENTENÁRIO)	53,61
OD	STR	LDI-110-100	NATAL - CEARÁ MIRIM (TRN)	76,25
OD	STR	LDI-110-101	NATAL - CEARÁ MIRIM (RIBEIRA)	73,27
OD	STR	LDI-150-131	NATAL - MAXARANGUAPE (VIA CEARÁ MIRIM E COQUEIROS)	140,72
OD	STR	LDI-150-343	NATAL - VILA DE FÁTIMA	79,87
OD	STR	LDI-185-087	NATAL - PARNAMIRIM (VIA ALECRIM E TRR) - "B"	59,13
OD	STR	LDI-195-102	NATAL - CEARÁ MIRIM (TRN)	75,35
OD	STR	LDI-195-103	NATAL - CEARÁ MIRIM (RIBEIRA)	73,27
OD	STR	LTR-105-753	NATAL - SÃO JOSÉ DE MIPIBU (VIA PRAÇA)	80,14
OD - Alta	STOR	1.E1.65	PITANGUI - NATAL (BR-101) VIA SHOPPING E CAMPUS	84,75
OD - Alta	STR	LDI-140-054	NATAL - EXTREMOZ (VIA TRR)	53,67
OD - Alta	STR	LDI-140-066	NATAL - EXTREMOZ (VIA ZONA NORTE)	53,16
OD - Alta	STR	LDI-140-072	CONJUNTO AMARANTE - NATAL (VIA MIRASSOL)	56,19
OD - Alta	STOR	1.1.7	MAXARANGUAPE - NATAL (VIA BR-101)	48,10
OD - Alta	STOR	1.E1.7	EXTREMOZ - NATAL (CENTRO)	48,65
OD - Alta	STOR	1.E1.59	MURIÚ - NATAL (VIA EXTREMOZ)	56,08

Tipo de sobreposição	Tipo de serviço	Linha	Descrição	Extensão (Km)
OD - Alta	STOR	1.E1.61	BOCA DA ILHA - NATAL (VIA ESTIVAS E EXTREMOZ)	54,68

Fonte: Elaboração própria.

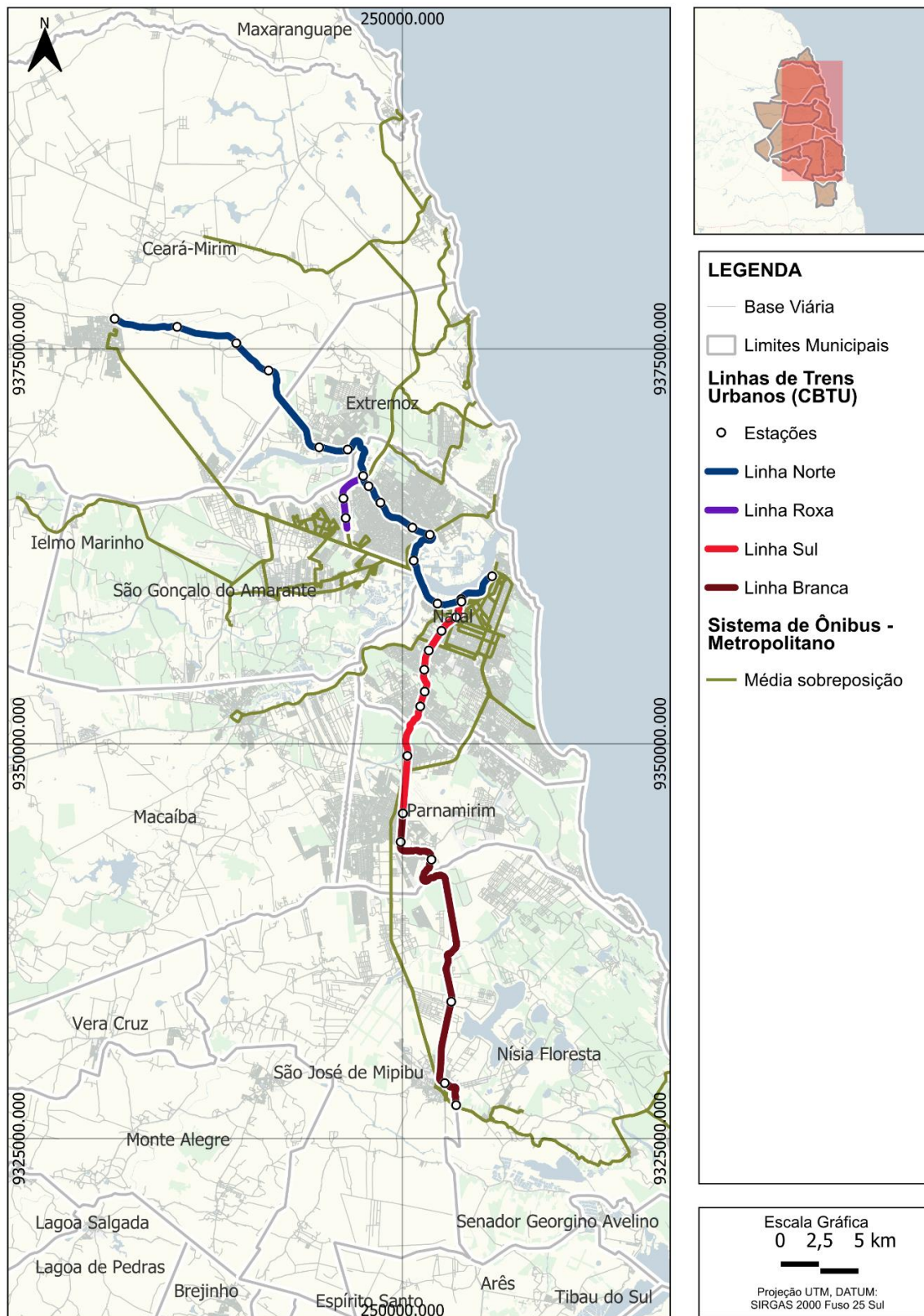


Figura 10: Linhas concorrentes com ALTA sobreposição aos trilhos (por mais de 3 estações) – Sistema Metropolitano



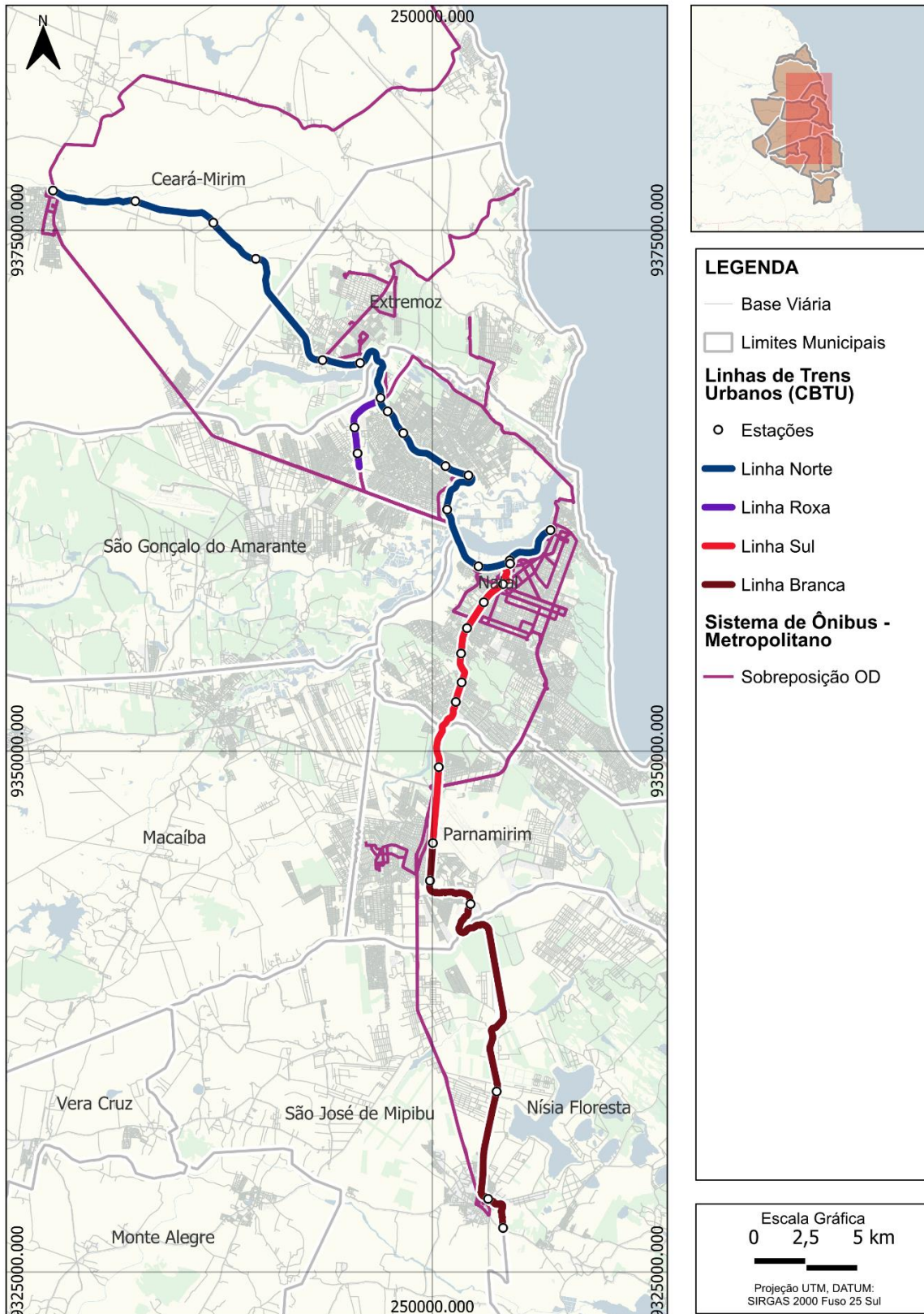
Fonte: Elaboração própria.

Figura 11: Linhas concorrentes com MÉDIA sobreposição aos trilhos (entre 2 e 3 estações) – Sistema Metropolitano



Fonte: Elaboração própria.

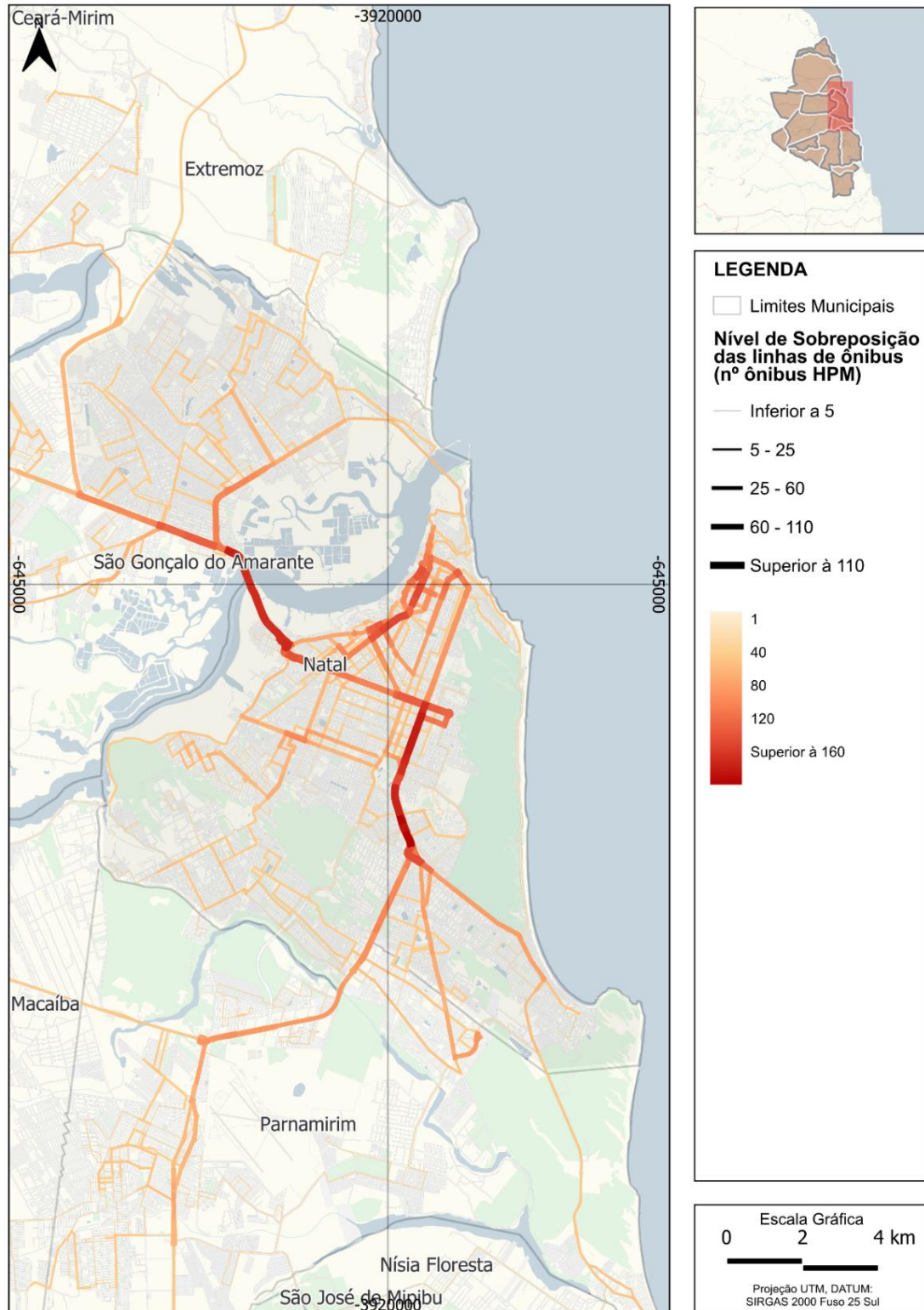
Figura 12: Linhas concorrentes com sobreposição OD aos trilhos (origem e destino) – Sistema Metropolitano



Fonte: Elaboração própria.

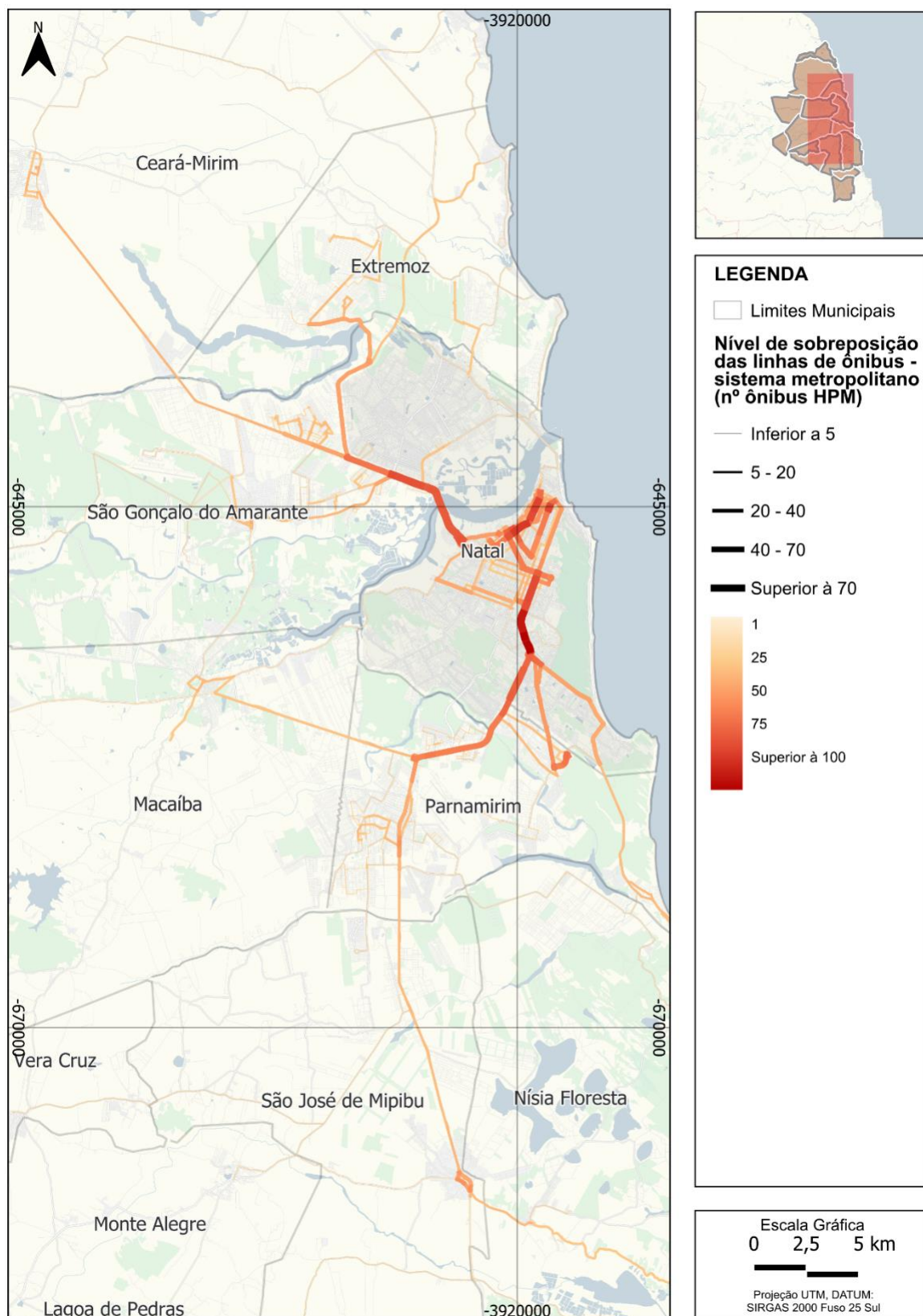
2.3.3.2 Sobreposição entre linhas de ônibus

Figura 13: Carregamento na HPM das linhas de ônibus por trecho viário – todos os sistemas (Metropolitano e Municipais) - Zoom em Natal



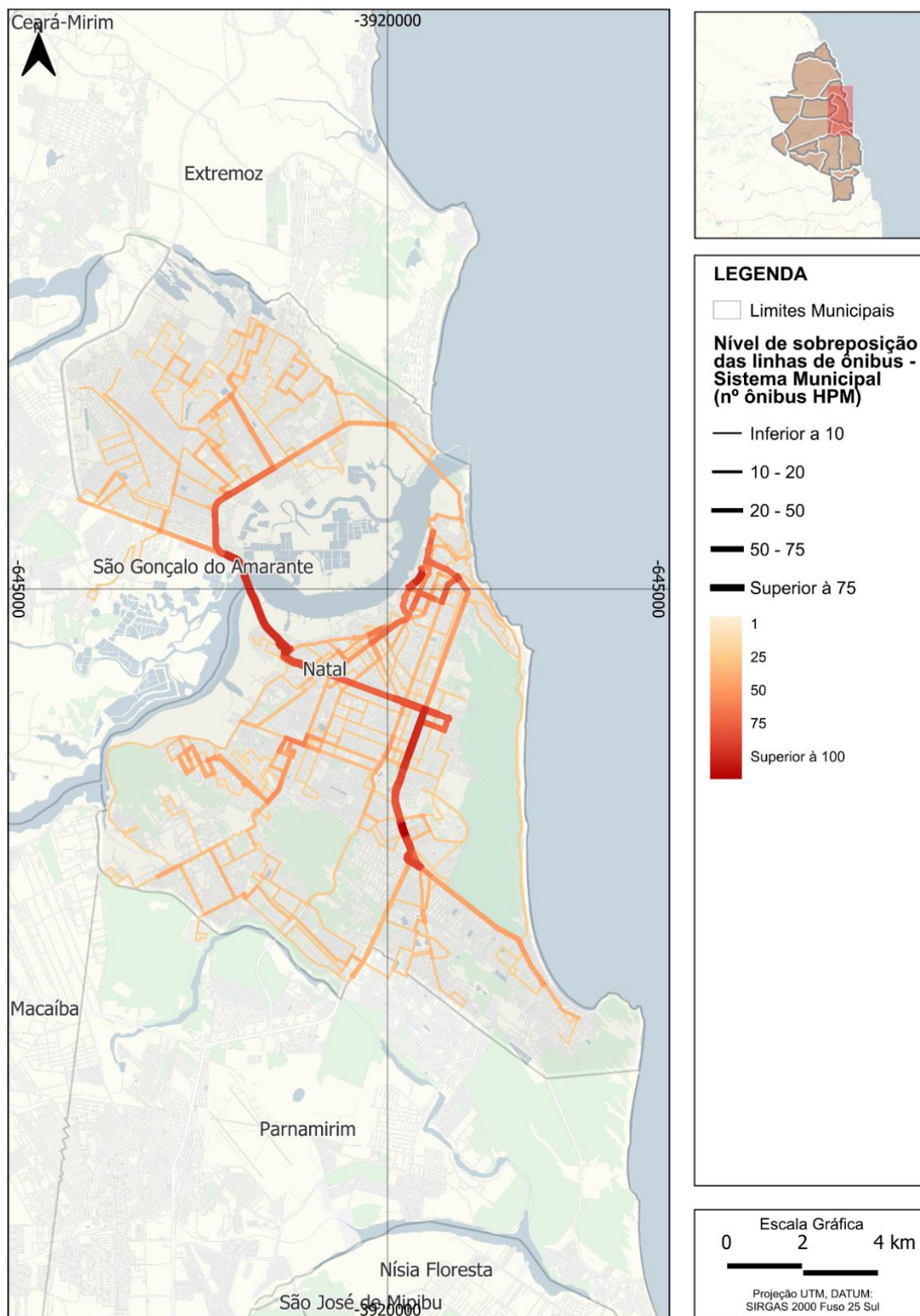
Fonte: Elaboração própria.

Figura 14: Carregamento na HPM das linhas de ônibus por trecho viário – Sistema Metropolitano



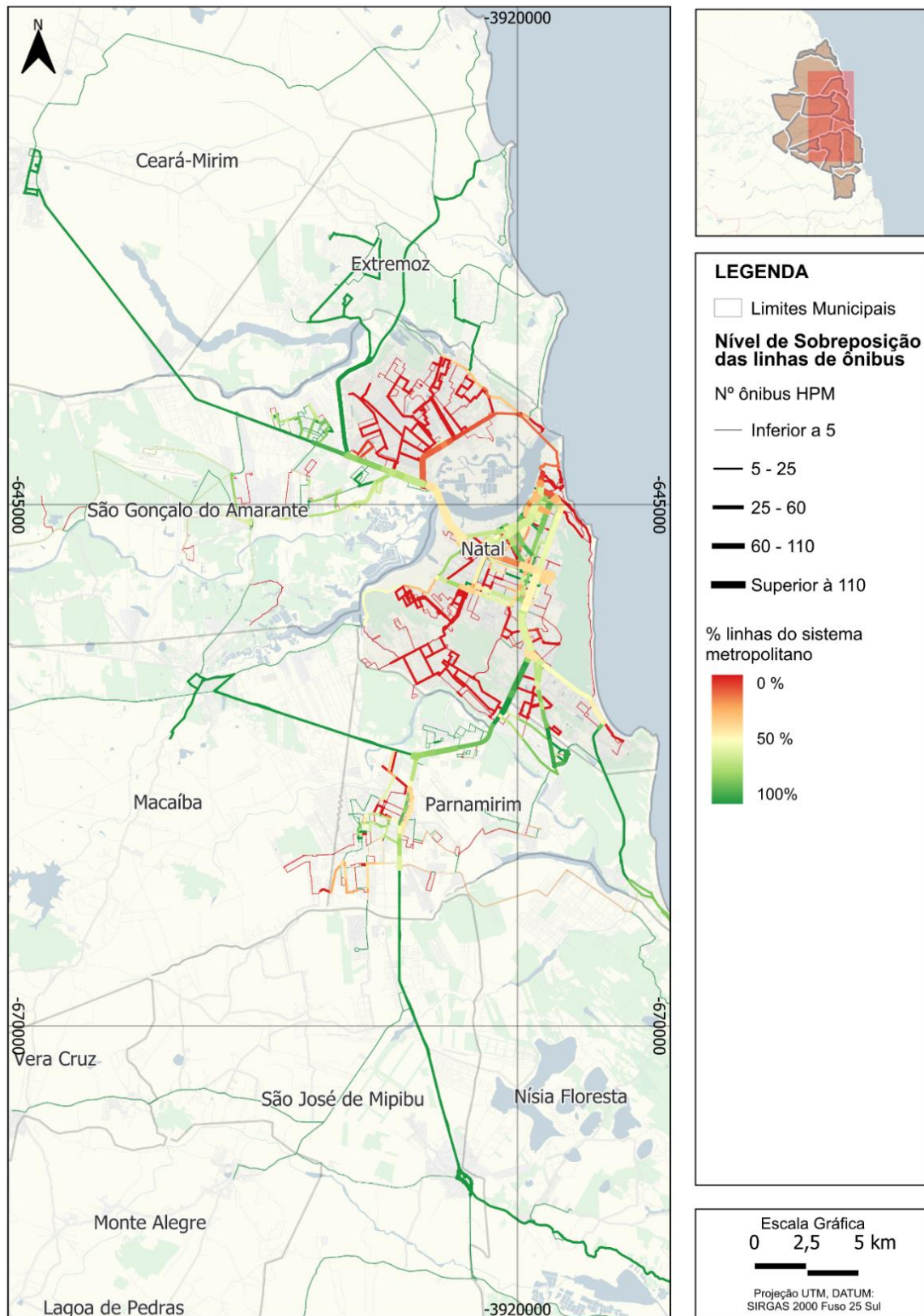
Fonte: Elaboração própria.

Figura 15: Carregamento na HPM das linhas de ônibus por trecho viário – Sistema Municipal de Natal



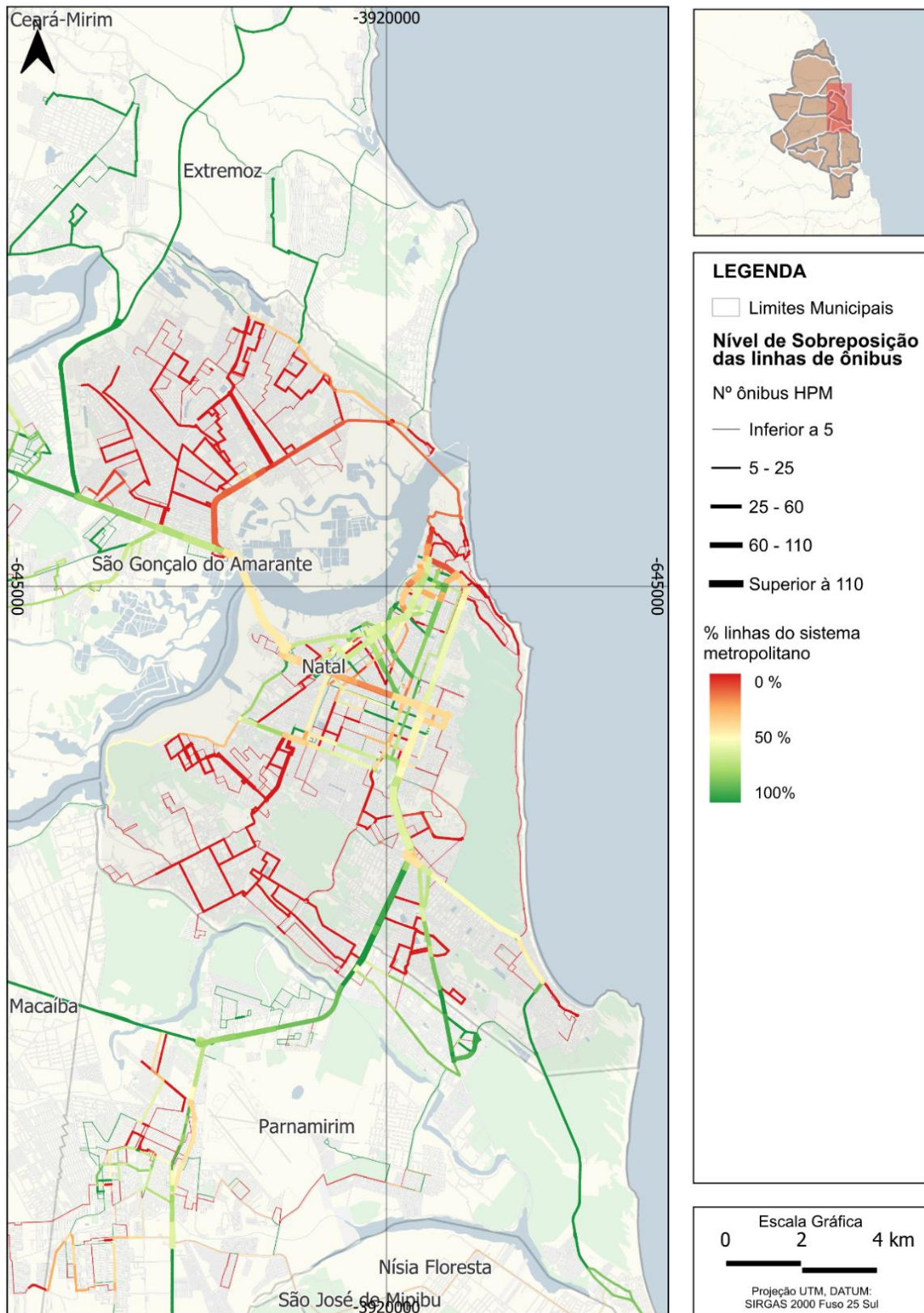
Fonte: Elaboração própria.

Figura 16: Carregamento total na HPM de linhas de ônibus e percentual de contribuição do sistema metropolitano por trecho viário



Fonte: Elaboração própria.

Figura 17: Carregamento total na HPM de linhas de ônibus e percentual de contribuição do sistema metropolitano por trecho viário – Zoom em Natal



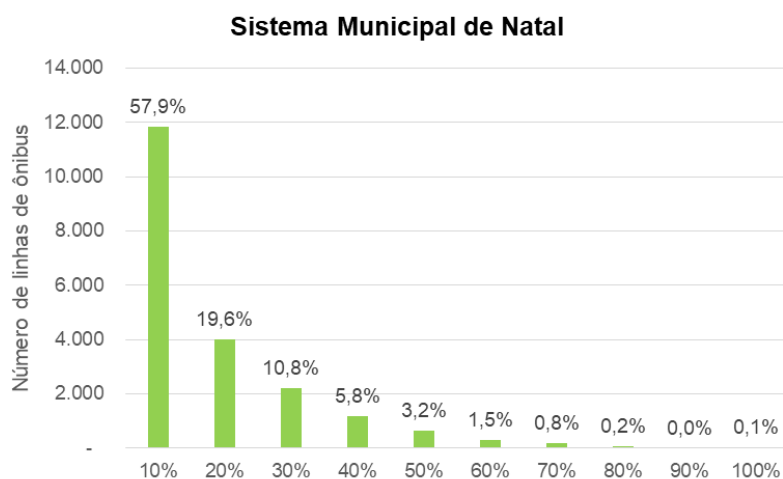
Fonte: Elaboração própria.

Tabela 12: Porcentagem de linhas por sistema com sobreposição superior à 60% da extensão da linha

Sistema	Superior à 60%
Sistema Municipal de Natal	1,1%
Sistema Metropolitano	2,8%
Sistema Municipal de Parnamirim	0,4%
Sistema Municipal de São Gonçalo do Amarante	5,6%

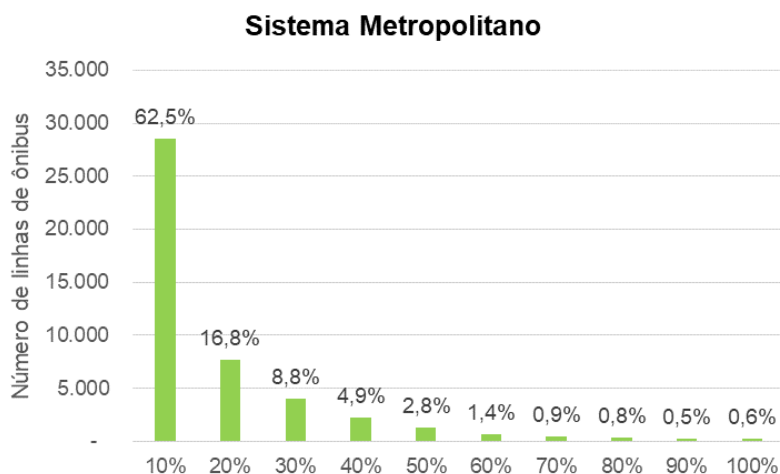
Elaboração: Elaboração própria.

Figura 18: Frequência de ocorrência de sobreposição por intervalo percentual – Sistema municipal de Natal



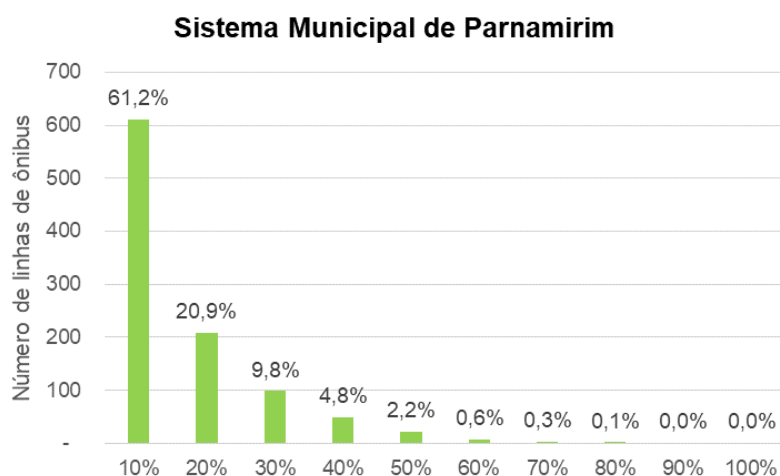
Elaboração: Elaboração própria.

Figura 19: Frequência de ocorrência de sobreposição por intervalo percentual – Sistema Metropolitano



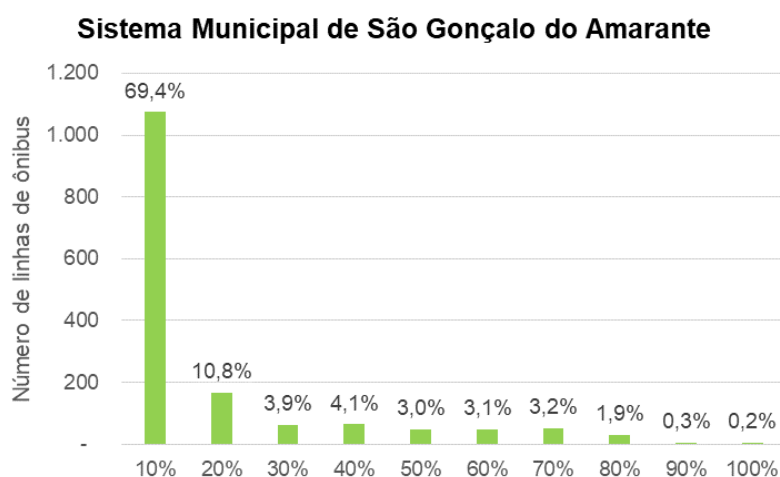
Elaboração: Elaboração própria

Figura 20: Frequência de ocorrência de sobreposição por intervalo percentual – Sistema Municipal de Parnamirim



Elaboração: Elaboração própria.

Figura 21: Frequência de ocorrência de sobreposição por intervalo percentual – Sistema Municipal de São Gonçalo do Amarante



Elaboração: Elaboração própria

Tabela 13: Extensão total de sobreposição de linhas de ônibus entre sistemas (em quilômetros)

Extensão de sobreposição entre sistemas	Demais sistemas	Sist. Mun. de Natal	Sist. Metropolitano	Sist. Mun. Parnamirim	Sist. Mun. S. Gonçalo do Amarante
Sist. Mun. Natal	27.762	17.418	27.500	24	238
Sist. Metropolitano	32.522	27.500	131.506	2.122	2.900
Sist. Mun. Parnamirim	2.146	24	2.122	439	-
Sist. Mun. S. Gonçalo do Amarante	3.137	238	2.900	-	721

Elaboração: Elaboração própria

Tabela 14: Linhas do Sistema Metropolitano e Sistema Municipal de Natal com sobreposição maior que 60%

Rota 1	Rota 2	Extensão Sobreposta (km)	Extensão Rota 1 (km)	Extensão Rota 2 (km)	%Sobreposição o Rota 1	%Sobreposição o Rota 2
LDI-160-089_I	00000000 308_I	15,9	37,1	24,8	42,9%	64,3%
0000000N-08_I	00001.E1.67_I	14,4	24,8	19,5	57,9%	73,7%
0000000N-08_V	00001.E1.67_V	14,3	23,7	19,5	60,3%	73,5%
00001.E1.39_V	00000000 308_V	14	19,2	23,2	73,3%	60,5%
0000000L-54_V	LDI-120-124_I	13,7	17,9	34,6	76,8%	39,6%
0000000L-54_V	LDI-120-211_I	13,7	17,9	32,2	76,8%	42,7%
0000000L-54_V	LDI-120-212_I	13,7	17,9	34,8	76,8%	39,4%
00001.E1.39_I	00000000 308_I	13,6	17,6	24,8	77,2%	55,0%
00001.E1.67_V	00000000 310_V	13,4	19,5	20,3	68,9%	66,1%
LDI-105-773_V	0000000L-54_I	13,1	46	18,2	28,4%	71,8%
00001.E1.67_I	00000000 310_I	12,7	19,5	24	65,4%	53,2%
LDI-170-107_V	0000000L-37_I	12,7	19	18,1	66,8%	70,1%
0000000L-46_V	LDI-105-773_I	12,5	16	45,2	77,8%	27,6%
0000000L-54_V	LDI-120-824_I	12,3	17,9	44	68,8%	28,0%
0000000L-37_V	LDI-125-097_I	12,3	22,6	19	54,2%	64,5%
0000000L-37_V	LDI-155-086_I	12,3	22,6	19	54,2%	64,5%
0000000L-37_V	LDI-170-106_I	12,3	22,6	19	54,2%	64,5%
LDI-140-069_V	00000000 304_V	12,2	22,8	16,6	53,7%	73,9%
LDI-170-739_V	0000000L-37_I	12,2	19,2	18,1	63,6%	67,6%
LDI-140-054_I	0000000N-70_I	11,8	26,1	17	45,2%	69,2%
LDI-140-774_I	0000000N-70_I	11,7	22,1	17	53,3%	68,9%
00001.E1.44_I	0000000N-70_I	11,7	32,9	17	35,7%	68,9%
0000000N-84_V	LDI-150-343_V	11,6	16,4	39,3	71,1%	29,6%
LDI-110-101_I	0000000N-70_I	11,6	37,2	17	31,2%	68,2%
LDI-195-103_I	0000000N-70_I	11,6	37,2	17	31,2%	68,2%
0000000L-54_V	LDI-170-104_I	11,1	17,9	17,3	62,3%	64,4%
LDI-140-061_V	00000000 309_V	11,1	23,4	17,5	47,5%	63,5%
LDI-170-105_V	0000000L-52_I	11	16,4	14,5	67,3%	76,3%
LDI-155-096_1	0000000L-52_V	11	17,5	16,9	63,0%	65,3%

Rota 1	Rota 2	Extensão Sobreposta (km)	Extensão Rota 1 (km)	Extensão Rota 2 (km)	%Sobreposição o Rota 1	%Sobreposição o Rota 2
0000000L-46_V	LDI-120-138_I	11	16	40,5	68,7%	27,2%
LDI-150-110_I	0000000N-70_I	11	50,8	17	21,6%	64,5%
LDI-120-124_V	0000000L-54_I	10,9	34,8	18,2	31,5%	60,1%
LDI-120-211_V	0000000L-54_I	10,9	32,6	18,2	33,6%	60,1%
LDI-120-212_V	0000000L-54_I	10,9	33,3	18,2	32,8%	60,1%
0000000L-54_V	LDI-120-001_I	10,9	17,9	48,5	61,1%	22,5%
LDI-150-109_I	0000000N-70_I	10,9	47,1	17	23,1%	63,8%
00001.E1.59_V	00000000303_V	10,7	24,2	14,4	44,4%	74,8%
00001.E1.60_V	00000000303_V	10,7	44,6	14,4	24,1%	74,8%
00001.E1.61_V	00000000303_V	10,7	26	14,4	41,2%	74,8%
LDI-150-108_I	0000000N-70_I	10,7	32,3	17	33,3%	63,0%
0000001.1.7_V	00000000303_V	10,7	23,4	14,4	45,8%	74,7%
00001.E1.67_V	00000000309_V	10,7	19,5	17,5	54,7%	60,8%
0000000N-84_I	LDI-150-343_I	10,6	16,7	40,5	63,8%	26,2%
00001.E1.57_V	00000000303_V	10,6	59,2	14,4	17,9%	73,7%
LDI-140-065_V	00000000304_V	10,2	22,3	16,6	45,9%	61,6%
LDI-140-130_I	0000000N-61_I	10,2	16,1	16	63,1%	63,6%
LDI-160-090_I	0000000N-61_I	9,9	21,5	16	45,9%	61,8%
LDI-140-751_I	0000000N-61_I	9,6	14,4	16	66,5%	60,0%
00001.E1.38_V	00000000303_V	9,6	26,2	14,4	36,6%	66,7%
00001.E1.47_V	00000000303_V	9,6	20,9	14,4	45,8%	66,7%
LDI-105-773_V	0000000L-52_I	9,5	46	14,5	20,7%	65,8%
0000000N-04_V	LDI-140-246_V	9,5	19,1	14,8	49,7%	64,0%
LDI-150-108_V	0000000N-70_V	9,5	32,7	14,9	29,0%	63,6%
LDI-140-246_V	00000000308_V	9,4	14,8	23,2	63,6%	40,7%
LDI-140-774_V	0000000N-70_V	9,4	21,7	14,9	43,5%	63,4%
LDI-150-109_V	0000000N-70_V	9,4	47,7	14,9	19,8%	63,4%
LDI-150-110_V	0000000N-70_V	9,4	51,2	14,9	18,4%	63,4%
00001.E1.42_V	0000000N-70_V	9,4	22	14,9	42,9%	63,4%
00001.E1.44_V	0000000N-70_V	9,4	28,3	14,9	33,3%	63,4%

Rota 1	Rota 2	Extensão Sobreposta (km)	Extensão Rota 1 (km)	Extensão Rota 2 (km)	%Sobreposição Rota 1	%Sobreposição Rota 2
LDI-110-101_V	0000000N-70_V	9,4	36	14,9	26,0%	63,0%
LDI-195-103_V	0000000N-70_V	9,4	36	14,9	26,0%	63,0%
LDI-140-054_V	0000000N-70_V	9,2	27,6	14,9	33,5%	62,1%
000001.E1.7_V	00000000303_V	9,2	22,9	14,4	40,1%	64,0%
00001.E1.64_V	00000000303_V	9,2	41,2	14,4	22,3%	64,0%
000001.E1.7_V	0000000N-70_V	9,1	22,9	14,9	39,7%	61,1%
00001.E1.64_V	0000000N-70_V	9,1	41,2	14,9	22,1%	61,1%
LDI-140-246_I	00000000308_I	9	14,4	24,8	62,5%	36,5%
0000000L-52_I	LDI-105-013_V	8,9	14,5	44	61,5%	20,3%
000001.E1.1_V	00000000303_V	8,8	37,9	14,4	23,3%	61,5%
000001.E1.2_V	00000000303_V	8,8	37,9	14,4	23,3%	61,5%
000001.E1.3_V	00000000303_V	8,8	38,2	14,4	23,1%	61,5%
000001.E1.4_V	00000000303_V	8,8	38,2	14,4	23,1%	61,5%
000001.E1.5_V	00000000303_V	8,8	37,9	14,4	23,3%	61,5%
00001.E1.55_V	00000000303_V	8,8	38,2	14,4	23,1%	61,5%
00001.E1.56_V	00000000303_V	8,8	38,2	14,4	23,1%	61,5%
00001.E1.58_V	00000000303_V	8,8	38,2	14,4	23,1%	61,5%
LDI-170-741_V	0000000L-52_I	8,7	18,4	14,5	47,5%	60,3%
LDI-140-246_I	0000000N-04_I	8,7	14,4	18,1	60,4%	48,2%
LDI-170-106_V	0000000L-52_I	8,7	18	14,5	48,4%	60,3%
00001.E1.17_I	0000000588A_V	3,6	29,2	4,9	12,4%	74,3%
00001.E1.17_I	0000000588B_I	1,1	29,2	1,7	3,7%	61,9%
00000000-24_V	LDI-170-104_V	0,6	0,9	16,9	70,2%	3,7%
00000000-24_V	LDI-170-741_V	0,6	0,9	18,4	67,3%	3,3%
00000000-24_V	LDI-170-106_V	0,6	0,9	18	64,3%	3,2%
00000000-24_V	LDI-170-739_V	0,5	0,9	19,2	60,8%	2,8%

Fonte: Elaboração própria a partir de SEPLAN, 2024.

2.4 Deslocamentos Urbanos

2.4.1 Análise dos deslocamentos urbanos

Para realizar uma análise robusta dos deslocamentos urbanos na Região Metropolitana de Natal (RMN), é necessário lidar com as diferentes fragilidades das bases de dados disponíveis. Devido às limitações intrínsecas de cada conjunto de dados, foi adotada uma abordagem que integra diversas fontes de informações, buscando complementaridade entre elas.

Essa metodologia visa fornecer uma visão mais abrangente e detalhada dos padrões de mobilidade, superando as limitações individuais dos dados analisados.

Foram considerados os seguintes conjuntos de dados:

- **Matriz OD de bilhetagem eletrônica de 2022:** Proveniente do acervo do consórcio, esta matriz abrange 256 zonas e inclui os municípios de Natal, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante e Extremoz. Embora forneça dados atualizados sobre os deslocamentos em transporte coletivo durante o pico da manhã (HPM), suas limitações incluem a restrição a um único modo de transporte, uma única faixa horária e a exclusão de outros períodos do dia.
- **Matriz OD domiciliar de 2007:** Apesar de ser a base de dados mais completa, sua antiguidade reduz sua relevância para análises atuais. Além disso, a ausência dos dados brutos restringe o uso à interpretação apresentada no Plano de Mobilidade de Natal.
- **Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2003, 2008 e 2018:** Estas pesquisas são vantajosas por permitirem a análise do perfil socioeconômico dos usuários de diferentes modos de transporte, destacando-se pela atualidade dos dados. Contudo, elas não fornecem informações diretas sobre as principais origens e destinos das viagens.
- **Deslocamentos pendulares a partir dos microdados do Censo 2010, disponibilizados pelo IBGE:** Esta fonte oferece uma visão dos deslocamentos pendulares para todos os municípios da RMN e inclui todos os modos de transporte, porém, os dados são agregados por município e não são tão atuais, o que pode limitar a precisão das conclusões.

2.4.1.1 Matriz OD do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (2022)

O acervo do Consórcio conta com uma matriz origem-destino baseada em dados de bilhetagem eletrônica de 2022. Estes dados fornecem informações sobre os deslocamentos realizados exclusivamente por transporte público coletivo durante o horário de pico da manhã (HPM). A matriz em análise conta com 256 zonas e contempla os municípios de Natal, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante e Extremoz.

A análise de dados de bilhetagem eletrônica oferece a vantagem de captar um grande volume de informações e com muita precisão, o que possibilita uma compreensão robusta acerca dos padrões de mobilidade. No entanto, as limitações incluem a cobertura restrita apenas ao transporte público,

não englobando outros modos de transporte, e, nesse caso específico da matriz em análise, a restrição horária para a HPM, o que pode não refletir o comportamento de mobilidade em outros períodos do dia.

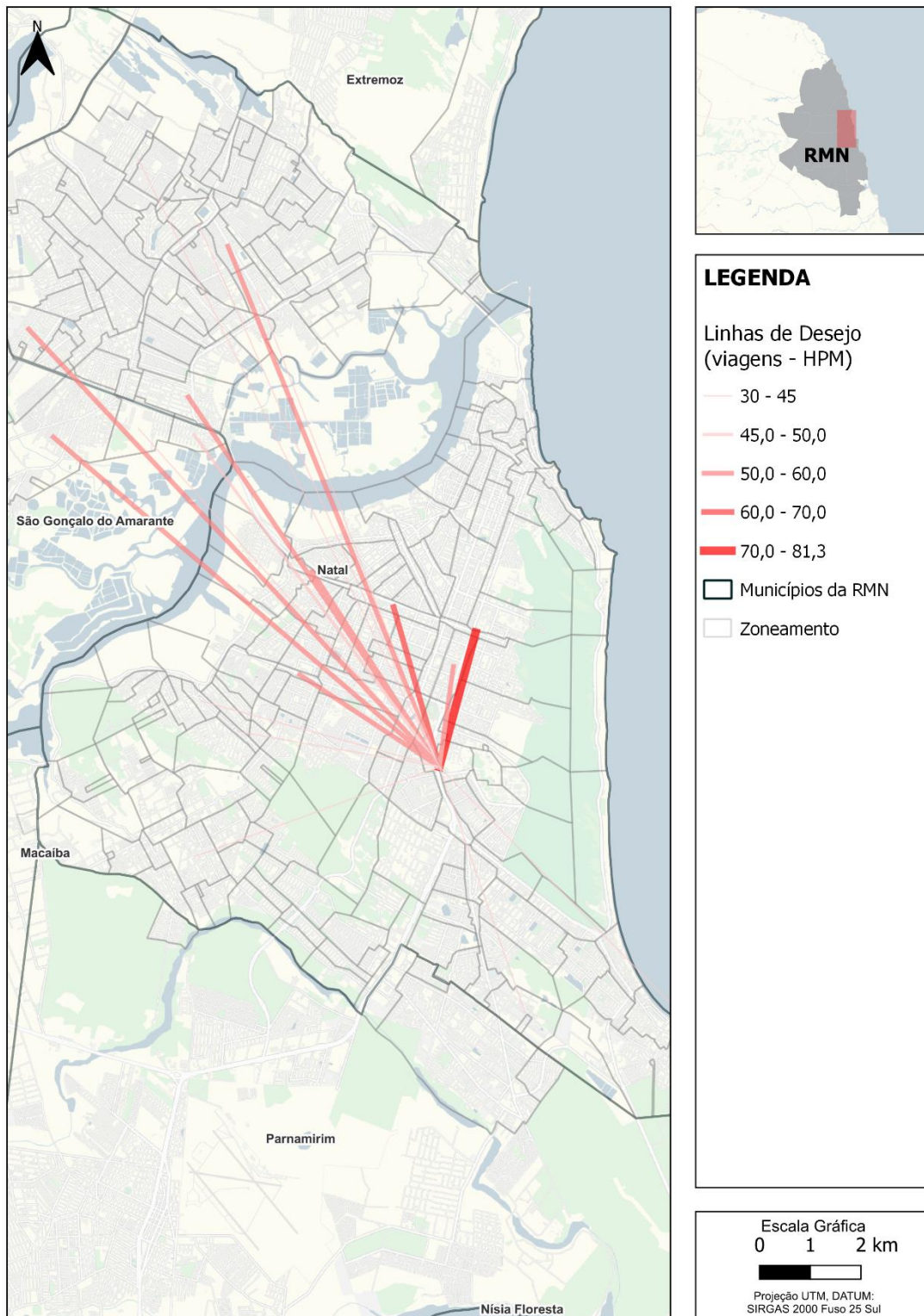
As principais zonas produtoras de viagens na HPM estão localizadas nos bairros Igapó, Potengi, Planalto, Candelária e Lagoa Nova, em Natal, e no bairro Jardim Lola, em São Gonçalo do Amarante. A zona 81 (Candelária) se destaca, com a produção de 741 viagens na HPM, seguida pelas zonas 66 (Igapó) e 248 (Planalto), com 448 e 442 viagens, respectivamente. Esses bairros são predominantemente residenciais, com uma alta densidade populacional que gera uma significativa demanda por deslocamentos durante o horário de pico, especialmente para fins de trabalho e educação.

Por outro lado, as principais zonas atratoras de viagens na HPM estão situadas nos bairros Ribeira, Alecrim, Planalto, Candelária e Lagoa Nova, em Natal. Ribeira e Alecrim são áreas centrais e comerciais da cidade, com um uso do solo diversificado que inclui uma alta concentração de empregos, instituições educacionais, serviços públicos e comércios. Planalto, Candelária e Lagoa Nova, que também apareceram entre as principais zonas produtoras de viagens, se destacam como áreas mistas, combinando residências com grandes avenidas que exercem o papel de centralidades. Dentre as zonas atratoras, tem destaque principal na HPM: a zona 81 (Candelária), atraindo 2.354 viagens; a zona 35 (Tirol), atraindo 1.238 viagens; e a zona 2 (Cidade Alta), que atrai 932 viagens.

Para as principais zonas atratoras de viagens foram elaborados mapas de linhas de desejo. Mapas de linhas de desejo são uma ferramenta essencial na análise de deslocamentos urbanos, pois oferecem uma visualização clara e intuitiva dos padrões de mobilidade dentro de uma cidade ou região. Esses mapas utilizam linhas para conectar pontos de origem e destino, representando o fluxo de viagens entre diferentes áreas, com a espessura das linhas indicando a intensidade do fluxo.

A Figura 22 apresenta as linhas de desejo das viagens em TPC com destino à zona 81, no bairro Candelária. Esta é a principal zona atratora de viagens na HPM. As linhas de desejo mais expressivas têm origem nas zonas 35 (Tirol) e 34 (Lagoa Nova), com 82 e 67 viagens, respectivamente. As viagens internas à zona 81 também são significativas, representando 100 viagens em TPC na HPM.

Figura 22: Linhas de desejo das viagens com destino à Zona 81-Candelária (2022)

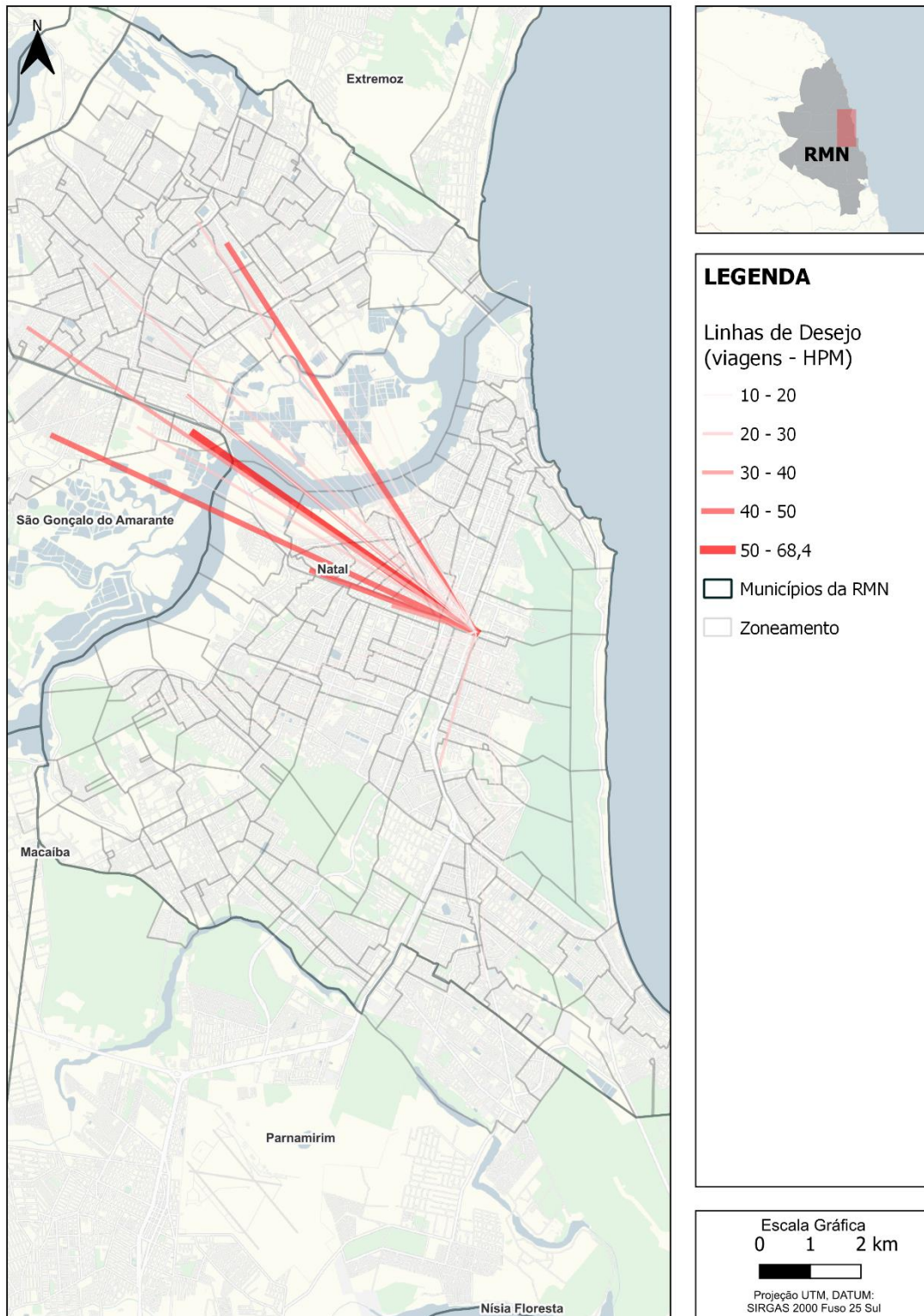


Fonte: Elaboração própria.

A Figura 23 apresenta as linhas de desejo das viagens em TPC com destino à zona 35, no bairro Tirol. As linhas de desejo mais expressivas têm origem nas zonas 67 (Jardim Lola) e 70 (Amarante),

com 69 e 50 viagens, respectivamente. Ambas as zonas de origem estão localizadas no município São Gonçalo do Amarante.

Figura 23: Linhas de desejo das viagens com destino à Zona 35-Tirol (2022)

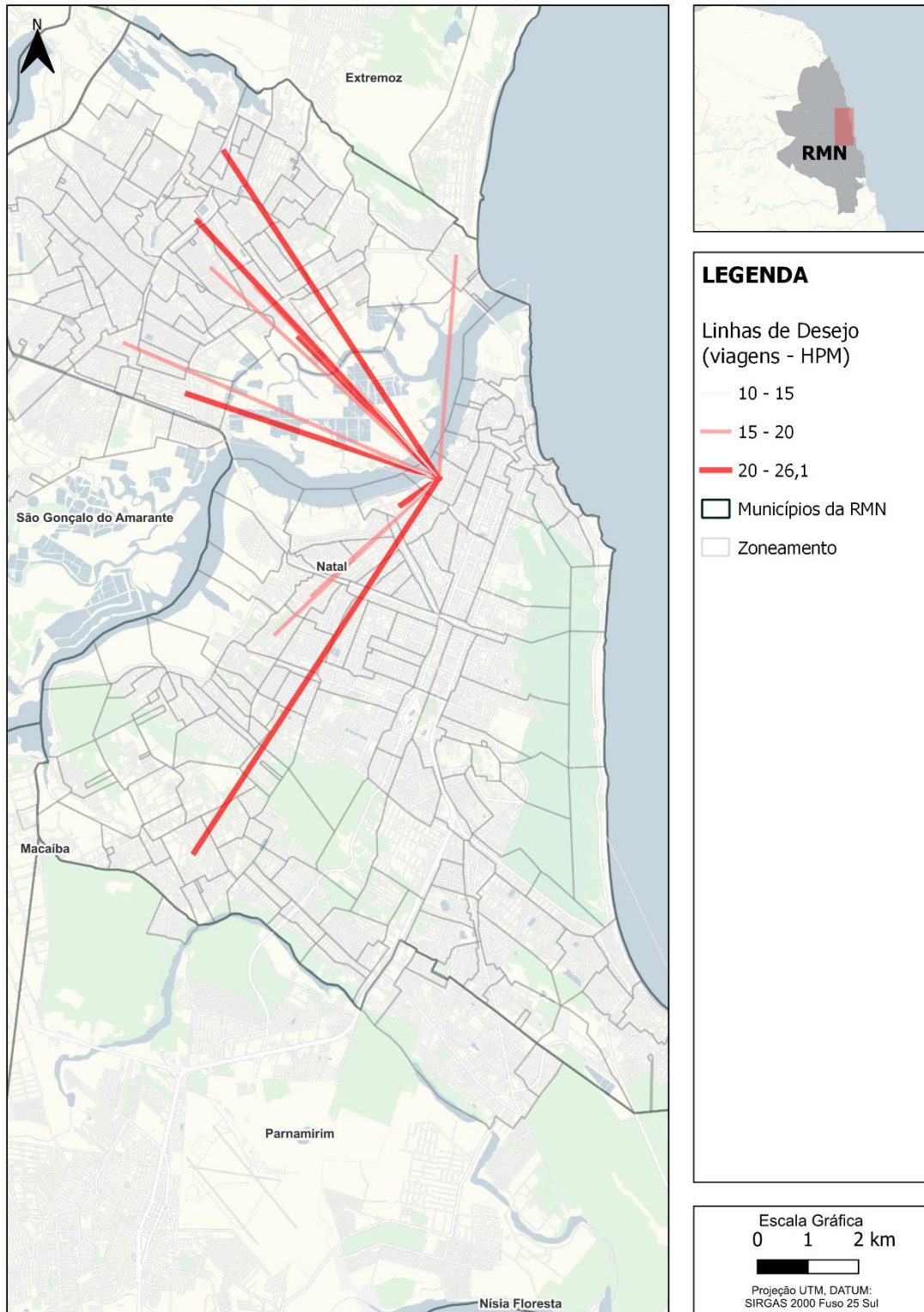


Fonte: Elaboração própria.

A Figura 24 apresenta as linhas de desejo das viagens em TPC com destino à zona 2, no bairro Cidade Alta. As linhas de desejo mais expressivas têm origem nas zonas 188 (Lagoa Azul) e 6 (Alecrim), com 27 e 26 viagens, respectivamente. O bairro Lagoa Azul está localizado na Zona Norte de Natal e o bairro Alecrim se localiza na área central, sendo limítrofe ao Cidade Alta.



Figura 24: Linhas de desejo das viagens com destino à Zona 2-Cidade Alta (2022)



Fonte: Elaboração própria.

2.4.1.2 Matriz OD Domiciliar (2007)

As análises sobre a matriz OD domiciliar de 2007 foram desenvolvidas a partir dos dados apresentados no Relatório Diagnóstico e Tendências, Plano Diretor de Mobilidade Urbana do Natal (PDMU 2016).

2.4.1.3 Pesquisa de Orçamentos Familiares (2018)

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) pode ser usada para analisar o impacto de incentivos governamentais na mobilidade. É realizada pelo IBGE e foca na composição orçamentária doméstica e nas condições de vida da população brasileira.

Embora não tenha foco principal na mobilidade, a POF detalha despesas com transporte urbano, cruzando com informações sociodemográficas. Oferece dados mais frequentes que a Pesquisa Origem e Destino, sendo realizada a cada seis ou sete anos e identifica usuários de transporte ao filtrar indivíduos com despesas recorrentes em transporte coletivo ou privado.

O transporte público inclui trilhos-ônibus, trilhos, ônibus interestadual e municipal; transporte privado inclui combustível, pedágio e estacionamento. O transporte alternativo cobre mototáxi, vans e lotações; táxi e transporte por aplicativo (Uber, Cabify) também são analisados. Uma limitação é que a POF de 2017/2018 considerou apenas Uber e Cabify, sem incluir empresas como 99.

A POF é útil para analisar o uso de transportes por aplicativo, especialmente na Região Metropolitana de Natal, em comparação ao táxi. Uber e 99 estão regulamentados em Natal. Parnamirim possui legislação específica para transporte por aplicativo, enquanto outros municípios da RMN não.

2.4.1.4 Deslocamentos pendulares (IBGE, 2010)

A mobilidade pendular se refere aos deslocamentos regulares entre o local de residência e o local de trabalho ou outras atividades diárias.

Para analisar esses deslocamentos, utilizamos os microdados da amostra do Censo Demográfico de 2010, uma vez que os dados de 2022 não foram disponibilizados. A análise apresentada tem como referência Ojima (2015), que tratou e analisou previamente tais dados.³

Os principais grupos etários envolvidos em deslocamentos pendulares na RMN são pessoas entre 20 e 30 anos, tanto homens quanto mulheres. As mulheres na RMN são proporcionalmente mais móveis do que a média nacional.

O deslocamento pendular na RMN é predominantemente motivado por trabalho, e o município que mais recebe esses deslocamentos é a capital, Natal, evidenciando sua polarização em relação aos demais municípios da região.

Nos deslocamentos por motivo de trabalho, observa-se uma relação de complementariedade nas integrações dentro da RMN:

- Embora o município de Natal seja o principal destino dos deslocamentos pendulares, seus residentes também participam significativamente como origem nesses fluxos, com 15,5% das saídas.
- As principais origens dos deslocamentos pendulares para trabalho são Parnamirim (41,2%), São Gonçalo do Amarante (19,1%) e Natal.
- Notavelmente, 67,6% dos deslocamentos dos residentes do Natal têm como destino Parnamirim e Extremoz, evidenciando uma dinâmica intermunicipal relevante que vai além do tradicional fluxo centrado apenas na capital.

A análise dos deslocamentos pendulares na RMN evidencia a centralidade do Natal como destino principal para estudos, com 83% dos deslocamentos intrametropolitanos destinados ao município-sede. Parnamirim destaca-se como o principal município de origem desses deslocamentos, contribuindo com 62,6%.

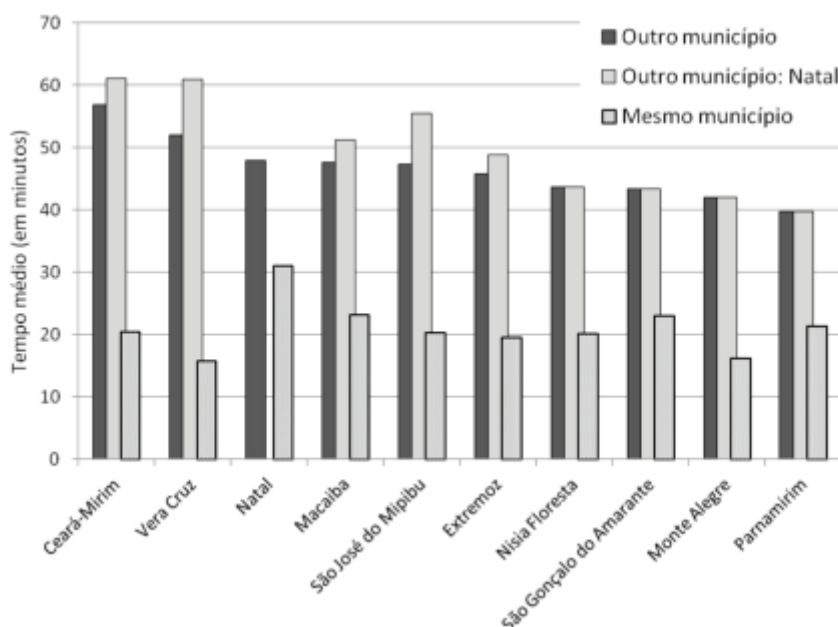
Enquanto o perfil da pendularidade da RMN para trabalho se desenha de maneira mais abrangente entre os municípios, para o objetivo deste estudo ainda se configura uma forte polarização para a sede metropolitana.

³ OJIMA, Ricardo. Deslocamentos pendulares na RM do Natal: evidências empíricas da regionalização do urbano metropolitano. In: CLEMENTINO, Maria do Livramento M.; FERREIRA, A. L. (Org.). Natal: Transformações na Ordem urbana. Rio de Janeiro: Observatório das Metrópoles, 2015. Disponível em: <https://observatoriodasmetrosoles.net.br/arquivos/biblioteca/abook_file/serie_ordemurbana_natal.pdf>. Acesso em: set. 2024.

Parnamirim possui um papel metropolitano de complementaridade, atuando não apenas como cidade-dormitório, mas também como um destino relevante para migração, especialmente interestadual, com o maior índice de imigração interestadual da RMN (23%). Isso contrasta com São Gonçalo do Amarante e Extremoz, onde a imigração é predominantemente oriunda do Natal e menos significativa interestadualmente.

O tempo médio de deslocamento entre residência e trabalho varia significativamente. Para os que trabalham no mesmo município de residência, Natal registra o maior tempo médio (30 minutos), enquanto deslocamentos entre municípios podem exceder uma hora, especialmente de Ceará-Mirim para Natal.

Figura 25: Tempo média habitual no deslocamento casa-trabalho por local de trabalho, RMN (2010)



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE, Censo Demográfico, 2010, apud Ojima, 2015.

2.4.2 Evolução da demanda de passageiros do sistema TPC

2.4.2.1 Sistema metropolitano por ônibus

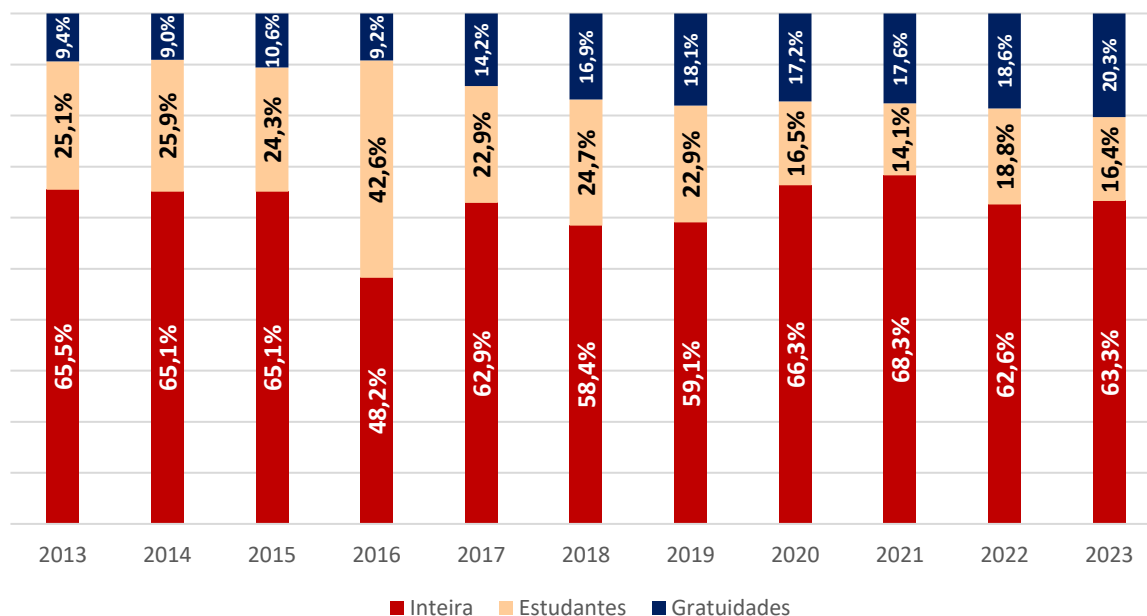
Tabela 15: Histórico anual da demanda – Metropolitano

Ano	Demanda anual (milhões)	Varição anual
2013	31	-
2014	33	9%
2015	32	-4%
2016	38	19%
2017	27	-29%
2018	25	-6%
2019	29	15%

2020	18	-38%
2021	20	12%
2022	26	31%

Fonte: Elaboração própria com dados da Demanda, SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão).

Figura 26: Total de passageiros transportados por categoria – Metropolitano 2013 a 2023



Fonte: Elaboração própria com dados da Demanda, SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão), 2024.

2.4.2.2 Sistema municipal da capital Natal

Tabela 16: Histórico anual da demanda – Linhas regulares (STPPO) Município do Natal

Ano	Demanda anual	Varição anual
2012	127.641.870	–
2013	124.482.037	-2,48%
2014	114.992.626	-7,62%
2015	110.999.208	-3,47%
2016	106.272.950	-4,26%
2017	99.196.624	-6,66%
2018	93.563.088	-5,68%
2019	89.128.664	-4,74%
2020	45.744.267	-48,68%
2021	48.357.142	5,71%
2022	56.388.976	16,61%
2023	49.708.082	-11,85%

Fonte: Elaboração própria com dados do TP nos últimos 12 anos, SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão).

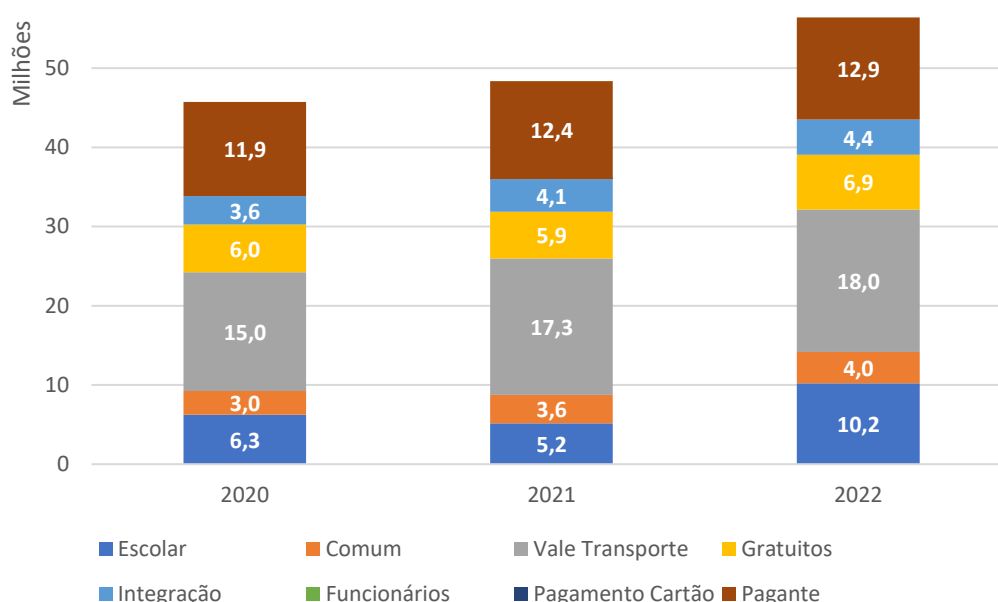
Tabela 17: Evolução dos indicadores operacionais do sistema de 2012 a 2023 – Linhas regulares (STPPO) Município do Natal

Indicadores	Demanda total	Demanda equivalente	Quilometragem	Frota operacional	Frota reserva
-------------	---------------	---------------------	---------------	-------------------	---------------

2012	127.641.870	91.396.326	51.010.297	-	-
2013	124.482.037	90.579.003	49.569.375	-	-
2014	114.992.626	87.573.046	46.088.904	666	40
2015	110.999.208	81.268.848	47.575.523	666	42
2016	106.272.950	71.180.604	46.401.472	623	86
2017	99.196.624	66.600.930	45.226.663	624	57
2018	93.563.088	63.915.176	44.180.936	597	88
2019	89.128.664	59.561.887	43.163.131	566	101
2020	45.744.267	32.460.191	24.228.500	566	56
2021	48.357.142	35.230.254	21.456.766	382	-
2022	56.388.976	39.217.384	19.562.312	356	-
2023	49.708.082	33.668.562	-	-	-

Fonte: Elaboração própria com dados do Arquivos Demanda – Últimos 10 Anos e Detalhamento do TP nos últimos 12 anos, SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão).

Figura 27: Total de passageiros transportados por categoria – Linhas regulares (STPPO) Município do Natal



Fonte: Elaboração própria com dados do carregamento das linhas nos últimos 3 anos, SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão), 2024.

2.5 Segurança Viária

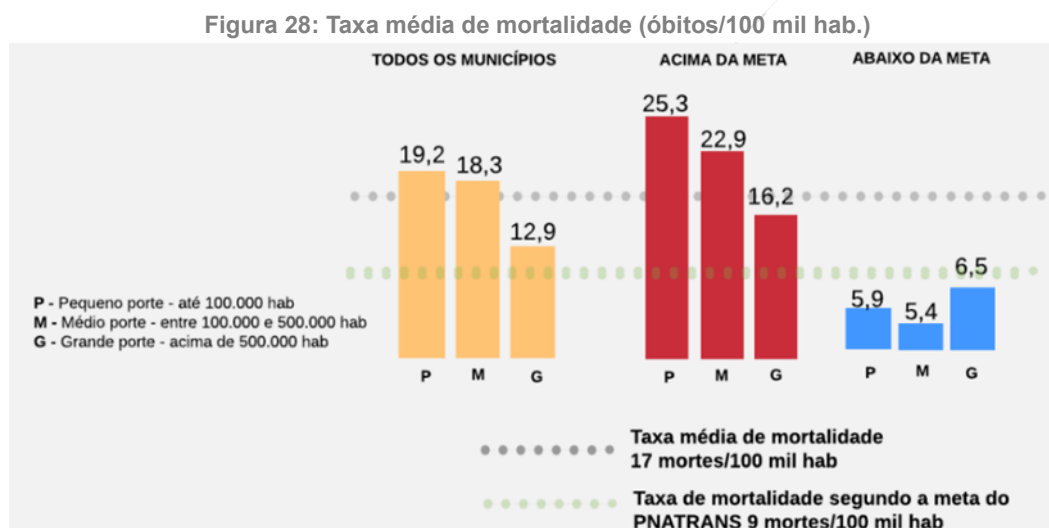
A partir da **plataforma do DataSUS** foi possível obter estatísticas sobre a mortalidade na RMN ocasionada por sinistros relacionados ao trânsito (Grande Grupo CID10: V01-V99 Acidentes de transporte).

As informações são do ano mais recente para o qual havia dados disponíveis, em 2022, e para os municípios os quais havia dados disponíveis. Os registros estão classificados conforme município, apresentando-se complementarmente a população a taxa de óbitos por cem mil habitantes.

A análise dos **óbitos por sinistros de trânsito na RMN** em 2022 revela uma variabilidade significativa na taxa de mortalidade entre os municípios:

- Monte Alegre destaca-se com a maior taxa de óbitos por 100.000 habitantes (34,7), sugerindo um nível elevado de risco de sinistros de trânsito, seguido por São José de Mipibu (29,6) e Vera Cruz (27,9).
- Em contraste, municípios como Nísia Floresta (3,1) e Macaíba (3,6) apresentam as menores taxas, indicando uma incidência mais baixa.
- Natal, embora tenha o maior número absoluto de óbitos (61), possui uma taxa intermediária (8,1), próxima à média da RMN (8,5).

O indicador da RMN pode ser avaliado no contexto brasileiro, conforme ilustrado na Figura 28. A taxa de mortalidade da região metropolitana foi de 8,5; que é inferior à média nacional de 17 e ao indicador definido como meta pelo Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS), de 9 óbitos/100 mil habitantes.



Fonte: Elaboração própria com dados do Observatório Nacional de Segurança Viária, 2019⁴

A **série histórica dos óbitos por sinistros de trânsito**, do período de 2010 a 2022 demonstra uma tendência de redução ao longo do período, com o número de óbitos diminuindo de 231 em 2010 para 125 em 2022:

- O pico foi registrado em 2012, com 238 óbitos, seguido por uma queda gradual nos anos subsequentes.

⁴ Disponível em: <https://www.onsv.org.br/source/files/originals/RELATORIO_MUNICIPALIZACAO-019899.pdf>. Acesso em Agosto/2024.

- A estabilização é perceptível nos últimos dois anos, 2021 e 2022, com os óbitos mantendo-se constantes em 125.

Também foram coletados dados provenientes do **Registro Nacional de Acidentes e Estatísticas de Trânsito (RENAEST)**, publicadas na página do Ministério dos Transportes⁵.

- Os dados analisados para a RMN compreendem o período de 2021, uma vez que para 2022 só constam registros até o mês de junho, sendo, portanto, uma base incompleta para a análise anual.
- Ressalta-se que, conforme declarado na página do RENAEST, não constam dados de rodovias federais; e, para alguns estados — não especificados —, os dados estão incompletos entre 2018 e 2022.

Sazonalidade dos sinistros no ano de 2021:

- Variação moderada no número de sinistros ao longo do ano, com picos nos meses de janeiro, julho, e dezembro, que registram os valores mais altos, em torno de 350 sinistros.
- Fevereiro, março, e abril têm os números mais baixos, com cerca de 300 sinistros ou menos.
- A maioria dos meses permanece na faixa entre 300 e 350 sinistros, indicando uma alta frequência de ocorrências ao longo de todo o ano, com um leve aumento nos períodos de férias, sugerindo uma possível correlação com o aumento do fluxo de veículos e atividades durante esses meses.

Total de ocorrências de sinistros por município:

- Concentração de sinistros na capital, Natal, que registra 3.183 ocorrências, representando cerca de 80,6% do total da RMN (3.950 sinistros).
- Parnamirim aparece em segundo lugar com 282 sinistros, seguido por São Gonçalo do Amarante com 154.
- Os municípios com menor número de sinistros incluem Bom Jesus (2), Vera Cruz (3), e Arês (4), destacando uma menor incidência nesses locais.

Correlação entre os dados de óbitos em decorrência de trânsito com os dados do total de registros de sinistros de trânsito:

- Diferenças significativas na proporção de sinistros que resultam em óbitos, destacando as disparidades na gravidade dos acidentes.
- Natal, com 3.183 sinistros, apresenta 61 óbitos, resultando em uma taxa de letalidade relativamente baixa, refletindo que apenas cerca de 1,9% dos sinistros resultam em mortes.

⁵ Disponível em: <<https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/registro-nacional-de-acidentes-e-estatisticas-de-transito>>. Acesso em Agosto/2024.

- Parnamirim, com 282 sinistros e 17 óbitos, apresenta uma letalidade um pouco mais elevada, com aproximadamente 6% dos sinistros resultando em óbitos.
- São Gonçalo do Amarante tem 154 sinistros e 6 óbitos, com uma taxa de letalidade de cerca de 3,9%.
- Em contraste, Ceará-Mirim, Monte Alegre e São José de Mipibu se destacam com altas taxa de letalidade, indicando uma gravidade alta dos sinistros.

Porcentagem dos sinistros por dia da semana:

- Maior proporção de sinistros ocorre na sexta-feira, representando 17% do total, seguida de quinta-feira e quarta-feira, ambas com 16%.
- Os menores percentuais são registrados no domingo (10%) e no sábado (12%), sugerindo uma menor ocorrência de sinistros nos fins de semana.
- A segunda-feira também apresenta uma proporção significativa de sinistros, com 15%, enquanto terça-feira contribui com 14%.

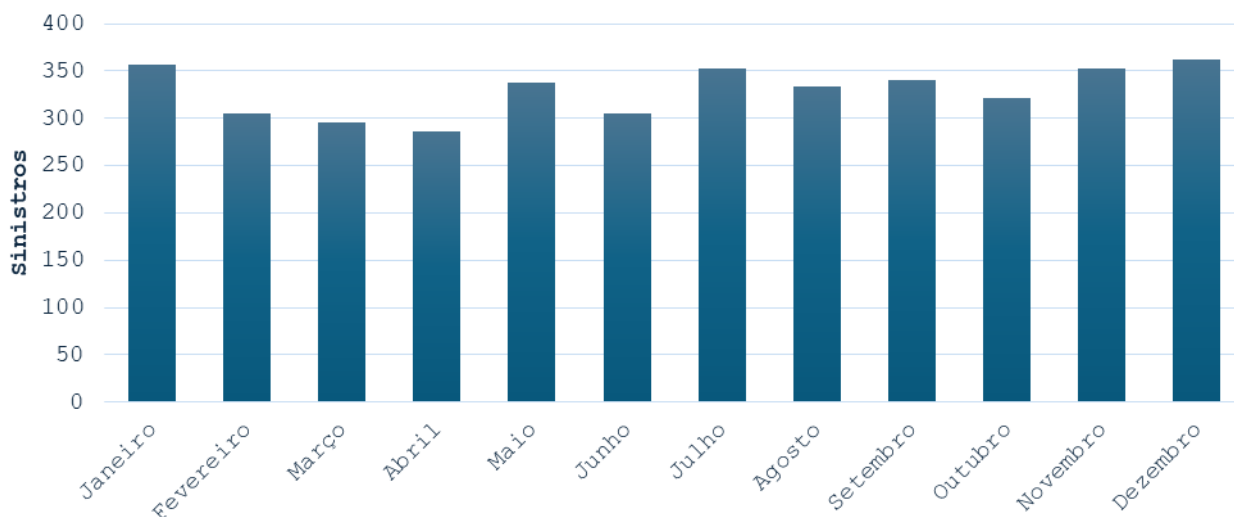
Tipologia dos sinistros:

- Os tipos mais comuns são as colisões, seguidos por choques e atropelamento de pedestres.

Sinistros e óbitos por faixa horária:

- As ocorrências de óbitos tendem a ser maiores durante a noite e madrugada do que de manhã e à tarde.

Figura 29: Sinistros por mês na RMN em 2021



Fonte: Elaboração própria com dados do RENAEST (2021).

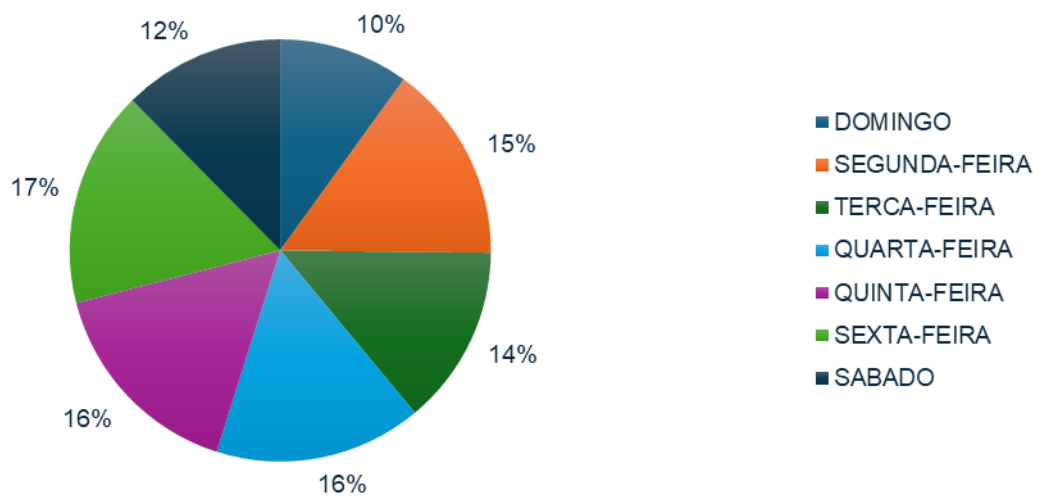
Tabela 18: Sinistros por município na RMN

Municípios	Sinistros
Bom Jesus	2
Vera Cruz	3
Arês	4
Maxaranguape	4

Municípios	Sinistros
Ceará-Mirim	20
Monte Alegre	24
Goianinha	29
Nísia Floresta	35
São José de Mipibu	55
Macaíba	63
Extremoz	92
São Gonçalo do Amarante	154
Parnamirim	282
Natal	3183
RMN	3950

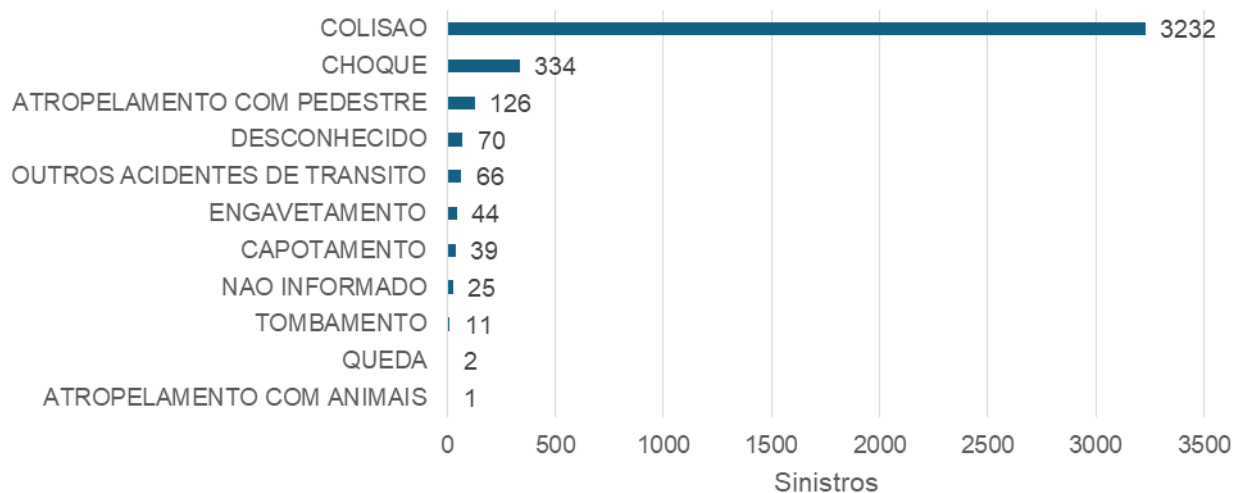
Fonte: Elaboração própria com dados do RENAEST (2021).

Figura 30: Sinistros na RMN por dia da semana



Fonte: Elaboração própria com dados do RENAEST (2021).

Figura 31: Tipologia dos sinistros na RMN



Fonte: Elaboração própria com dados do RENAEST (2021).

Tabela 19: Sinistros e óbitos por faixa do dia na RMN

Fase do dia	Sinistros	Óbitos	%óbitos/sinistros
MADRUGADA	126	31	24,6%
MANHÃ	1320	22	1,7%
NOITE	873	49	5,6%
TARDE	1631	31	1,9%
Total Geral	3950	133	3,4%

Fonte: Elaboração própria com dados do RENAEST (2021).

2.6 Políticas de prevenção de assédio

A **Lei Municipal nº 7.303, de 25 de março de 2022**, institui a campanha permanente de enfrentamento ao assédio e à violência sexual no Município de Natal/RN.

Conforme disposto em seu artigo 4º, a lei tem como objetivo combater o assédio e a violência sexual em equipamentos, espaços públicos e transportes coletivos do município. Além disso, o artigo 6º estabelece que o Poder Executivo é responsável por produzir cartilhas educativas sobre o tema, com atenção especial ao assédio moral e sexual no ambiente de trabalho e no transporte público.

Na Câmara Municipal do Natal, dois projetos de lei relacionados ao combate ao assédio no transporte coletivo tramitaram recentemente.

O **Projeto de Lei nº 509/2021**, de autoria do vereador Anderson Lopes, propunha a criação da “Campanha de Combate ao Assédio Sexual no Transporte Público Municipal na cidade do Natal”. No entanto, o projeto foi arquivado pela Secretaria Legislativa (SECRLEG) em dezembro de 2023.

Já o **Projeto de Lei nº 20/2022**, de autoria do vereador Luciano Nascimento, visava implementar ações para combater delitos sexuais no transporte coletivo do município. Esse projeto também foi arquivado pela SECRLEG, em janeiro de 2023.

Uma **pesquisa realizada em 2018** pela Secretaria Municipal de Políticas para as Mulheres (SEMUL) entrevistou 800 mulheres e revelou dados preocupantes sobre o assédio sexual no transporte público coletivo (TPC) em Natal.

Os resultados mostraram que 59,87% das entrevistadas já sofreram assédio sexual dentro dos veículos de TPC, enquanto 67,24% relataram ter presenciado algum tipo de violência sexual dentro dos ônibus (Portal G1, 2018)⁶.

A campanha “**Não dê passagem ao assédio sexual. Mulher não se cale**” foi realizada pela Secretaria Municipal de Políticas para as Mulheres (SEMUL) em 2018, em parceria com a STTU, a Secretaria Municipal de Planejamento (SEMPPLA), a Secretaria Municipal de Comunicação Social (SECOM), a Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Social (SEMDES) e o Conselho Municipal dos Direitos da Mulher (CMDM).

⁶ Disponível em <<https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/60-das-mulheres-dizem-ter-sofrido-assedio-sexual-dentro-do-transporte-publico-de-natal-diz-pesquisa.ghml>>. Acesso em setembro de 2024.

A iniciativa incluiu performances teatrais e a distribuição de materiais educativos sobre o tema, destacando a importância de denunciar o crime de assédio. Além disso, as ações envolveram abordagens aos usuários nos pontos de ônibus, complementadas por cartazes no interior dos veículos e publicidade no vidro traseiro dos ônibus (Prefeitura do Natal, 2018)⁷.

Figura 32: Campanha de prevenção de assédio em Natal, 2018



Fonte: Criola propaganda, 2018⁸.

⁷ Disponível em: < <https://natal.rn.gov.br/news/post2/28060>>. Acesso em setembro de 2024.

⁸ Disponível em: < <https://www.criolapropaganda.com.br/Transporte-sem-Assedio-Prefeitura-de-Natal>>. Acesso em setembro de 2024.

3 Apêndice VI – Aspectos financeiros

3.1 Aspectos Econômico-Financeiros do TPC

3.1.1 Direitos e benefícios aos usuários (gratuidades e reduções)

Em relação à Política Tarifária, a análise apresenta também uma síntese sobre direitos e benefícios de usuários para descontos parciais ou integrais na tarifa pública e uma verificação da participação das gratuidades no total de passageiros transportados para o sistema CBTU/Natal. A gratuidade no transporte coletivo promove a inclusão social de determinadas pessoas, através do incentivo à busca por atividades, e é comum no transporte público coletivo de passageiros a prática de conceder gratuidades ou redução tarifária a determinadas categorias de usuário como idosos, gestantes, estudantes etc.

Segundo o estudo (NTU, 2005), tanto as gratuidades como as reduções tarifárias podem ser analisadas sob três aspectos: quem estabelece (motivos), quem arca e quem controla (instrumentos de controle):

- Quem estabelece (motivos): Os benefícios obrigatórios por lei não são necessariamente de competência dos órgãos de gestão de transporte;
- Quem arca: embora a legislação vede a criação de gratuidade sem a correspondente indicação da fonte de custeio, Constituição Federal (art. 112, parágrafo 2º.) e Lei nº 9.074/1995 (art. 35). A situação mais frequente, que fere os dispositivos legais, é a concessão de benefícios sem o consenso preciso sobre a responsabilidade pela cobertura de seus custos;
- Quem controla: gestores ou operadores, muitas vezes apenas por amostragem de dados. Com o advento da bilhetagem eletrônica, é possível melhorar a qualidade e controle destas informações.

De acordo com a própria Carta Magna, está instituído o benefício de gratuidade para os idosos acima de 65 anos no transporte urbano. Essa gratuidade é válida em todo território nacional e o custeio se dá por subsídio cruzado. No âmbito federal, tem-se a Lei n.º 8.899, de 29 de junho de 1994, que concede passe livre às pessoas com deficiência, comprovadamente carentes, no sistema de transporte coletivo interestadual.

Tabela 20: Gratuidades e reduções tarifárias do transporte municipal e intermunicipal de Natal

Gratuidades e reduções de tarifa transporte municipal e intermunicipal de Natal			
Quem recebe	Tipo de benefício	Quem estabelece	Quem arca
Crianças até 6 anos de idade (desde que não ocupe poltrona)	Gratuidade no de transporte rodoviário coletivo interestadual e internacional semiurbano	Governo Federal - Artigo 6º da Resolução n.º 1.383, de 29/03/2006 da	Sistema – valores arcados pelos passageiros pagantes (dentro da tarifa)

Gratuidades e reduções de tarifa transporte municipal e intermunicipal de Natal			
Quem recebe	Tipo de benefício	Quem estabelece	Quem arca
	de passageiros	ANTT	
Funcionário dos Correios	Gratuidade	Governo Federal - Decreto - Lei nº 3.326/41	Governo Federal
Policiais militares e bombeiros militares	Gratuidade nos sistemas intermunicipais	Governo Federal - Lei Federal n.º 3544-B/2008	Sistema – valores arcados pelos passageiros pagantes (dentro da tarifa)
Idosos (60+)	Gratuidade nos sistemas intermunicipais	Estado do Rio Grande do Norte - LEI Nº 9.822/2013	Subvenção destinada ao custeamento das gratuidades
Servidores Públicos Militares e aos Servidores Públicos da Polícia Civil	Gratuidade nos sistemas intermunicipais	Estado do Rio Grande do Norte - LEI Nº 8.481/2004.	
Pessoas soropositivas e doentes de Aids	Gratuidade nos sistemas intermunicipais	Estado do Rio Grande do Norte - LEI Nº 7.803/2000	
Portadores de deficiência que estejam em situação de hipossuficiência econômico-financeira	Gratuidade nos sistemas intermunicipais	Estado do Rio Grande do Norte - LEI Nº 10.054/2016.	
Pessoas com doenças crônicas, em tratamento de câncer, com deficiência, e seus acompanhantes, desempregadas, gestantes, idosas e/ou beneficiárias de programas sociais de transferência de renda do Governo Federal	Gratuidade nos sistemas intermunicipais da Região Metropolitana de Natal	Estado do Rio Grande do Norte - LEI Nº 11.791/2024.	
Estudantes regularmente matriculados nos estabelecimentos públicos ou particulares de ensino fundamental, médio ou técnico - profissionalizante, superior e pré-vestibulares, do Estado do Rio Grande do Norte	50% de desconto na tarifa nos sistemas intermunicipais do Rio Grande do Norte	Lei Estadual n.º 8.215, de 31 de julho de 2002 Lei Estadual n.º 8.229, de 17 de setembro de 2002 Decreto Estadual n.º 30.294, de 18 de dezembro de 2020	Sistema – valores arcados pelos passageiros pagantes (dentro da tarifa)

Gratuidades e reduções de tarifa transporte municipal e intermunicipal de Natal			
Quem recebe	Tipo de benefício	Quem estabelece	Quem arca
Estudantes da rede pública municipal de ensino de Natal	Gratuidade nos sistema municipal de Natal	Município - Lei Ordinária-Normal - Nº 6468	Sistema – valores arcados pelos passageiros pagantes (dentro da tarifa).
Pessoas com deficiência e doenças crônicas	Gratuidade nos sistema municipal de Natal	Município - Lei Municipal nº 185/2001	
Crianças (5- anos)	Gratuidade nos sistema municipal de Natal	Município - LEI COMPLEMENTAR N.º 179/2019	No mínimo 20% (vinte por cento) das receitas do Fundo Municipal de Transportes Coletivos – FMTC serão destinadas para subsidiar as tarifas dos Serviços Públicos de Transportes Coletivos
Idosos (60+ anos)	Gratuidade nos sistema municipal de Natal (em implementação)	Município - LEI COMPLEMENTAR N.º 179/2019	
Idosos (65+ anos)	Gratuidade nos sistema municipal de Natal	Município - STTU - Cartão gratuidade	
Todos os usuários	50% de desconto na tarifa em feriados municipais, estaduais e federais	Município - LEI COMPLEMENTAR N.º 179/2019	

Fonte: Elaboração própria

Em São Gonçalo do Amarante a Lei Municipal n.º 1.284, de 14 de setembro de 2011, e o Decreto Municipal n.º 512, de 08 de novembro de 2013, definem algumas diretrizes para a política tarifária do município. Dentre os principais aspectos tratados estão os seguintes:

- A tarifa é fixada pelo Poder Público e com base em estudos e planilha elaborados pelo Departamento Municipal de Trânsito e Transporte;
- A remuneração é o valor pago aos operadores concedidos ou permitidos nos termos do edital e do contrato;
- O sistema de bilhetagem eletrônica deve ser especificado pelo Poder Público e sua tecnologia deve permitir a interoperabilidade com o sistema de transporte metropolitano.

Para o sistema CBTU/Natal, a avaliação das gratuidades inclui os passageiros pagantes, passageiros gratuitos e uma verificação do percentual de gratuidades no sistema. Foram recebidos pela Administração CBTU/Natal dados de gratuidades de 2020 a 2023. O padrão das gratuidades no sistema CBTU/Natal tem um leve acréscimo de 2020 a 2023, sendo que em 2021, 2022 e 2023 esse padrão manteve-se relativamente estável. De uma forma geral, considerando o período 2020 a 2023, a média de gratuidades é de 7,56% do total de passageiros transportados.

Tabela 21: Passageiros pagantes e passageiros gratuitos do sistema CBTU/Natal

Ano	Total de passageiros	Passageiros pagantes	Passageiros gratuitos	% Gratuidades
2020	1.348.656	1.271.104	77.552	5,75%
2021	1.512.342	1.397.712	114.630	7,58%
2022	1.505.388	1.390.754	114.634	7,61%
2023	1.530.160	1.414.738	115.422	7,54%
			Média	7,56%

Fonte: Administração da CBTU/Natal.

Para o sistema de transporte por ônibus metropolitano, a avaliação dos passageiros se baseia em três categorias: pagantes (tarifa inteira), estudantes (tarifa com 50% de desconto) e gratuidades. A partir dos dados referentes ao período de 2013 a 2023, observa-se que a soma das categorias estudantes e gratuidades, em relação ao total de passageiros, vem crescendo ao longo dos anos, variando de 11,20% (2014) até 22,35% (2023). De modo geral, nesse intervalo, esse percentual médio de descontos e gratuidades é de aproximadamente 16,63% do total de passageiros transportados.

Tabela 22: Passageiros pagantes e passageiros gratuitos do sistema metropolitano da RMN

Ano	Total de passageiros	Passageiros pagantes	Estudantes	Gratuidades	% descontos e gratuidades
2013	30.617.909	20.049.791	641.523	2.869.845	11,47%
2014	33.456.730	21.776.141	721.123	3.027.109	11,20%
2015	32.087.990	20.895.115	649.518	3.398.665	12,62%
2016	38.024.467	18.332.184	1.350.474	3.486.601	12,72%
2017	26.842.572	16.886.873	512.196	3.809.350	16,10%
2018	25.159.712	14.696.887	518.401	4.242.012	18,92%
2019	28.893.772	17.074.455	550.210	5.216.792	19,96%
2020	17.958.309	11.910.733	246.494	3.089.644	18,58%
2021	20.100.452	13.728.817	235.839	3.541.564	18,79%
2022	26.299.293	16.454.128	412.619	4.893.742	20,18%
2023	17.675.394	11.187.103	362.346	3.589.521	22,35%

Fonte: Elaboração própria a partir de SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão), 2024.

Para o sistema de transporte por ônibus municipal de Natal, a avaliação das gratuidades e dos descontos considera as tarifas de estudantes (gratuita no sistema municipal) e as demais gratuidades do sistema. A partir dos dados referentes aos anos de 2020, 2021 e 2022, observa-se que o percentual de descontos e gratuidades no sistema variou de 23% a 30%. De modo geral, nesse intervalo, a média de descontos e gratuidades é de 26,67% do total de passageiros transportados.

Tabela 23: Passageiros pagantes e passageiros gratuitos do sistema municipal de Natal

Ano	Total de passageiros	Passageiros pagantes	Passageiros escolares	Outros passageiros gratuitos	% descontos e gratuidades
2020	45.738.143	33.432.937	6.265.319	6.039.887	27%
2021	48.350.764	37.298.024	5.163.077	5.889.663	23%
2022	56.387.611	39.285.250	10.198.527	6.903.834	30%

Fonte: Elaboração própria a partir de SEPLAN (Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão), 2024.

3.1.2 Investimento

Os dados de Relatórios de Gestão e balanço contábil anual da CBTU apresentam dados contábeis para todos os sistemas, sem distinção. Optou-se em uma primeira análise estimar a capacidade de investimento da companhia para todos os sistemas em operação.

O “Capital Imobilizado” corresponde aos Bens Móveis e Imóveis necessários à operação dos sistemas da CBTU, bem como aqueles voltados à administração da empresa. De forma detalhada, trata-se de terrenos, edificações, instalações, equipamentos de transporte ferroviário, e veículos. Já as “Imobilizações em Andamento” representam os investimentos em obras e aquisições cujos contratos estão em execução.

Em 2023, o capital imobilizado totalizou R\$ 2,2 bilhões, e nota-se desde 2015 uma queda constante do capital imobilizado anualmente pela Companhia. Da mesma forma, nota-se uma redução constante das imobilizações em andamento, chegando a R\$ 361 milhões em 2023 para todos os sistemas da CBTU.

De 2015 a 2023, a Companhia investiu em imobilizações aproximadamente 42% do total de capital imobilizado.

Tabela 24: Capacidade de investimento da CBTU (em milhão de R\$)

Ano	Capital Imobilizado (preço corente)	Capital Imobilizado (atualizado IGPM - Ano base 2023)	Imobilizações em Andamento (preço corrente)	Imobilizações em Andamento (atualizado IGPM - Ano base 2023)	% de imobilizações em andamento do total de capital imobilizado
2015	R\$ 3.960	R\$ 7.246	R\$ 1.572	R\$ 2.876	40%
2016	R\$ 3.938	R\$ 6.734	R\$ 1.593	R\$ 2.724	40%
2017	R\$ 3.950	R\$ 6.794	R\$ 1.630	R\$ 2.804	41%
2018	R\$ 3.896	R\$ 6.117	R\$ 1.560	R\$ 2.450	40%
2019	R\$ 2.642	R\$ 3.989	R\$ 1.559	R\$ 2.354	59%
2020	R\$ 2.489	R\$ 3.011	R\$ 1.566	R\$ 1.895	63%
2021	R\$ 2.457	R\$ 2.506	R\$ 904	R\$ 922	37%
2022	R\$ 2.299	R\$ 2.230	R\$ 977	R\$ 947	42%
2023	R\$ 2.203	R\$ 2.203	R\$ 361	R\$ 361	16%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Relatórios de Gestão e balanço contábil anual

Para o sistema CBTU/Natal, foram recebidos pela Administração o montante de investimentos entre 2020 e 2022. Em média, são investidos R\$ 30,8 milhões anuais neste sistema.

Tabela 25: Investimentos anuais da CBTU/Natal

Ano	2020	2021	2022
Investimentos	R\$ 1.304.621,70	R\$ 20.443.681,11	R\$ 70.631.563,41

Fonte: Elaboração própria a partir de dados recebidos da Administração CBTU/Natal

3.1.3 Sistema de Bilhetagem Eletrônica

Não há sistemas de bilhetagem eletrônica no sistema CBTU/Natal, bem como nenhum outro tipo de tecnologia de pagamento. Atualmente apenas são utilizados bilhetes físicos.

O Sistema de Bilhetagem Eletrônica no **sistema metropolitano da RMN** é regulamentado pela Portaria DER/RN n.º 72 de 13 de setembro de 2018 e sua gestão é feito pela RN Card, embora não seja empregado por todas as empresas que utilizam o sistema. Além do cartão de bilhetagem

eletrônica, o sistema RN Card conta com aplicativo para celular (disponível para Android e iOS) que apresenta informações em tempo real sobre o transporte coletivo da RMN, além de permitir a possibilidade de recarga do cartão de bilhetagem via PIX. A seguir são apresentados os tipos de cartão disponíveis com suas principais características e empresas participantes.

- **RN CARD VALE TRANSPORTE**

- Benefício para empresas oferecerem aos seus funcionários, com a possibilidade de o empregador associar o nome do funcionário ao número de ID do cartão no sistema WEB COMMERCE.
- Público de abrangência: Pessoas jurídicas.
- Empresas que aceitam o cartão RN CARD VALE TRANSPORTE: Trampolim da Vitória, Litorânea Transportes, Parnamirim Field, Empresa MDC (Antiga Empresa Campos), ASTOMP (alternativos intermunicipais de Parnamirim e Nova Parnamirim), ASPTRAN/RN (alternativos intermunicipais do litoral Norte), Cooptragran (sistema municipal de São Gonçalo do Amarante), ASTORN (alternativos intermunicipais de São José de Mipibu).

- **RN CARD PASSE FÁCIL**

- Para pessoas físicas que desejam o benefício da integração, o Passe Fácil pode ser usado todos os dias, sem restrição de passagens.
- Público de abrangência: pessoas físicas.
- Empresas que aceitam o cartão RN CARD VALE PASSE FÁCIL: Trampolim da Vitória, Litorânea Transportes, Parnamirim Field, Empresa MDC (Antiga Empresa Campos), ASTOMP (alternativos intermunicipais de Parnamirim e Nova Parnamirim), ASPTRAN/RN (alternativos intermunicipais do litoral Norte), Cooptragran (sistema municipal de São Gonçalo do Amarante), ASTORN (alternativos intermunicipais de São José de Mipibu).

- **RN CARD ESTUDANTE**

- Destinado aos estudantes matriculados no ano letivo e cursando, o cartão é intransferível e é opção de pagamento mais econômica para os estudantes.
- Empresas que aceitam o cartão RN CARD ESTUDANTE: Trampolim da Vitória, Litorânea Transportes, Parnamirim Field, Empresa MDC (Antiga Empresa Campos), ASTOMP (alternativos intermunicipais de Parnamirim e Nova Parnamirim), ASPTRAN/RN (alternativos intermunicipais do litoral Norte), Cooptragran (sistema municipal de São Gonçalo do Amarante), ASTORN (alternativos intermunicipais de São José de Mipibu).
- Obs.: Para as empresas que operam no sistema urbano municipal, o estudante precisa atender a legislação do município para ter direito ao desconto de 50% na tarifa.

- **RN CARD SÊNIOR 60 A 65 ANOS**

- Idosos entre 60 e 65 anos têm gratuidade garantida com o RN Card Sênior, que tem vigência de um ano e cadastramento permitido apenas na presença do idoso.

- Público de abrangência: idosos com idade de 60 a 65 anos e com renda mensal de até 2 salários-mínimos.
- Empresas que aceitam o cartão RN CARD SÊNIOR 60 A 65 ANOS: Trampolim da Vitória, Litorânea Transportes, Parnamirim Field, Empresa MDC (Antiga Empresa Campos), ASTOMP (alternativos intermunicipais de Parnamirim e Nova Parnamirim), ASPTRAN/RN (alternativos intermunicipais do litoral Norte), ASTORN (alternativos intermunicipais de São José de Mipibu).
- **RN CARD SÊNIOR**
 - Idosos acima de 65 anos têm gratuidade garantida com o RN Card Sênior, que tem vigência de um ano e recadastramento permitido apenas na presença do idoso.
 - Público de abrangência: idosos acima de 65 anos.
 - Empresas que aceitam o cartão RN CARD SÊNIOR: Trampolim da Vitória, Litorânea Transportes, Parnamirim Field, Empresa MDC (Antiga Empresa Campos), ASTOMP (alternativos intermunicipais de Parnamirim e Nova Parnamirim), ASPTRAN/RN (alternativos intermunicipais do litoral Norte), Cooptragran (sistema municipal de São Gonçalo do Amarante), ASTORN (alternativos intermunicipais de São José de Mipibu).
- **RN CARD RODOVIÁRIO**
 - Público de abrangência: Funcionários rodoviários das empresas de transportes associadas ao SETRANS e/ou SETURN.
 - Empresas que aceitam o cartão RN CARD RODOVIÁRIO: Trampolim da Vitória, Litorânea Transportes, Parnamirim Field, Empresa MDC (Antiga Empresa Campos), ASTOMP (alternativos intermunicipais de Parnamirim e Nova Parnamirim) e ASTORN (alternativos intermunicipais de São José de Mipibu).
- **RN CARD ESPECIAL**
 - Com desconto de 100% na tarifa, o cartão tem vigência de um ano e para se recadastrar é preciso apresentar a documentação necessária.
 - Público de abrangência: Portadores do Vírus da Imunodeficiência Humana.
 - Empresas que aceitam o cartão RN CARD ESPECIAL: Trampolim da Vitória, Litorânea Transportes, Parnamirim Field, Empresa MDC (Antiga Empresa Campos), ASTOMP (alternativos intermunicipais de Parnamirim e Nova Parnamirim), ASPTRAN/RN (alternativos intermunicipais litoral Norte), ASTORN (alternativos intermunicipais de São José de Mipibu).
- **RN CARD OFICIAL DE JUSTIÇA**
 - Oficiais de justiça de comarcas variadas do RN, têm gratuidade de 100% todos os dias, o cartão tem vigência de um ano e é possível o recadastramento.
 - Público de abrangência: Oficiais de Justiça das comarcas do Natal, Parnamirim, Macaíba, São Gonçalo do Amarante, São José de Mipibu, Arês, Georgino Avelino e Nísia Floresta.

- Empresas que aceitam o cartão RN CARD OFICIAL DE JUSTIÇA: Trampolim da Vitória, Litorânea Transportes, Parnamirim Field, Empresa MDC (Antiga Empresa Campos), ASTOMP (alternativos intermunicipais de Parnamirim e Nova Parnamirim), ASPTRAN/RN (alternativos intermunicipais litoral Norte), ASTORN (alternativos intermunicipais de São José de Mipibu).
- **RN CARD PNE INTERMUNICIPAL**
 - Público de abrangência: pessoas com deficiência que estejam em situação de hipossuficiência econômico-financeira.
 - Os cartões dos tipos RN CARD Vale Transporte, Estudante, Passe Fácil e PCD São Gonçalo do Amarante possuem sistema de recarga a bordo em que a compra dos créditos dos cartões é feita pela internet utilizando-se do sistema WEBCOMMERCE, que disponibilizará, após o pagamento do boleto, em até 72 horas úteis os créditos adquiridos em todos os ônibus. Estes créditos são inseridos no cartão pelo validador embarcado nos ônibus, sem a necessidade dos clientes se deslocarem até o posto de vendas, ou seja, em qualquer ônibus que o empregado utilizar para seu transporte será realizada a recarga a bordo. O sistema de recarga embarcada funciona da seguinte forma: ao aproximar o cartão RN CARD no validador, o visor apresentará a mensagem: Apresente o cartão para recebimento de carga. Realize a operação e aguarde o resultado.
 - Os usuários que utilizam cartão eletrônico podem usufruir da integração tarifária. As integrações não necessitam de terminal de transbordo, podendo ser realizadas em qualquer parada onde ocorra sobreposição das linhas. O tempo disponível para integração bem como a tarifa a ser cobrada no segundo embarque é variável conforme a linha de origem. O sistema dará direito a apenas uma integração por viagem (a partir do terceiro acesso será cobrado como débito de acesso/tarifa inteira) e abrange somente linhas das empresas Trampolim da Vitória e Litorânea.

O Sistema de Bilhetagem Eletrônica do **município do Natal** recebeu o nome de NUBUS em novembro de 2023. Os cartões eletrônicos são adquiridos mediante cadastro prévio, em postos de venda físicos, pelo aplicativo NuBus ou por WhatsApp a depender da categoria.

Além do cartão de bilhetagem eletrônica, o sistema NuBus conta com aplicativo para celular (disponível para Android e iOS) que apresenta as funcionalidades de localização de ônibus em tempo real; recargas de cartão via boleto, pix ou cartão de crédito para os cartões Estudante e Cidadão; consulta de saldos; consulta de históricos de recargas; administração de até cinco cartões de bilhetagem eletrônica; carteira de estudante virtual, entre outras.

Dentre as categorias de cartão fornecidos pelo NUBUS:

- O Cartão Vale-Transporte (VTE): é um produto voltado para empresas que possuem CNPJ e que têm ao menos um colaborador no quadro de funcionários. Foi criado para que as empresas possam estar regularizadas de acordo com a Lei n.º 7.418, de 16 de dezembro de 1985, que torna obrigatório aos empregadores custear o transporte residência-trabalho-residência de seus empregados e o artigo 110 do Decreto n.º 10.854, de 10 de novembro de 2021, que veda expressamente o pagamento do vale transporte em dinheiro.
- Cartão Cidadão: É um cartão de passagens recarregável, destinado a pessoas físicas que utilizam os ônibus do Natal nos seus deslocamentos diários e desejam praticidade e segurança no ato do pagamento da tarifa. É gratuito e pode ser personalizado com o nome do usuário.
- Carteira de estudante: É um documento criado para identificar o estudante e garantir a ele o direito da meia entrada, pagando 50% do valor, em eventos culturais, sala cinema, teatros, espetáculos musicais e circenses e eventos educativos, esportivos, de lazer e de entretenimento, de acordo com a Lei n.º 12.933, de 26 de dezembro de 2013, e Decreto n.º 8.537, de 5 de outubro de 2015. E para o estudante do Natal, o cartão vem acoplado com um chip para que ele utilize no pagamento da meia passagem nos ônibus do município. Essa unificação se torna possível através do Decreto Municipal n.º 10.917, de 11 de dezembro de 2015. Todo estudante do Município do Natal que está de acordo com a Lei n.º 12.933/2013, Decreto n.º 8.537/2015 e Lei Municipal n.º 5.556/2004.
- Cartão Gratuidade: A gratuidade é um benefício assegurada pela Lei Municipal n.º 185/2001, que garante o direito à dispensa do pagamento da tarifa no transporte coletivo para as pessoas com deficiências e portadores de doença crônica invalidante.

Em **São Gonçalo do Amarante** há integração tarifária em que os passageiros podem realizar transbordo em qualquer ponto do município pagando somente uma tarifa em um intervalo de tempo de 60 minutos com o cartão RN Card. Dentre os tipos de cartão aceitos em São Gonçalo do Amarante estão o RN CARD VALE TRANSPORTE, o RN CARD VALE PASSE FÁCIL, o RN CARD ESTUDANTE e o RN CARD SÊNIOR, descritos anteriormente no item referente ao Transporte Coletivo Metropolitano, além do cartão PCD SÃO GONÇALO DO AMARANTE, destinado a pessoas com deficiência residentes no município de São Gonçalo do Amarante.

3.2 Aspectos Financeiros dos Entes Públicos

3.2.1 Metodologia de Cálculo das Despesas dos Entes – Históricas e Projetadas

A metodologia adotada neste estudo foi elaborada para permitir uma comparação robusta e coerente entre as RMs, levando em consideração suas especificidades, mas também buscando identificar padrões e diferenças significativas nos gastos públicos destinados à mobilidade urbana.

Definições Contábeis Fundamentais

Para uma melhor compreensão da metodologia, é importante esclarecer alguns termos contábeis frequentemente utilizados no estudo. São eles:

- **Dotação Inicial**: Refere-se ao valor previsto no orçamento para determinado programa ou ação, no início do exercício financeiro. Essa dotação é determinada com base nas projeções orçamentárias e no planejamento do governo para o ano seguinte. Ela representa o montante que foi inicialmente alocado para uma determinada despesa.
- **Dotação Atualizada**: É o valor da dotação orçamentária após ajustes e modificações ao longo do exercício financeiro, como revisões de metas, transferências de recursos ou novos créditos adicionais. A dotação atualizada reflete os valores mais recentes e, portanto, mais precisos para a execução da despesa.
- **Despesa Empenhada**: Quando a administração pública assume o compromisso de realizar uma despesa, é gerado o empenho, que corresponde à reserva do valor necessário para o pagamento do fornecedor. Este é o primeiro passo no processo de execução de uma despesa pública, formalizando o compromisso de pagamento. Vale destacar que um empenho não necessariamente implica em liquidação ou pagamento. Ou seja, o fato de um valor ser empenhado não garante que o bem ou serviço será efetivamente entregue ou pago.
- **Despesa Liquidada**: Refere-se ao momento em que a despesa foi efetivamente realizada, ou seja, o bem ou serviço foi entregue ou prestado, e a administração pública tem certeza da obrigação de pagamento. Nesse estágio, é apurado o valor exato a ser pago e o credor tem direito a receber.
- **Despesa Paga**: Representa a fase final do processo de execução da despesa pública, quando o pagamento efetivo é realizado ao fornecedor ou prestador de serviço. Após o pagamento, a obrigação da administração pública é considerada cumprida.

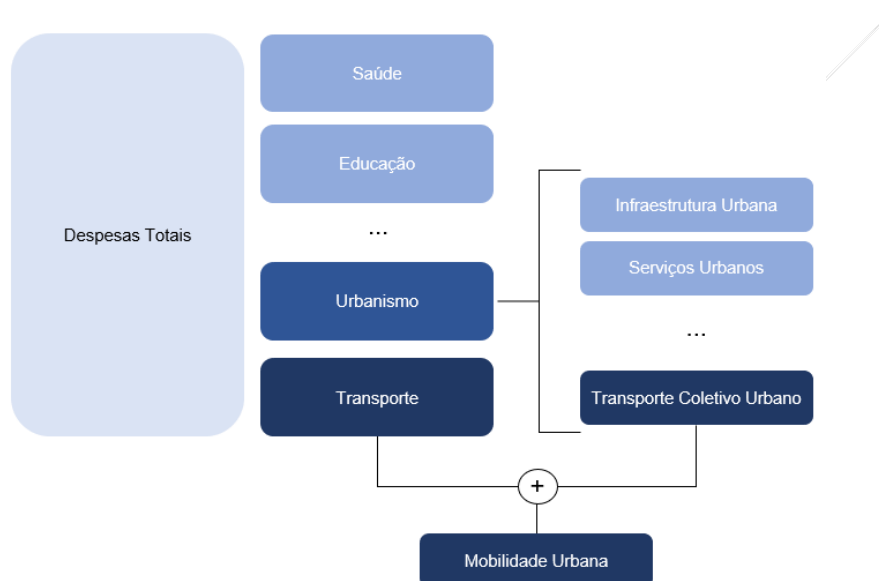
Valores Históricos

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



Fonte: elaboração própria

O uso de programas e ações para categorizar os valores históricos seria a escolha que oferece maior precisão na análise, pois permite associar diretamente os gastos aos objetivos e metas do governo, identificando claramente a destinação dos recursos. No entanto, essa metodologia apresenta desafios quando aplicada em comparação e replicabilidade entre as RMs, principalmente devido à indisponibilidade e diferença na disponibilidade de dados entre as diferentes regiões. Muitas vezes, os dados necessários para uma comparação justa e precisa não estão acessíveis ou não são apresentados de forma padronizada nos relatórios oficiais, o que torna o processo de replicação e comparabilidade mais complexo. Essa dificuldade é apresentada também no estudo *Gastos Públicos em Mobilidade Urbana*⁹.

⁹ Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/gastos-publicos-em-mobilidade-urbana-no-brasil.pdf#:~:text=Este%20trabalho%20%C3%A9%20resultado%20de,iCS%29%2C%20para%20levantar>. Acesso em: abril de 2025.

Valores Projetados

Para os valores programados, o processo é feito em duas etapas. Na primeira, é realizado um estudo do último PPA para identificar os programas relacionados a mobilidade urbana e o valor dos recursos que foi alocado para cada um deles.

Em seguida, é feito um somatório dos valores programados para esses programas nas LOAs de 2024 e 2025 dos respectivos entes.

É importante ressaltar que existe uma diferença metodológica entre a composição dos valores históricos e os valores projetados. Essa diferença pode gerar grandes discrepâncias entre os valores históricos e os valores programados.

3.2.2 Metodologia de Mapeamento das Parcerias Público-Privadas (PPPs)

A etapa de levantamento e sistematização das iniciativas de Parcerias Público-Privadas (PPPs), nos âmbitos estadual e municipal, foi orientada por uma estratégia metodológica baseada em quatro fontes complementares de dados e evidências. O objetivo foi identificar projetos contratados, em estruturação ou em fase de estudo. A metodologia adotada pode ser sintetizada nos seguintes eixos:

1. Análise dos Relatórios Resumidos da Execução Orçamentária (RREO): Foram consultados os RREOs publicados pelos entes subnacionais. Essa etapa permitiu identificar os contratos de PPP efetivamente firmados e em execução, bem como seus impactos fiscais projetados. A informação foi utilizada para verificar a existência de parcerias formalizadas e aferir sua materialidade orçamentária, além de servir como validação cruzada de outras fontes.

2. Levantamento em Portais Oficiais dos Entes Subnacionais: Foi realizada uma varredura nos sites institucionais dos estados e municípios selecionados, especialmente nas seções de Unidades de PPP, Comissões Gestoras, Secretarias de Planejamento, Infraestrutura ou afins. Nessas páginas, buscou-se documentação relativa a chamamentos públicos, Procedimentos de Manifestação de Interesse (PMIs), estudos de viabilidade, minutas de edital e contratos já celebrados.

3. Consulta a Bases Especializadas – Radar PPP e Hub de Projetos do BNDES: Foram utilizados dados consolidados do Radar de Projetos, base de dados mantida pela Radar PPP, que realiza monitoramento contínuo de concessões e PPPs no Brasil, em todos os níveis federativos. Também foram analisados os dados disponíveis no Hub de Projetos do BNDES, que reúne as iniciativas apoiadas pelo banco.

4. Complementação por Fontes Acessórias: Quando necessário, as informações obtidas nas fontes principais foram complementadas por notícias jornalísticas, relatórios de tribunais de contas e outros materiais de domínio público, com o objetivo de esclarecer contextos, prazos ou desdobramentos

não explicitados nos documentos oficiais. Ressalta-se, entretanto, que essas fontes acessórias foram utilizadas apenas de forma complementar, não sendo consideradas fontes primárias para fins de caracterização dos projetos ou comprovação documental.

Área/Setor

Para fins de padronização e coerência na apresentação dos projetos de PPPs, adotou-se uma classificação por área/setor baseada nas finalidades principais dos empreendimentos. Essa categorização permite organizar os projetos de maneira comparável, facilitando a análise por tema e por política pública envolvida. A tabela a seguir apresenta os principais setores utilizados na análise, acompanhados de breves descrições e exemplos típicos de projetos enquadrados em cada categoria.

Tabela 26: Classificação de Área/Setor

Área/Setor	Descrição	Exemplos
Mobilidade Urbana	Projetos que visam melhorar o deslocamento de pessoas dentro dos centros urbanos e metropolitanos, promovendo acessibilidade, integração modal e transporte público de qualidade.	Corredores de ônibus (BRT), VLTs, terminais urbanos, ciclovias, bilhetagem eletrônica, teleféricos urbanos.
Saneamento	Projetos voltados à universalização e melhoria dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos.	Abastecimento de água, esgotamento sanitário, aterros sanitários, coleta seletiva, drenagem urbana
Saúde	Parcerias para construção, gestão e manutenção de unidades de saúde e serviços de apoio ao SUS.	Hospitais, unidades de pronto atendimento (UPAs), centros de diagnóstico por imagem, laboratórios
Educação	Implantação e operação de unidades escolares, creches e centros educacionais, com serviços de apoio.	Creches, escolas públicas, centros de educação infantil, universidades
Transportes	Projetos de infraestrutura voltados à movimentação de cargas e passageiros entre regiões, com foco em integração territorial, logística e escoamento da produção.	Rodovias estaduais e federais, ferrovias, portos, aeroportos regionais, hidrovias.
Iluminação Pública	Projetos para modernização, operação e manutenção da rede de iluminação pública.	LEDs em vias públicas, telegestão, manutenção de luminárias

Área/Setor	Descrição	Exemplos
Gestão Pública / Infraestrutura Administrativa	Implantação e manutenção de unidades administrativas para funcionamento da máquina pública.	Centros administrativos, fóruns, delegacias, quartéis, sede de secretarias
Turismo / Cultura / Esportes	Aproveitamento de ativos culturais e esportivos para uso turístico, cultural e recreativo.	Estádios, centros de convenções, mercados públicos, museus
Tecnologia / Telecomunicações / Conectividade	Implantação e operação de redes de dados, comunicação e soluções tecnológicas para o setor público.	Infovias, conectividade de escolas e hospitais, centrais de dados, centros de comando e controle
Energia	Geração e fornecimento de energia para consumo público, com foco em eficiência e sustentabilidade.	Miniusinas solares, sistemas fotovoltaicos, cogeração
Habitação / Urbanização	Projetos voltados à produção habitacional de interesse social e requalificação urbana.	Conjuntos habitacionais, reurbanização de favelas, habitação popular
Sistema Prisional / Socioeducativos	Projetos voltados para a construção, operação e manutenção de unidades prisionais, incluindo presídios, centros de detenção e penitenciárias.	Complexos prisionais, unidades de reabilitação, presídios de segurança máxima.
Infraestrutura	Projetos voltados à implantação ou modernização de obras estruturantes de uso coletivo, que não se enquadram em setores específicos como saúde ou educação, mas que são essenciais ao funcionamento urbano, institucional ou produtivo.	Obras de contenção, centros de abastecimento, infraestrutura hídrica, mercados públicos, centros logísticos urbanos.
Logística	Projetos voltados à operação, apoio e integração de cadeias produtivas, com foco em armazenagem, transporte de mercadorias e apoio ao escoamento de produção local, regional ou nacional.	Plataformas logísticas, portos, entrepostos, centros de distribuição, terminais intermodais, polos de carga

Fonte: elaboração própria

Modalidade da PPP

As PPPs no Brasil, são reguladas pela Lei Federal nº 11.079/2004, que institui normas gerais para a contratação de parcerias entre a administração pública e a iniciativa privada na prestação de serviços públicos. A lei estabelece dois tipos principais de PPPs: concessão patrocinada e concessão administrativa.

A concessão patrocinada (art. 2º, inciso III) é aquela em que o parceiro privado recebe remuneração proveniente tanto da exploração do serviço junto aos usuários quanto de uma contraprestação pecuniária paga pelo poder público. Esse modelo é geralmente utilizado em projetos que geram receitas parciais com os usuários (como rodovias pedagiadas, metrô ou arenas esportivas), mas que necessitam de um aporte complementar do Estado para garantir a viabilidade econômico-financeira do contrato.

Já a concessão administrativa (art. 2º, inciso IV) é aquela em que a remuneração do parceiro privado advém exclusivamente do poder público, ou seja, não há cobrança direta dos usuários finais. Esse modelo é comum em setores como educação, saúde, iluminação pública e infraestrutura administrativa, onde não é viável ou permitido cobrar tarifas dos usuários.

Ente Responsável

De acordo com a legislação brasileira, as Parcerias Público-Privadas (PPPs) podem ser contratadas diretamente pelos entes federativos — União, estados, Distrito Federal e municípios — ou por suas entidades da administração indireta, como autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista. A responsabilidade pela PPP, nesses casos, recai sobre o ente contratante, sendo ele o responsável por assegurar o cumprimento das obrigações contratuais, inclusive os pagamentos de contraprestações.

No caso de empresas estatais, a Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF) estabelece uma distinção importante entre empresas dependentes e não dependentes. Segundo o art. 2º, inciso III, uma empresa estatal dependente é aquela que recebe recursos do ente controlador para custeio de despesas com pessoal ou de custeio em geral ou para investimentos. Por outro lado, empresas não dependentes são aquelas que operam com receitas próprias, não necessitando de aportes orçamentários do ente público controlador.

Essa distinção tem implicações diretas no cálculo do limite de comprometimento da Receita Corrente Líquida (RCL) com contratos de PPP. Conforme previsto no art. 28 da Lei nº 11.079/2004, a soma das contraprestações anuais dos contratos de PPP não pode ultrapassar 5% da RCL do ente federativo contratante. No entanto, os contratos celebrados por empresas estatais não dependentes não são contabilizados dentro desse limite, já que não geram obrigações diretas para o orçamento fiscal do ente federativo.

Essa interpretação é respaldada pela Nota Técnica SEAE nº 02/2018, do Ministério da Economia, e por manifestações do Tribunal de Contas da União (TCU), que reconhecem que os contratos de PPP assinados por empresas estatais não dependentes, com receitas autônomas e sustentabilidade financeira, não impactam o limite de 5% da RCL do ente controlador.

3.2.3 Cálculo do CAPAG

Cálculo atual da CAPAG: A metodologia vigente (definida pela Portaria MF nº 1.583/2023, com detalhes conceituais na Portaria STN nº 217/2024) baseia-se em três indicadores principais. São avaliados o nível de endividamento, a poupança corrente e a liquidez de curto prazo do ente, que juntos permitem um diagnóstico amplo das finanças públicas. Cada indicador gera uma nota parcial, e da combinação desses resultados obtém-se a nota final da CAPAG (A, B, C ou D). A seguir, detalham-se os três indicadores e seus critérios:

- Endividamento (DC) – Mede o grau de dívida consolidada em relação à capacidade de arrecadação do ente. É calculado pela razão entre a Dívida Consolidada Bruta e a Receita Corrente Líquida (RCL) do último exercício encerrado. Por definição legal, Estados não podem exceder 200% e municípios 180% da RCL em dívida consolidada (Limite da LRF), mas a CAPAG adota limites bem mais prudenciais. Atualmente, se o indicador de endividamento for inferior a 60% da RCL, o ente recebe nota A; entre aproximadamente 60% e 100%, recebe B; e acima de 100% da RCL, recebe nota C.
- Poupança Corrente (PC) – Avalia a situação do resultado corrente do ente, isto é, se as receitas correntes são suficientes para cobrir as despesas correntes e gerar sobra de recursos (superávit corrente). Na prática, corresponde à razão entre Despesas Correntes e Receitas Correntes ajustadas, muitas vezes calculada como média ponderada dos últimos três anos (para mitigar oscilações anuais). Na metodologia atual houve um endurecimento desse critério: somente entes com despesas correntes inferiores a 85% da receita obtêm nota A em poupança corrente. Se o PC ficar entre ~85% e 95%, a nota parcial é B; e valores a partir de 95% indicam situação muito próxima do desequilíbrio, recebendo nota C. Esse indicador demonstra o espaço orçamentário para pagar investimentos e dívida com recursos próprios – quanto mais próxima de C (despesas correntes muito altas), menos fôlego financeiro o ente tem, indicando necessidade de ajuste (corte de gastos ou aumento de receitas).

- **Liquidez Relativa (LR)** – Apura a capacidade de pagamento de obrigações de curto prazo com os recursos de caixa disponíveis. É calculada com base na diferença entre as disponibilidades de caixa bruta e as obrigações financeiras exigíveis no curto prazo, dividida pela RCL. Em termos intuitivos, verifica se o ente possui caixa suficiente para honrar as despesas e compromissos imediatos (restos a pagar, fornecedores, salários etc.). Na metodologia atual, a liquidez relativa passa a ter três faixas: entes com superávit de caixa (caixa excedente positivo em relação às obrigações) continuam sendo classificados com A; entes com pequeno déficit de caixa de curto prazo (obrigação ligeiramente superior ao caixa, indicando liquidez quase equilibrada) podem receber B; e entes com déficit de caixa significativo permanecem com C. Em suma, uma LR muito baixa (negativa) alerta para risco de atrasos de pagamentos, enquanto uma liquidez folgada contribui positivamente na nota final.

Após o cálculo dos três indicadores acima, cada um com sua nota parcial, determina-se a nota final da CAPAG do ente conforme a combinação desses resultados, de acordo com a tabela abaixo.

Tabela 27: Classificação CAPAG final

Classificação Parcial do Indicador			Classificação Final da Capacidade de Pagamento
Endividamento	Poupança Corrente	Liquidez Relativa	
A	A	A	A
A	B	A	
A	A	B	
B	A	A	B
C	A	A	
B	B	A	
C	B	A	
B	A	B	
C	A	B	
A	B	B	
B	B	B	
C	B	B	
C	C	C	D
Demais combinações de classificações parciais			C

Fonte: Portaria Normativa MF Nº 1.583, de dezembro de 2023¹⁰

¹⁰ Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-normativa-mf-n-1.583-de-13-de-dezembro-de-2023-530597625>. Acesso em: abril de 2025.