



Elaboração do Plano Municipal de Transporte Público Coletivo de Paranaguá (PR)

Produto 4.1 – Diretrizes Gerais do Sistema de Transporte Coletivo

Etapa 04 – Plano Municipal de Transporte Público Coletivo

**URB
TEC™**



**PREFEITURA DE
PARANAGUA**
CIDADE MÃE DO PARANÁ

APRESENTAÇÃO

O *Produto 4.1 – Diretrizes Gerais do Sistema de Transporte Coletivo* é um relatório técnico cujo conteúdo versa sobre as diretrizes e os objetivos para o novo sistema de transporte coletivo do município de Paranaguá. A composição e a organização deste documento estão estruturadas para atender às solicitações indicadas no Termo de Referência (TR), que orienta a elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana (PMMU) e do Plano Municipal de Transporte Público Coletivo de Paranaguá (PMTPC).

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

MARCELO ELIAS ROQUE

PREFEITO MUNICIPAL

JOSÉ CARLOS BORBA

VICE-PREFEITO MUNICIPAL

MARCELA PAULA HENRIQUE DA SILVA

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E RECURSOS HUMANOS

ANTONIO RICARDO DOS SANTOS

SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E PESCA

ANA PAULA LEAL LOIOLA FALANGA

SECRETARIA MUNICIPAL DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

CAMILA CORDEIRO ROQUE

SECRETARIA MUNICIPAL DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

MARIA ÂNGELA PLAHTYN TORRES

SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA E TURISMO

OSEIAS DE PAULA BISSON

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

DE ALEXANDRA E DEMAIS COLÔNIAS

TENILE CIBELE DO ROCIO XAVIER

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E ENSINO INTEGRAL

HELTON PEREIRA AMBRÓSIO

SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES

MAURÍCIO DOS PRAZERES COUTINHO

SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA E ORÇAMENTO

CHRISTIANE DE SOUZA YARED

SECRETARIA MUNICIPAL DE GABINETE INSTITUCIONAL

CAMILA CRISTINE ALMEIDA DA COSTA LEITE

SECRETARIA MUNICIPAL DE INCLUSÃO

HENRIQUE DANIEL BLANKENBURG ALMADA

SECRETARIA MUNICIPAL DE INDÚSTRIA E COMÉRCIO

DIEGO DELFINO

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

VANDECY SILVA DUTRA

SECRETARIA MUNICIPAL DA MULHER

ILDEIVAN DA SILVA JUNIOR

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

RICARDO FEITOSA ANTUNES

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

LÍGIA REGINA DE CAMPOS CORDEIRO

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

JOÃO CARLOS DA SILVA

SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA

CHRISTIANARA FOLKUENIG

SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS

JOÃO ANTÔNIO LOZANO BAPTISTA

SECRETARIA MUNICIPAL DE TRABALHO, EMPREGO E ASSUNTOS

SINDICAIS

KOITI CLÁUDIO TAKIGUTI

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO

BRUNNA HELOUISE MARIN DE OLIVEIRA SANTOS

PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

RAUL DA GAMA E SILVA LUCK

CONTROLADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL (ETM)

RITA DE KÁSSIA NANAMI ABE

GESTORA DO CONTRATO | SEMSU | ARQUITETA E URBANISTA

MÁRCIA MACEDO DA ROCHA LOURES JAMNIK

SEMSA | ARQUITETA E URBANISTA

OTÁVIO HENRIQUE GUIMARÃES SOUZA

SEMUR | FISCAL URBANISTA

VÂNIA PESSOA RODRIGUES FOES

SECULTUR | ARQUITETA E URBANISTA

PAULO EMMANUEL DO NASCIMENTO JUNIOR

SEMOP | ENGENHEIRO CIVIL

RUY JOSÉ RIBEIRO

UGP | ENGENHEIRO CIVIL

RODRIGO DELONGA

SEMMA | ENGENHEIRO FLORESTAL

CLODOALDO LEANDRO ALVES

SEMSEG | GUARDA CIVIL MUNICIPAL

MARIA EDUARDA SILVA DE MIRANDA

SEMSU | ESTAGIÁRIA DE ARQUITETURA E URBANISMO

GRAZIELLE POLETTI SCHWARZBACH

SEMSU | ESTAGIÁRIA DE ARQUITETURA E URBANISMO

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO (GA)

ORIVALDO OLIVEIRA

ABALINE

MARCELO COELHO

TITULAR | ASSOCIAÇÃO DE CICLISTAS

ALESSANDRA VELOZO

SUPLENTE | ASSOCIAÇÃO DE CICLISTAS

MARCOS EDUARDO TAVARES DE ANDRADE

TITULAR | ACIAP

AMAURI DOMINGUES

SUPLENTE | ACIAP

SAID KALED OMAR

TITULAR | ASSOCIAÇÃO DE MORADORES DO CENTRO HISTÓRICO

EDILSON SANTOS

SUPLENTE | ASSOCIAÇÃO DE MORADORES DO CENTRO HISTÓRICO

JAMILE LUZZI ELIAS

TITULAR | APPA | DIRETORIA DE ENGENHARIA

GUSTAVO MADALOZO LAFFITTE

SUPLENTE | APPA | DIRETORIA DE ENGENHARIA

THALES SCHWANKA TREVISAN

TITULAR | APPA | DIRETORIA DE MEIO AMBIENTE

VADER ZULIANE BRAGA

SUPLENTE | APPA | DIRETORIA DE MEIO AMBIENTE

ATAIR ALVES

ASSOCIAÇÃO DE TAXISTAS

ERON FARNEY BRITO NASCIMENTO

BARCOPAR

OSEIAS BISSON

TITULAR | CÂMARA DE VEREADORES

WELINGTON FRANDJI

SUPLENTE | CÂMARA DE VEREADORES

SANDRA CORREA

IPHAN

MARCELO CHAMBERLAIN

TITULAR | VIAÇÃO ROCIO

DIEGO DE ALMEIDA ALBINI

SUPLENTE | VIAÇÃO ROCIO

**COMISSÃO MULTIDISCIPLINAR DE MOBILIDADE URBANA
(CMMU)**

ALTERADA PELO DECRETO N.º 1.445/2019

CLODOALDO ALVES LEANDRO

PRESIDENTE | GUARDA CIVIL MUNICIPAL

MÁRCIA MACEDO DA ROCHA LOURES JAMNIK

SECRETÁRIA | ARQUITETA E URBANISTA

RITA DE KÁSSIA NANAMI ABE

COORDENADORA | ARQUITETA E URBANISTA

OTÁVIO HENRIQUE GUIMARÃES SOUZA

FISCAL URBANISTA

PAULO EMMANUEL DO NASCIMENTO JUNIOR

ENGENHEIRO CIVIL

RUY JOSÉ RIBEIRO

ENGENHEIRO CIVIL

ALANA APARECIDA VILARINHO BORGES

GUARDA CIVIL MUNICIPAL

CONSELHO MUNICIPAL DE TRANSPORTE COLETIVO (CMTC)

INSTITUÍDO PELO DECRETO N.º 118/2017, E ALTERADO

PELO DECRETO N.º 3.772/2022

CHRISTIANARA FOLKUENIG

PRESIDENTE | SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS URBANOS

JUSSARA PRESTES LINHARES

TITULAR | PODER LEGISLATIVO

SANDRA MERI MAFRA BAPTISTA

SUPLENTE | PODER LEGISLATIVO

JULIO CEZAR CHRISTAKIS SANTOS

TITULAR | PODER EXECUTIVO

VANESSA CRISTINA DOS SANTOS SILVA

SUPLENTE | PODER EXECUTIVO

MARIO EBRES DOS SANTOS

TITULAR | USUÁRIOS

ELAINE GONÇALVES

TITULAR | USUÁRIOS

HORTÊNCIA BOTELHO

SUPLENTE | USUÁRIOS

PAULO SÉRGIO DE CARVALHO

SUPLENTE | USUÁRIOS

NILSON ANTONIO CORDEIRO

TITULAR | ENTIDADE CIVIL DA ZONA RURAL

JAFAR OMAR EL TASSI

SUPLENTE | ENTIDADE CIVIL DA ZONA RURAL

ADEMIR SCOMASSON

TITULAR | SINDICATO

MARCOS ANTONIO DE SOUZA

SUPLENTE | SINDICATO

EQUIPE TÉCNICA URBTEC™

GUSTAVO TANIGUCHI

COORDENADOR GERAL | M.e ENGENHEIRO CIVIL

MANOELA FAJGENBAUM FEIGES

COORDENADORA ADJUNTA | M.a ARQUITETA URBANISTA

CLAUDIO MARCELO RODRIGUES IAREMA

ADVOGADO

LUCIANE LEIRIA TANIGUCHI

MBA Esp. ADVOGADA

RENATO STALL FILHO

ARQUITETO URBANISTA

MARIANO DE MATOS MACEDO

Dr. ECONOMISTA

CECÍLIA PAROLIM FERRAZ

ENGENHEIRA CARTÓGRAFA E AGRIMENSORA

MAXIMO ALBERTO S. MIQUELES

ENGENHEIRO CARTÓGRAFO

ALCEU DAL BOSCO JUNIOR

M.e ENGENHEIRO CIVIL

RODRIGO OTÁVIO FRAGA PEIXOTO DE OLIVEIRA

ENGENHEIRO CIVIL

CECÍLIA GOMES DA ROCHA FERRAZ PEREIRA

ARQUITETA E URBANISTA

ANÍBAL FERREIRA DOS SANTOS

APOIO TÉCNICO

HELENA PAULINE SCHULZE

ENGENHEIRA CIVIL

MARIA EDUARDA SAQUETTO MICHELINI

ENGENHEIRA CIVIL

MATHEUS ROCHA CARNEIRO

JORNALISTA

SÉRGIO LUIZ ZACARIAS

M.e JORNALISTA

LÍRIA PONTE

ESTAGIÁRIA DE ENGENHARIA CIVIL

LÍVIA SILVEIRA

ESTAGIÁRIA DE ARQUITETURA E URBANISMO

Lista de Figuras

Figura 1 — Modelo de sinal indicativo de serviços auxiliares de “Ponto de Parada” (S-14) conforme CTB (sem escala)	62
Figura 2 — Modelo de ponto de parada com abrigo	63
Figura 3 — Exemplo de informativo em um ponto de parada com abrigo em Curitiba, PR	64
Figura 4 — Ficha Técnica da Linha 001 — Santa Helena.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 5 — Fichas Técnicas das Linha 002 — Vila Garcia e Linha 003 — São Vicente	Erro! Indicador não definido.
Figura 6 — Ficha Técnica da Linha 009 — Casas Populares e Linha 010 — Interbairros (Horário)	Erro! Indicador não definido.
Figura 7 — Ficha Técnica da Linha 011 — Alexandra Via BR-277, km 19 e Rio das Pedras	Erro! Indicador não definido.
Figura 8 — Ficha Técnica da Linha 011 — Alexandra Via BR-277, Cartório/Estiva e Rio das Pedras/ Morro Inglês.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 9 — Ficha Técnica da Linha 012 — Alexandra (Via Estrada Velha) e Linha 013 — Circular Via Cais/Rodoviária	Erro! Indicador não definido.
Figura 10 — Fichas Técnicas da Linha 015 — Vila Primavera e Linha 016 — Madrugueiro	Erro! Indicador não definido.
Figura 11 — Fichas Técnicas da Linha 017 — Trabalhador e Linha 022 — Vizinhança	Erro! Indicador não definido.
Figura 12 — Fichas Técnicas da Linha 023 — Conjunto Cominese e Linha 024 — Jardim Esperança.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 13 — Fichas Técnicas da Linha 025 — Jardim Iguaçu e Linha 026 — Divinéia Labra	Erro! Indicador não definido.
Figura 14 — Fichas Técnicas da Linha 031 — Ilha dos Valadares e Linha 033 — Porto Seguro.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 15 — Fichas Técnicas da Linha 035 — Eixão Mario Roque e Linha 051 — Porto Seguro/Labra	Erro! Indicador não definido.

Figura 16 — Fichas Técnicas da Linha 061 — Portuária e Linha 100 — Interbairros (Anti-Horário).....	Erro! Indicador não definido.
Figura 17 — Fichas Técnicas da Linha D01 — Santa Helena (Via Jardim Iguaçu) e Linha D24 — Esperança (Via Garcia).....	Erro! Indicador não definido.
Figura 18 — Ficha Técnica da Linha D33 — Porto Seguro via Divinéia Labra	Erro! Indicador não definido.
Figura 19 — Estudo conceitual para racionalização da operação do sistema	78
Figura 20 — Estudo conceitual para racionalização da operação do sistema — destaque Ilha dos Valadares.....	79
Figura 21 — Vista geral das Linhas da Opção 02.....	81
Figura 22 — Fichas Técnicas da Linha Troncal e da Linha 002 — Vila Garcia	82
Figura 23 — Fichas Técnicas da Linha 017 — Trabalhador e Linha 023 — Conjunto Cominese	83
Figura 24 — Fichas Técnicas da Linha 024 — Jardim Esperança e Linha 026 — Divinéia Labra	84
Figura 25 — Fichas Técnicas da Linha 033 — Porto Seguro e Linha D33 — Porto Seguro (via Divinéia/Labra).....	85
Figura 1 — Ficha Técnica da Linha 001 — Santa Helena.....	92
Figura 2 — Fichas Técnicas das Linha 002 — Vila Garcia	93
Figura 3 — Ficha Técnica da Linha 003 — Vila São Vicente	94
Figura 4 — Ficha Técnica da Linha 009 — Casas Populares	95
Figura 5 — Ficha Técnica da Linha 010 — Interbairros (Horário)	96
Figura 6 — Ficha Técnica da Linha 011 — Alexandra Via BR-277/ Km 19 / Rio das Pedras/ Cartório / Morro Inglês.....	97
Figura 7 — Ficha Técnica da Linha 012 — Alexandra (Via Estrada Velha)	98
Figura 8 — Ficha Técnica da Linha 013 — Circular Via Cais/Rodoviária	99
Figura 9 — Ficha Técnica da Linha 014 –Circular Colégio Cais	100
Figura 10 — Ficha Técnica da Linha 015 — Vila Primavera.....	101
Figura 11 — Fichas Técnicas da Linha 016 — Madrugueiro.....	102

Figura 12 — Fichas Técnicas da Linha 017 — Trabalhador	103
Figura 13 — Ficha Técnica da Linha 022 — Vizinhança.....	104
Figura 14 — Ficha Técnica da Linha 023 — Conjunto Cominese	105
Figura 15 — Ficha Técnica da Linha 024 Jardim Esperança	106
Figura 16 — Ficha Técnica da Linha 025 — Jardim Iguaçu.....	107
Figura 17 — Ficha Técnica da Linha 026 — Divinéia / Labra.....	108
Figura 18 — Ficha Técnica da Linha 031 — Ilha dos Valadares.....	109
Figura 19 — Ficha Técnica da Linha 32 — Reforço Avenida Belmiro Sebastião Marques.	110
Figura 20 — Ficha Técnica da Linha 033 — Porto Seguro.....	111
Figura 21 — Ficha Técnica da Linha D33 — Porto Seguro (via Divinéia / Labra)	112
Figura 22 — Ficha Técnica da Linha 034 — Reforço Avenida Bento Munhoz.	113
Figura 23 — Ficha Técnica da Linha 035 — Eixão Mario Roque	114
Figura 24 — Ficha Técnica da Linha D24 — Jd. Esperança via Vila Garcia	115
Figura 25 — Ficha Técnica da Linha D01 — Santa Helena via Jd. Iguaçu.....	116
Figura 26 — Ficha Técnica da Linha 100 — Interbairros (Anti-horário).....	117
Figura 27 — Ficha Técnica da Linha 061 — Portuária	118

Lista de Mapas

Mapa 1 — Linhas do Transporte Coletivo — Opção 01	69
Mapa 2 — Abrangência do Sistema de Transporte Coletivo	70
Mapa 3 — Linhas do Transporte Coletivo “Cenário Ideal”.	90
Mapa 4 — Abrangência Linhas do Transporte Coletivo “Cenário Ideal”	91

Lista de Quadros

Quadro 1 — Lista de verificação para a avaliação do desempenho e qualidade	39
Quadro 2 — Formulário para avaliação de desempenho e qualidade	53

Quadro 3 — Características e dimensões de placas de serviços auxiliares para condutores.....	60
Quadro 4 — Proposta de periodicidade de manutenção dos pontos de parada	64
Quadro 5 — Quadro Operacional do Sistema de Transporte Coletivo da Opção 1.....	71
Quadro 6 — Características do ônibus do tipo convencional	75
Quadro 7 — Características do ônibus do tipo midiônibus	75
Quadro 8 — Características do ônibus do tipo micro-ônibus	76
Quadro 9 — Quadro Operacional do Sistema de Transporte Coletivo da Opção 2.....	86
Quadro 10 — Características do ônibus do tipo Padron.....	88
Quadro 6 — Especificações Operacionais da Linha 001 — Santa Helena.....	92
Quadro 7 — Especificações Operacionais da Linha 001 — Vila Garcia.....	93
Quadro 8 — Especificações Operacionais da Linha 003 — Vila São Vicente	94
Quadro 9 — Especificações Operacionais da Linha 009 — Casas Populares.....	95
Quadro 10 — Especificações Operacionais da Linha 010 — Interbairros (Horário)	96
Quadro 12 — Especificações Operacionais da Linha 011 — Alexandra (Via BR 277)....	97
Quadro 15 — Especificações Operacionais da Linha 012 — Alexandra (Via Estrada Velha)	98
Quadro 16 — Especificações Operacionais da Linha 013 — Circular via Cais/Rodoviária	99
Quadro 14 — Especificações Operacionais da Linha 014 — Circular Colégio I Cais	100
Quadro 17 — Especificações Operacionais da Linha 003 — Vila São Vicente	101
Quadro 18 — Especificações Operacionais da Linha 016 — Madrugueiro.....	102
Quadro 19 — Especificações Operacionais da Linha 017 — Trabalhador	103
Quadro 20 — Especificações Operacionais da Linha 022 — Vizinhança	104
Quadro 21 — Especificações Operacionais da Linha 023 — Conjunto Cominese	105
Quadro 22 — Especificações Operacionais da Linha 024 Jardim Esperança	106
Quadro 23 — Especificações Operacionais da Linha 025 — Jardim Iguaçu.....	107
Quadro 24 — Especificações Operacionais da Linha 026 — Divinéia / Labra.....	108
Quadro 25 — Especificações Operacionais da Linha 031 — Ilha dos Valadares	109

Quadro 24 — Especificações Operacionais da Linha 032 — Reforço Avenida Belmiro Sabastião.....	110
Quadro 26 — Especificações Operacionais da Linha 033 — Porto Seguro.....	111
Quadro 27 — Especificações Operacionais da Linha D33 — Porto Seguro (via Divinéia / Labra).....	112
Quadro 27 — Especificações Operacionais da Linha 034 — Reforço Avenida Bento Munhoz.....	113
Quadro 28 — Especificações Operacionais da Linha 035 — Eixão Mario Roque	114
Quadro 26 — Especificações Operacionais da Linha D24 — Esperança (Via Garcia) ..	115
Quadro 31 — Especificações Operacionais da Linha D01 — Santa Helena (Via Jardim Iguacu)	116
Quadro 32 — Especificações Operacionais da Linha 100 — Interbairros (Anti-Horário)	117
Quadro 33 — Especificações Operacionais da Linha 061 — Portuária.....	118
Quadro 11 — Quadro Operacional do Cenário Ideal.	119

Lista de Tabelas

Tabela 1 — Índice de Qualidade no Transporte Coletivo.....	37
--	----

Lista de Siglas

ACIAP	Associação Comercial, Industrial e Agrícola de Paranaguá
APPA	Associação dos Portos de Paranaguá e Antonina
CMMU	Comissão Multidisciplinar de Mobilidade Urbana
CMTC	Conselho Municipal de Transporte Coletivo
ETM	Equipe Técnica Municipal
GA	Grupo de Acompanhamento
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
PMMU	Plano Municipal de Mobilidade Urbana
PMTPC	Plano Municipal de Transporte Público Coletivo
SECULTUR	Secretaria Municipal de Cultura e Turismo
SEMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
SEMOP	Secretaria Municipal de Obras Públicas
SEMSA	Secretaria Municipal de Saúde
SEMSEG	Secretaria Municipal de Segurança
SEMSU	Secretaria Municipal de Serviços Urbanos
SEMUR	Secretaria Municipal de Urbanismo
UGP	Unidade de Gerenciamento de Programas

Sumário

Introdução.....	22
1. Diretrizes Existentes para o Plano de Transporte Coletivo	23
2. Definição das Diretrizes do Sistema de Transporte Coletivo de Paranaguá.....	28
2.1. Diretriz 1: Aprimoramento da Gestão Pública do Sistema de Transporte Público Coletivo.....	29
2.2. Diretriz 2: Garantia da Modernização do Sistema de Monitoramento e de Bilhetagem Eletrônica.....	55
2.1. Diretriz 3: Aprimoramento dos Aspectos Estruturais e Operacionais dos Pontos de Parada e Terminais.....	60
2.1.1. Padronização da Sinalização.....	60
2.1.2. Pontos de Parada com Abrigo.....	63
2.1.3. Especificações para o Cadastro.....	64
2.1.4. Manutenção e Fiscalização.....	64
2.2. Diretriz 4: Racionalização da Operação do Sistema de Transporte Público Coletivo.....	65
2.2.1. Opção 1 – Manutenção do Sistema Atual (URBTEC, 2023)	67
2.2.2. Opção 2 – Implantação do Sistema Troncal (URBTEC, 2023)	76
2.2.3. “Cenário Ideal” (PMP, 2023).....	89
2.2.4. Especificações Básicas para Garagens e Instalações.....	121
2.3. Diretriz 5: Garantia de Participação Social e comunicação Eficiente	

com a População.....	122
3. Conclusão.....	125
Referências.....	127

Introdução

O *Produto 4.1 – Diretrizes Gerais do Sistema de Transporte Coletivo* é um documento técnico produzido na Etapa 4, nomeada como Plano Municipal de Transporte Público Coletivo, do processo de elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana (PMMU) e do Plano Municipal de Transporte Público Coletivo (PMTPC) de Paranaguá, município localizado no estado do Paraná, Brasil. Esse processo é decorrente da Tomada de Preços n.º 005/2021 e do Contrato de Prestação de Serviços n.º 165/2022, que foi celebrado no dia 29 de agosto de 2022. O *Produto 4.1 – Diretrizes Gerais do Sistema de Transporte Coletivo*, aqui apresentado, atende fundamentalmente ao conteúdo solicitado pelo Termo de Referência (TR), no Anexo I do edital da Tomada de Preços.

A elaboração de diretrizes gerais visa definir, em escala geral, as condicionantes que devem nortear o projeto básico do sistema a ser proposto pelo Plano Municipal de Transporte Coletivo de Passageiros de Paranaguá. Para esse objetivo, foram utilizados os dados levantados e os resultados obtidos durante a Etapa 2, de diagnóstico e prognóstico, e apresentados nos produtos resultantes dessa etapa. As diretrizes devem, dessa forma, apresentar as condições gerais no qual o novo sistema deve ser operado. Isso inclui: a avaliação e a revisão das estratégias e a organização da gestão do sistema que gere a operação; as definições quanto ao mobiliário urbano e à infraestrutura de apoio ao transporte coletivo; a conceitualização das linhas que compõe o novo sistema dentro dos objetivos aqui definidos; e a metodologia de comunicação e garantia de informações aos usuários do sistema.

Ressalta-se que esse documento é parte integrante da Etapa 4, nomeada como Plano Municipal de Transporte Público Coletivo, e é complementar aos outros produtos dessa fase. Compõem a Etapa 4 os seguintes documentos técnicos: *P4.1 – Diretrizes Gerais do Sistema de Transporte Coletivo*, *P4.2 – Demanda e Cálculo Tarifário*, *P4.3 – Projeto Básico e Minuta do Edital*, e *P4.4 – Relatório Participativo da Etapa 4*.

Paranaguá, 14 de junho de 2023.

1. Diretrizes Existentes para o Plano de Transporte Coletivo

As diretrizes para o transporte coletivo de Paranaguá devem delimitar e nortear as características a serem adotadas no sistema de transporte público em macro escalas gerais comuns. As diretrizes nascem das necessidades e oportunidades identificadas no diagnóstico do sistema atual e no prognóstico da cidade. Assim, as diretrizes apresentam como objetivo o estabelecimento de princípios gerais voltados para o planejamento e gestão do sistema de transporte público coletivo, respeitando os objetivos do Termo de Referência (TR) e de outras normas e leis vigentes. Os objetivos do TR estão apresentados a seguir:

- Racionalização da rede através de melhorias contínuas.
- Ajustes na operação das linhas.
- Aumentar a eficiência do sistema com condições de regularidade, continuidade e segurança.
- Atender de forma satisfatória a prestação do serviço, respeitando a Modicidade Tarifária.
- Permitir o enquadramento nos critérios operacionais que serão previstos no Plano de Mobilidade Urbana Municipal conforme o estabelecido pela Lei Federal n.º 12.587, de 03 de janeiro de 2012.

Portanto, é importante considerar as diretrizes estabelecidas na Política Nacional de Mobilidade Urbana, bem como possíveis diretrizes presentes em legislação específica local do município de Paranaguá.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU — Lei Federal n.º 12.587/2012), em seu Art. 7º, define objetivos relativos aos sistemas de mobilidade que deverão ser atendidos nos sistemas de transporte público coletivo dos municípios brasileiros (BRASIL, 2012), que, portanto, Paranaguá deve considerar:

- I — reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
- II — promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;

III — proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;

IV — promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e

V — consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

Em adição, o transporte público de Paranaguá deverá respeitar as seguintes diretrizes gerais da PNMU (BRASIL, 2012):

Art. 21. O planejamento, a gestão e a avaliação dos sistemas de mobilidade deverão contemplar:

I — a identificação clara e transparente dos objetivos de curto, médio e longo prazo;

II — a identificação dos meios financeiros e institucionais que assegurem sua implantação e execução;

III — a formulação e implantação dos mecanismos de monitoramento e avaliação sistemáticos e permanentes dos objetivos estabelecidos; e

IV — a definição das metas de atendimento e universalização da oferta de transporte público coletivo, monitorados por indicadores preestabelecidos.

Art. 22. Consideram-se atribuições mínimas dos órgãos gestores dos entes federativos incumbidos respectivamente do planejamento e gestão do sistema de mobilidade urbana:

I — planejar e coordenar os diferentes modos e serviços, observados os princípios e diretrizes desta Lei;

II — avaliar e fiscalizar os serviços e monitorar desempenhos, garantindo a consecução das metas de universalização e de qualidade;

III — implantar a política tarifária;

IV — dispor sobre itinerários, frequências e padrão de qualidade dos serviços;

V — estimular a eficácia e a eficiência dos serviços de transporte público coletivo;

VI — garantir os direitos e observar as responsabilidades dos usuários; e

VII — combater o transporte ilegal de passageiros.

Por fim, a PNMU traz em seu art. 8º diretrizes para a política tarifária do serviço de transporte público coletivo (BRASIL, 2012):

- I — promoção da equidade no acesso aos serviços;
- II — melhoria da eficiência e da eficácia na prestação dos serviços;
- III — ser instrumento da política de ocupação equilibrada da cidade de acordo com o plano diretor municipal, regional e metropolitano;
- IV — contribuição dos beneficiários diretos e indiretos para custeio da operação dos serviços;
- V — simplicidade na compreensão, transparência da estrutura tarifária para o usuário e publicidade do processo de revisão;
- VI — modicidade da tarifa para o usuário;
- VII — integração física, tarifária e operacional dos diferentes modos e das redes de transporte público e privado nas cidades;
- VIII — articulação interinstitucional dos órgãos gestores dos entes federativos por meio de consórcios públicos;
- IX — estabelecimento e publicidade de parâmetros de qualidade e quantidade na prestação dos serviços de transporte público coletivo; e
- X — incentivo à utilização de créditos eletrônicos tarifários.

Além das diretrizes e objetivos dispostos na Política Nacional da Mobilidade Urbana, é importante considerar os aspectos consolidados do planejamento local. A Lei Municipal n.º 2.815/2007 traz como diretrizes:

Art. 5º O Serviço de transporte coletivo público de passageiros no Município de Paranaguá obedecerá às seguintes diretrizes:

- I — Universalidade e Socialização do serviço público, devendo o sistema de transporte coletivo público servir ao conjunto da população urbana e rural, assegurando acesso do serviço a todos os que dele necessitarem, inclusive às populações mais carentes e de baixa renda;
- II — Isonomia do serviço público, impondo-se a igualdade de tratamento a todos os usuários do serviço, sendo vedadas preferências e preterições sem amparo em situações que as justifiquem, assim como estarão proscritas as diferenças tarifárias quando não respaldadas em fatores legítimos de diferenciação;

III — Modicidade tarifária, assegurando-se a todos os usuários tarifas módicas e que favoreçam o amplo acesso ao serviço público, sem prejudicar a qualidade do atendimento;

IV — Eficiência e qualidade do serviço prestado, devendo a prestação orientar-se a assegurar o conforto, a segurança, a regularidade, a continuidade, a confiabilidade, a frequência e a pontualidade do serviço público;

V — Atualidade do serviço público, assegurando-se a constante e permanente atualização tecnológica e metodológica da prestação do serviço público, sempre em benefício da população e dos usuários;

VI — Garantia de acesso a pessoas com deficiências e aos mais idosos;

VII — Integração entre os diversos meios de transporte;

VIII — Complementaridade e manutenção da sustentabilidade econômica das várias modalidades de transporte;

IX — Tratamento integrado e compatível com as demais políticas urbanas;

X — Economicidade no planejamento e na delegação do serviço público;

XI — Publicidade e participação popular no planejamento e na delegação do serviço público.

Além disso, a legislação municipal determina que o planejamento do sistema deve ser adequado às alternativas tecnologias disponíveis, atendendo ao interesse coletivo (PARANAGUÁ, 2007, Art. 6º).

Com relação à abrangência do sistema, considera-se:

Art. 7º A região, cuja densidade demográfica viabilize a implantação do serviço de transporte coletivo, será considerada atendida sempre que sua população não esteja sujeita a deslocamento médio superior a 600 metros para área urbana e 1.500 metros para área rural, para acesso da residência ou do local de trabalho, para o ponto de transporte coletivo mais próximo.

§ 1º — Em áreas com características urbanas, que não estejam previstas como zona urbana na legislação vigente de perímetro urbano, o Poder Público, mediante Decreto Regulamentar, poderá reduzir para até 600 metros a distância média máxima admitida para o deslocamento dos usuários de suas residências ou locais de moradia ao ponto de transporte coletivo mais próximo.

§ 2º — Outros deslocamentos de distância inferior aos previstos neste artigo poderão ser tomados por referência na organização dos pontos de transporte coletivo.

Desse modo, o Plano Municipal de Transporte Público Coletivo tem como objetivos:

- Garantir a acessibilidade da malha urbana.
- Garantir a possibilidade de flexibilidade para o usuário.
- Reduzir o custo operacional do serviço, por meio da racionalização dos itinerários, de forma a melhorar o acesso por parte da população.
- Melhorar o nível de conforto e de segurança para os usuários.
- Aumentar a frequência do serviço em áreas mais demandadas.

2. Definição das Diretrizes do Sistema de Transporte Coletivo de Paranaguá

Com base nas demandas identificadas nos produtos de Diagnóstico e Prognóstico, 2.1 –Dados Secundários, 2.2 – Dados Primários, e 2.3 – Análise Sintética e Projeções, e nas diretrizes já estabelecidas na PNMU e na Lei n.º 2.815/2007, é realizada a definição das diretrizes do Sistema de Transporte Coletivo de Paranaguá. Assim, a partir das principais deficiências e potencialidades observadas no diagnóstico do sistema atual, se estabelece três diretrizes:

- Diretriz 1: Aprimoramento da Gestão Pública do Sistema de Transporte Público Coletivo;
- Diretriz 2: Garantia da Modernização do Sistema de Monitoramento e de Bilhetagem Eletrônica.
- Diretriz 3: Aprimoramento dos Aspectos Estruturais e Operacionais dos Pontos de Parada e Terminais;
- Diretriz 4: Racionalização da Operação do Sistema de Transporte Público Coletivo;
- Diretriz 5: Garantia de Comunicação Eficiente e Clara ao Usuário.

A Diretriz 1 envolve a aplicação de sistemas, métodos e processos que visam o aumento no desempenho da gestão do sistema de transporte coletivo, definindo os principais objetivos e o papel do órgão público. A segunda diretriz visa a consolidação do sistema de monitoramento dos veículos e da operação, bem como do sistema de bilhetagem eletrônica, sendo a interface de caracterização e quantificação da demanda. A terceira diretriz, por sua vez, tem como foco a Padronização dos pontos de parada, incluindo os aspectos de acessibilidade (piso tátil, rampas), da estrutura das calçadas (revestimentos), condições de abrigos e sinalização. Nessa diretriz também são apontadas as proposições de organização dos terminais urbanos de conexão, parte importante da estrutura geral do sistema. A Diretriz 4 tem como foco as intervenções diretas na operação do sistema de transporte público coletivo, envolvendo a adequação espacial das linhas e a frequência dos veículos, buscando a simplificação e coerência do

sistema tanto para o operador, quanto para os usuários. Já a Diretriz 5 estabelece critérios para o aprimoramento do sistema de atendimento aos usuários, promovendo uma comunicação clara e eficiente entre os passageiros, a concessionária e o Órgão Gestor.

2.1. Diretriz 1: Aprimoramento da Gestão Pública do Sistema de Transporte Público Coletivo

A gestão do sistema de transporte público de Paranaguá é feita pela Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SEMSU), que executa a política de transporte coletivo de passageiros e administra o Fundo de Transporte Coletivo Municipal. Compete a secretaria o desenvolvimento de políticas, formalização, gestão e concessão para transporte de massa; promoção da execução da política de ordenamento e disciplinamentos dos transportes; elaboração de estudos tarifários sobre serviços de transporte público de massa e fixação de tarifa; e a realização de demais atividades correlatas. O município conta também com o Conselho Municipal de Transporte Coletivo (CMTC), que deve promover a participação da comunidade em decisões de interesse no transporte coletivo, elaborar proposições de políticas regulatórias, participação como órgão consultivo, aproximar as classes envolvidas, e fornecer informações acerca da situação da prestação dos serviços.

E é de suma importância que o Órgão Gestor tenha como estratégia o fomento à excelência na gestão pública de Paranaguá, com foco nos usuários e na sociedade, de modo ético e cidadão. Deve gerenciar visando a fluidez no sistema viário, a acessibilidade, confiabilidade, comodidade, segurança e satisfação, adotando como valores a transparência das ações, o comprometimento e o foco nos objetivos do município.

Como órgão responsável pela fiscalização do sistema, é importante que sejam definidos critérios para avaliação da qualidade do serviço prestado. É importante existirem maneiras práticas de medir a eficiência do sistema, com medições que equilibram critérios técnicos e indicadores da percepção do usuário, englobando, desde

a manutenção veicular e as questões de segurança viária, à percepção de frequência das rotas e também do conforto das viagens.

Na literatura técnica não há consenso de um método unificado para qualificação e quantificação do desempenho do sistema de transporte coletivo, já que diferentes sistemas demandam diferentes indicadores. Santos e Lima (2021) estabelecem uma metodologia embasada em amplo processo de revisão, elencando, não apenas os indicadores mais utilizados, mas, também ferramentas estatísticas que podem ser utilizadas para melhor quantificá-los, porém, com elevado grau de complexidade. No caso do município de Paranaguá, é indicado uma sistemática mais simples, de fácil apuração por parte do agente fiscalizador, porém, que não seja menos eficiente em termos de controle e monitoramento da prestação de serviços.

Enfatiza-se que os procedimentos e indicadores propostos devem ser revisados periodicamente, de acordo com a dinâmica de atualização tecnológica e/ou introdução de novos equipamentos ou funcionalidades não previstas no início da operação do sistema de transporte. A automatização do recebimento de dados ajuda a reduzir a incidência de erros no processo, é recomendada a elaboração de pesquisas e enquetes de campo, principalmente no que diz respeito à percepção do usuário na prestação do serviço de transporte público. Essa dinâmica está embasada na determinação da Lei de Concessões (BRASIL, 1995):

Art. 6 Toda concessão ou permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, conforme estabelecido nesta Lei, nas normas pertinentes e no respectivo contrato.

§ 1o Serviço adequado é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas.

§ 2o A atualidade compreende a modernidade das técnicas, do equipamento e das instalações e a sua conservação, bem como a melhoria e expansão do serviço.

§ 3o Não se caracteriza como descontinuidade do serviço a sua interrupção em situação de emergência ou após prévio aviso, quando:

- I — motivada por razões de ordem técnica ou de segurança das instalações;
- e,
- II — por inadimplemento do usuário, considerado o interesse da coletividade.

Ainda segundo a Lei de Concessões deve-se observar:

- I — Regularidade: é a característica de atendimento das condições estabelecidas para a prestação dos serviços, especificadas no Edital de Concessão, Contrato e nas Normas Técnicas aplicáveis.
- II — Continuidade: é a permanência da oferta do serviço concessionado durante a vigência do contrato.
- III — Eficiência: garantia da execução dos serviços dentro das prerrogativas contratuais, nos padrões estabelecidos, garantindo o cumprimento das metas e objetivos da Concessão. Devem ser observados os padrões de excelência e atendimento das Normas Técnicas aplicáveis.
- IV — Atualidade: compreende a dinâmica de atualização tecnológica, operacional e de procedimentos durante a Concessão. Engloba as técnicas aplicadas, os equipamentos e material rodante disponibilizado, as instalações para a prestação dos serviços, bem como a sua expansão, quando for o caso.
- V — Generalidade: é a característica de impessoalidade do serviço prestado, sem nenhum tipo de discriminação.
- VI — Cortesia: é a garantia da prestação do serviço concessionado de forma adequada aos usuários, tanto o atendimento quanto o tratamento.
- VII — Modicidade: é a busca constante pela tarifa justa que remunera os serviços prestados.

Desse modo, recomenda-se a utilização de indicadores operacionais, abrangendo aspectos de manutenção, regularidade, segurança e atuação dos operadores; e indicadores de qualidade, visando quantificar a reclamação e a satisfação dos usuários. A partir dos indicadores, chega-se a um índice de qualidade, que deve ser calculado mensalmente, e avaliado trimestralmente, para identificação sistêmica de problemas operacionais e de conduta.

O operador do sistema deve sempre buscar a excelência no cumprimento do contrato e dos compromissos de provimento dos serviços de transporte público. O

atingimento mínimo das metas dos indicadores devem ser o usual, garantindo um bom serviço prestado.

Caso o índice trimestral fique abaixo da meta de 98%, o Órgão Gestor pode aplicar multas ou sanções, solicitar a apresentação de um Plano de Ação Corretiva por parte da operadora, ou outro tipo de ação para penalização, tal como afetar o pagamento do subsídio. O Plano de Ação Corretiva deve trazer os detalhamentos das atividades a serem desenvolvidas pela concessionária; sejam ações preventivas ou corretivas, de modo que as ações preventivas minimizem a ocorrência das infrações identificadas nos indicadores, e as ações corretivas supram as deficiências identificadas por meio de indicadores e notificações. Ressalta-se que, tanto o plano de ação quanto a sua apresentação para anuência do Órgão Gestor, é de responsabilidade da concessionária.

A seguir são apresentados os indicadores recomendação para fiscalização por parte do Órgão Gestor:

Indicador Operacional — Quilometragem (IOQ)

Objetivo: identificar o percentual da quilometragem operacional realizada, em relação à quilometragem programada, durante o mês de operação analisado.

Método: será identificada a quilometragem operacional realizada durante o mês de análise e também a quilometragem operacional programada. A partir do quociente entre as quilometragens realizadas sobre as programadas, obtém-se o percentual de atendimento da programação (%), de acordo com a Equação 1.

Fonte dos dados: Sistema de Monitoramento por GPS.

Periodicidade: mensal.

Meta: o indicador deve estar, mensalmente, entre 98% e 100%.

$$IOQ = \frac{\text{Quilometragem operacional realizada no período}}{\text{Quilometragem programada para o período}} \times 100\%$$

Equação 1

Indicador Operacional — Regularidade (IOR)

Objetivo: identificar o percentual de viagens efetivamente realizadas durante o mês de operação analisado.

Método: serão identificadas todas as viagens programadas durante o mês de análise e também a quantidade de viagens efetivamente realizadas. A partir do quociente entre as viagens realizadas sobre as programadas, obtém-se o percentual de atendimento da programação (%), de acordo com a Equação 2.

Fonte dos dados: Sistema de Monitoramento por GPS.

Periodicidade: mensal.

Meta: o indicador deve estar, mensalmente, entre 98% e 100%.

$$IOR = \frac{N.^{\circ} \text{ de viagens realizadas no período}}{N.^{\circ} \text{ de viagens programadas para o período}} \times 100\%$$

Equação 2

Indicador Operacional — Confiabilidade (IOC)

Objetivo: identificar a confiabilidade do sistema a partir do percentual de partidas pontuais em relação às viagens realizadas.

Método: serão registrados os horários de partidas das viagens em sua origem que apresentem pontualidade em relação ao quadro-horário previamente estabelecido junto ao Órgão Gestor. Serão consideradas como partidas pontuais aquelas ocorridas com uma diferença máxima de 4 minutos em relação ao horário programado, de acordo com a Equação 3.

Fonte da informação: Sistema de Monitoramento por GPS.

Periodicidade: Mensal.

Meta: o indicador deve ser, mensalmente, igual ou superior a 98%.

$$IOC = \frac{N.º \text{ de partidas pontuais (atraso máximo de 4 minutos)}}{\text{Total de partidas}} \times 100\% \quad \text{Equação 3}$$

Indicador Operacional — Manutenção (IOM)

Objetivo: mensurar os esforços da concessionária em realizar a manutenção de sua frota de veículos. Para tanto, deve ser calculada a quantidade de quebras de veículo durante a operação do sistema de transporte, e também a frota média disponibilizada no mês de avaliação.

Método: a frota operante é aquela determinada no Caderno de Frota, apresentados no item 2.2.1.2 e 2.2.2.3. A partir da identificação das quebras de veículos durante todo o mês de apuração, será dividido pela frota operante, de acordo com a Equação 4.

Fonte dos dados: fiscalização do Órgão Gestor, informação da empresa contratada, Sistema de Monitoramento.

Periodicidade: mensal.

Meta: o indicador deve ser, mensalmente, menor ou igual a 10%.

$$IOM = \frac{N.º \text{ de quebras de veículos registrada no mês}}{\text{Frota operante}} \times 100\% \quad \text{Equação 4}$$

Indicador Operacional — Segurança, Conservação e Limpeza (IOS)

Objetivo: identificar a conservação e a limpeza realizadas pelo prestador de serviço em seus veículos em percentual de veículos reprovados sobre os vistoriados.

Método: o Órgão Gestor deve programar vistorias periódicas completas nos veículos (chassis e carroceria). Nessa vistoria, serão avaliados quantos veículos apresentam falhas em itens de segurança, estado de conservação do veículo e limpeza, conforme previsto no Caderno de Frota, apresentados no item 2.2.1.2 e 2.2.2.3. Será levantado o total de veículos reprovados na vistoria e o total de veículos vistoriados. O

índice é a divisão do total de reprovados sobre o total de vistoriados, chegando-se ao percentual de reprovação (%), de acordo com a Equação 5.

Fonte de Dados: vistorias programadas.

Periodicidade: semestral.

Meta: o indicador deve ser, semestralmente, menor ou igual a 20%.

$$IOS = \frac{\text{Veículos que apresentaram falhas na vistoria}}{\text{Total de veículos vistoriados}} \times 100\% \quad \text{Equação 5}$$

Indicador Operacional — Autuação Operadores (IOO)

Objetivo: identificar a autuação dos colaboradores da prestadora de serviço durante a operação do Sistema de Transporte Público Coletivo Urbano de Paranaguá.

Método: a fiscalização do Órgão Gestor deve realizar o monitoramento da operação do Sistema de Transporte Público Coletivo Urbano de Paranaguá, observando a condução dos motoristas, cobradores, demais responsáveis do atendimento ao público, avaliando o comportamento do pessoal da contratada a partir do previsto no Caderno de Infrações. Quando ocorrer a observação de irregularidade, deve-se proceder com uma notificação para a contratada, contendo dia, hora, local, identificação do infrator e/ou veículo, tipo da infração cometida, e outros dados que o Órgão Gestor julgar pertinentes. O indicador será calculado pela divisão do número de notificações sobre o total de pessoal (motoristas, cobradores e responsáveis pelo atendimento ao público), de acordo com a Equação 6.

Fonte de dados: relatórios de fiscalização.

Periodicidade: mensal.

Meta: o indicador deve ser, mensalmente, menor ou igual a 5%.

$$IOO = \frac{N.º \text{ de notificações de irregularidades}}{\text{Motoristas} + \text{Cobradores} + \text{Responsáveis por atendimento ao público}} \times 100\% \quad \text{Equação 6}$$

Indicador Qualidade — Satisfação dos Usuários

Objetivo: avaliação da percepção daqueles que utilizam rotineiramente o sistema e que não expressam espontaneamente a sua satisfação (ou falta de) com o serviço prestado, a partir de pesquisas amostrais, anuais e quantitativas da qualidade de prestação dos serviços.

Método: a contratada deve promover pesquisas quantitativas para avaliar o Sistema de Transporte Público Coletivo de Paranaguá. O universo da pesquisa será o volume total de passageiros transportados. A amostragem deve ser probabilística e deve também ter um grau de confiança de ao menos 90%, com margem de erro máxima de 5% (para mais ou para menos). A distribuição amostral deve abranger todas as linhas de transporte, com os usuários do transporte coletivo estratificados de acordo com as determinações do Órgão Gestor, fora de períodos atípicos de demanda¹, e também deve ser proporcional à curva de demanda diária. O formulário de pesquisa deve ser submetido à aprovação por parte do Órgão Gestor. Os seguintes itens devem ser avaliados:

- I. Conforto dos Veículos.
- II. Velocidade de uma viagem desde seu início até o seu final.
- III. Segurança pessoal e de viagem.
- IV. Confiança de chegar ao destino (em relação à efetividade da linha em operação).
- V. Regularidade no cumprimento dos horários.
- VI. Cobrança da Passagem.
- VII. Atendimento e comunicação.
- VIII. Cuidados com o Meio Ambiente.

¹ Considera-se como períodos atípicos de demanda aqueles de férias escolares, feriados, ou de outros eventos que causem aumento ou redução no número de passageiros transportados por um tempo específico, como festividades locais, por exemplo.

Quantificação dos Indicadores

O Índice da Qualidade no Transporte Coletivo (IQTC) é composto pelos indicadores apresentados nos itens anteriores, com as relevâncias e pesos propostos na Equação 7.

$$IQTC = \frac{P1 \times aIOQ + P2 \times aIOR + P3 \times aIOC + P4 \times aIOM + P5 \times aIOS + P6 \times aIOO}{6} \times 100\% \quad \text{Equação 7}$$

Em que:

P1, P2, P3, P4, P5 e P6: Pesos das aferições, conforme Tabela 1.

aIOQ: Aferição do Indicador Operacional — Quilometragem (km realizada/ km programada).

aIOR: Aferição do Indicador Operacional — Regularidade (viagens realizadas/ viagens programadas).

aIOC: Aferição do Indicador Operacional — Confiabilidade (partidas pontuais/ total de partidas).

aIOM: Aferição do Indicador Operacional — Manutenção (quebras/veículos).

aIOS: Aferição do Indicador Operacional — Segurança, Conservação e Limpeza (veículos reprovados/vistoriados).

aIOO: Aferição do Indicador Operacional — Autuação Operadores (n.º de notificações/pessoal).

A aferição pode assumir os valores de 0 ou 1, no caso de não atendimento da meta ou atendimento, respectivamente. As metas são apresentadas na Tabela 1:

Tabela 1 — Índice de Qualidade no Transporte Coletivo

Índice	Unidade	Aferição	Meta	Peso	Pior	Melhor
IOQ	Quilometragem Realizada/ Quilometragem Programada	0 — Meta não atendida	Entre 98% e 100%	0,1	0%	100%

Índice	Unidade	Aferição	Meta	Peso	Pior	Melhor
		1 – Meta atendida				
IOR	N.º de Viagens Realizadas/ N.º de Viagens Programadas	0 – Meta não atendida	Entre 98% e 100%	0,15	0%	100%
		1 – Meta atendida				
IOC	N.º de Partidas Pontuais/ N.º Total de Partidas	0 – Meta não atendida	≥98%	0,15	0%	100%
		1 – Meta atendida				
IOM	N.º de Quebras de Veículos/ N.º de Veículos da Frota Operante	0 – Meta não atendida	≤10%	0,25	100%	0%
		1 – Meta atendida				
IOS	N.º de Veículos Reprovados/ N.º de Veículos vistoriados	0 – Meta não atendida	≤5%	0,15	100%	0%
		1 – Meta atendida				
IOO	N.º de notificações de irregularidades/ Composição do Pessoal	0 – Meta não atendida	≤5%	0,2	100%	0%
		1 – Meta atendida				
IQTC	–	-	≥80%	-	0%	100%

Fonte: URBTEC™ (2023).

O modelo de lista de verificação para avaliação dos indicadores de desempenho e qualidade do sistema de Transporte Coletivo Urbano de Paranaguá a ser utilizado pela Prefeitura Municipal está apresentando a seguir, no Quadro 1.

Quadro 1 — Lista de verificação para a avaliação do desempenho e qualidade

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR						
Nome do Responsável: _____						
Departamento/Setor: _____						
Data: ____/____/____						
Assinatura: _____						
PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
INDICADOR OPERACIONAL: MANUTENÇÃO (IOM)						
Mensal	Janeiro	<input type="checkbox"/> Fiscalização do Órgão Gestor <input type="checkbox"/> Empresa concessionária <input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtida a quantidade de veículos utilizada na operação neste mês?			
Mensal	Fevereiro	<input type="checkbox"/> Fiscalização do Órgão Gestor <input type="checkbox"/> Empresa concessionária <input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtida a quantidade de veículos utilizada na operação neste mês?			
Mensal	Março	<input type="checkbox"/> Fiscalização do Órgão Gestor <input type="checkbox"/> Empresa concessionária <input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtida a quantidade de veículos utilizada na operação neste mês?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR

Nome do Responsável: _____

Departamento/Setor: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Mensal	Abril	<input type="checkbox"/> Fiscalização do Órgão Gestor <input type="checkbox"/> Empresa concessionária <input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtida a quantidade de veículos utilizada na operação neste mês?			
Mensal	Maio	<input type="checkbox"/> Fiscalização do Órgão Gestor <input type="checkbox"/> Empresa concessionária <input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtida a quantidade de veículos utilizada na operação neste mês?			
Mensal	Junho	<input type="checkbox"/> Fiscalização do Órgão Gestor <input type="checkbox"/> Empresa concessionária <input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtida a quantidade de veículos utilizada na operação neste mês?			
Mensal	Julho	<input type="checkbox"/> Fiscalização do Órgão Gestor <input type="checkbox"/> Empresa concessionária <input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtida a quantidade de veículos utilizada na operação neste mês?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR

Nome do Responsável: _____

Departamento/Setor: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Mensal	Agosto	<input type="checkbox"/> Fiscalização do Órgão Gestor <input type="checkbox"/> Empresa concessionária <input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtida a quantidade de veículos utilizada na operação neste mês?			
Mensal	Setembro	<input type="checkbox"/> Fiscalização do Órgão Gestor <input type="checkbox"/> Empresa concessionária <input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtida a quantidade de veículos utilizada na operação neste mês?			
Mensal	Outubro	<input type="checkbox"/> Fiscalização do Órgão Gestor <input type="checkbox"/> Empresa concessionária <input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtida a quantidade de veículos utilizada na operação neste mês?			
Mensal	Novembro	<input type="checkbox"/> Fiscalização do Órgão Gestor <input type="checkbox"/> Empresa concessionária <input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtida a quantidade de veículos utilizada na operação neste mês?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR

Nome do Responsável: _____

Departamento/Setor: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Mensal	Dezembro	<input type="checkbox"/> Fiscalização do Órgão Gestor <input type="checkbox"/> Empresa concessionária <input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtida a quantidade de veículos utilizada na operação neste mês?			
INDICADOR OPERACIONAL: REGULARIDADE (IOR)						
Mensal	Janeiro	<input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtido o número de viagens realizadas neste mês?			
			Foi obtido o número de viagens programadas neste mês?			
Mensal	Fevereiro	<input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtido o número de viagens realizadas neste mês?			
			Foi obtido o número de viagens programadas neste mês?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR

Nome do Responsável: _____

Departamento/Setor: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Mensal	Março	<input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtido o número de viagens realizadas neste mês?			
			Foi obtido o número de viagens programadas neste mês?			
Mensal	Abril	<input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtido o número de viagens realizadas neste mês?			
			Foi obtido o número de viagens programadas neste mês?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR

Nome do Responsável: _____

Departamento/Setor: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Mensal	Maio	<input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtido o número de viagens realizadas neste mês?			
			Foi obtido o número de viagens programadas neste mês?			
Mensal	Junho	<input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtido o número de viagens realizadas neste mês?			
			Foi obtido o número de viagens programadas neste mês?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR

Nome do Responsável: _____

Departamento/Setor: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Mensal	Julho	<input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtido o número de viagens realizadas neste mês?			
			Foi obtido o número de viagens programadas neste mês?			
Mensal	Agosto	<input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtido o número de viagens realizadas neste mês?			
			Foi obtido o número de viagens programadas neste mês?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR

Nome do Responsável: _____

Departamento/Setor: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Mensal	Setembro	<input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtido o número de viagens realizadas neste mês?			
			Foi obtido o número de viagens programadas neste mês?			
Mensal	Outubro	<input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtido o número de viagens realizadas neste mês?			
			Foi obtido o número de viagens programadas neste mês?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR

Nome do Responsável: _____

Departamento/Setor: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Mensal	Novembro	<input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtido o número de viagens realizadas neste mês?			
			Foi obtido o número de viagens programadas neste mês?			
Mensal	Dezembro	<input type="checkbox"/> Sistema de Monitoramento da Frota	Foi obtido o número de viagens realizadas neste mês?			
			Foi obtido o número de viagens programadas neste mês?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR

Nome do Responsável: _____

Departamento/Setor: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
INDICADOR OPERACIONAL: SEGURANÇA, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA (IOS)						
Semestral	1º Semestre	<input type="checkbox"/> Vistorias programadas	Foi obtido o número total de veículos reprovados na vistoria neste semestre?			
			Foi obtido o número total de veículos vistoriados neste semestre?			
Semestral	2º Semestre	<input type="checkbox"/> Vistorias programadas	Foi obtido o número total de veículos reprovados na vistoria neste semestre?			
			Foi obtido o número total de veículos vistoriados neste semestre?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR

Nome do Responsável: _____

Departamento/Setor: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
INDICADOR OPERACIONAL: AUTUAÇÃO OPERADORES (IOO)						
Semestral	1º Semestre	<input type="checkbox"/> Relatório de fiscalização	Foi obtido o número total de notificações neste semestre?			
Semestral	2º Semestre	<input type="checkbox"/> Relatório de fiscalização	Foi obtido o número de veículos da frota total da concessionária neste semestre?			
INDICADOR QUALIDADE: RECLAMAÇÃO DOS USUÁRIOS (IOU)						
Trimestral	1º Trimestre	<input type="checkbox"/> Serviço de Atendimento ao Usuário <input type="checkbox"/> Ouvidoria do Município.	Foi obtido o número de reclamações dos usuários neste trimestre?			
			Foi obtido o número total de passageiros transportados neste trimestre?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR

Nome do Responsável: _____

Departamento/Setor: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Trimestral	2º Trimestre	<input type="checkbox"/> Serviço de Atendimento ao Usuário <input type="checkbox"/> Ouvidoria do Município.	Foi obtido o número de reclamações dos usuários neste trimestre?			
			Foi obtido o número total de passageiros transportados neste trimestre?			
Trimestral	3º Trimestre	<input type="checkbox"/> Serviço de Atendimento ao Usuário <input type="checkbox"/> Ouvidoria do Município.	Foi obtido o número de reclamações dos usuários neste trimestre?			
			Foi obtido o número total de passageiros transportados neste trimestre?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE DO TRANSPORTE COLETIVO DE PARANAGUÁ/PR

Nome do Responsável: _____

Departamento/Setor: _____

Data: ____/____/____

Assinatura: _____

PERIODICIDADE DO INDICADOR	PERÍODO ANALISADO	FONTE DOS DADOS	ITENS A SEREM OBSERVADOS:			
			DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
Trimestral	4º Trimestre	<input type="checkbox"/> Serviço de Atendimento ao Usuário <input type="checkbox"/> Ouvidoria do Município.	Foi obtido o número de reclamações dos usuários neste trimestre?			
			Foi obtido o número total de passageiros transportados neste trimestre?			
INDICADOR QUALIDADE: SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS						
Anual	*	<input type="checkbox"/> Relatório da Pesquisa nas linhas de ônibus.	Foi entregue o Relatório da Pesquisa nas linhas de ônibus?			

Fonte: URBTEC™ (2023).

Os formulários a serem aplicados pela concessionária visando a obtenção do indicador de Qualidade — Satisfação dos Usuários podem seguir, a critério do Órgão Gestor, os modelos que serão apresentados a seguir. Esses formulários devem ser breves e sucintos, pois, têm como objetivo a garantia da qualidade e da facilidade de suas aplicações, aperfeiçoando-se sempre que possível.


Os pesquisadores devem estar devidamente identificados com a utilização de crachás, folhas com formulários, prancheta, caneta, e outros materiais que se façam necessários para a realização da atividade. A aplicação das pesquisas, a tabulação, a compilação e a análise dos resultados ficam a cargo da concessionária; a mesma deverá apresentar um relatório final ao Órgão Gestor.


O relatório pormenorizando cada pesquisa realizada pela concessionária deve apresentar, no mínimo, todos os formulários impressos utilizados, além de fotos das pesquisas de campo, comprovando assim a realização das mesmas, junto dos métodos utilizados, da relação de pesquisadores e do calendário de realização da pesquisa, o qual deverá especificar data, horário, local e número de questionários aplicados e efetivamente respondidos.

O formulário, a seguir, deve ser realizado com passageiros dentro de veículos de todas as linhas do transporte público coletivo. Esta pesquisa deverá ser realizada pela empresa concessionária anualmente, sendo necessária a entrega de um relatório para apresentar a situação atual de cada linha, bem como os resultados tabulados pela empresa concessionária ao Órgão Gestor. Dessa forma, será possível avaliar os maiores problemas do sistema de transporte e, assim, solucioná-los ou, ainda, potencializar os aspectos positivos identificados.

Quadro 2 – Formulário para avaliação de desempenho e qualidade

<p>FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE</p>	 <p>PREFEITURA DE PARANAGUA CIDADE MÃE DO PARANÁ</p>
<p>PARTE I — IDENTIFICAÇÃO</p> <p>N.º da entrevista (controle do pesquisador): _____</p> <p>Nome do Pesquisador: _____</p> <p>Linha n.º: _____</p> <p>Prefixo do ônibus: _____</p> <p>Sentido: _____</p> <p>Tempo: <input type="checkbox"/> Ensolarado <input type="checkbox"/> Nublado <input type="checkbox"/> Chuvoso</p> <p>Situação do usuário: <input type="checkbox"/> Sentado <input type="checkbox"/> Em pé</p>	
<p>PARTE II — AVALIAÇÃO</p> <p>1 — Quantos dias da semana o(a) sr(a). utiliza esta linha?</p> <p><input type="checkbox"/> É a primeira vez (ENCERRAR ENTREVISTA). <input type="checkbox"/> 1 dia por semana.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 ou 3 dias por semana. <input type="checkbox"/> 4 ou mais dias da semana.</p> <p>2 — Nesta linha, qual das seguintes situações é a mais frequente:</p> <p><input type="checkbox"/> Sempre viajo sentado(a). <input type="checkbox"/> Viajo mais sentado do que de pé.</p> <p><input type="checkbox"/> Viajo mais em pé do que sentado(a). <input type="checkbox"/> Sempre viajo em pé.</p> <p>3 — O(A) sr(a). sabe para quem/onde reclamar, sugerir ou pedir informações sobre esta linha de ônibus?</p> <p><input type="checkbox"/> Órgão Gestor/Prefeitura. <input type="checkbox"/> Central de atendimento da empresa de ônibus.</p> <p><input type="checkbox"/> Não sei. <input type="checkbox"/> Outros (ESPECIFICAR): _____</p>	

<p>FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE</p>	 <p>PREFEITURA DE PARANAGUÁ CIDADE MÃE DO PARANÁ</p>																																																
<p>PARTE III — CONDIÇÕES DA LINHA</p> <p>1 — Considerando apenas esta linha de ônibus, dê uma nota de 0 a 5 para cada um dos itens a seguir, em que 0 é péssimo e 5 é excelente:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Nota</th> <th style="width: 45%;">Descrição</th> <th style="width: 10%;">Nota</th> <th style="width: 35%;">Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Conforto nos bancos de ônibus.</td> <td></td> <td>Cuidado do motorista ao dirigir.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ventilação nos ônibus.</td> <td></td> <td>Comodidade para deficientes.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Nível de ruído dos ônibus.</td> <td></td> <td>Comodidade para os idosos.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Altura do piso para embarque/desembarque.</td> <td></td> <td>Educação de outros passageiros dentro do ônibus.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lotação nos ônibus desta linha.</td> <td></td> <td>Violência dentro do ônibus.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Número de vezes que o ônibus para.</td> <td></td> <td>Tempo de espera no ponto de ônibus.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Duração da viagem.</td> <td></td> <td>Regularidade no cumprimento dos horários.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Trajetos e itinerário desta linha.</td> <td></td> <td>Preço da passagem de ônibus.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Condição de limpeza dos ônibus.</td> <td></td> <td>Segurança dentro do ônibus.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Distância entre os pontos de ônibus.</td> <td></td> <td>Serviço de atendimento de reclamações/sugestões/observações.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Respeito dos passageiros ao motorista.</td> <td></td> <td>Respeito do motorista aos passageiros.</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 — Analisando a linha de uma maneira geral, que nota o(a) sr(a). daria para ela?</p> <p> <input type="checkbox"/> 5 — Excelente <input type="checkbox"/> 4 -Ótimo <input type="checkbox"/> 3 — Bom <input type="checkbox"/> 2 — Regular <input type="checkbox"/> 1 — Ruim <input type="checkbox"/> 0 — Péssimo </p> <p>3 — O sr(a). teria alguma sugestão, reclamação ou observação, a fazer sobre esta linha de ônibus ou sobre o Transporte Coletivo Urbano de Paranaguá?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		Nota	Descrição	Nota	Descrição		Conforto nos bancos de ônibus.		Cuidado do motorista ao dirigir.		Ventilação nos ônibus.		Comodidade para deficientes.		Nível de ruído dos ônibus.		Comodidade para os idosos.		Altura do piso para embarque/desembarque.		Educação de outros passageiros dentro do ônibus.		Lotação nos ônibus desta linha.		Violência dentro do ônibus.		Número de vezes que o ônibus para.		Tempo de espera no ponto de ônibus.		Duração da viagem.		Regularidade no cumprimento dos horários.		Trajetos e itinerário desta linha.		Preço da passagem de ônibus.		Condição de limpeza dos ônibus.		Segurança dentro do ônibus.		Distância entre os pontos de ônibus.		Serviço de atendimento de reclamações/sugestões/observações.		Respeito dos passageiros ao motorista.		Respeito do motorista aos passageiros.
Nota	Descrição	Nota	Descrição																																														
	Conforto nos bancos de ônibus.		Cuidado do motorista ao dirigir.																																														
	Ventilação nos ônibus.		Comodidade para deficientes.																																														
	Nível de ruído dos ônibus.		Comodidade para os idosos.																																														
	Altura do piso para embarque/desembarque.		Educação de outros passageiros dentro do ônibus.																																														
	Lotação nos ônibus desta linha.		Violência dentro do ônibus.																																														
	Número de vezes que o ônibus para.		Tempo de espera no ponto de ônibus.																																														
	Duração da viagem.		Regularidade no cumprimento dos horários.																																														
	Trajetos e itinerário desta linha.		Preço da passagem de ônibus.																																														
	Condição de limpeza dos ônibus.		Segurança dentro do ônibus.																																														
	Distância entre os pontos de ônibus.		Serviço de atendimento de reclamações/sugestões/observações.																																														
	Respeito dos passageiros ao motorista.		Respeito do motorista aos passageiros.																																														

FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALIDADE	 PREFEITURA DE PARANAGUA <small>CIDADE MÃE DO PARANÁ</small>
<p>PARTE IV — ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS</p> <p>1 — Gênero: <input type="checkbox"/> Feminino. <input type="checkbox"/> Masculino. <input type="checkbox"/> Outro.</p> <p>2 — Faixa etária: <input type="checkbox"/> 14 a 20 anos. <input type="checkbox"/> 21 a 30 anos. <input type="checkbox"/> 31 a 40 anos. <input type="checkbox"/> 41 a 50 anos. <input type="checkbox"/> 51 a 64 anos. <input type="checkbox"/> maior de 65 anos.</p> <p>3 — Grau de instrução: <input type="checkbox"/> Analfabeto (Não sabe ler e nem sabe escrever). <input type="checkbox"/> Ensino fundamental incompleto. <input type="checkbox"/> Ensino fundamental completo. <input type="checkbox"/> Ensino médio incompleto. <input type="checkbox"/> Ensino médio completo. <input type="checkbox"/> Ensino superior incompleto. <input type="checkbox"/> Ensino superior completo.</p> <p>4 — Renda familiar: <input type="checkbox"/> R\$0,00 à R\$500,00. <input type="checkbox"/> R\$500,01 à R\$1.000,00. <input type="checkbox"/> R\$1.000,01 à R\$1.500,00. <input type="checkbox"/> acima de R\$1.500,01.</p>	

Fonte: URBTEC™ (2022).

2.2. Diretriz 2: Garantia da Modernização do Sistema de Monitoramento e de Bilhetagem Eletrônica

A utilização de bilhetagem eletrônica proporciona inúmeros benefícios por meio de um sistema eletrônico de cobranças de passagens, como o controle dos acessos, a previsão da demanda, a redução dos custos operacionais, o controle da evasão, além do controle e do armazenamento em tempo real das informações. Atualmente o sistema parnanguara possui essa tecnologia, com regulamentação feita pelo Decreto n.º 3.763/2016, porém exige modernização e aprimoramento para melhoria contínua do

sistema. Além disso, há necessidade de definição de critérios para implantação do mecanismo de monitoramento, a partir do GPS.

Pensando nisso, tem-se como objetivos de um sistema de bilhetagem eletrônica:

- **Facilidades para Obtenção de Dados Operacionais:** Os equipamentos de automação na sua configuração básica propiciam a coleta de uma gama muito grande de dados de demanda e oferta, especialmente quando associados a equipamentos complementares, os quais permitem até mesmo a obtenção de dados mais detalhados das viagens realizadas pelos passageiros, como os locais onde as viagens começam (origem) e onde finalizam (destino). Esse atributo propicia uma constante reavaliação e reprogramação operacional, dando ainda mais qualidade aos sistemas operacionais.
- **Controle de Gratuidades e Passes:** A falta de identificação dos usuários beneficiados com gratuidades e passes tem gerado uma quantidade considerável de usuários não beneficiados, utilizando os serviços de transportes na condição de beneficiários.
- **Antecipação e Controle de Receita:** A venda antecipada das passagens implica na antecipação da receita. O controle sobre a receita é assegurado, pois, além do sistema centralizado de processamento do registro imediato de todos os pontos de venda, tem-se o registro do uso do serviço pelos validadores.
- **Redução da Evasão:** Em alguns casos, pode haver permutas realizadas na prestação de contas à empresa entre passagens de meia-gratuidade (desconto de 50% no valor total da tarifa cheia) e passagens integrais, as quais são trocadas com muita facilidade. Um sistema automatizado elimina essa problemática.
- **Maior Conforto e Facilidade de Acesso aos Usuários:** O procedimento automatizado é mais conveniente aos usuários, no que é relativo à forma de pagamento pelo serviço de transporte, uma vez que o cliente deixará de esperar pelo eventual troco junto à catraca operada por um cobrador.

- **Menor Tempo de Embarque:** O tempo de embarque ficará sensivelmente diminuído com a automação, mas, nesse caso, é oportuno considerar que tal fenômeno estará correlacionada com a tecnologia escolhida e com o layout estabelecido.
- **Amplas Possibilidades de Integrações:** O processo de automação propicia amplas possibilidades de integrações entre as diversas linhas de um mesmo sistema, dispensando a necessidade de terminais de transbordo, assim, como permite integrar os sistemas de ônibus a outras modalidades de transporte. Os sistemas de bilhetagem eletrônica são propícios às integrações de natureza espacial, nas quais podem ser priorizados ou restringidos quaisquer movimentos considerados racionais ou irracionais, evidenciando-se, assim, o conceito de rede e também as integrações de natureza temporal, além de qualquer outra forma de associação entre essas modalidades.

Dentre as principais funcionalidades a serem disponibilizadas pelo Sistema de Bilhetagem Eletrônica, destacam-se:

- A possibilidade efetiva de controle de todos os usuários do sistema, sejam eles pagantes ou não.
- A garantia efetiva de acompanhamento do cumprimento das determinações do Órgão Gestor em relação à operação do sistema, por meio da obtenção dos dados operacionais necessários para o cálculo da remuneração dos serviços oferecidos pelas empresas operadoras, com base na apuração do nível de serviço prestado.
- O aprimoramento da gestão da arrecadação do sistema, por meio do aperfeiçoamento do controle gerencial e de outras ferramentas de gerenciamento.
- A promoção de uma maior flexibilidade da estrutura tarifária do sistema.
- O suporte à execução da carga de créditos nos cartões em qualquer equipamento de validação, seja dentro do ônibus ou nos terminais.

- A minimização da evasão da receita, principalmente daquela que é originada de fraudes no uso de cartões de gratuidade e de cartões com tarifas com desconto.
- A possibilitação da coleta de dados que subsidiem o planejamento e o controle do sistema e dos serviços por ele prestados.

Ainda, o Sistema de Bilhetagem Eletrônica deverá estar preparado para possibilitar a capilaridade da rede de vendas de créditos eletrônicos, por meio da implementação de pontos de venda próprios e da integração com as redes de venda de terceiros.

As informações referentes às transações realizadas nos validadores instalados nos ônibus deverão, obrigatoriamente, ser enviadas no seu formato nativo para o Órgão Gestor e para a concessionária, simultaneamente, de forma online, sempre que estiver conectado à rede de Internet sem fio.

Ressalta-se que devem disponibilizado ao Órgão Gestor o acesso a todos os dados operacionais do Sistema de Bilhetagem Eletrônica, em tempo real, mediante fornecimento e instalação de computador servidor online na unidade de gerenciamento do sistema de Transporte Coletivo Urbano de Paranaguá.

Para isso, é necessário que haja uma qualificação dos fornecedores de tecnologia, a partir de provas de conceito e apresentação de experiência anterior. Além disso, é importante que sejam definidos critérios para instalação da tecnologia embarcada, do sistema de bilhetagem e comercialização de créditos, das modalidades de cartões eletrônicos utilizados, da estrutura de atendimento aos usuários e atendimento para vendas, da auditoria aos usuários do SBE e da gestão de TI.

Com relação à comercialização de créditos, a concessionária deverá manter e disponibilizar, para o controle e para a fiscalização do Órgão Gestor, informações atualizadas sobre:

- Todos os créditos eletrônicos gerados no Sistema de Bilhetagem Eletrônica para fins de comercialização.

- Todos os créditos eletrônicos comercializados para uso no Sistema de Bilhetagem Eletrônica.
- Todos os créditos eletrônicos já utilizados pelos usuários nos validadores instalados nos ônibus e em terminais.
- Todas as transações existentes realizadas nos validadores (débito, integração e recarga).
- Toda a receita arrecadada no pagamento de passagens em dinheiro.
- Todos os usuários detentores de gratuidades e/ou descontos tarifários existentes no Sistema de Bilhetagem Eletrônica e todas as viagens por eles realizadas, bem como, quando aplicável, quais suas respectivas instituições beneficiárias.
- Todos os usuários por tipo de cartão existente no Sistema de Bilhetagem Eletrônica.

Já o sistema de monitoramento por GPS deve permitir a coleta de dados sobre a operação das linhas para análises e adoção de ações para a correção de desvios em relação aos padrões de desempenho previamente estabelecidos. Desse modo, há maior controle sobre as quilometragens realizadas. O sistema exige a implantação de equipamentos embarcados, para registro de posição, tempos de parada, controle de velocidades e transmissão de dados.

De forma geral, os objetivos do Sistema de Monitoramento são:

- Coletar dados da operação dos ônibus ao longo do trajeto das viagens.
- Permitir análises operacionais as quais irão determinar ações sobre o despacho das viagens e sobre a condução dos ônibus, de forma a garantir um padrão adequado de regularidade na operação das linhas.
- Consolidar o quadro geral da oferta do serviço de transporte por dia e período, no dia imediatamente subsequente à operação, oferecendo desse modo indicadores de cumprimento de viagens, de regularidade da operação, de tempo de viagem e demais indicadores operacionais.

Para a transmissão dos dados por meio do sistema de monitoramento por GPS, devem ser utilizadas tecnologias como o GPRS/3G, rede local sem fio, rádio trunking digital ou outra tecnologia que se mostre eficiente. Devem ser registradas em histórico no computador de bordo todos os eventos referentes à queda e ao restabelecimento da comunicação entre o ônibus e a Central de Controle Operacional, assim como as situações em que ocorrer falha na recepção de sinais GPS.

É possível que o sistema de monitoramento possua uma interface para o usuário, a partir de um aplicativo para informações aos usuários. Devem ser disponibilizadas as seguintes informações: linhas, itinerários, quadros horários, pontos de parada, e previsão de chegada dos ônibus, por exemplo.

2.1. Diretriz 3: Aprimoramento dos Aspectos Estruturais e Operacionais dos Pontos de Parada e Terminais

Os pontos de paradas são de responsabilidade da Prefeitura do município de Paranaguá, por representarem mobiliários urbanos. Para tanto, a definição dos padrões relacionados aos pontos é uma importante forma de comunicação aos usuários, sendo também o primeiro contato com o sistema coletivo. Na sequência, demonstra-se as sugestões de Padronização da sinalização, características de pontos de parada com abrigo, especificações para o cadastro e questões para manutenção e fiscalização.

2.1.1. Padronização da Sinalização

Os pontos de parada (S-14) possuem especificações de forma, dimensões e cores no Código de Trânsito Brasileiro, em seu Anexo II, conforme o Quadro 3 a seguir:

Quadro 3 — Características e dimensões de placas de serviços auxiliares para condutores

Características				
Forma		Cor		
Placa:	Retangular	Fundo:	Azul	
		Quadro interno:	Branco	
		Seta:	Branca	
Quadro interno:	Quadrado	Legenda:	Branca	
		Pictograma	Fundo:	Branco
			Figura:	Preta
Dimensões Mínimas (m)				
Quadro Interno:	Via urbana		0,20 x 0,20	
	Via rural		0,40 x 0,40	

Fonte: BRASIL (1997), adaptado por URBTEC™ (2022).

Dois modelos diferentes para a identificação dos pontos de parada poderão ser aplicados no município:

- Modelo disposto no Anexo II do CTB (conforme critérios apresentados anteriormente), representado na Quadro 3.
- Modelo com abrigo em modelo análogo representado na Figura 2.

É importante ressaltar que ambos os modelos devem apresentar o número e o nome das linhas que o atendem, bem como a identificação do ponto, tendo como objetivo facilitar a identificação por parte dos usuários.

Os pontos de parada também podem incluir *QR codes* que permitam aos usuários acessar os horários e demais informações das linhas que param naquele local.

Figura 1 — Modelo de sinal indicativo de serviços auxiliares de “Ponto de Parada” (S-14) conforme CTB (sem escala)



Fonte: BRASIL (1997), adaptado por URBTEC™ (2022).

Figura 2 — Modelo de ponto de parada com abrigo



Fonte: URBTEC™ (2023).

2.1.2. Pontos de Parada com Abrigo

Atualmente, em Paranaguá, nem todos os pontos de parada do sistema de Transporte Coletivo Urbano encontram-se identificados, conforme apontado Produto 2.1 — Diagnóstico e Prognóstico — Dados Secundários.

A Padronização dos pontos de parada com abrigo fica a critério do Órgão Gestor. Nesses pontos, recomenda-se a instalação de imagens do mapa das linhas de transporte público e também de quadro de horários que agreguem o sistema de informações aos usuários, como exemplificado na Figura 3. Além disso, da mesma forma que para as placas de pontos de ônibus, os pontos com abrigos também podem incluir *QR codes* que permitam aos usuários acessar os horários e demais informações das linhas que param naquele local.

Figura 3 — Exemplo de informativo em um ponto de parada com abrigo em Curitiba, PR



Fonte: Google Earth (2021).

2.1.3. Especificações para o Cadastro

A identificação de cada ponto de parada deverá ser feita por meio da indicação de duas letras que se relacionem com o nome do bairro atendido, seguidas por três números a serem definidos pelo Órgão Gestor.

As localizações dos pontos de parada para o novo sistema de transporte de Paranaguá serão apresentadas após definição da concepção das linhas do sistema.

2.1.4. Manutenção e Fiscalização

O Quadro 4 apresenta a sugestão de periodicidade para cada tipo de vistoria ou manutenção necessária para os pontos de ônibus, de responsabilidade do Poder Público. Em casos emergenciais, por exemplo, em situações de depredação ou de quebra do maquinário, o serviço de reparo deverá ser realizado da maneira mais imediata possível.

Quadro 4 — Proposta de periodicidade de manutenção dos pontos de parada

Vistoria/Manutenção	Periodicidade
Troca da cobertura	Anual (se necessário)
Conserto da cobertura	Anual ou quando emergencial
Pintura das estruturas	Anual
Substituição de lâmpadas queimadas	Mensal
Reparo nos assentos, quando houver	Semestral ou quando emergencial

Vistoria/Manutenção	Periodicidade
Reparos na estrutura (soldas ou substituição de peças)	Anual ou quando emergencial
Higienização das estruturas cobertas	Semestral ou emergencial

Fonte: URBTEC™ (2023).

Como mencionado, o Órgão Gestor será responsável pela fiscalização e pela tomada de decisões acerca dos serviços voltados aos pontos de ônibus, especialmente do serviço de manutenção, que devem estar de acordo com a legislação e as normas técnicas vigentes. As manutenções planejadas devem, preferencialmente, ser realizadas em horários de baixa operação, a fim de não influenciar a utilização dos pontos em horários de pico.

2.2. Diretriz 4: Racionalização da Operação do Sistema de Transporte Público Coletivo

Para racionalização da operação, é necessário que a concepção do novo sistema se baseie numa filosofia de prestação de serviços que aumente a eficiência dos veículos e reduza os custos do transporte. O pressuposto básico deve ser melhorar o nível de serviço oferecido aos usuários do sistema de Transporte Público Coletivo de Paranaguá, aumentando a acessibilidade aos polos geradores de viagens, tais como centros de comércio e serviços e equipamentos urbanos.

As propostas de concepção do sistema de integração de linhas e da nova rede de transporte coletivo do município de Paranaguá estão baseadas na implantação de um sistema que atenda, com racionalidade, às demandas existentes, incorporando novas tecnologias de ônibus. As seguintes premissas foram consideradas na elaboração dos itinerários das linhas que compõem o sistema proposto:

- Escolher os itinerários, dentro do possível, segundo os caminhos naturais já existentes, evitando-se, assim, grandes modificações que possam penalizar os passageiros.
- Evitar que os itinerários percorram trajetos desnecessários, os quais possam aumentar o tempo da viagem e também a distância total a ser percorrida.

- Atender adequadamente todo o perímetro urbano, oferecendo ao futuro passageiro de ônibus possibilidades de acesso aos pontos com caminhadas mínimas.

Para isso, deve-se adotar um procedimento para concepção das novas linhas e definição operacional dos serviços. Busca-se primeiramente realizar o cadastro das linhas, por tipo de dia e sentido de circulação; então classificar os dados de demanda por faixas horárias, com níveis de serviço associados; e por fim dimensionar a frota necessária. Como dados de entrada, considera-se a capacidade diária e o *headway* máximo, que se trata do tempo de intervalo entre dois ônibus que atendem a mesma linha e itinerário.

Depois de realizados o procedimento de concepção das novas linhas, definição operacional dos serviços, apresentação à Equipe Técnica Municipal e posteriores revisões, foram desenvolvidas três opções de sistema de transporte coletivo para Paranaguá. As opções variam conforme a viabilidade técnica e financeira de implementação dos sistemas, considerando a atualização da frota, o aumento da demanda, os tipos de veículos e as obras de infraestrutura urbana necessárias. Sendo assim, as opções propostas são:

- **Opção 1:** Manutenção do sistema radial atual com maior oferta, idade da frota atualizada com tipos de veículos mantidos, e não dependente de obras de infraestrutura urbana imediatas.
- **Opção 2:** Implementação do sistema troncal com maior oferta, idade e tipos de veículos da frota atualizados e dependente de obras de infraestrutura urbana imediatas.
- **Opção 3:** Operação mista composta pelas opções anteriores, sendo a Opção 1 operada durante os cinco primeiros anos de concessão e, a Opção 2 a partir do quinto ano. Nessa opção, as obras de infraestrutura urbana devem ser realizadas dentro do prazo dos cinco primeiros anos da concessão.

Para caracterizar os aspectos operacionais de concepção, dimensionamento e composição da frota, e considerando que a Opção 3 possui os mesmos dados operacionais das opções anteriores, a seguir serão detalhadas as Opções 1 e 2.

Após revisões das três opções apresentadas pela Equipe Técnica Municipal, a Prefeitura Municipal de Paranaguá (PMP) solicitou a utilização dos dados operacionais presentes no “Relatório Diagnóstico Transporte Coletivo” encaminhado em março de 2023, presente no Anexo II. Nesse relatório são apresentados o “Cenário Atual” (utilizado para a produção da Opção 1), que contém os dados operacionais do Sistema Atual de Transporte Coletivo; e o “Cenário Ideal”, que contém o cenário desejado pela PMP, o qual apresenta significativo aumento no número de viagens por linha e na frota operacional. O “Cenário Ideal” foi escolhido pela Prefeitura Municipal de Paranaguá e será demonstrado no item 2.2.3 deste relatório.

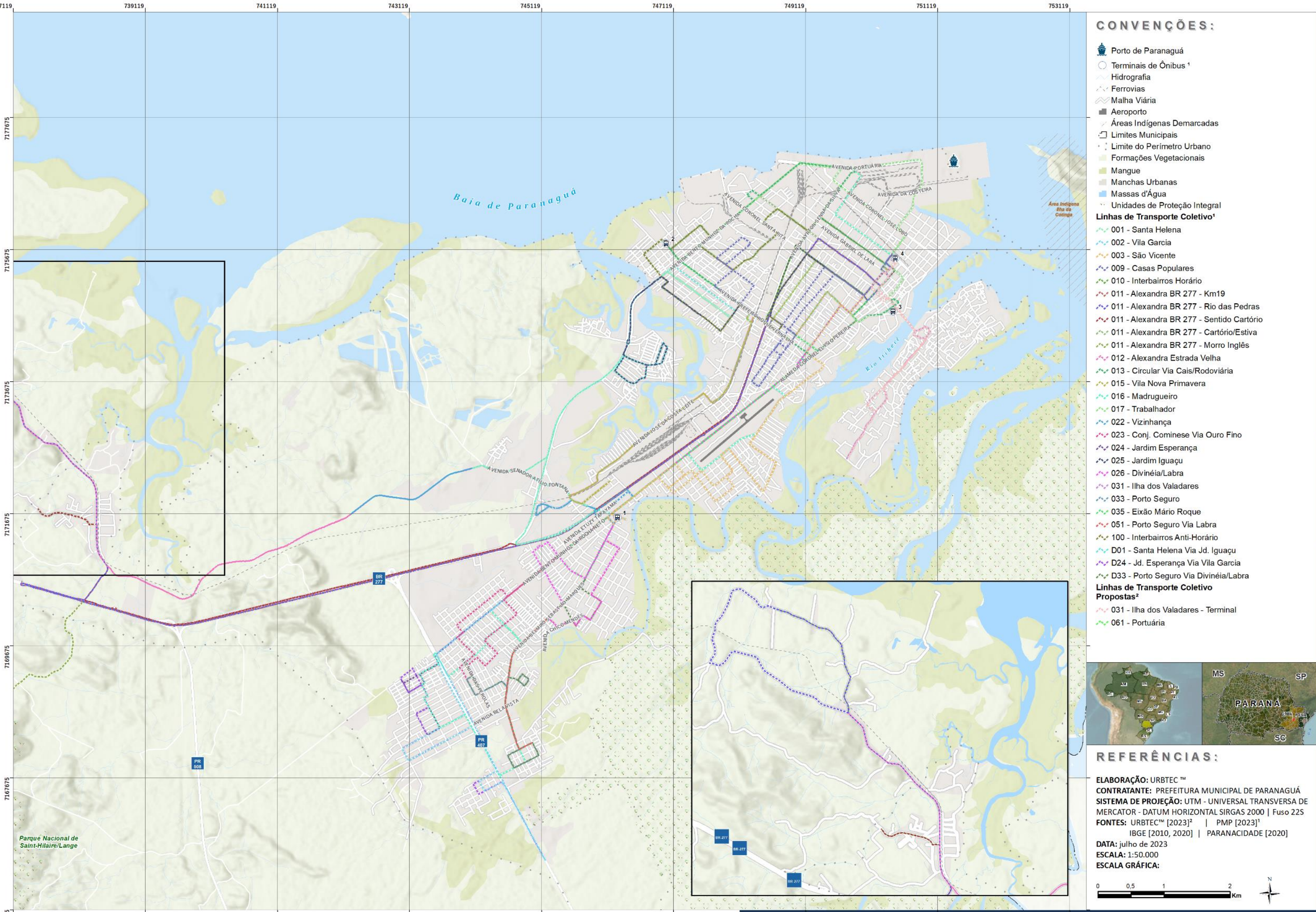
2.2.1. Opção 1 – Manutenção do Sistema Atual (URBTEC, 2023)

Conforme a análise dos dados coletados na Etapa 02 — Diagnóstico e Prognóstico do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, identificou-se que o sistema atual de Paranaguá opera de maneira radial, ou seja, os traçados das linhas conectam a área central diretamente aos bairros e cumprem a função de captação dos usuários na região de origem, transporte e distribuição na região de destino.

2.2.1.1. Dimensionamento Operacional

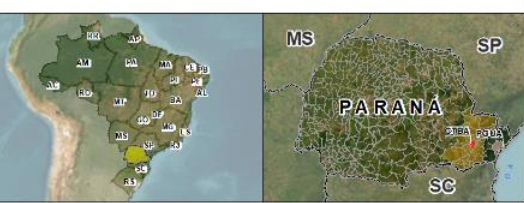
Na Opção 1 do sistema de transporte coletivo de Paranaguá são mantidas as 26 linhas já em operação atualmente, e o seus traçados foram atualizados de acordo com os dados encaminhados pela Prefeitura Municipal de Paranaguá (PMP), em abril de 2023. Em adição, a Linha 061 — Portuária foi inserida na proposta, a pedido da PMP, para atender os trabalhadores da região portuária do município. Ainda, também é proposto um itinerário alternativo para a Linha 031 — Ilha dos Valadares que vai até o Terminal Urbano de Paranaguá, e deverá ser implementado a partir da construção da nova ponte de acesso à Ilha dos Valadares. O traçado das linhas de ônibus da Opção 1 está apresentado no Mapa 1 e a abrangência das linhas consta no Mapa 2.

Em relação à operacionalização das linhas, a partir de novos dados enviados, em abril de 2023 pela PMP, algumas linhas obtiveram sua demanda aumentada em relação aos dados de 2022 e, portanto, aumentou-se a oferta proporcionalmente. Os traçados das linhas da Opção 01 podem ser verificados nas fichas técnicas do “Cenário Ideal”.



CONVENÇÕES:

- Porto de Paranaguá
- Terminais de Ônibus¹
- Hidrografia
- Ferrovias
- Malha Viária
- Aeroporto
- Áreas Indígenas Demarcadas
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Formações Vegetacionais
- Mangue
- Manchas Urbanas
- Massas d'Água
- Unidades de Proteção Integral
- Linhas de Transporte Coletivo¹**
- 001 - Santa Helena
- 002 - Vila Garcia
- 003 - São Vicente
- 009 - Casas Populares
- 010 - Interbairros Horário
- 011 - Alexandra BR 277 - Km19
- 011 - Alexandra BR 277 - Rio das Pedras
- 011 - Alexandra BR 277 - Sentido Cartório
- 011 - Alexandra BR 277 - Cartório/Estiva
- 011 - Alexandra BR 277 - Morro Inglês
- 012 - Alexandra Estrada Velha
- 013 - Circular Via Cais/Rodoviária
- 015 - Vila Nova Primavera
- 016 - Madrugueiro
- 017 - Trabalhador
- 022 - Vizinhaça
- 023 - Conj. Cominense Via Ouro Fino
- 024 - Jardim Esperança
- 025 - Jardim Iguaçú
- 026 - Divinéia/Labra
- 031 - Ilha dos Valadares
- 033 - Porto Seguro
- 035 - Eixão Mário Roque
- 051 - Porto Seguro Via Labra
- 100 - Interbairros Anti-Horário
- D01 - Santa Helena Via Jd. Iguaçú
- D24 - Jd. Esperança Via Vila Garcia
- D33 - Porto Seguro Via Divinéia/Labra
- Linhas de Transporte Coletivo Propostas²**
- 031 - Ilha dos Valadares - Terminal
- 061 - Portuária



REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC™ [2023]² | PMP [2023]¹
 IBGE [2010, 2020] | PARANACIDADE [2020]
 DATA: julho de 2023
 ESCALA: 1:50.000
 ESCALA GRÁFICA:



Quadro 5 — Quadro Operacional do Sistema de Transporte Coletivo da Opção 1

COD	Linha	Tipo de Veículo	Extensão (km)	Frota (un.) ⁽¹⁾			N.º de Viagens				Quilometragem Operacional/mês (km)	Quilometragem Ociosa/mês (km)
				D.U.	SAB.	DOM.	D.U.	SAB.	DOM.	MES		
001	Santa Helena	Midiônibus	23,842	2	0	0	23	0	0	479	11.424,29	116,30
002	Vila Garcia	Convencional	30,739	3	1	0	32	13	0	724	22.257,60	96,31
003	Sao Vicente	Midiônibus	20,028	1	0	1	14	0	8	333	6.669,32	37,90
		CONVENCIONAL	20,028	2	1	0	21	16	0	508	10.177,56	88,43
009	Casas Populares	Midiônibus	15,661	1	1	1	14	9	7	368	5.756,72	53,45
010	Interbairros Horário	Midiônibus	12,352	1	1	0	13	8	0	306	3.781,77	28,84
011	Alexandra Via Br 277 — Km 19	Convencional	41,526	3	3	1	2	2	0	51	2.097,06	143,39
	Alexandra Via Br 277 — Rio Das Pedras		48,513				16	14	9	442	21.426,58	143,39
	Alexandra Via Br 277 — Cartorio/Estiva		42,243				1	1	0	25	1.066,64	143,39
	Alexandra Via Br 277 — Rio Das Pedras/Morro Ingles		52,831				4	3	0	97	5.102,59	143,39
012	Alexandra Via Estrada Velha	Midiônibus	38,436	1	1	1	7,17	7,2	6,2	213	8.194,88	37,30
013	Circular Via Cais Rodoviária	Midiônibus	13,419	1	1	0	15	15	0	379	5.082,45	20,46
015	Vila Nova Primavera	Midiônibus	17,596	1	0	0	3	0	0	63	1.099,75	36,64
		CONVENCIONAL	17,596	2	2	1	23	21	7	608	10.699,83	85,50
016	Madrugueiro ⁽²⁾	Midiônibus	37,794	0	0	0	4	4	4	122	4.598,27	24,77
017	Linha Do Trabalhador	Midiônibus	15,765	1	1	1	17	15	9	467	7.360,94	166,11
022	Vizinhança	Midiônibus	14,028	1	1	0	14	9	0	331	4.649,11	329,61
023	Conjunto Cominese	Convencional	22,782	4	2	0	42	29	0	1.003	22.852,24	107,92
024	Jardim Esperança	Convencional	23,671	6	2	0	42	23	0	977	23.116,70	228,15
025	Jardim Iguaçú	Convencional	17,818	4	0	0	31	0	0	646	11.507,46	162,40
026	Divinéia Labra	Convencional	19,444	1	1	0	14	16	0	362	7.045,21	75,79

COD	Linha	Tipo de Veículo	Extensão (km)	Frota (un.) ⁽¹⁾			N.º de Viagens				Quilometragem Operacional/mês (km)	Quilometragem Ociosa/mês (km)
				D.U.	SAB.	DOM.	D.U.	SAB.	DOM.	MES		
031	Ilha Dos Valadares	Midiônibus	5,317	1	1	0	12	6	0	277	1.470,15	100,00
033	Porto Seguro	Convencional	28,29	6	3	0	49	26	0	1.136	32.128,01	228,59
035	Eixão Mario Roque	Midiônibus	16,244	1	1	1	14,5	13	8	401	6.511,14	353,21
051	Porto Seguro/Labra	Convencional	27,342	1	0	0	2,5	0	0	52	1.424,06	24,00
061	Portuária	Convencional	25,878	1	1	1	12	10	9	341	8.815,77	440,79
100	Interbairros Anti Horário	Midiônibus	13,13	1	1	0	16	9	0	373	4.898,58	28,80
D01	Santa Helena Via Jd. Iguaçú	Convencional	28,748	0	2	1	0	18	10	131	3.770,78	19,20
D24	Esperança Via Garcia	Convencional	31,837	0	0	2	0	0	15	78	2.467,37	14,40
033	Porto Seguro Via Divinéia Labra	Midiônibus	26,844	0	0	1	0	0	1	5	138,69	6,95
		Convencional	26,844	0	0	1	0	0	11	57	1.525,63	6,95
TOTAL GERAL:				46	27	13	458,17	287,2	104,2	11.352	259.117,17	3.492,31

Nota: (1) Admite-se zero, pela inexistência de viagens aos domingos da linha respectiva. (2) A Linha Madrugueiro não necessita de uma frota dedicada pois seus horários são atípicos, deixando aberta a possibilidade reaproveitar veículos não utilizados durante seu funcionamento.

Fonte: URBTEC™ (2023).

2.2.1.2. Caderno de Frota

As especificações da frota devem atender às normas NBR 15.570:2021 e NBR 14.022:2011. Além disso, devem também atender às especificações do Código de Trânsito Brasileiro (CTB — Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997), da Lei n.º 10.098/2000 e o Decreto Federal n.º 5.296/2004, que tratam de acessibilidade, e das demais normas pertinentes (CONTRAN, CONMETRO, CONAMA). Ainda, devem atender as legislações e normativas estabelecidas ou que vierem a ser determinadas pela concedente ou por outros órgãos competentes.

É importante ressaltar que todos os veículos deverão possuir plataforma elevatória, cumprindo integralmente as normas de acessibilidade, não podendo ser admitida a utilização de veículos sem plataforma elevatória no decorrer do contrato de concessão. Além disso, devem dispor dos seguintes equipamentos:

- Registrador inalterável de velocidade e tempo (tacógrafo).
- Equipamento de rastreamento (GPS).
- Sistema de bilhetagem; mecanismo de reconhecimento facial.

Os veículos da frota deverão estar vinculados exclusivamente à concessão do transporte coletivo e devidamente licenciados no município de Paranaguá. Quando em operação, também deverão portar placa lateral junto a porta de embarque, com a devida identificação da linha a qual pertencem, isto é, o seu número de linha e sua denominação.

Ademais, os ônibus deverão portar a identificação do ano de fabricação estampado nas laterais, embaixo da janela do motorista e junto da porta de embarque, seguindo o modelo “ANO/FAB: 2023”, cujo texto deverá ser formatado com a fonte Arial, em Caixa Alta, com a altura de 5 cm e o comprimento total de 35 cm. As cores dos veículos da frota podem ser definidas pelo Órgão Gestor. Será permitida publicidade nos veículos, tanto interna quanto externa, como forma de receita acessória, desde que devidamente aprovadas pelo Órgão Gestor.

Os ônibus deverão possuir assentos especiais devidamente identificados (com adesivos indicativos e cores de encosto diferenciadas) para o uso preferencial de gestantes, idosos e pessoas com necessidade especiais, conforme legislação e em normas específicas.

Com relação à vida útil da frota, considera-se uma idade máxima para os veículos em operação de 7 anos, seguindo o disposto na Lei n.º 2.815/2007.

A frota deve ser vistoriada semestralmente pelo Órgão Gestor, para verificação das condições de segurança, limpeza e comunicação visual, o qual deve fazer a emissão de um certificado de autorização de circulação dos ônibus no sistema. Os procedimentos para as inspeções periódicas estão definidos em legislação e em normas específicas.

A frota disponibilizada para o sistema deverá obedecer às determinações estabelecidas nos Manuais de Especificação da Frota para ônibus dos fabricantes de chassi e carrocerias, e a pintura deverá ser de acordo com a comunicação visual definida pelo poder concedente.

Os veículos adotados possuem características de acordo com o atendimento das linhas que integram o sistema. A frota de ônibus prevista para o novo sistema de Transporte Coletivo Urbano de Paranaguá inclui:

- 36 ônibus do tipo básico (capacidade de 70 passageiros em pé e sentados)
- 13 midiônibus (capacidade de 40 passageiros em pé e sentados)
- 1 micro-ônibus (capacidade de entre 10 e 20 passageiros em pé e sentados)

Modelo tipo básico

O modelo proposto consiste num ônibus do tipo convencional, com capacidade mínima de 70 passageiros, com no mínimo duas portas à direita com degraus, para a operação de linhas de longa distância. As características do ônibus convencional são apresentadas no Quadro 6, a seguir.

Quadro 6 — Características do ônibus do tipo convencional

Dimensões	
Comprimento	14 + 1 m ⁽¹⁾
Largura	2,6 m
Peso	16,0 t
Características mecânicas	
Transmissão	Manual ou automática (recomendada)
Suspensão	Pneumática ou mista
Portas	
Posição	Lado direito
Quantidade	Duas ou mais
Vão livre para porta equipada com PEV A, RAV ou PEV B	95,0 cm
Vão livre demais portas	80 cm
Altura do solo para o primeiro degrau	40 ± 10% cm
Largura útil dos degraus	70 cm

Nota: (1) Admite-se comprimento até 15 m, desde que o veículo seja dotado de terceiro eixo de apoio direcional e suspensão dos tipos pneumática ou mista.

Fonte: ABNT (2021).

Modelo tipo midiônibus

O modelo proposto consiste num ônibus do tipo midiônibus, com capacidade mínima de 40 passageiros, com no mínimo duas portas à direita com degraus. As características do ônibus midiônibus são apresentadas no Quadro 7, a seguir.

Quadro 7 — Características do ônibus do tipo midiônibus

Dimensões	
Comprimento	12 m
Largura	2,6 m
Peso	10,0 t
Características mecânicas	
Transmissão	Manual ou automática (recomendada)
Suspensão	Pneumática ou mista
Portas	
Posição	Lado direito
Quantidade	Duas ou mais
Vão livre para porta equipada com PEV A, RAV ou PEV B	95,0 cm
Vão livre demais portas	80 cm
Altura do solo para o primeiro degrau	40 ± 10% cm
Largura útil dos degraus	70 cm

Fonte: ABNT (2021).

Modelo tipo micro-ônibus

O modelo proposto consiste num ônibus do tipo micro-ônibus, com capacidade entre 10 e 20 passageiros sentados, com no mínimo duas portas à direita com degraus. As características do são micro-ônibus apresentadas no Quadro 8, a seguir.

Quadro 8 — Características do ônibus do tipo micro-ônibus

Dimensões	
Comprimento	8 m
Largura	2,6 m
Peso	5,0 t
Características mecânicas	
Transmissão	Manual ou automática (recomendada)
Suspensão	Pneumática ou mista
Portas	
Posição	Lado direito
Quantidade	Duas ou mais
Vão livre para porta equipada com PEV A, RAV ou PEV B	95,0 cm
Vão livre demais portas	70 cm
Altura do solo para o primeiro degrau	40 ± 10% cm
Largura útil dos degraus	50 cm

Fonte: ABNT (2021).

2.2.2. Opção 2 – Implantação do Sistema Troncal (URBTEC, 2023)

2.2.2.1. Estudo Conceitual

Considerando os dados levantados nos produtos de Diagnóstico e Prognóstico, P2.1 — Dados Secundários e P2.2 — Dados Primários, e as análises realizadas no Produto 2.3 — Análise Sintética e Projeções, nota-se que o sistema atual possui linhas muito extensas, e conseqüentemente, apresenta altos tempos de ciclo e baixas velocidades comerciais. Ainda, nota-se uma concentração de viagens passando pela Av. Bento Munhoz da Rocha Neto, com diversas linhas passando pela via. Visto isso apresenta-se o presente estudo conceitual para a Opção 2 do novo sistema, sendo idealizado como um sistema tronco-alimentado.

Idealiza-se uma linha troncal na Av. Bento Munhoz da Rocha Neto, conectando o Terminal Urbano de Paranaguá ao Terminal Parque São João. A partir disso, tem-se linhas alimentadoras circulares que passam pela porção central do município, com

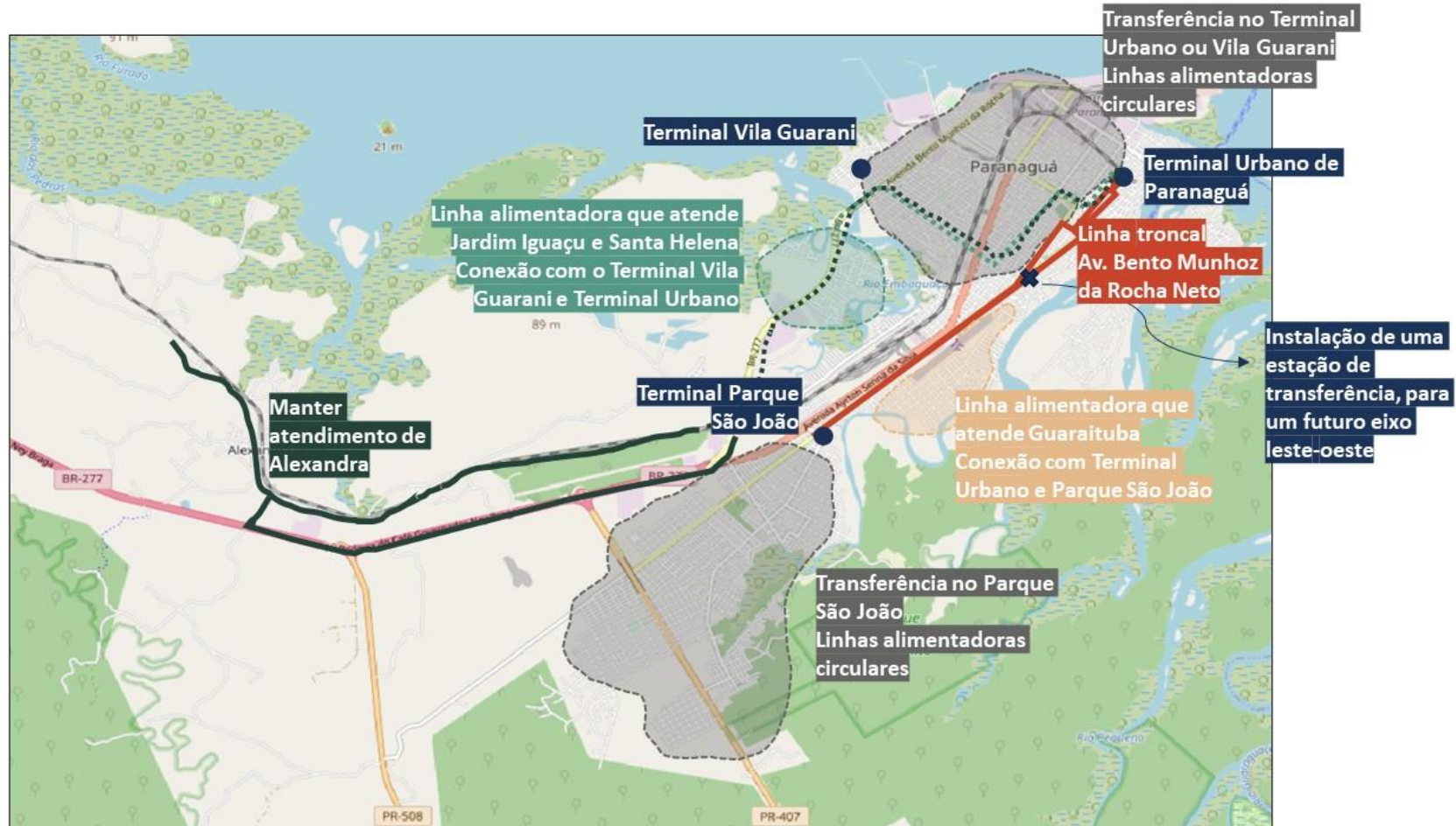
possíveis transferências no Terminal Urbano ou no Vila Guarani; assim como alimentadoras circulares que atendem a porção sul, com possíveis transferências no Terminal Parque São João.

Ainda, considera-se a existência de linhas alimentadoras que atendem o Jardim Iguazu e Santa Helena, com conexão ao Terminal Vila Guarani e Terminal Urbano; e que atendem o Guaraituba, com conexão ao Terminal Urbano e Parque São João. Também se considera o atendimento de Alexandra e da Ilha dos Valadares, com futura conexão da linha que circula na Ilha com o Terminal Urbano, a partir da execução da nova ponte.

Ressalta-se o interesse em implantar uma estação de transferência na Av. Bento Munhoz da Rocha Neto, para futura conexão com uma linha troncal no eixo leste-oeste.

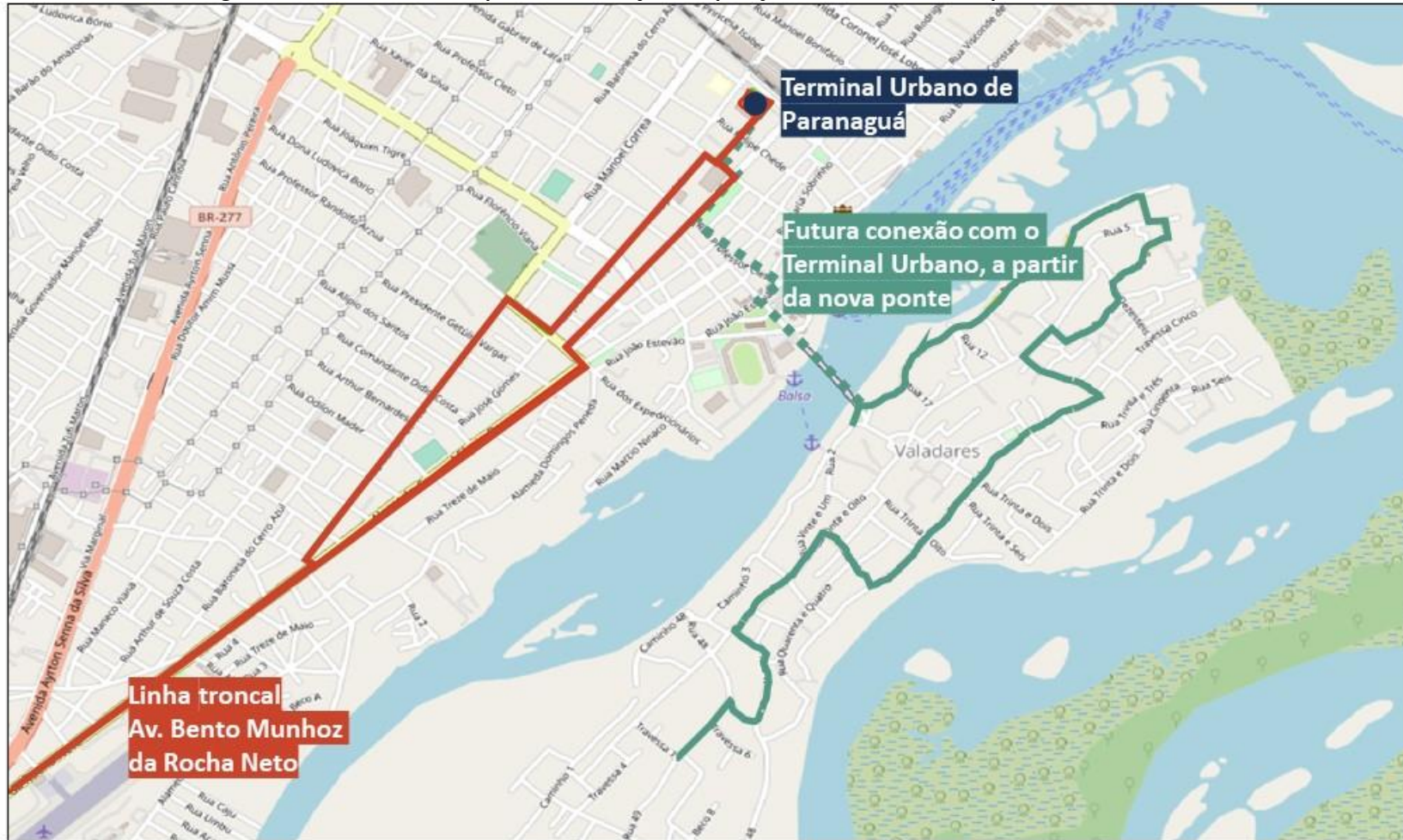
A seguir são apresentadas figuras esquemáticas para melhor entendimento da proposta.

Figura 4 — Estudo conceitual para racionalização da operação do sistema



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 5 — Estudo conceitual para racionalização da operação do sistema — destaque Ilha dos Valadares



Fonte: URBTEC™ (2023).

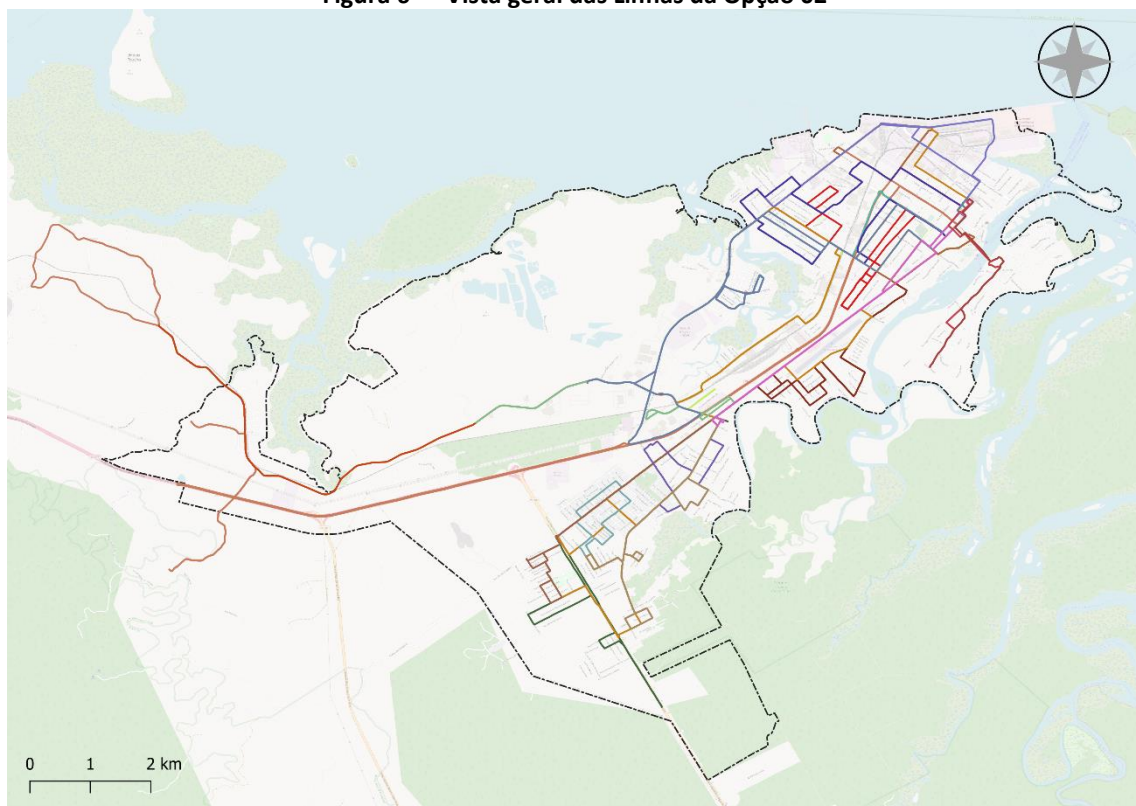
2.2.2.2. Dimensionamento Operacional

Neste capítulo, apresenta-se a vista geral das linhas de ônibus propostas (Figura 6) e as fichas técnicas das linhas da Opção 2. Ressalta-se que serão apresentadas somente as fichas técnicas das linhas que possuem traçado divergente das apresentadas na Opção 1, sendo elas as Linhas Alimentadoras e a Linha Troncal, visto que o traçado das demais se mantém o mesmo das já apresentadas no capítulo anterior. Vale ressaltar que, apesar das demais linhas seguirem o mesmo traçado, algumas possuem variação no tipo de veículo e/ou na oferta de viagens, conforme mostra o Quadro 9 — Quadro Operacional do Sistema de Transporte Coletivo da Opção 2.

Em suma, a principal alteração entre as Opções 1 e 2 se dá a partir da implementação de Linhas Alimentadoras, que passam a ser complementadas pela Linha Troncal que, com maior frequência e capacidade, torna-se responsável pelo transporte dos passageiros no trecho de maior carregamento: entre o Terminal Parque São João e o Terminal Urbano. Dessa forma, as linhas que anteriormente possuíam origem nos bairros à sul e se deslocavam até o destino, no Terminal Urbano, passam a ter seu itinerário encurtado até o Terminal Parque São João, tornando-se Linhas Alimentadoras. Abaixo são elencadas as Linhas Alimentadoras do sistema proposto na Opção 2:

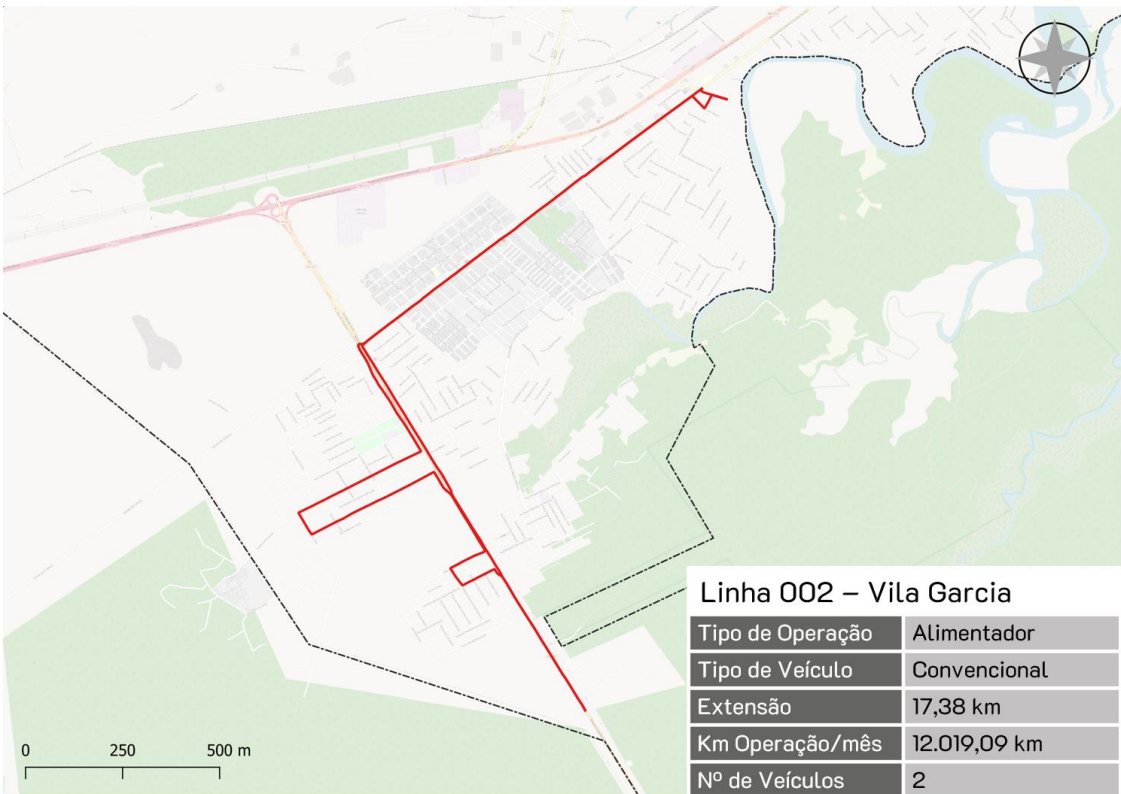
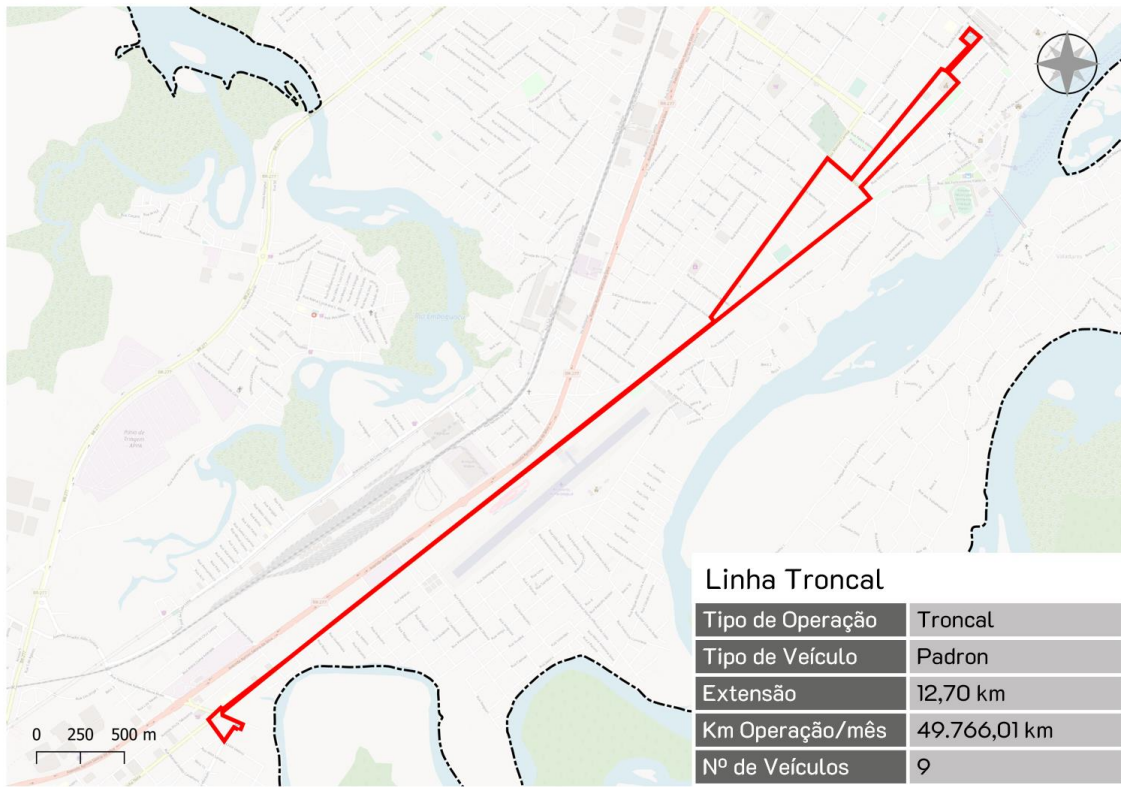
- Linha 002 — Vila Garcia;
- Linha 017 — Trabalhador;
- Linha 023 — Conjunto Cominese;
- Linha 024 — Jardim Esperança;
- Linha 026 — Divinéia Labra;
- Linha 033 — Porto Seguro;
- Linha D33 — Porto Seguro Via Divineia Labra.

Figura 6 — Vista geral das Linhas da Opção 02



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 7 — Fichas Técnicas da Linha Troncal e da Linha 002 — Vila Garcia



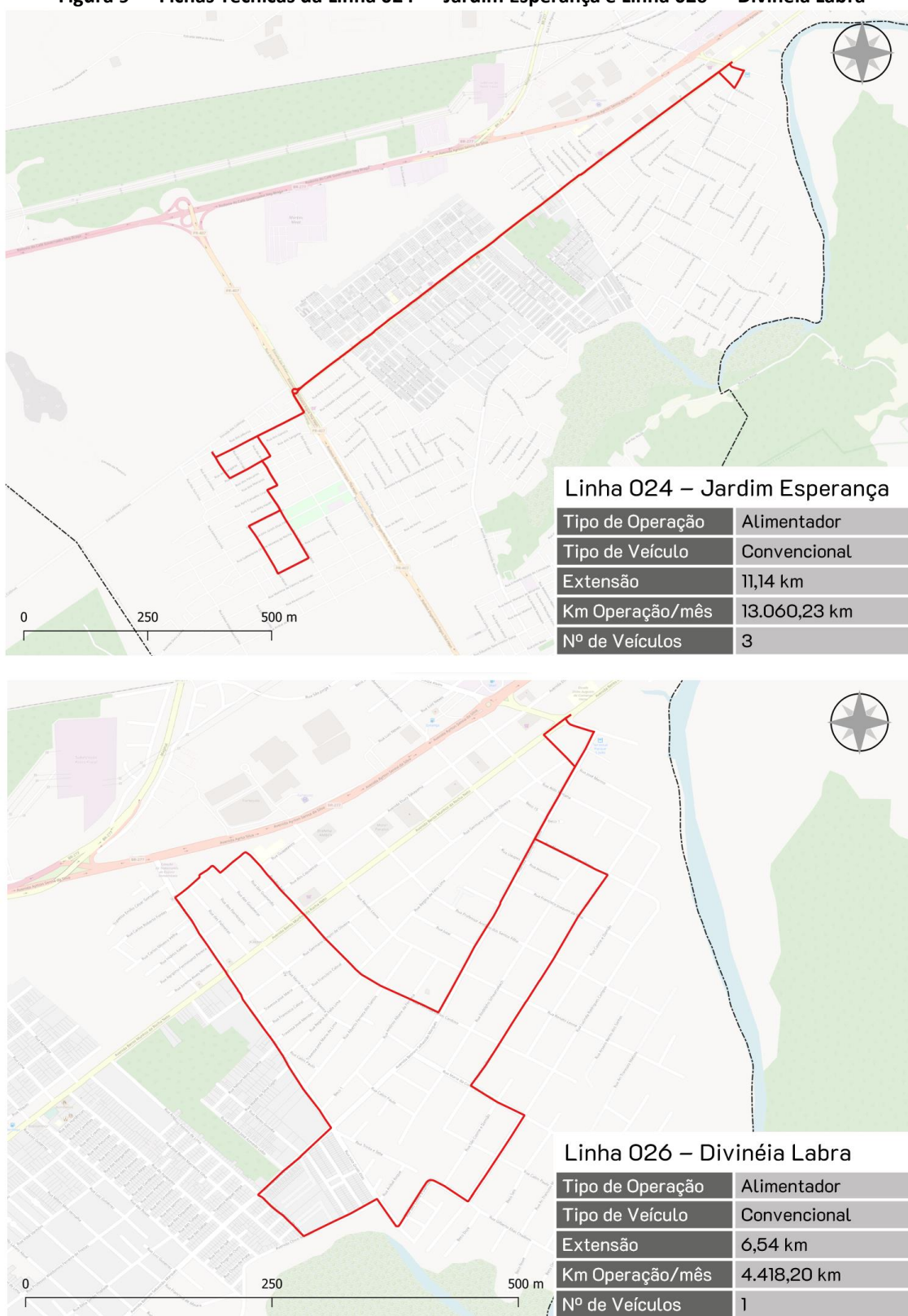
Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 8 — Fichas Técnicas da Linha 017 — Trabalhador e Linha 023 — Conjunto Cominese



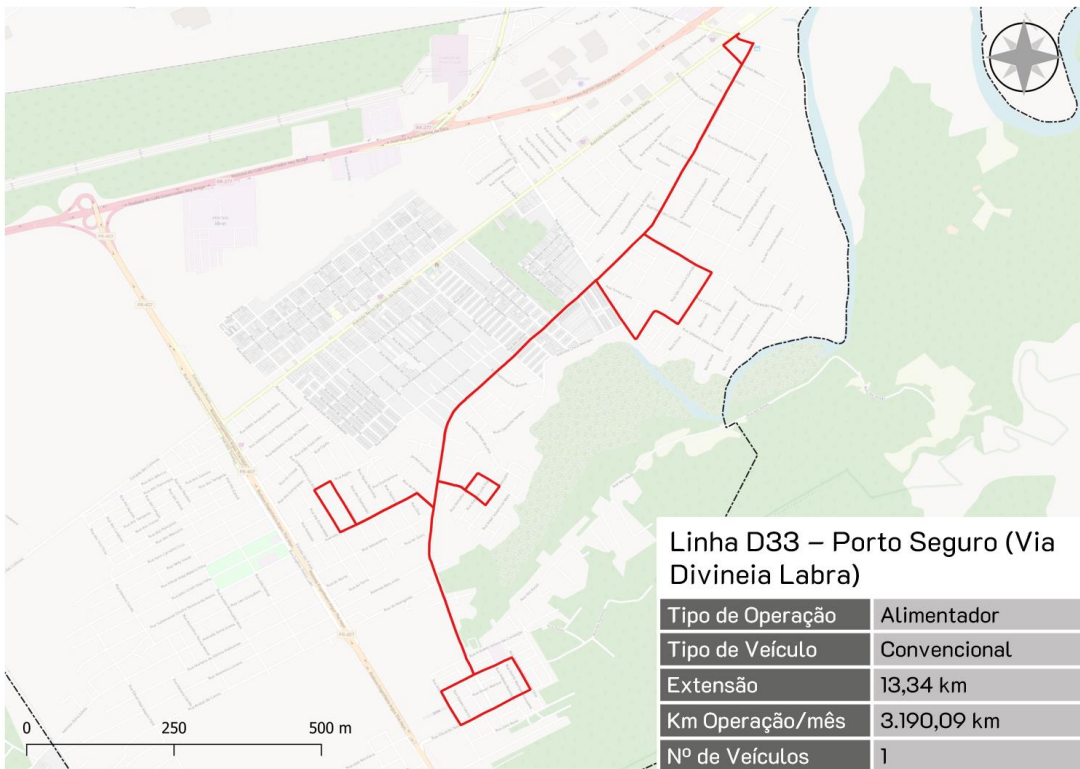
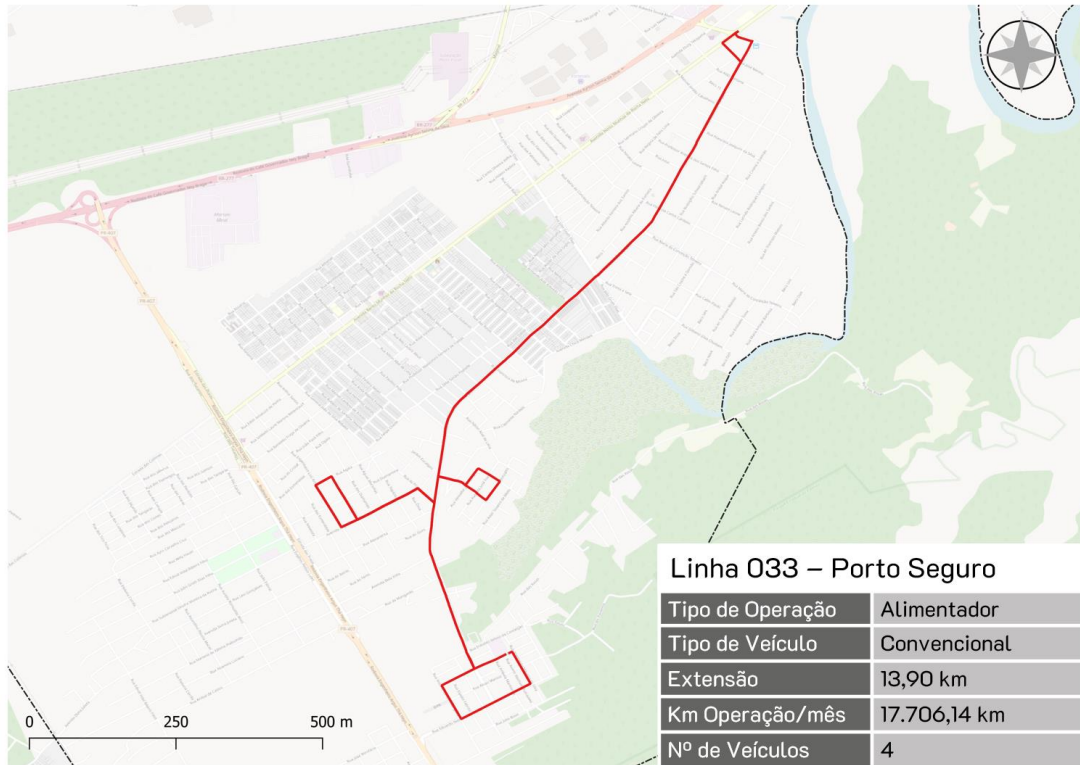
Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 9 — Fichas Técnicas da Linha 024 — Jardim Esperança e Linha 026 — Divinéia Labra



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 10 — Fichas Técnicas da Linha 033 — Porto Seguro e Linha D33 — Porto Seguro (via Divinéia/Labra)



Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 9 – Quadro Operacional do Sistema de Transporte Coletivo da Opção 2

COD	Linha	Tipo de Operação	Tipo de Veículo	Extensão (km)	Frota (un.) ⁽¹⁾			N.º de Viagens				Quilometragem Operacional/mês (km)	Quilometragem Ociosa/mês (km)
					D.U.	SAB.	DOM.	D.U.	SAB.	DOM.	MES		
200	Troncal	Troncal	Padron	12,7	9	5	3	161	81	40	3.919	49.766,01	2.488,30
001	Santa Helena	Convencional	Convencional	23,842	3	2	1	30	18	10	756	18.672,03	933,60
002	Vila Garcia	Alimentador	Convencional	17,377	2	2	1	28	14	9	692	12.019,09	600,95
003	São Vicente	Convencional	Convencional	20,028	3	1	1	35	16	8	841	16.846,89	842,34
009	Casas Populares	Alimentador	Midiônibus	15,661	1	1	1	19	11	9	491	7.688,25	384,41
010	Interbairros (Horário)	Circular	Midiônibus	12,352	1	1	0	13	8	0	306	3.781,77	189,09
100	Interbairros (Anti-Horário)	Circular	Midiônibus	13,13	1	1	0	16	9	0	373	4.898,58	244,93
011	Alexandra Via Br 277 — Km 19	Convencional	Convencional	41,526	3	3	1	2	2	0	51	2.097,06	104,85
	Alexandra Via Br 277 — Rio Das Pedras		Convencional	48,513				16	14	9	442	21.426,58	1.071,33
	Alexandra Via Br 277 — Cartório/Estiva		Convencional	42,243				1	1	0	25	1.066,64	53,33
	Alexandra Via Br 277 — Rio Das Pedras/Morro Inglês		Convencional	52,831				4	3	0	97	5.102,59	255,13
012	Alexandra (Via Estrada Velha)	Convencional	Convencional	38,436	1	1	1	7,1 7	7,2	6,2	213	8.194,88	409,74
013	Circular Via Cais/Rodoviária	Circular	Convencional	13,419	1	1	0	15	15	0	379	5.082,45	254,12
015	Vila Primavera	Convencional	Convencional	17,596	3	2	1	26	21	7	671	2.268,42	113,42
016	Madrugueiro ⁽²⁾	Circular	Midiônibus	37,794	0	0	0	4	4	4	122	4.598,27	229,91

COD	Linha	Tipo de Operação	Tipo de Veículo	Extensão (km)	Frota (un.) ⁽¹⁾			N.º de Viagens				Quilometragem Operacional/mês (km)	Quilometragem Ociosa/mês (km)
					D.U.	SAB.	DOM.	D.U.	SAB.	DOM.	MES		
017	Trabalhador	Alimentador	Midiônibus	11,621	1	1	1	19	10	9	487	5.653,62	282,68
022	Vizinhança	Alimentador	Convencional	14,028	1	1	0	17	12	0	407	5.711,73	285,59
023	Conjunto Cominese	Alimentador	Convencional	9,28	2	2	0	31	22	0	743	6.895,04	344,75
024	Jardim Esperança	Alimentador	Convencional	11,138	3	2	2	45	31	19	1.173	13.060,23	653,01
025	Jardim Iguazu	Convencional	Convencional	17,818	4	0	0	31	0	0	646	11.507,46	575,37
026	Divinéia Labra	Alimentador	Convencional	6,535	1	1	0	28	21	0	676	4.418,20	220,91
031	Ilha Dos Valadares – Terminal	Convencional	Micro	8,628	1	1	0	15	11	0	361	3.115,43	155,77
033	Porto Seguro	Alimentador	Convencional	13,898	4	2	0	53,25	37,275	0	1.274	17.706,14	885,31
061	Portuária	Convencional	Convencional	25,878	1	1	1	12	10	9	341	8.815,77	440,79
D33	Porto Seguro Via Divinéia Labra	Alimentador	Convencional	13,343	1	1	1	9	7	4	239	3.190,09	159,50
TOTAL GERAL:					47	32	15	637	385	143	15.722	243.583,21	12.179,16

Nota: (1) Admite-se zero, pela inexistência de viagens aos domingos da linha respectiva. (2) A Linha Madrugueiro não necessita de uma frota dedicada pois seus horários são atípicos, deixando aberta a possibilidade reaproveitar veículos não utilizados durante seu funcionamento.

Fonte: URBTEC™ (2023).

2.2.2.3. Caderno de Frota

Os veículos adotados possuem características de acordo com o atendimento das linhas que integram o sistema. A frota de ônibus prevista para o novo sistema de Transporte Coletivo Urbano de Paranaguá inclui:

- 9 ônibus do tipo Padron (capacidade de 80 passageiros em pé e sentados).
- 33 ônibus do tipo convencional (capacidade de 70 passageiros em pé e sentados)
- 4 midiônibus (capacidade de 40 passageiros em pé e sentados)
- 1 micro-ônibus (capacidade entre 10 e 20 passageiros em pé e sentados)

Modelo tipo Padron

O modelo proposto consiste num ônibus do tipo Padron, com capacidade mínima de 80 passageiros, com no mínimo duas portas à direita com degraus, para a operação de linhas de longa distância. As características do ônibus Padron são apresentadas no Quadro 10, a seguir.

Quadro 10 — Características do ônibus do tipo Padron

Dimensões	
Comprimento	14 + 1 m ⁽¹⁾
Largura	2,6 m
Peso	16,0 t
Características mecânicas	
Transmissão	Manual ou automática (recomendada)
Suspensão	Pneumática ou mista
Portas	
Posição	Lado direito
Quantidade	Duas ou mais
Vão livre para porta equipada com PEV A, RAV ou PEV B	95,0 cm
Vão livre demais portas	95 cm
Altura do solo para o primeiro degrau	37 ± 5% cm
Largura útil dos degraus	93 cm ^{(2) (3)}

Nota:

(1) Admite-se comprimento até 15 m, desde que o veículo seja dotado de terceiro eixo de apoio direcional e suspensão dos tipos pneumática ou mista.

(2) Na existência de impedimentos técnicos ou construtivos, devidamente comprovados, é admitida a largura mínima de 78 cm para a largura útil dos degraus da porta posicionada no balanço traseiro dos veículos equipados com motor traseiro, mesmo considerando a existência do corrimão inferior (bengala).

(3) Na existência de impedimentos técnicos ou construtivos, devidamente comprovados, é admitida a largura mínima de 72 cm para largura útil dos degraus da porta posicionada no balanço dianteiro dos veículos equipados com motor dianteiro, mesmo considerando a existência do corrimão inferior (bengala).

Fonte: ABNT (2021).

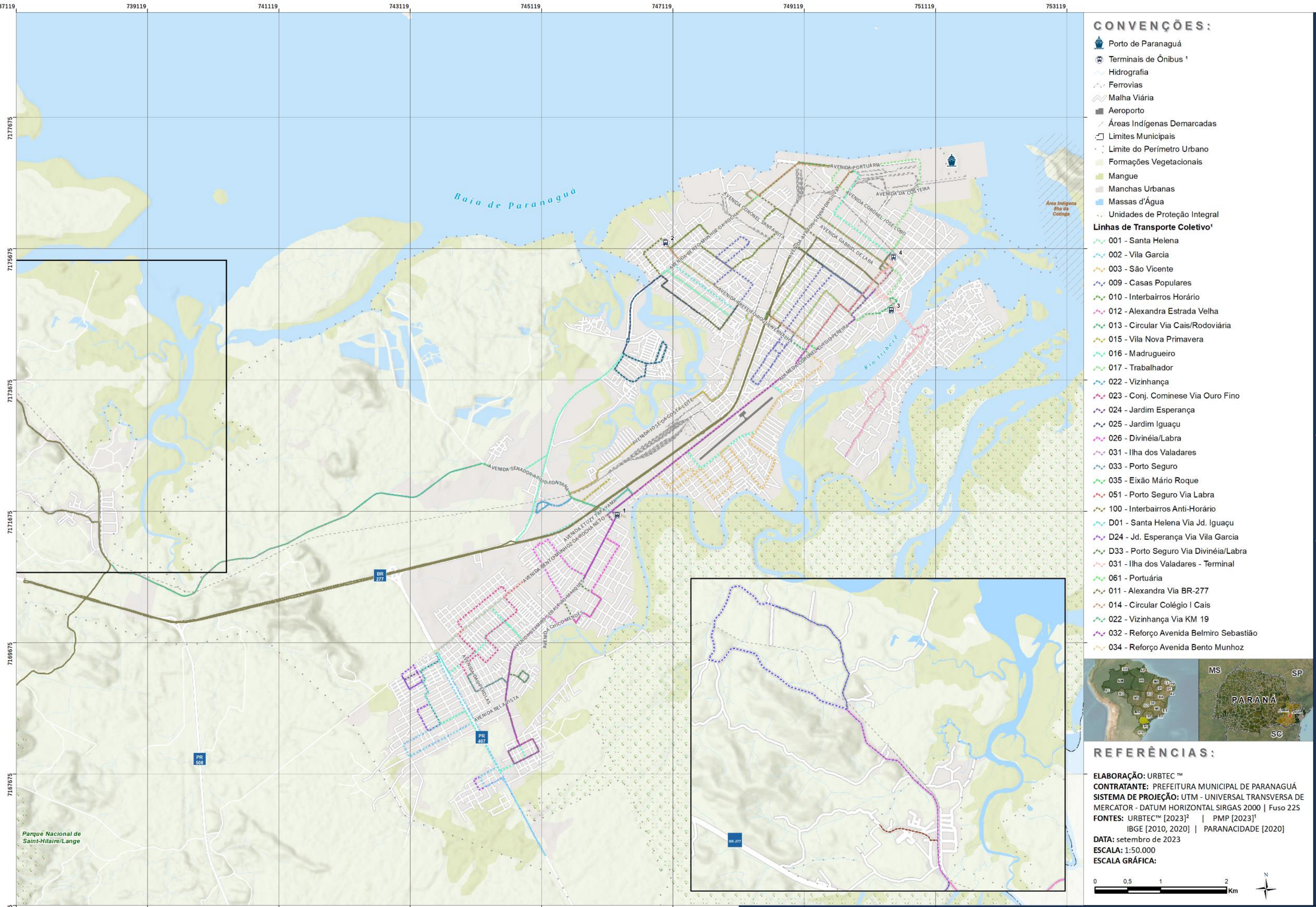
2.2.3. “Cenário Ideal” (PMP, 2023)

2.2.3.1. Dimensionamento Operacional

O “Cenário Ideal” do sistema de transporte coletivo de Paranaguá (PMP, 2023) possui 27 linhas, de acordo com os dados encaminhados pela Prefeitura Municipal de Paranaguá (PMP), presentes no “Relatório Diagnóstico Transporte Coletivo” encaminhado em março de 2023, presente no Anexo II. Nesse cenário, além das linhas atuais, ressalta-se a adição da Linha 061 — Portuária, para atender os trabalhadores da região portuária do município, a adição da Linha 032 — Reforço Avenida Belmiro Sebastião, a Linha 034 — Reforço Avenida Bento Munhoz e a Linha 014 — Circular Colégio / Cais. O traçado das linhas de ônibus do “Cenário Ideal” está apresentado no Mapa 3 e a abrangência das linhas consta no Mapa 4.

Também são apresentadas as fichas técnicas das linhas de transporte coletivo do “Cenário Ideal”. As fichas apresentam o traçado da linha, o tipo de veículo utilizado, a extensão, quilometragem operante mensal e o número de veículos.

A oferta do sistema proposto no “Cenário Ideal” está disposta no Quadro 38 e possui significativo aumento no número de viagens e frota operante. Os números de viagens mensais do Quadro Operacional (Quadro 38) podem não corresponder igualmente ao apresentado no Relatório de Diagnóstico (PMP, 2023) visto que foram utilizadas médias diferentes para contabilizar a quantidade de dias úteis, sábados e domingos por mês em um ano. Ainda, a extensão das linhas pode apresentar pequenas variações em relação ao Relatório citado, visto que o dado utilizado no Quadro 38 foi extraído dos traçados enviados no arquivo *kml* “ROTAS ATUALIZADAS 2023” em abril de 2023 e no arquivo *kml* “Planejamento de Linhas” enviado em setembro de 2023.



CONVENÇÕES:

- Porto de Paranaguá
- Terminais de Ônibus 1
- Hidrografia
- Ferrovias
- Malha Viária
- Aeroporto
- Áreas Indígenas Demarcadas
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Formações Vegetacionais
- Mangue
- Manchas Urbanas
- Massas d'Água
- Unidades de Proteção Integral

Linhas de Transporte Coletivo¹

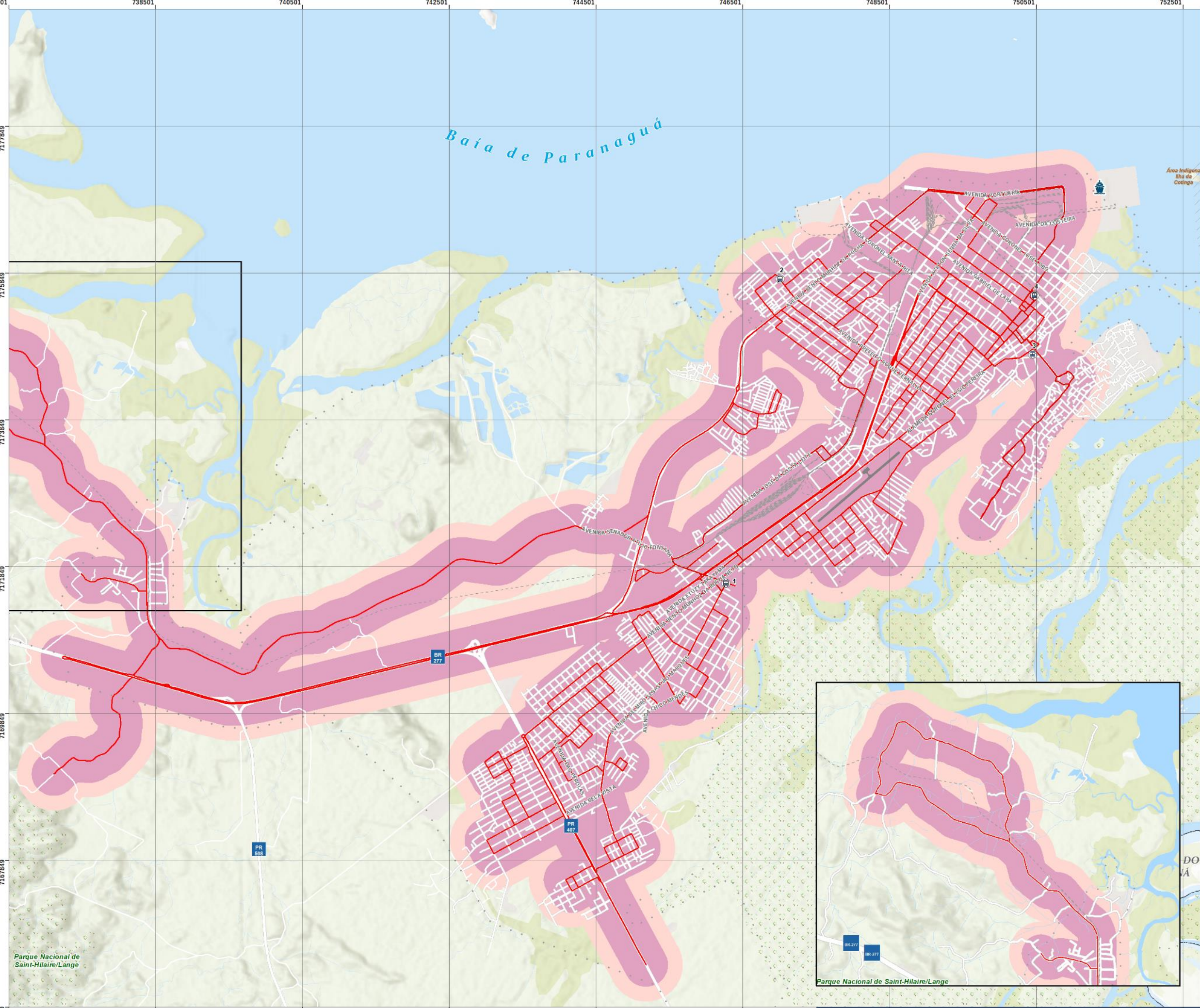
- 001 - Santa Helena
- 002 - Vila Garcia
- 003 - São Vicente
- 009 - Casas Populares
- 010 - Interbairros Horário
- 012 - Alexandra Estrada Velha
- 013 - Circular Via Cais/Rodoviária
- 015 - Vila Nova Primavera
- 016 - Madrugueiro
- 017 - Trabalhador
- 022 - Vizinhança
- 023 - Conj. Comense Via Ouro Fino
- 024 - Jardim Esperança
- 025 - Jardim Iguaçú
- 026 - Divinéia/Labra
- 031 - Ilha dos Valadares
- 033 - Porto Seguro
- 035 - Eixão Mário Roque
- 051 - Porto Seguro Via Labra
- 100 - Interbairros Anti-Horário
- D01 - Santa Helena Via Jd. Iguaçú
- D24 - Jd. Esperança Via Vila Garcia
- D33 - Porto Seguro Via Divinéia/Labra
- 031 - Ilha dos Valadares - Terminal
- 061 - Portuária
- 011 - Alexandra Via BR-277
- 014 - Circular Colégio I Cais
- 022 - Vizinhança Via KM 19
- 032 - Reforço Avenida Belmiro Sebastião
- 034 - Reforço Avenida Bento Munhoz



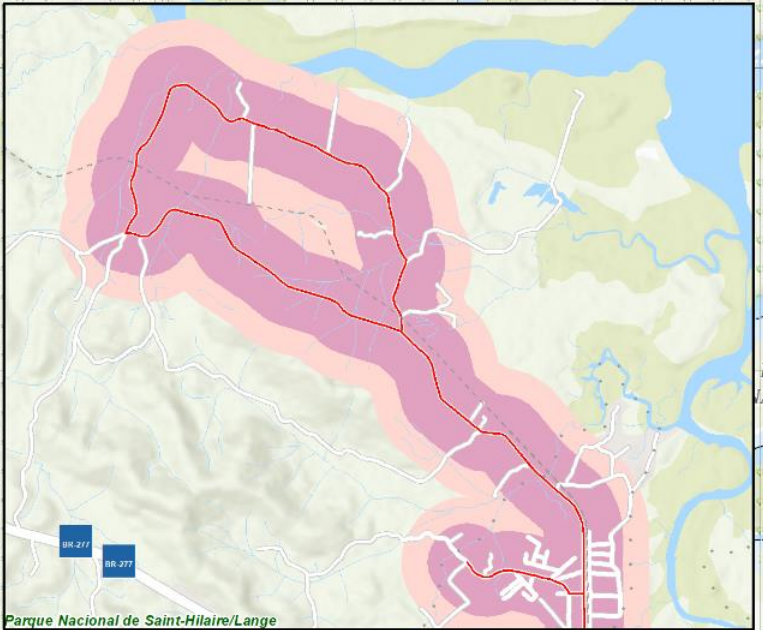
REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC™ [2023]² | PMP [2023]¹
 IBGE [2010, 2020] | PARANACIDADE [2020]
 DATA: setembro de 2023
 ESCALA: 1:50.000
 ESCALA GRÁFICA:





- CONVENÇÕES:**
- Porto de Paranaguá
 - Terminais de Ônibus¹
 - Ferrovias
 - Hidrografia
 - Malha Viária
 - Proposta de Linhas de Transporte Coletivo¹
 - Aeroporto
 - Áreas Indígenas Demarcadas
 - Formações Vegetacionais
 - Limite do Perímetro Urbano
 - Limites Municipais
 - Mangue
 - Manchas Urbanas
 - Massas d'Água
 - Unidades de Proteção Integral
- Abrangência das Linhas de Transporte Coletivo¹**
- 300 m
 - 500 m



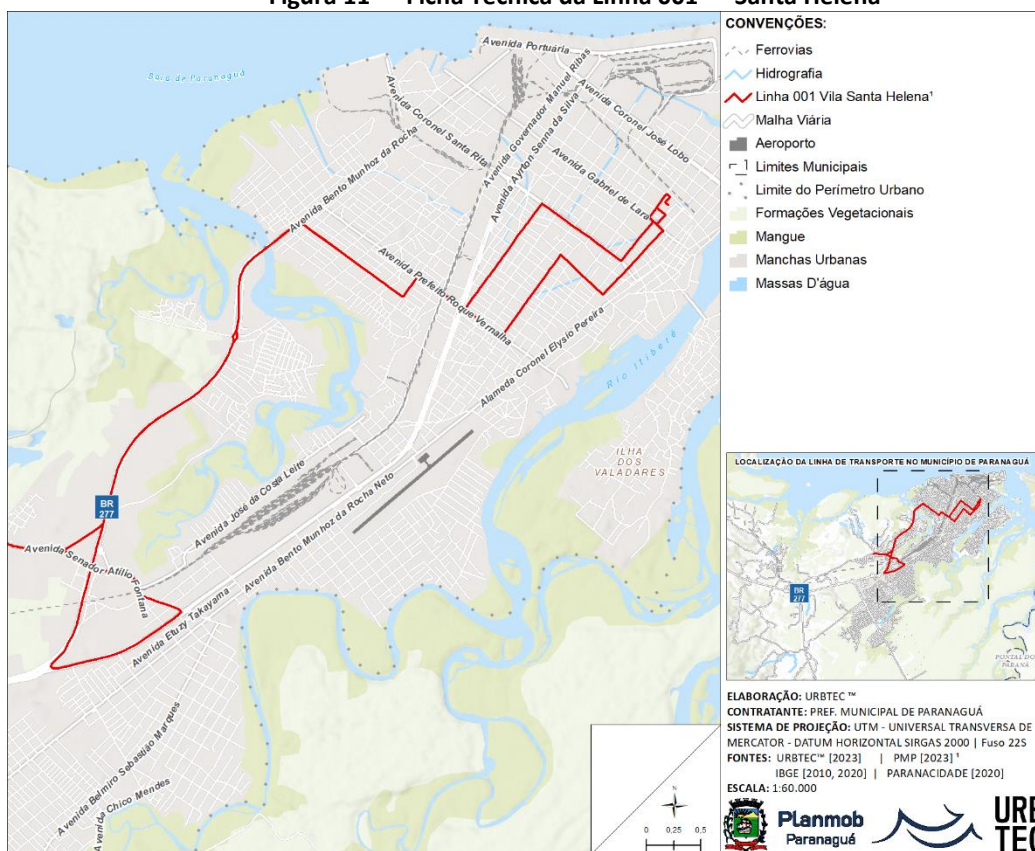
REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC™ [2023]¹ | PMP [2023]²
 IBGE [2010, 2020] | PARANACIDADE [2020]

DATA: setembro de 2023
 ESCALA: 1:50.000
 ESCALA GRÁFICA:



Figura 11 — Ficha Técnica da Linha 001 — Santa Helena



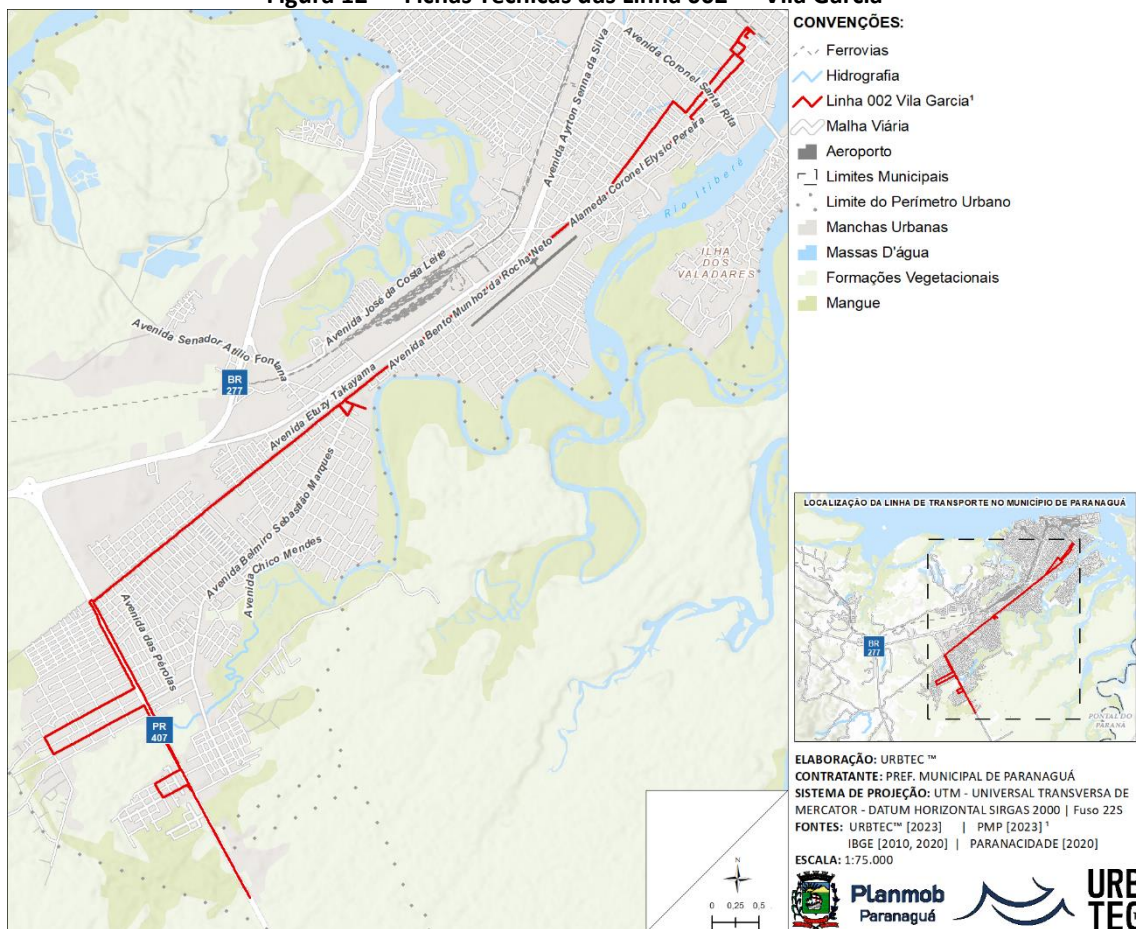
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 11 — Especificações Operacionais da Linha 001 — Santa Helena

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	23,84 km
Km Operação/mês	17.384,79 km
N.º de Veículos	3

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 12 — Fichas Técnicas das Linha 002 — Vila Garcia



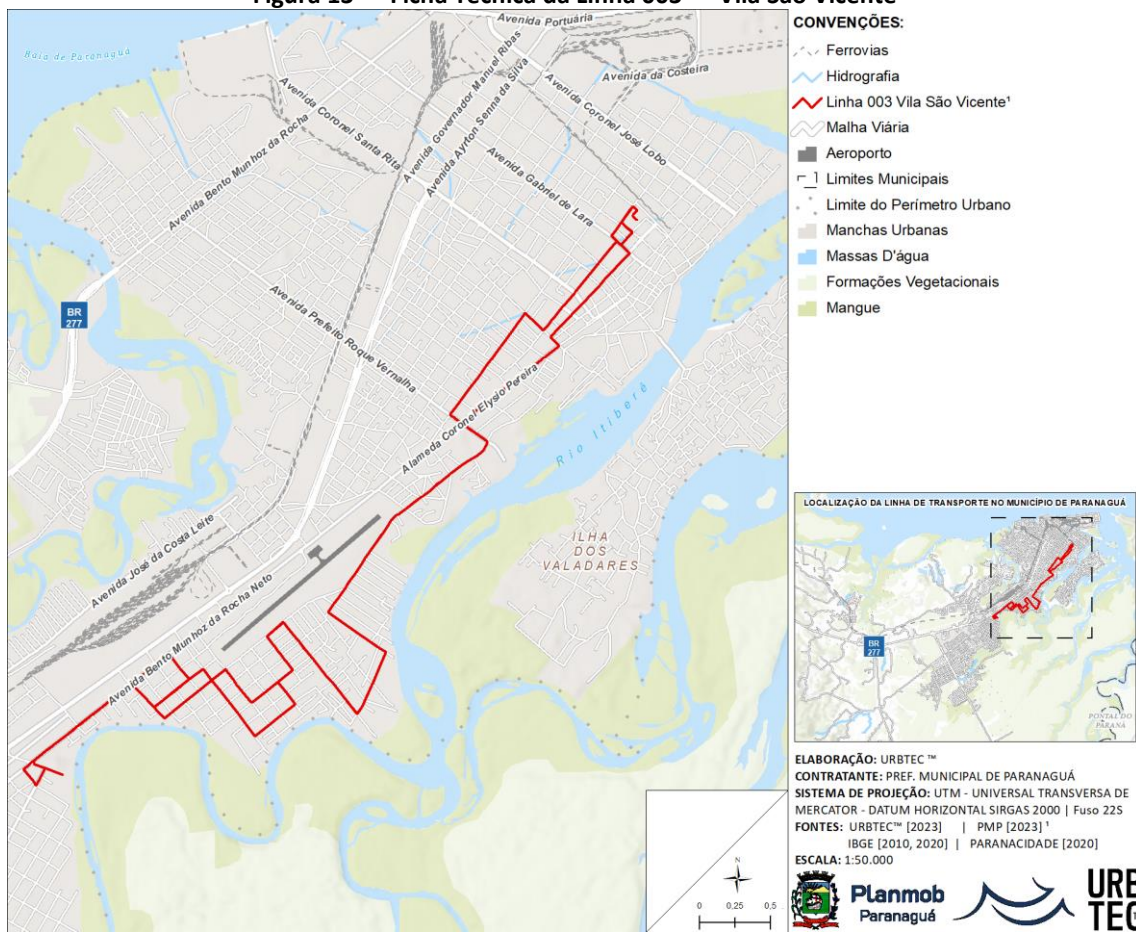
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 12 — Especificações Operacionais da Linha 001 — Vila Garcia

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Básico
Extensão	30,74 km
Km Operação/mês	42.750,26 km
N.º de Veículos	6

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 13 — Ficha Técnica da Linha 003 — Vila São Vicente



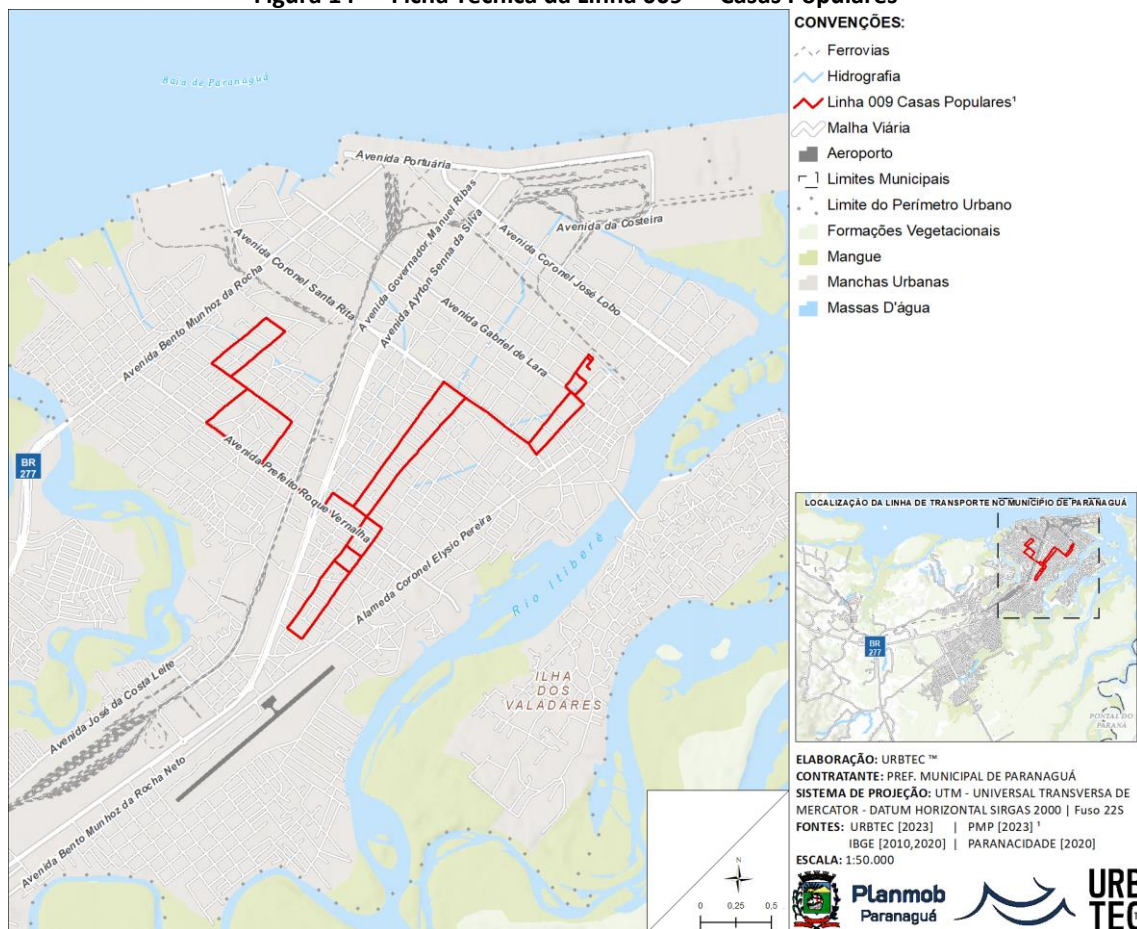
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 13 — Especificações Operacionais da Linha 003 — Vila São Vicente

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Básico
Extensão	20,03 km
Km Operação/mês	27.271,46 km
N.º de Veículos	5

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 14 — Ficha Técnica da Linha 009 — Casas Populares



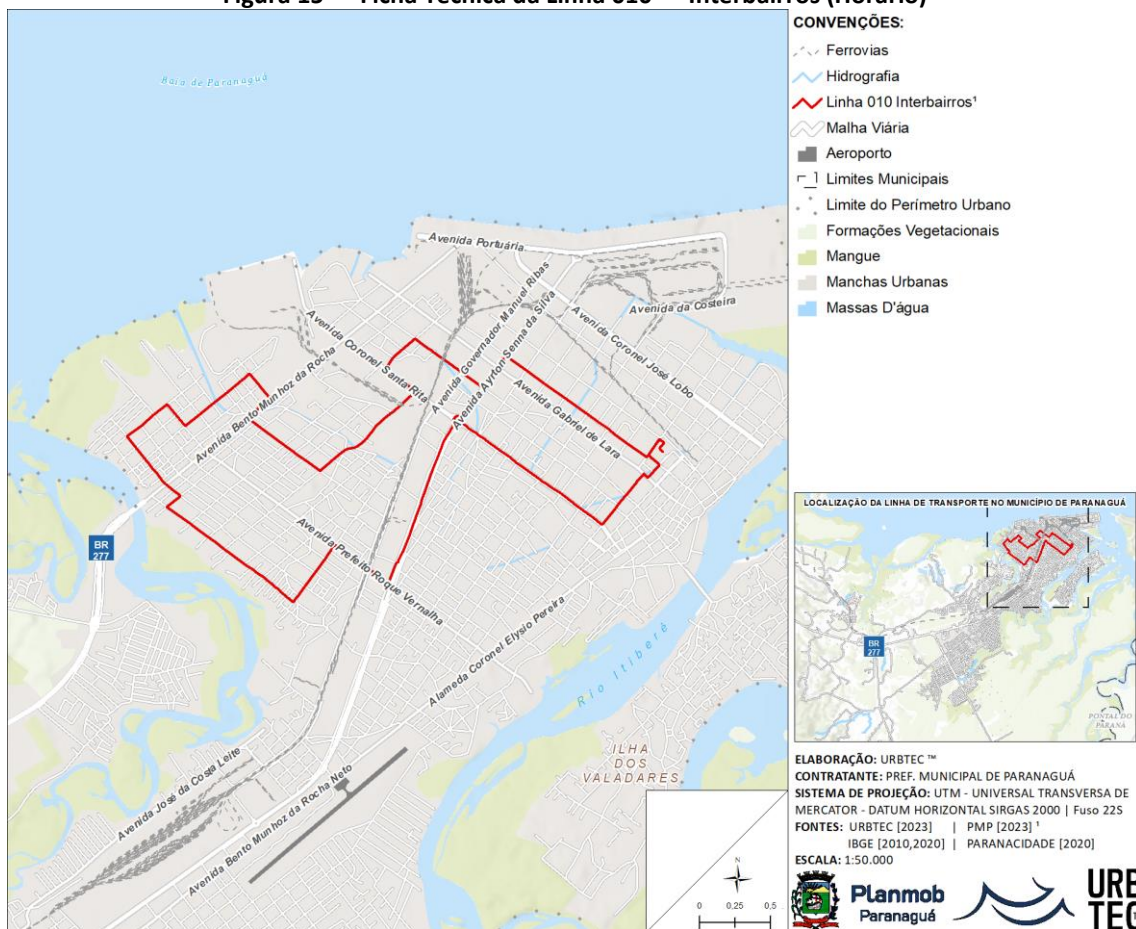
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 14 — Especificações Operacionais da Linha 009 — Casas Populares

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	15,66 km
Km Operação/mês	10.324,51 km
N.º de Veículos	2

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 15 — Ficha Técnica da Linha 010 — Interbairros (Horário)



Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 15 — Especificações Operacionais da Linha 010 — Interbairros (Horário)

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	12,35 km
Km Operação/mês	7.637,65 km
N.º de Veículos	2

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 16 — Ficha Técnica da Linha 011 — Alexandra Via BR-277/ Km 19 / Rio das Pedras/ Cartório / Morro Inglês



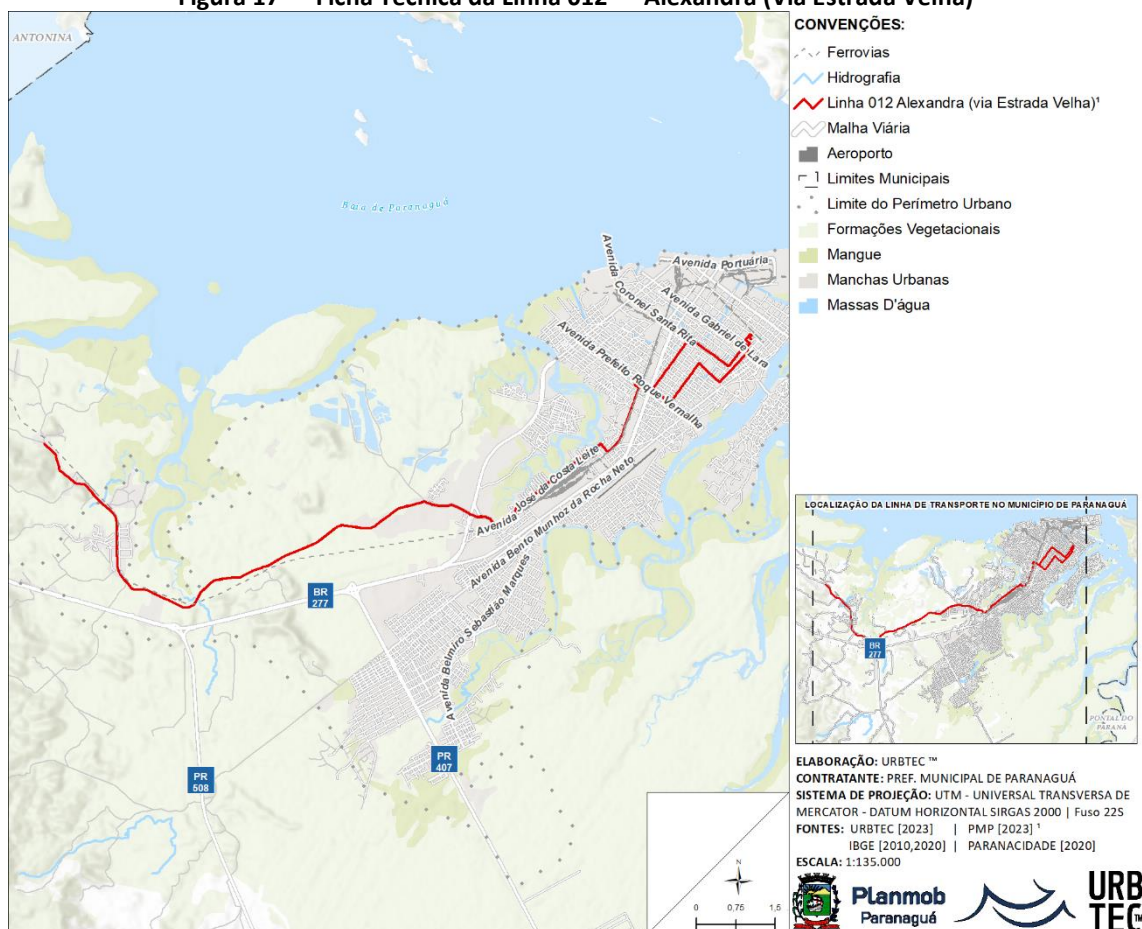
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 16 — Especificações Operacionais da Linha 011 — Alexandra (Via BR 277)

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Básico
Extensão	48,51 km
Km Operação/mês	36.797,51 km
N.º de Veículos	4

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 17 — Ficha Técnica da Linha 012 — Alexandra (Via Estrada Velha)



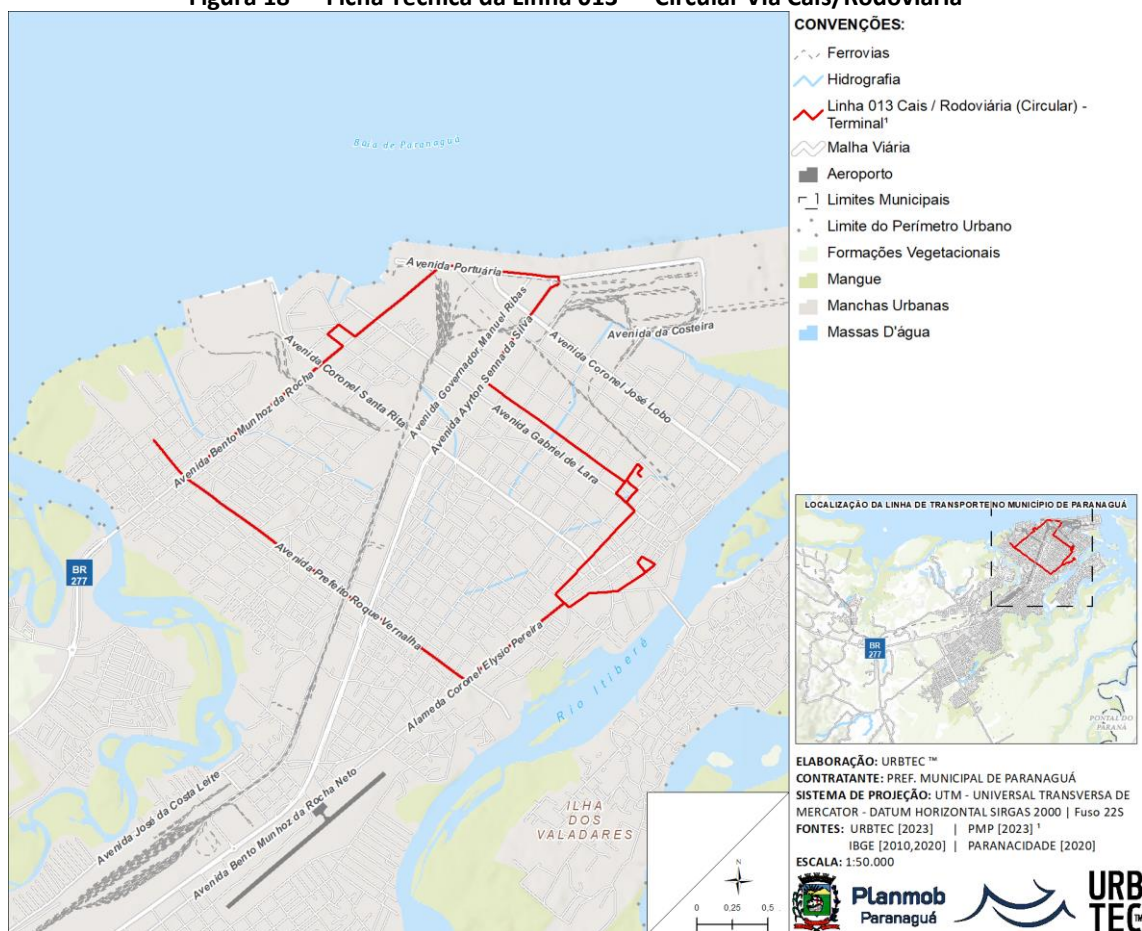
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 17 — Especificações Operacionais da Linha 012 — Alexandra (Via Estrada Velha)

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	38,44 km
Km Operação/mês	13.624,28 km
N.º de Veículos	2

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 18 — Ficha Técnica da Linha 013 — Circular Via Cais/Rodoviária



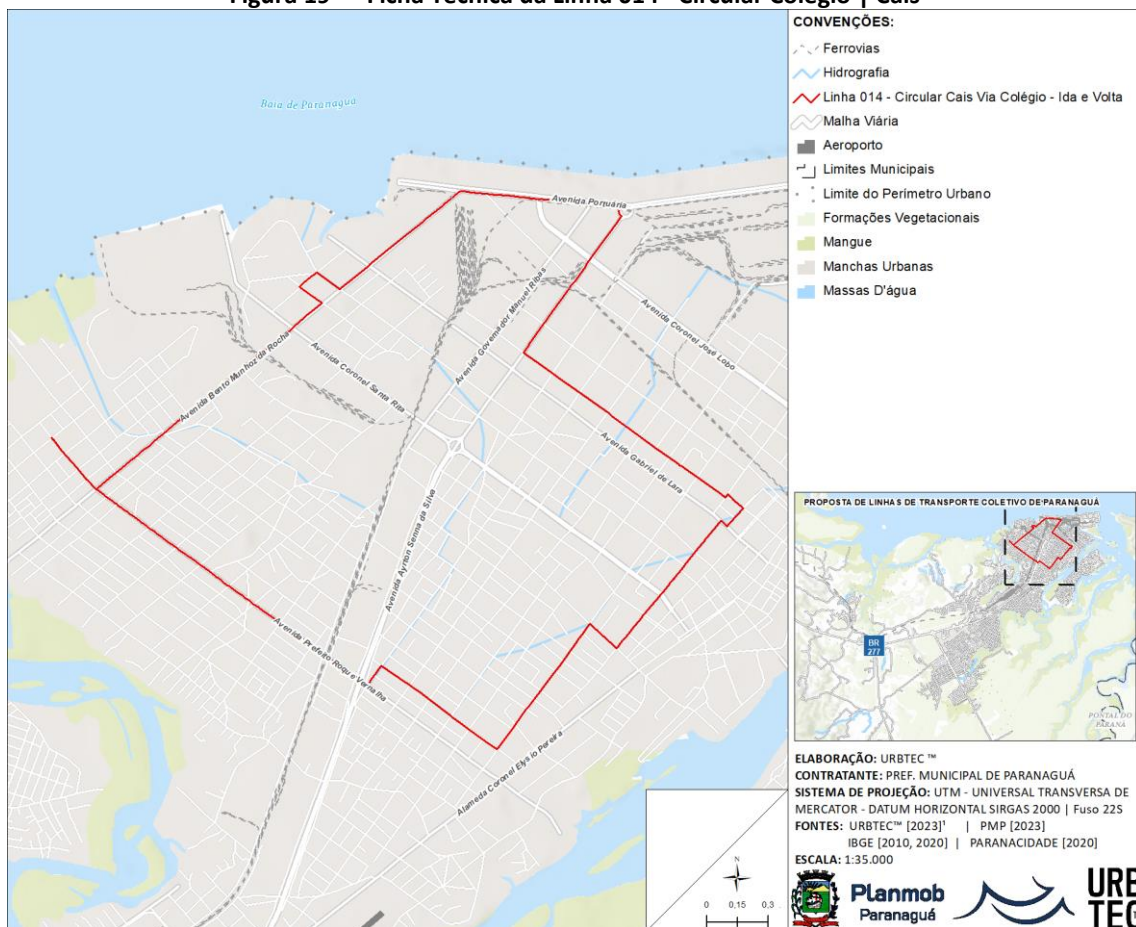
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 18 — Especificações Operacionais da Linha 013 — Circular via Cais/Rodoviária

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	13,42 km
Km Operação/mês	6.122,88 km
N.º de Veículos	1

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 19 — Ficha Técnica da Linha 014 –Circular Colégio | Cais



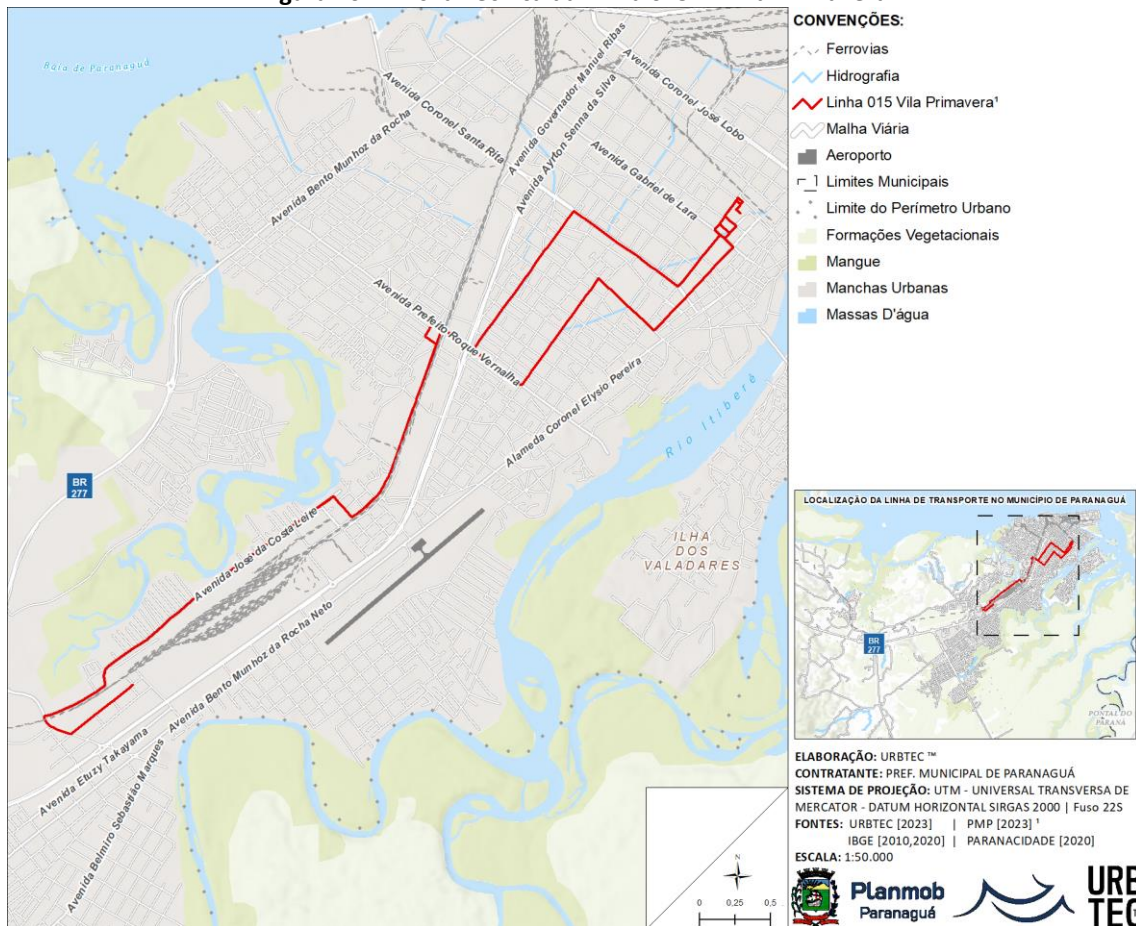
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 19 — Especificações Operacionais da Linha 014 — Circular Colégio I Cais

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	10,68 km
Km Operação/mês	4.873,66 km
N.º de Veículos	1

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 20 — Ficha Técnica da Linha 015 — Vila Primavera



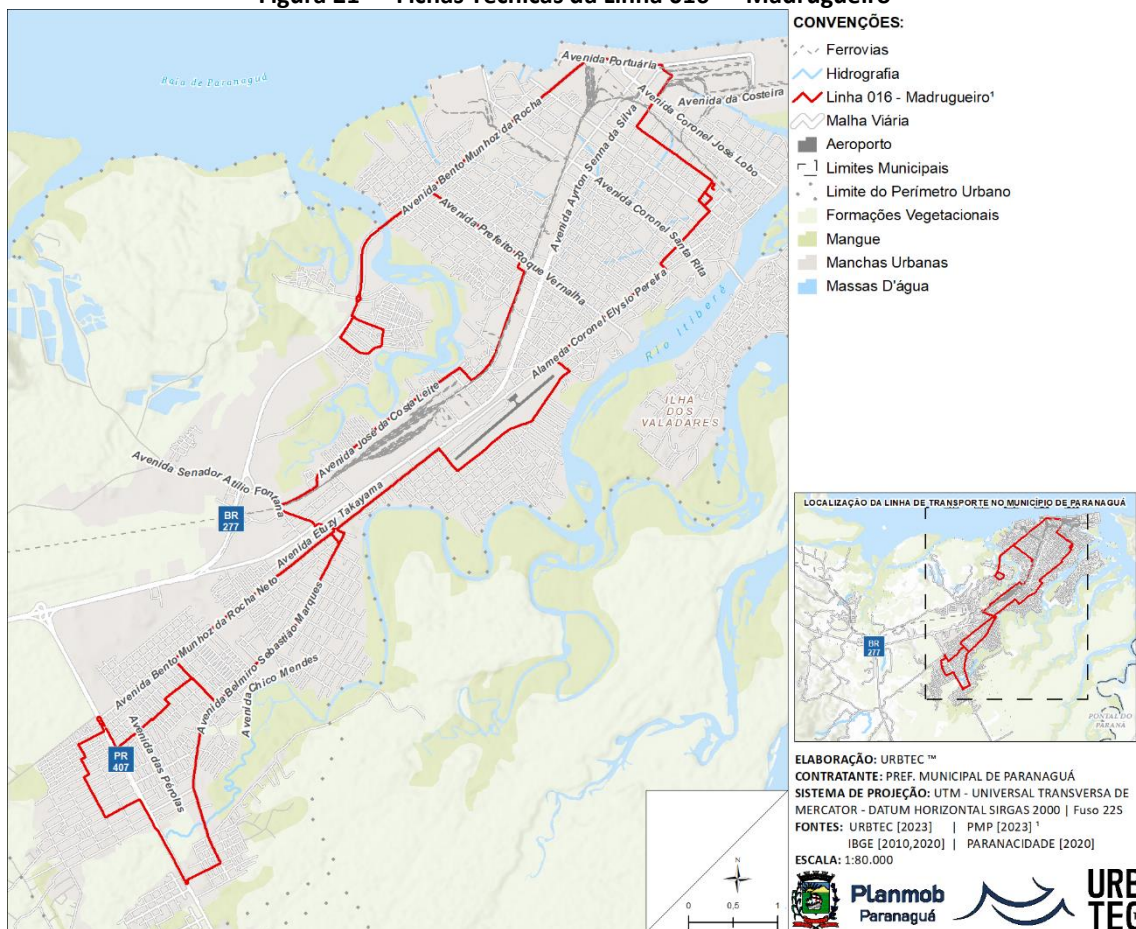
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 20 — Especificações Operacionais da Linha 003 — Vila São Vicente

Item	Especificações
Tipo de Veículo	Básico
Extensão	17,60 km
Km Operação/mês	12.163,24 km
N.º de Veículos	3

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 21 — Fichas Técnicas da Linha 016 — Madrugueiro



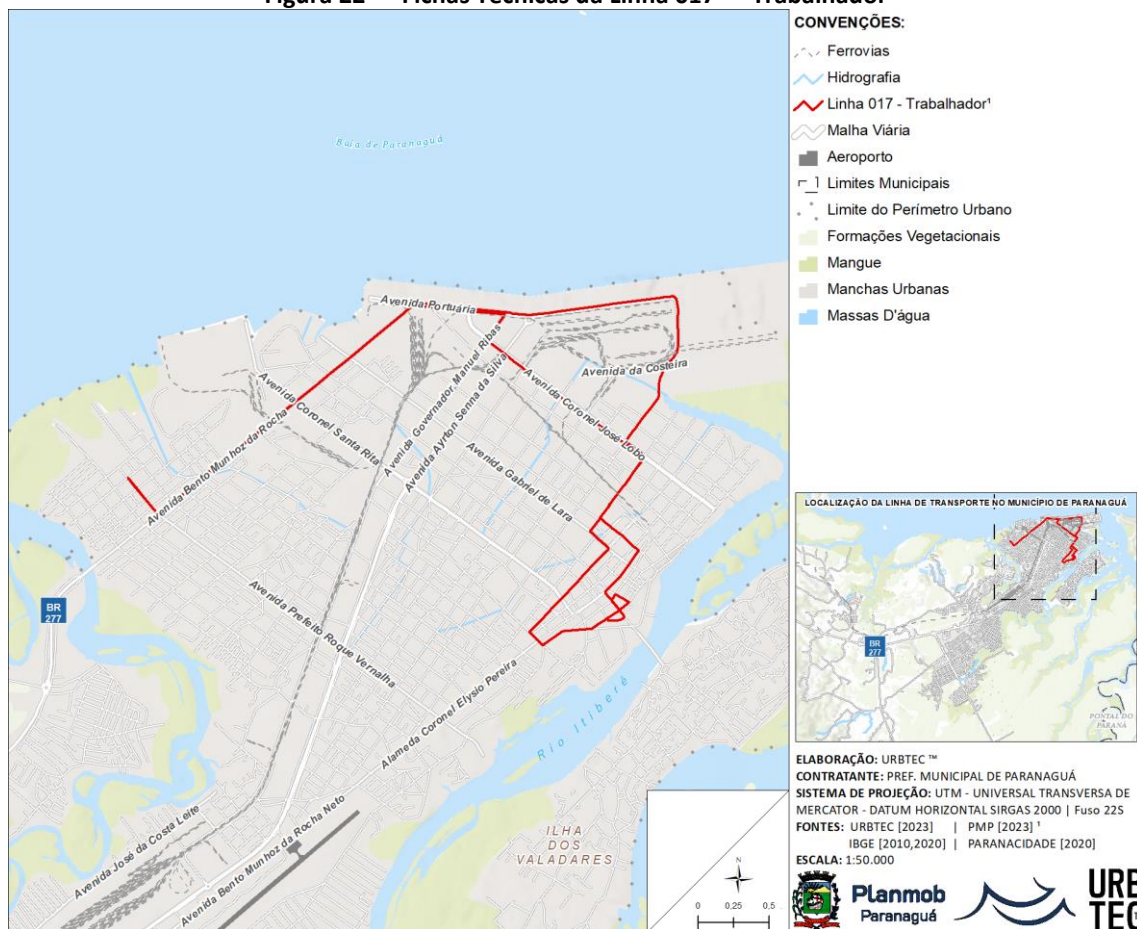
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 21 — Especificações Operacionais da Linha 016 — Madrugueiro

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	37,79 km
Km Operação/mês	4.598,27 km
N.º de Veículos	1

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 22 — Fichas Técnicas da Linha 017 — Trabalhador



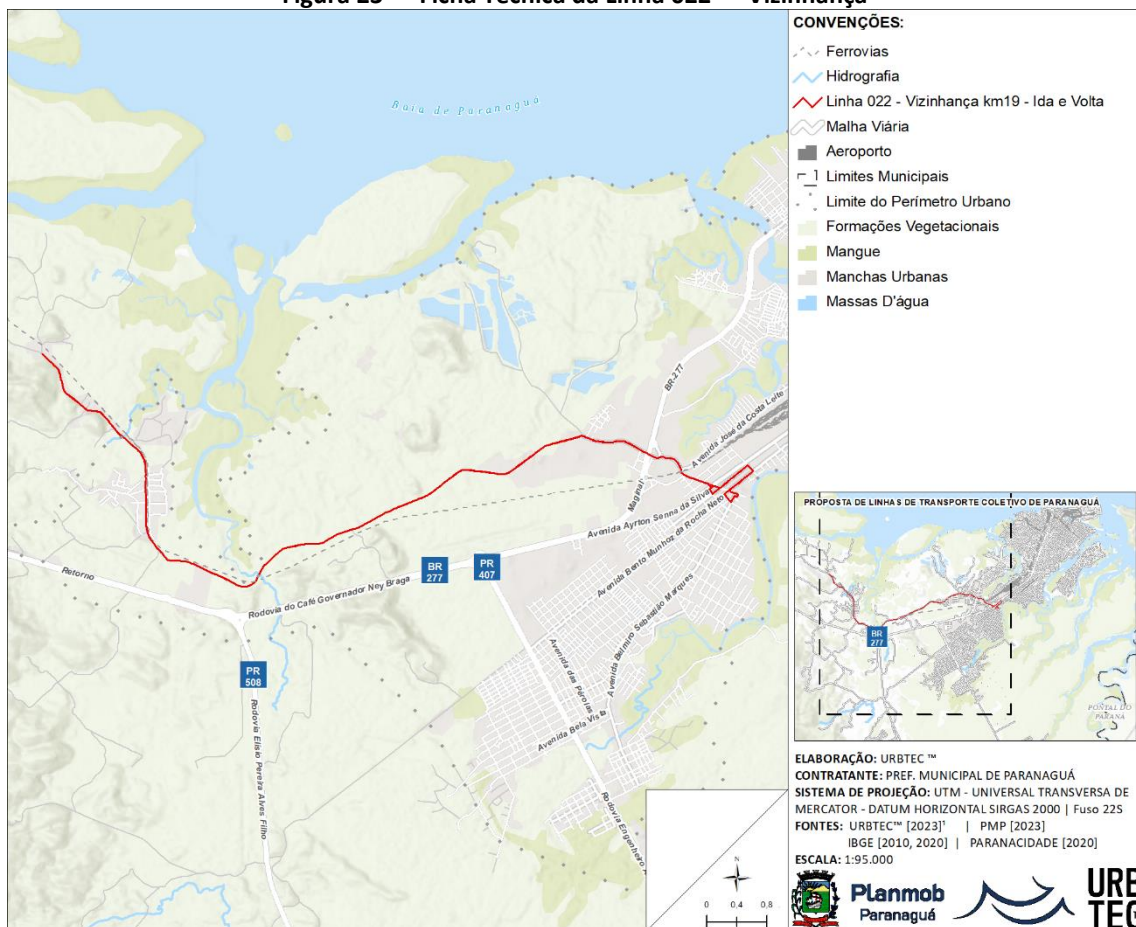
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 22 — Especificações Operacionais da Linha 017 — Trabalhador

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	15,77 km
Km Operação/mês	14.980,69 km
N.º de Veículos	2

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 23 — Ficha Técnica da Linha 022 — Vizinhança



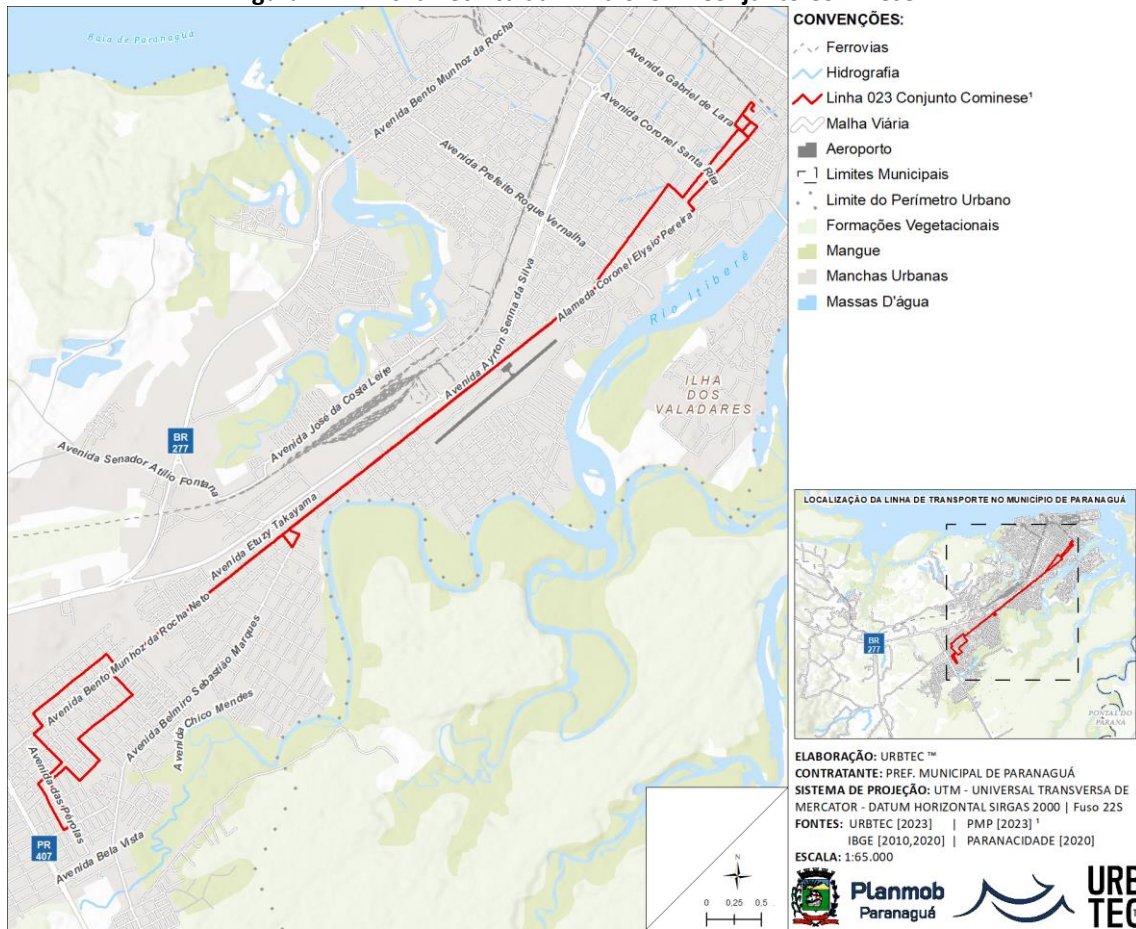
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 23 — Especificações Operacionais da Linha 022 — Vizinhança

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	26,40 km
Km Operação/mês	19.195,00 km
N.º de Veículos	2

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 24 — Ficha Técnica da Linha 023 — Conjunto Comineze



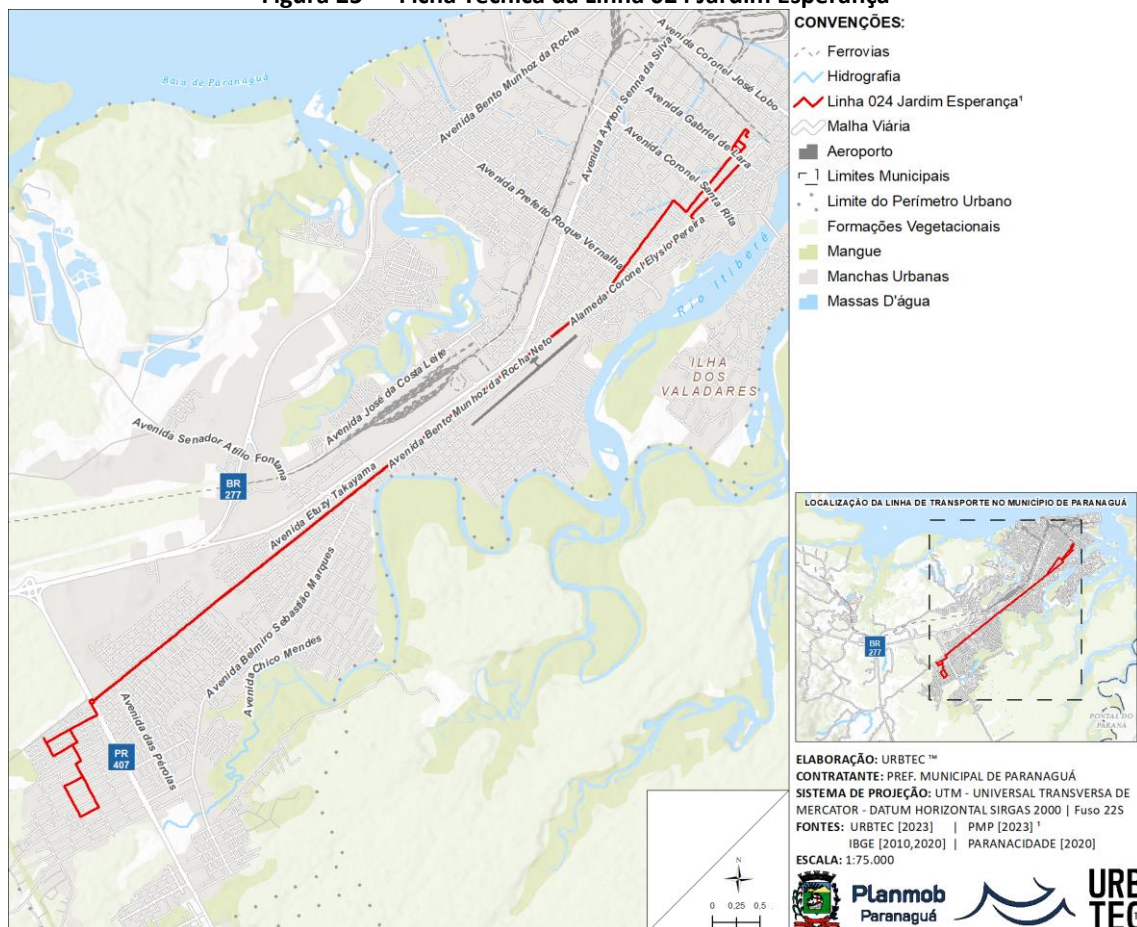
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 24 — Especificações Operacionais da Linha 023 — Conjunto Comineze

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Básico
Extensão	22,78 km
Km Operação/mês	18.861,60 km
N.º de Veículos	4

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 25 — Ficha Técnica da Linha 024 Jardim Esperança



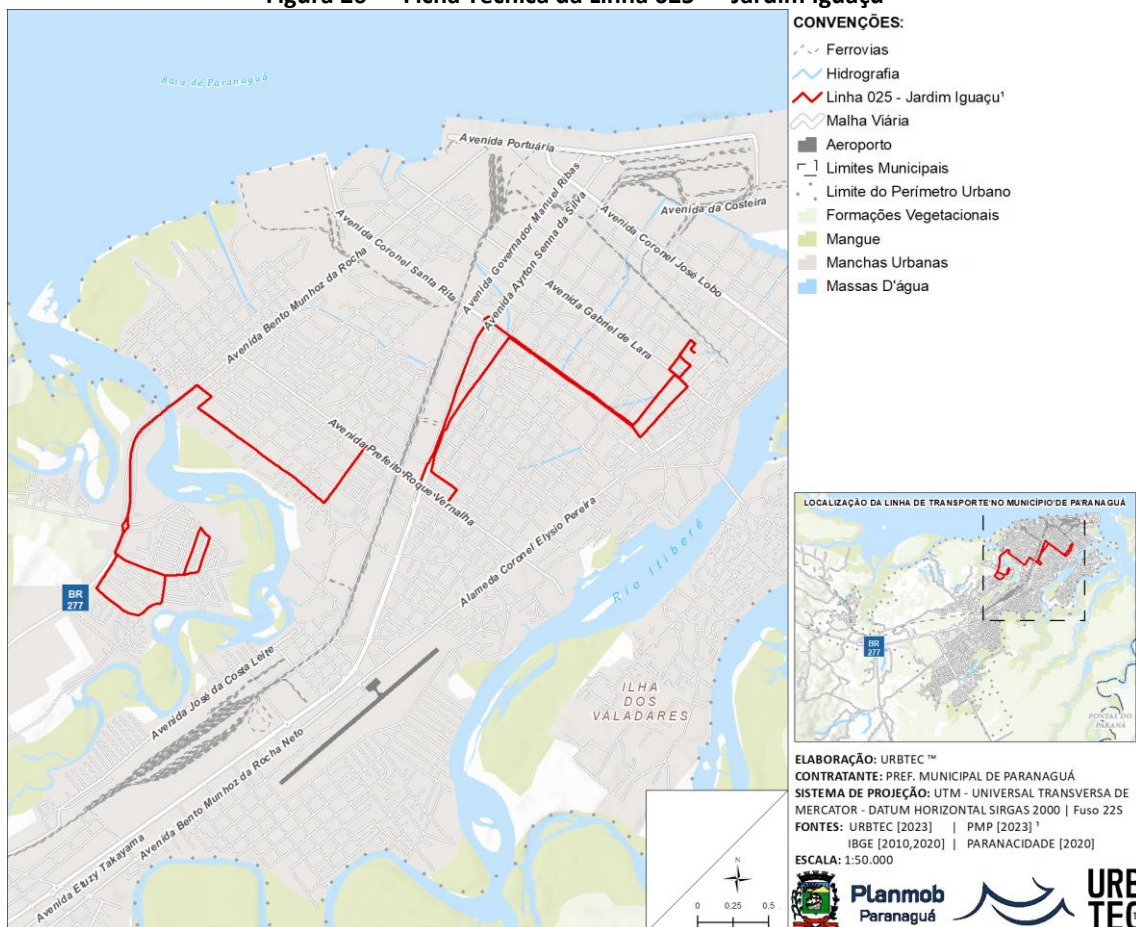
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 25 — Especificações Operacionais da Linha 024 Jardim Esperança

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Básico
Extensão	23,67 km
Km Operação/mês	26.568,72 km
N.º de Veículos	7

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 26 — Ficha Técnica da Linha 025 — Jardim Iguaçu



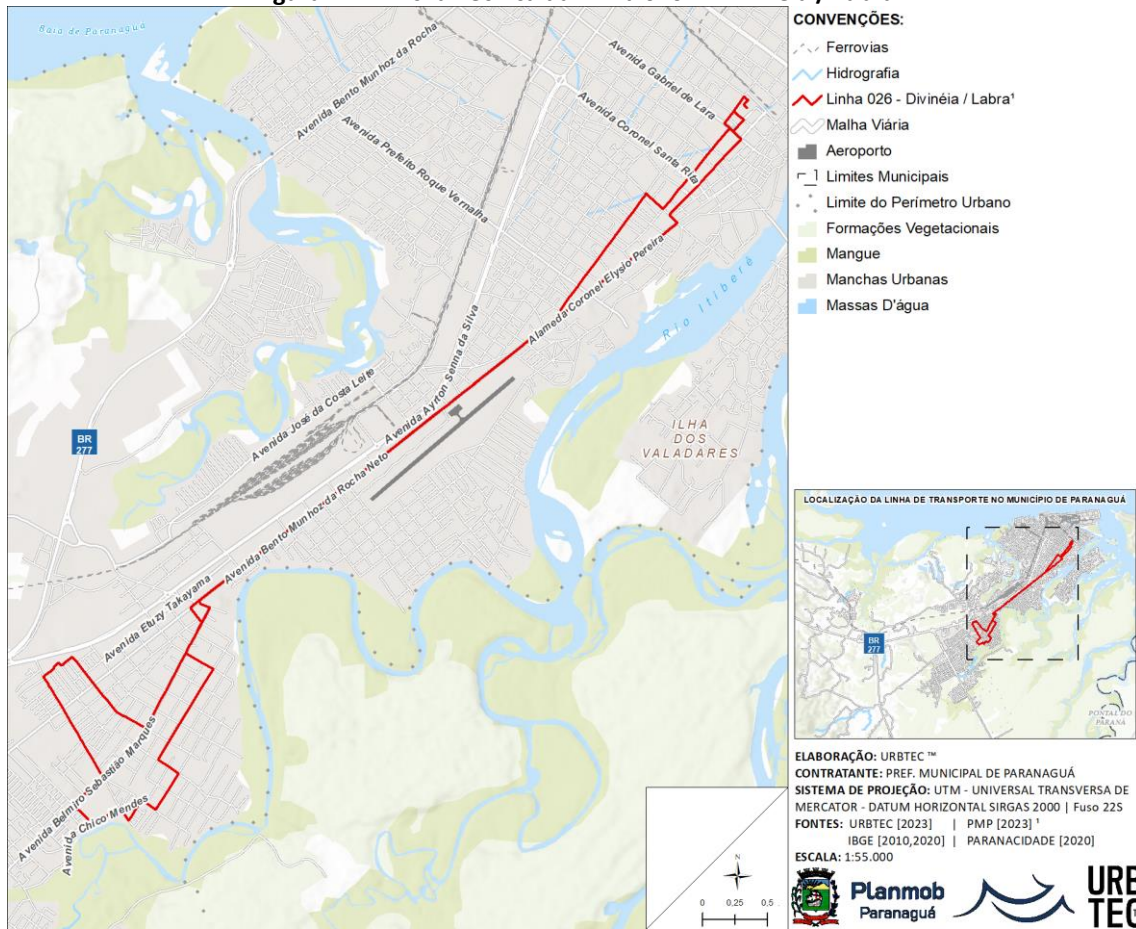
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 26 — Especificações Operacionais da Linha 025 — Jardim Iguaçu

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Básico
Extensão	17,82 km
Km Operação/mês	11.507,46 km
N.º de Veículos	4

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 27 — Ficha Técnica da Linha 026 — Divinéia / Labra



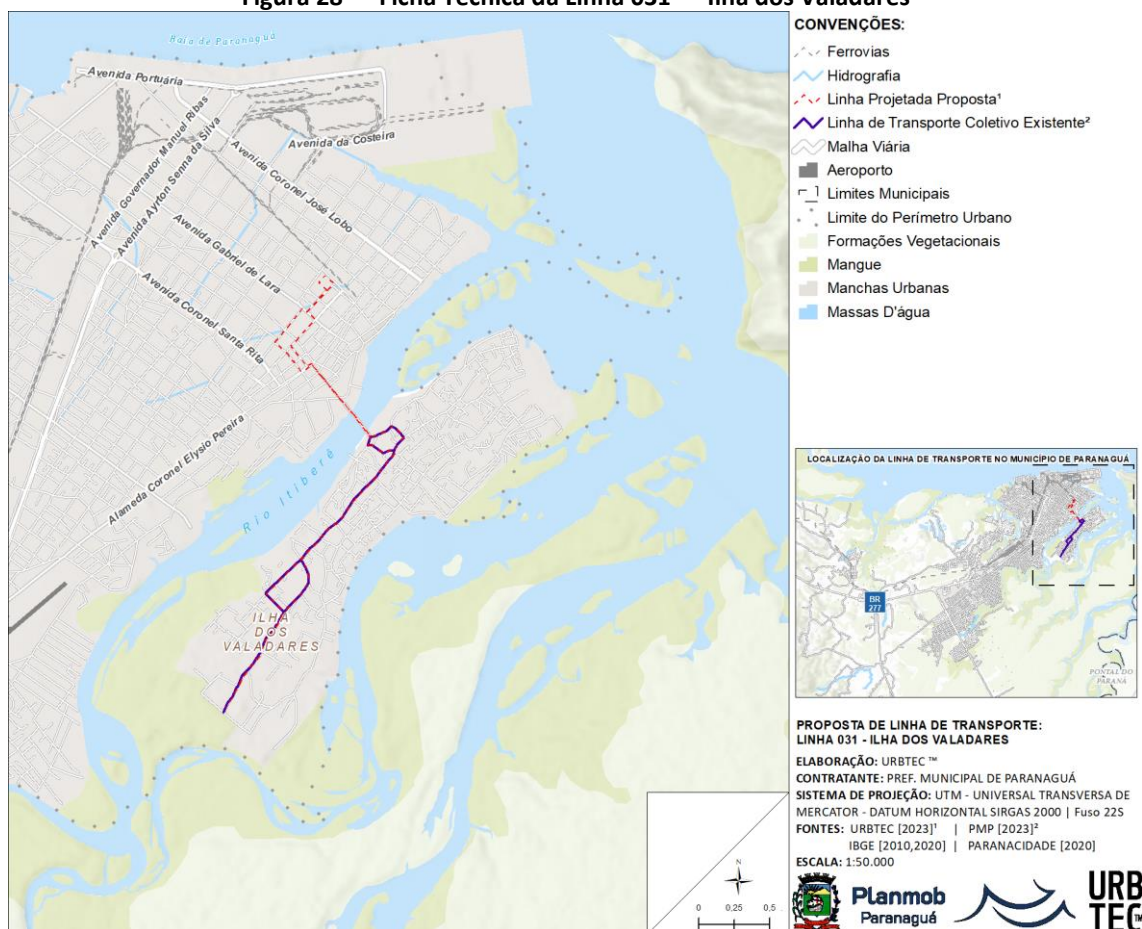
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 27 — Especificações Operacionais da Linha 026 — Divinéia / Labra

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Básico
Extensão	19,44 km
Km Operação/mês	12.716,38 km
N.º de Veículos	2

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 28 — Ficha Técnica da Linha 031 — Ilha dos Valadares



Fonte: URBTEC™ (2023).

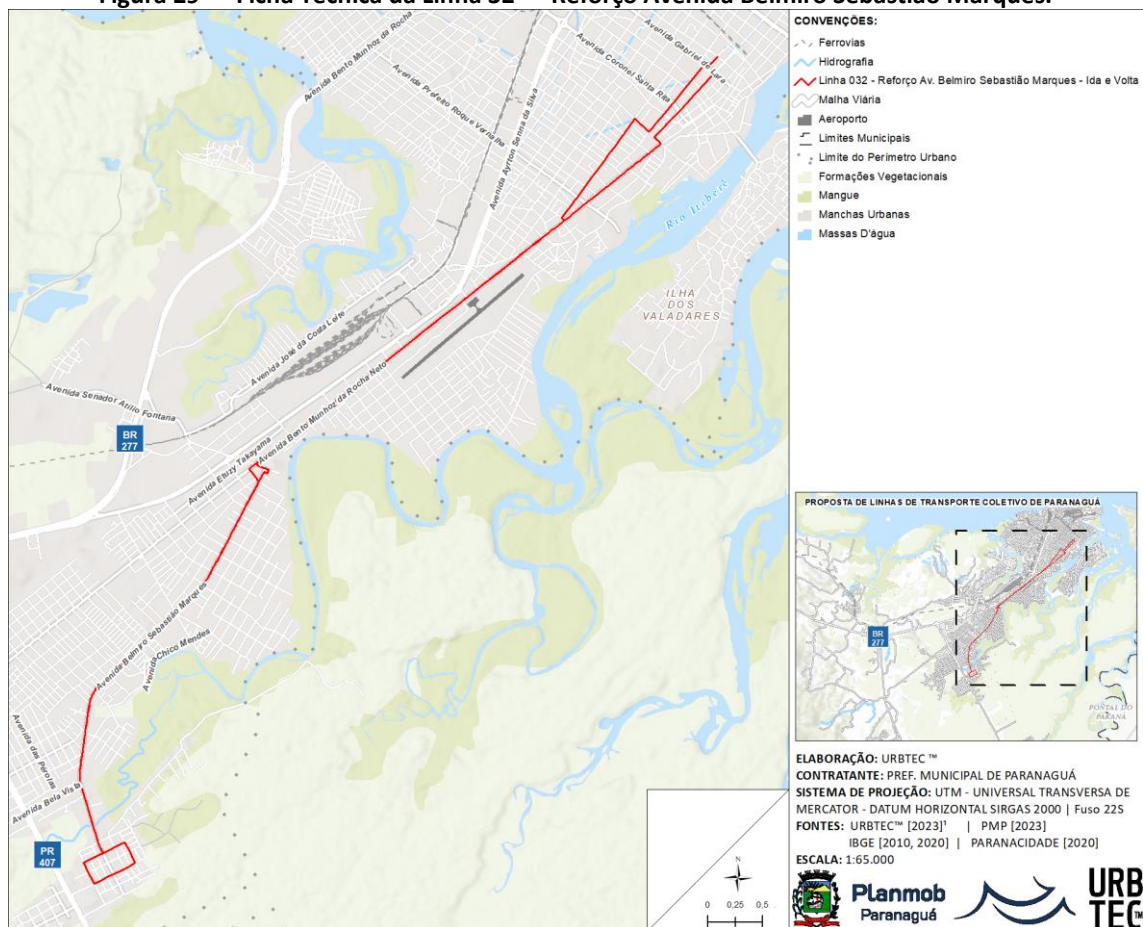
Quadro 28 — Especificações Operacionais da Linha 031 — Ilha dos Valadares

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão ⁽¹⁾	5,32 km
Km Operação/mês	1.607,51 km
N.º de Veículos	1

Nota (1): Não contempla a extensão até o Terminal Urbano.

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 29 — Ficha Técnica da Linha 32 — Reforço Avenida Belmiro Sebastião Marques.



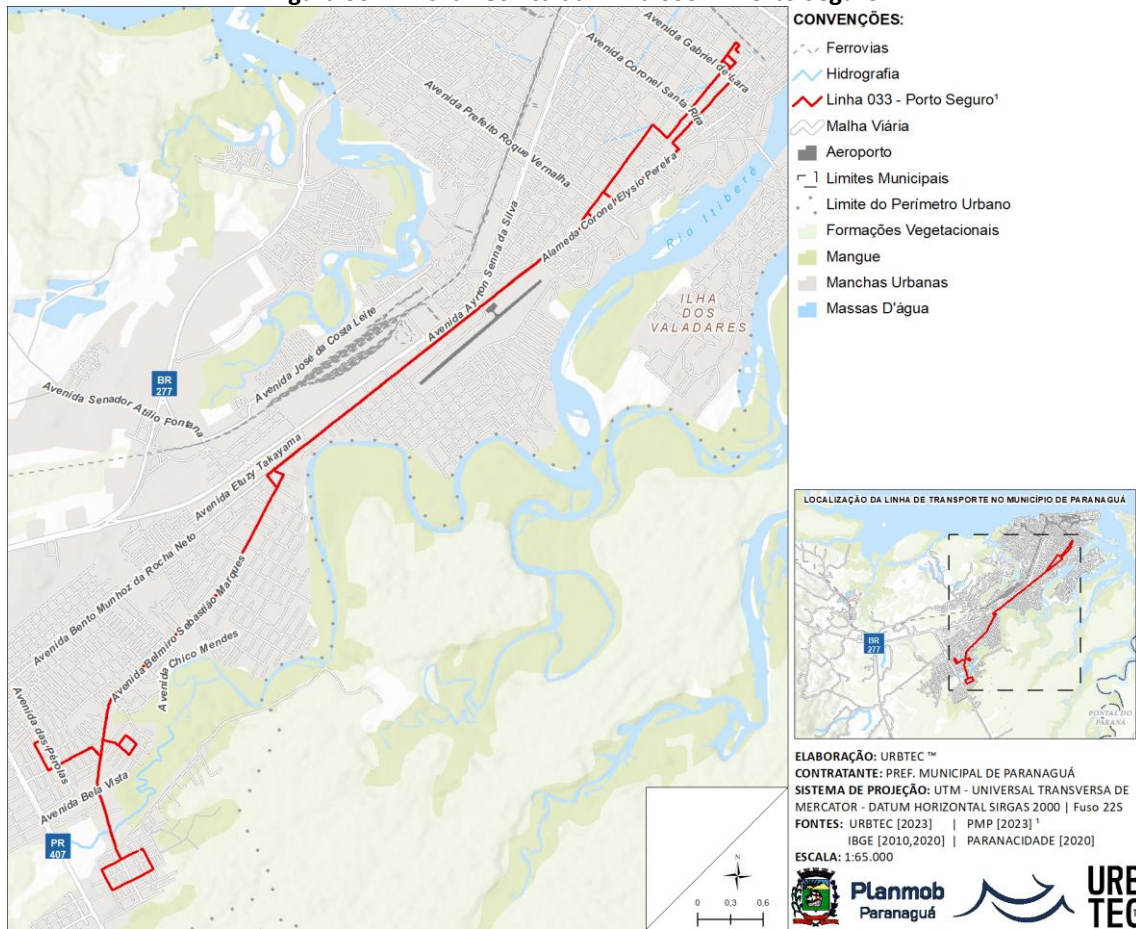
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 29 — Especificações Operacionais da Linha 032 — Reforço Avenida Belmiro Sabastião

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	22,15 km
Km Operação/mês	1.845,83 km
N.º de Veículos	2

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 30 — Ficha Técnica da Linha 033 — Porto Seguro



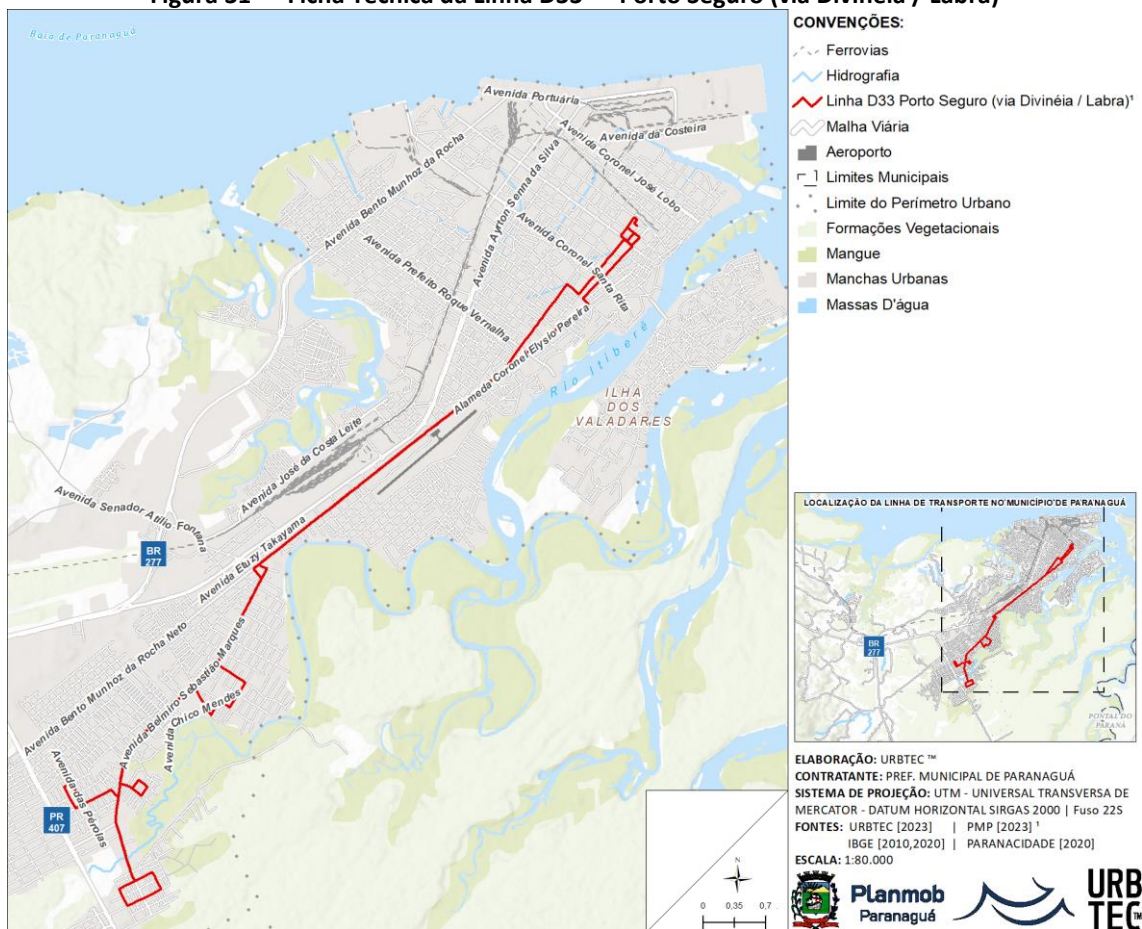
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 30 — Especificações Operacionais da Linha 033 — Porto Seguro

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Básico
Extensão	28,29 km
Km Operação/mês	36.843,01 km
N.º de Veículos	7

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 31 — Ficha Técnica da Linha D33 — Porto Seguro (via Divinéia / Labra)



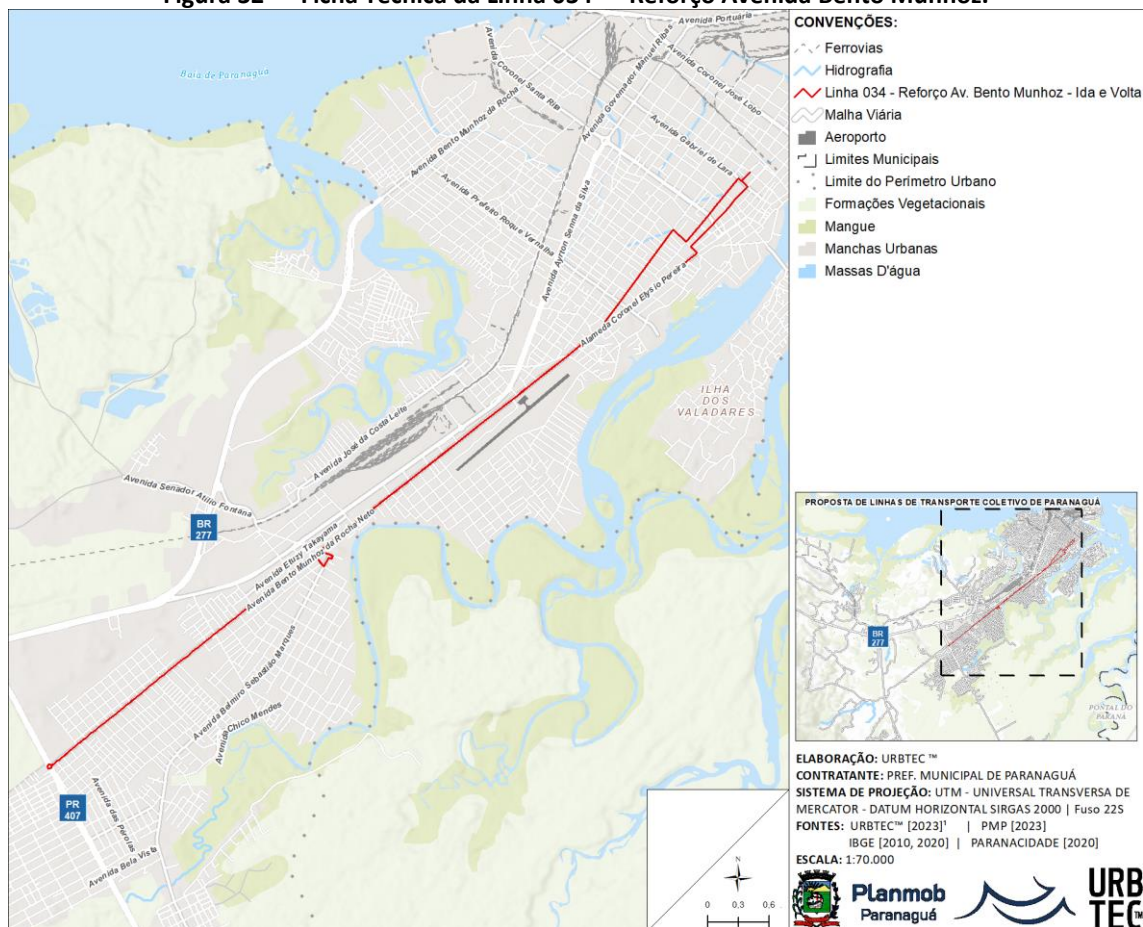
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 31 — Especificações Operacionais da Linha D33 — Porto Seguro (via Divinéia / Labra)

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Básico
Extensão	26,84 km
Km Operação/mês	2.469,49 km
N.º de Veículos	3

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 32 — Ficha Técnica da Linha 034 — Reforço Avenida Bento Munhoz.



Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 32 — Especificações Operacionais da Linha 034 — Reforço Avenida Bento Munhoz

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	19,62 km
Km Operação/mês	1.635,00 km
N.º de Veículos	2

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 33 — Ficha Técnica da Linha 035 — Eixão Mario Roque



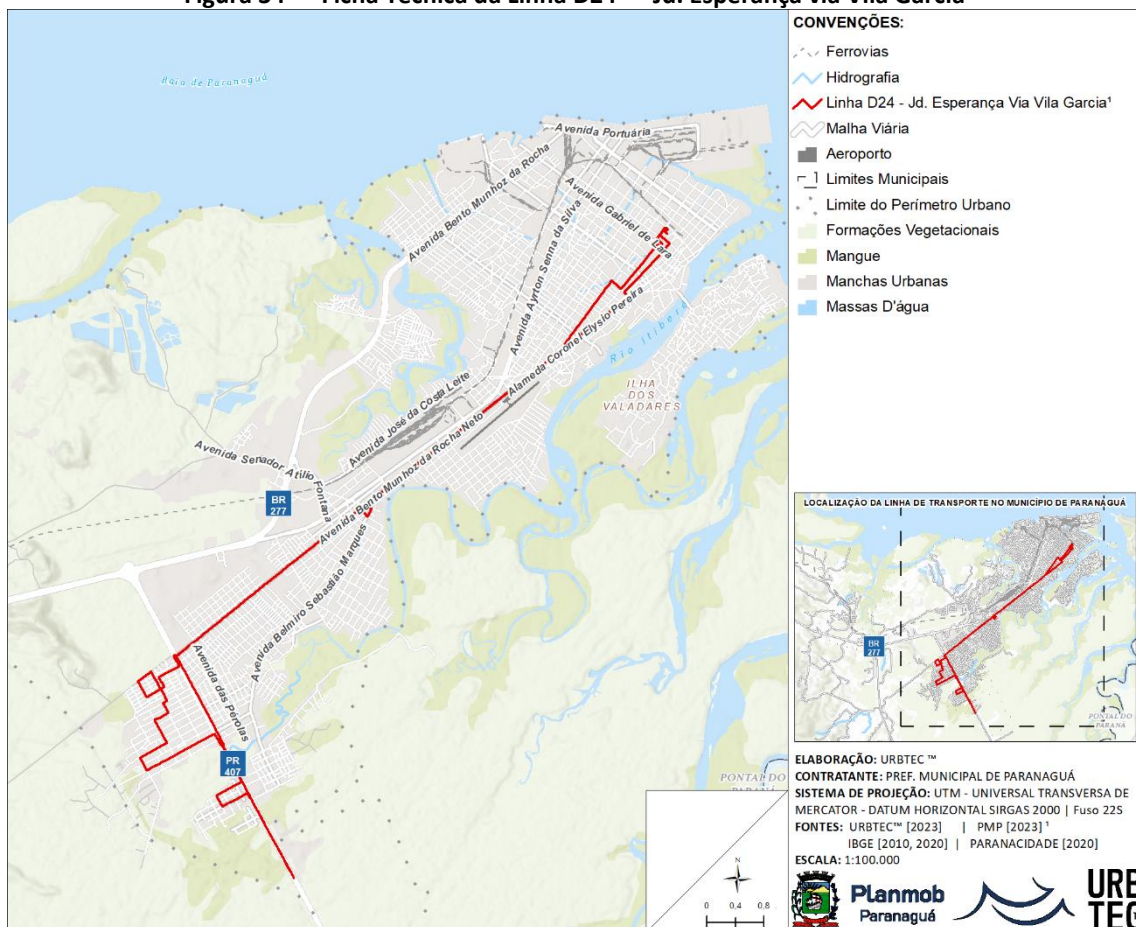
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 33 — Especificações Operacionais da Linha 035 — Eixão Mario Roque

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	16,24 km
Km Operação/mês	6.932,13 km
N.º de Veículos	1

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 34 — Ficha Técnica da Linha D24 — Jd. Esperança via Vila Garcia



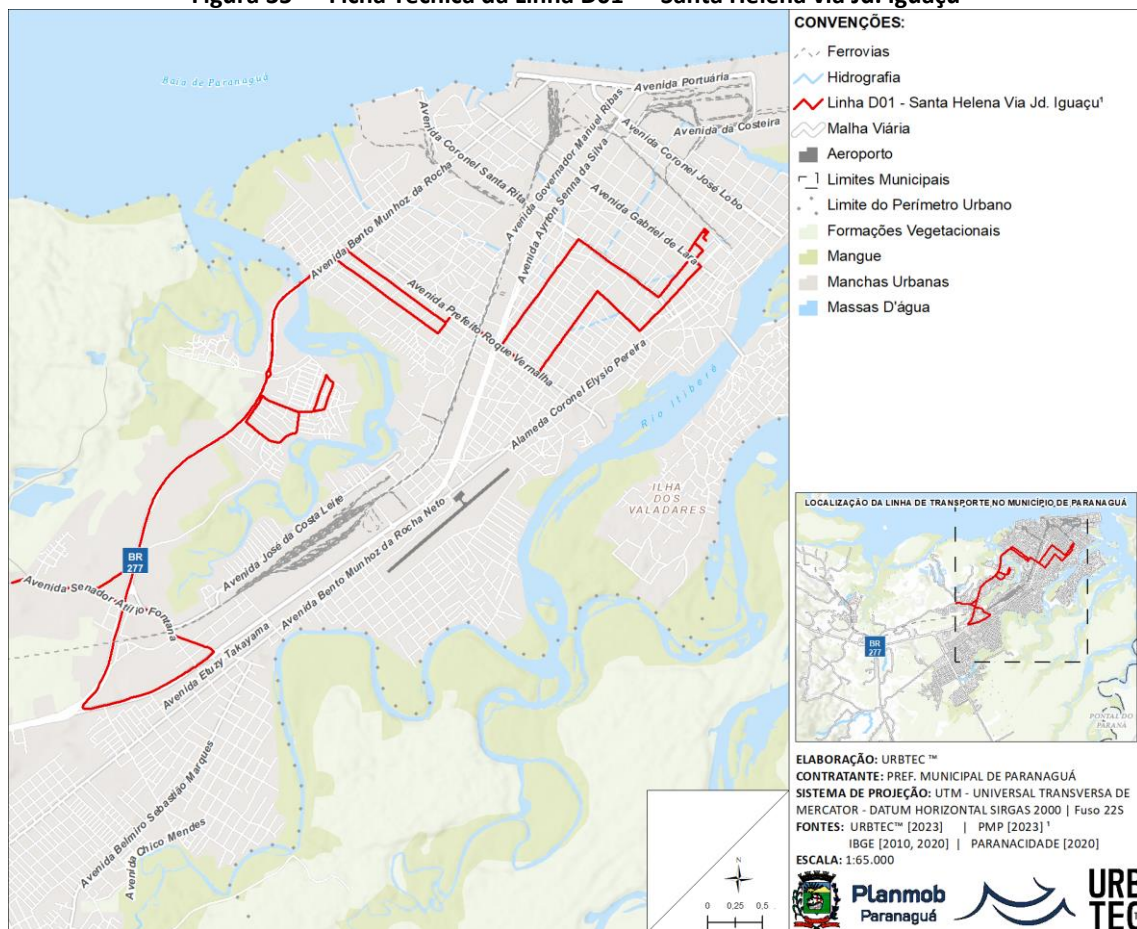
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 34 — Especificações Operacionais da Linha D24 — Esperança (Via Garcia)

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Básico
Extensão	31,84 km
Km Operação/mês	3.618,81 km
N.º de Veículos	3

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 35 — Ficha Técnica da Linha D01 — Santa Helena via Jd. Iguaçu



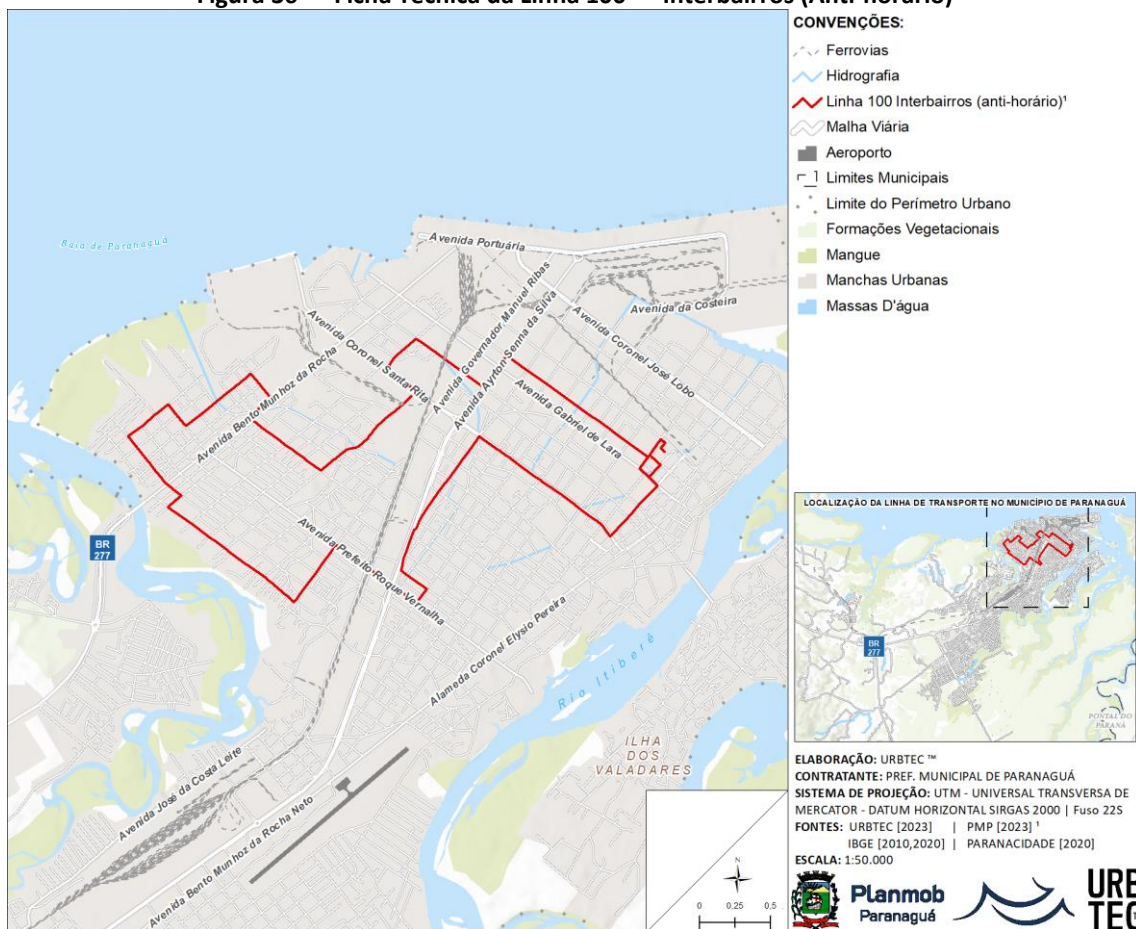
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 35 — Especificações Operacionais da Linha D01 — Santa Helena (Via Jardim Iguaçu)

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	28,75 km
Km Operação/mês	4.067,84 km
N.º de Veículos	4

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 36 — Ficha Técnica da Linha 100 — Interbairros (Anti-horário)



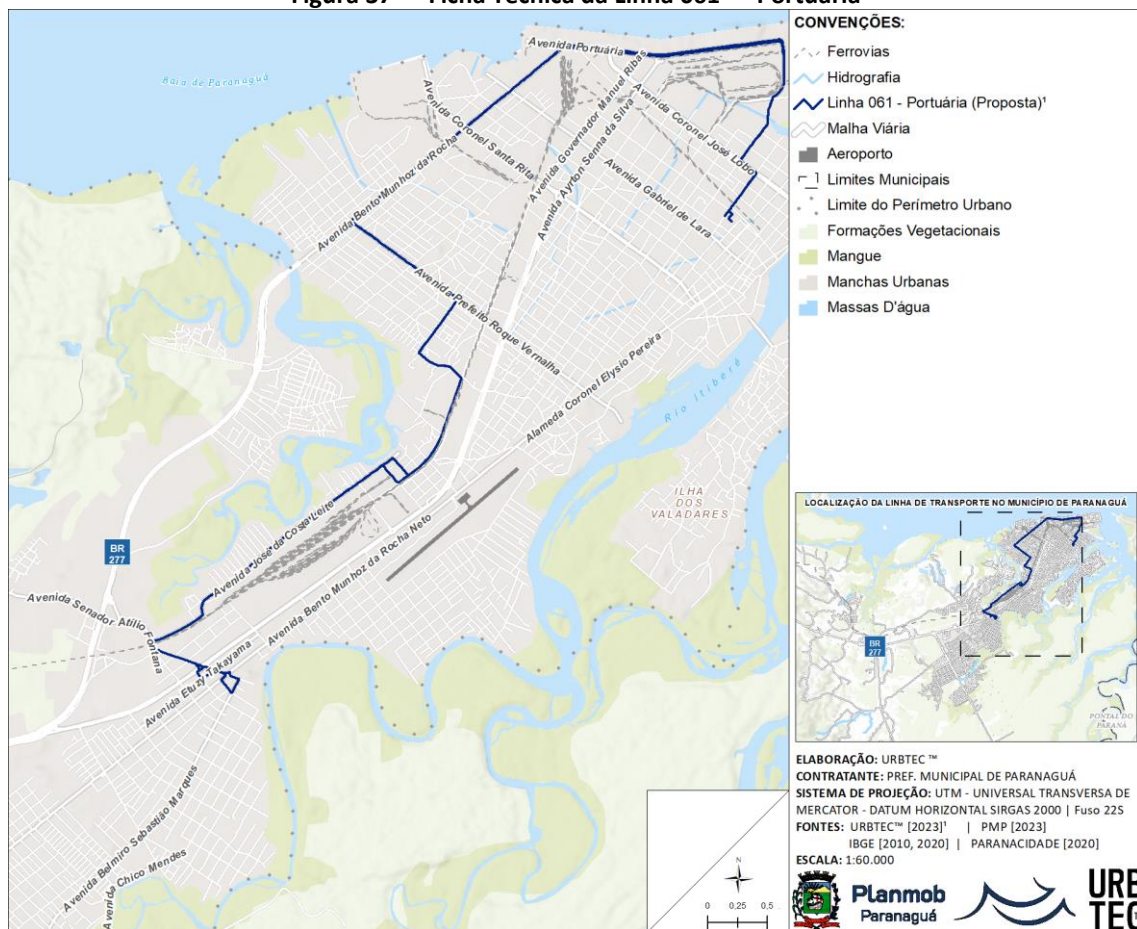
Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 36 — Especificações Operacionais da Linha 100 — Interbairros (Anti-Horário)

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Midiônibus
Extensão	13,13 km
Km Operação/mês	9.885,80 km
N.º de Veículos	2

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 37 — Ficha Técnica da Linha 061 — Portuária



Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 37 — Especificações Operacionais da Linha 061 — Portuária

Item	Especificação
Tipo de Veículo	Básico
Extensão	25,88 km
Km Operação/mês	14.879,85 km
N.º de Veículos	2

Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 38 — Quadro Operacional do Cenário Ideal.

COD	LINHA	Tipo de Veículo	Extensão	N.º de Veículos Operantes			N.º de Viagens				Quilometragem Operacional/mês (km)	Quilometragem Ociosa/mês (km)
				D.U.	SAB.	DOM.	D.U	SAB	DOM.	MES		
001	Santa Helena	Midiônibus	23,842	3			35			729	17.384,79	869,24
D01	Santa Helena Via Jardim Iguaçu	Midiônibus	28,748		4	2		18	12	142	4.067,84	203,39
002	Vila Garcia	Convencional	30,739	6	2		64	13		1.391	42.750,26	2.137,51
003	São Vicente	Convencional	20,028	5	2	2	58	16	16	1.362	27.271,46	1.363,57
009	Casas Populares	Midiônibus	15,661	2	1	1	28	9	7	659	10.324,51	516,23
010	Interbairros Horário	Midiônibus	12,352	2	1	1	26	8	8	618	7.637,65	381,88
011	Alexandra Via Br-277	Convencional	48,513	4	3	2	30	19, 7	9	759	36.797,51	1.839,88
012	Alexandra Via Estrada Velha	Midiônibus	38,436	2	2	2	14	7,2	6	354	13.624,28	681,21
013	Circular Via Cais I Rodoviária	Midiônibus	13,42	1	1	1	15	15	15	456	6.122,88	306,14
014	Circular Colégio I Cais	Midiônibus	10,682	1	2	1	15	15	15	456	4.873,66	243,68
015	Vila Nova Primavera	Convencional	17,596	3	2	2	26	21	11	691	12.163,24	608,16
016	Madrugueiro	Midiônibus	37,794	1	2	1	4	4	4	122	4.598,27	229,91
017	Linha do Trabalhador	Midiônibus	15,765	2	2	2	34	15	34	950	14.980,69	749,03
022	Vizinhança Via KM 19	Midiônibus	26,4	2	2	1	28	15	15	727	19.195,00	959,75
023	Conjunto Cominese	Convencional	22,782	4	2	1	31	19	19	828	18.861,60	943,08
024	Jardim Esperança	Convencional	23,671	7	4		49	23		1.122	26.568,72	1.328,44
D24	Esperança Via Garcia	Convencional	31,837			3			22	114	3.618,81	180,94
025	Jardim Iguaçu	Convencional	17,818	4			31			646	11.507,46	575,37
026	Divinéia / Labra	Convencional	19,444	2	2		28	16		654	12.716,38	635,82
031	Ilha Dos Valadares	Microônibus	5,317	1	1	1	12	6	5	302	1.607,51	80,38

COD	LINHA	Tipo de Veículo	Extensão	N.º de Veículos Operantes			N.º de Viagens				Quilometragem Operacional/mês (km)	Quilometragem Ociosa/mês (km)
				D.U.	SAB.	DOM.	D.U	SAB	DOM.	MES		
032	Reforço Avenida Belmiro Sebastião	Midiônibus	22,15	2			4			83	1.845,83	92,29
033	Porto Seguro	Convencional	28,29	7	1		57	26		1.302	36.843,01	1.842,15
D33	Porto Seguro Via Divinéia Labra	Convencional	26,844			3			18	93	2.496,49	124,82
034	Reforço Avenida Bento Munhoz	Midiônibus	19,62	2			4			83	1.635,00	81,75
035	Eixão Mário Roque	Midiônibus	16,244	1	1	1	15	13	11	427	6.932,13	346,61
061	Linha Portuária	Convencional	25,878	2	1	1	23	10	10	575	14.879,85	743,99
100	Interbairros Anti-Horário	Midiônibus	13,13	2	1	1	32	9	9	753	9.885,80	494,29
TOTAL GERAL:				68	39	29	663	298	246	16.399	371.190,63	18.559,53

Fonte: PMP (2023) adaptado por URBTEC™ (2023).

2.2.3.2. Caderno de Frota

A frota de ônibus total, incluindo a frota operante e reserva, prevista para o “Cenário Ideal” do sistema de Transporte Coletivo Urbano de Paranaguá inclui:

- 48 ônibus do tipo básico (capacidade de 80 passageiros em pé e sentados);
- 26 midiônibus (capacidade de 60 passageiros em pé e sentados);

As especificações de cada modelo são as mesmas já apresentadas no item 2.2.1.2.

2.2.4. Especificações Básicas para Garagens e Instalações

Sugere-se que sejam definidas as seguintes condições com relação às instalações:

- A concessionária deverá instalar, no mínimo, uma garagem, sendo permitido a empresa, caso necessário, realizar a complementação do espaço destinado ao abrigo dos veículos com áreas de estacionamento prolongado independentes, desde que essas atendam aos requisitos e parâmetros aqui dispostos.
- As áreas dos terrenos e das demais instalações devem atender satisfatoriamente às necessidades da operação, da manutenção e da guarda dos veículos.
- As garagens devem dispor de instalações administrativas e de serviços. Inclui-se como instalações de serviços as áreas destinadas ao controle operacional, ao pátio de manobras e ao pátio de estacionamento da frota.
- As garagens devem ter uma área fechada delimitada ao estacionamento da frota total; também é permitido que sejam utilizados pátios adicionais de outros terrenos para a guarda dos veículos, desde que os locais sejam igualmente fechados.

- O piso do pátio, tanto da garagem como do estacionamento complementar, caso exista, deve ser pavimentado: em asfalto, concreto, piso de blocos articulados ou paralelepípedos.
- Será permitida a locação da estrutura imóvel requerida para as instalações de garagem e escritório administrativo, nos seguintes termos:
 - Com comprovação da alocação do imóvel em contrato de locação e matrícula do respectivo imóvel, desde que atenda aos requisitos desse Projeto Básico.
 - Apresentar planta do imóvel alocado.

As instalações das garagens e pátio, quando existirem, devem atender aos requisitos mínimos definidos, bem como às normas de uso e ocupação do solo estabelecidos pelo município.

2.3. Diretriz 5: Garantia de Participação Social e comunicação Eficiente com a População

O serviço público de transporte coletivo deve garantir aos usuários as informações necessárias para a compreensão e o acesso integral ao sistema. É importante, nesse sentido, destacar os direitos e deveres dos usuários do transporte público coletivo na Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal n.º 12.587/2012):

Art. 14. São direitos dos usuários do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana, sem prejuízo dos previstos nas Leis n.ºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 :

I — receber o serviço adequado, nos termos do art. 6º da Lei n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 ;

II — participar do planejamento, da fiscalização e da avaliação da política local de mobilidade urbana;

III — ser informado nos pontos de embarque e desembarque de passageiros, de forma gratuita e acessível, sobre itinerários, horários, tarifas dos serviços e modos de interação com outros modais; e

IV — ter ambiente seguro e acessível para a utilização do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana, conforme as Leis n.ºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Parágrafo Único. Os usuários dos serviços terão o direito de ser informados, em linguagem acessível e de fácil compreensão, sobre:

I — seus direitos e responsabilidades;

II — os direitos e obrigações dos operadores dos serviços; e

III — os padrões preestabelecidos de qualidade e quantidade dos serviços ofertados, bem como os meios para reclamações e respectivos prazos de resposta. (BRASIL, 2012, Art. 14)

Destaca-se o Parágrafo Único do Art. 14, que garante o direito à informação aos usuários desse serviço e assegura os meios para que possam obter essas informações e encaminhar sugestões.

A mesma lei, que institui as demais diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, também apresenta em seu art. 15:

Art. 15. A participação da sociedade civil no planejamento, fiscalização e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana deverá ser assegurada pelos seguintes instrumentos:

I — órgãos colegiados com a participação de representantes do Poder Executivo, da sociedade civil e dos operadores dos serviços;

II — ouvidorias nas instituições responsáveis pela gestão do Sistema Nacional de Mobilidade urbana ou nos órgãos com atribuições análogas;

III — audiências e consultas públicas; e

IV — procedimentos sistemáticos de comunicação, de avaliação da satisfação dos cidadãos e dos usuários e de prestação de contas públicas. (BRASIL, 2012, Art. 15)

Portanto, embasando-se nos dispositivos anteriores, propõe-se a instituição do Sistema de Atendimento ao Passageiro (SAP), com o objetivo de garantir um canal fixo de comunicação entre o usuário do sistema de Transporte Público Coletivo de

Paranaguá e a prestadora de serviço. O usuário, bem como a população do município como um todo, poderá obter informações sobre a comercialização das tarifas e sobre o serviço, assim como realizar reclamações, sugestões e/ou elogios aos sistemas prestadores.

Para que esse processo aconteça, sugere-se que a concessionária mantenha, no mínimo, os seguintes canais de comunicação:

- **Central de atendimento e postos de atendimento:** a empresa operadora do serviço deverá manter um balcão de atendimento ao usuário no Terminal Urbano de Paranaguá ou em outro local de fácil acesso.
- **Site na internet:** o site deverá conter as principais informações sobre o sistema de Transporte Público Coletivo de Paranaguá, o que inclui informações das linhas, como, por exemplo, itinerários e horários.
- **Serviço de atendimento direto:** a concessionária deverá disponibilizar um serviço de atendimento ao usuário via telefone e e-mail.
- **Caixa de sugestões:** a empresa concessionária deverá manter uma caixa de sugestões e formulário próprio para avaliação do serviço prestado, a ser implantado em local de fácil acesso.

Nesse sentido, uma vez recebida alguma ocorrência, independente do canal de comunicação utilizado, o sistema deverá permitir: a) controlar e responder as ocorrências; b) realizar estatísticas de ocorrência (período/ linha/ funcionário).

Além disso, a ouvidoria municipal também deve estar à disposição do usuário, funcionando como canal de comunicação entre os usuários e o Órgão Gestor. Ressalta-se que toda comunicação realizada por esse meio deve ser repassada para a concessionária, para que a mesma possa atender as necessidades da população com relação à prestação do serviço.

Por fim, sugere-se que a Secretaria de Transportes solicite a entrega mensal de relatório, em arquivo digital, com a identificação das sugestões e reclamações realizadas pelos usuários no período em questão.

3. Conclusão

A definição das Diretrizes do Sistema de Transporte Coletivo de Paranaguá contou com o estabelecimento dos parâmetros necessários para atingir a racionalização da rede e o atendimento de forma satisfatória à prestação do serviço. Foram indicadas as principais orientações para a condução do processo licitatório da concessão do novo Sistema de Transporte Coletivo, bem como para o acompanhamento da prestação do serviço, além da indicação de infraestruturas urbanas demandadas para o atendimento dos usuários.

No caso de Paranaguá, onde o Programa Tarifa Zero está em vigor desde abril de 2022, que torna o uso do transporte coletivo acessível a todos, municípios ou não, o papel da gestão pública torna-se ainda mais fundamental no processo de acompanhamento da operação do serviço. Isso ocorre porque os custos do sistema são praticamente todos subsidiados pelo orçamento municipal e deve, portanto, ser objeto de escrutínio dos gestores públicos responsáveis.

O Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) é outro componente do serviço do transporte para o qual são propostas adequações. A modernização do SBE já operante, além de garantir conforto, agilidade e facilidades aos usuários, permite aperfeiçoar o monitoramento do sistema, visto que é possível obter os dados operacionais com uma gama muito grande de informações sobre a demanda e oferta do sistema. Esses atributos propiciam uma constante reavaliação e reprogramação operacional, fornecendo mais qualidade aos sistemas operacionais.

Em relação à racionalização da operação do sistema e transporte público coletivo, foram apresentadas duas opções e o “Cenário Ideal”. A primeira opção conta com a manutenção do sistema atual, na qual as mesmas linhas continuariam a ser operadas, seguindo a oferta e demanda vigente. Essa opção apresenta vantagens no quesito de custo a curto prazo, já que não demanda obras de infraestruturas imediatas. Entende-se que, apesar de não haver alterações significativas, os índices operacionais e de abrangência do sistema atual são satisfatórios.

Para a segunda opção, foi proposta a troncalização do sistema, tendo em vista a forte concentração da demanda entre o eixo estabelecido entre o Terminal Parque São João e o Terminal Urbano Central. O Sistema Troncal, a partir da criação da Linha Troncal e das Linhas Alimentadoras, permite um maior número de viagens, com redução do tempo de espera do usuário, e a diminuição da quilometragem operacional, visto que as viagens são mais curtas e rápidas. No entanto, a viabilização deste sistema dependeria de obras de infraestrutura, como a reestruturação do Terminal Parque São João, para atender a demanda de passageiros que realizaria transbordo, e também a implantação de faixas exclusivas.

Após revisões das opções citadas feitas pela Equipe Técnica Municipal, a Prefeitura Municipal de Paranaguá (PMP) solicitou a utilização dos dados operacionais presentes no “Relatório Diagnóstico Transporte Coletivo” encaminhado em março de 2023, presente no Anexo II. Nesse relatório são apresentados o “Cenário Atual” (utilizado para a produção da Opção 1), que contém os dados operacionais do Sistema Atual de Transporte Coletivo; e o “Cenário Ideal”, que contém o cenário desejado pela PMP, o qual apresenta significativo aumento no número de viagens por linha e na frota operacional. O “Cenário Ideal” foi escolhido pela Prefeitura Municipal de Paranaguá e será contemplado na Minuta do Edital, presente no Produto 4.3 — Projeto Básico e Minuta do Edital.

Referências

ABNT. **NBR 14.022:2011** — Sistemas de proteção por extintores de incêndio. Rio de Janeiro, 2011.

ABNT. **NBR 15.570:2021** — Aproveitamento de água de chuva em áreas urbanas para fins não potáveis — Requisitos e diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2021.

BRASIL. **Decreto n.º 5.296, de 02 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 06 abr. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm. Acesso em: 06 abr. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis n.ºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis n.ºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasília, 2012.

BRASIL. **Lei n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995**. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 fev. 1995. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8987.htm. Acesso em: 06 abr. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, 1997.

BRASIL. **Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 set. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503.htm. Acesso em: 06 abr. 2023.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. **Transporte público urbano**. 2ª ed, amp. e atu. São Carlos: RiMa, 2004. 428 p.

PARANAGUÁ. **Decreto n.º 3.763, de 18 de maio de 2016**. Dispõe sobre o Sistema de Bilhetagem Eletrônica no serviço público de transporte coletivo urbano de passageiros do município de Paranaguá, e dá outras providências. Paranaguá, 2016.

PARANAGUÁ. **Lei n.º 2.815, de 19 de novembro de 2007**. Dispõe a presente lei acerca da organização dos serviços do sistema de transporte coletivo de passageiros do município de Paranaguá, autoriza a Administração Pública a delegar a sua execução, e dá outras providências. Paranaguá, 2007.

SANTOS, J.B; LIMA, J.P. Quality of public transportation based on the multi-criteria approach and from the perspective of user's satisfaction level: A case study in a Brazilian city. Case Studies on Transport Policy 9. 2021.

Anexo I. Caderno de Definições

As definições operacionais que serão adotadas nos processos de concessão e operação do sistema de Transporte Coletivo Urbano de Paranaguá são apresentadas a seguir:

1. **Abrigo:** estrutura de pequeno porte, instalada nos pontos de parada do transporte público para proteção aos passageiros.
2. **Atraso:** diferença positiva entre o tempo real de uma viagem do veículo e o tempo padrão estabelecido para ela.
3. **Baia de ônibus:** parte ou faixa da via pública, ou fora dela, reservada para paradas de ônibus, destinada ao embarque e desembarque de passageiros.
4. **Capacidade nominal do veículo:** número máximo de passageiros que pode ser transportado ao mesmo tempo pelo veículo. Inclui passageiros sentados mais os passageiros em pé, obedecendo a quantidade máxima definida neste Projeto Básico.
5. **Ciclo:** sequência completa de itinerário de uma linha para que o veículo retorne ao seu ponto de origem.
6. **Custo do Passageiro Transportado do Sistema:** Considera-se como o valor monetário obtido pelo rateio do custo total da prestação do serviço entre o total de passageiros pagantes equivalentes do sistema, tendo sempre em conta o equilíbrio econômico e financeiro do serviço.
7. **Demanda:** número de passageiros que aflui ao sistema em um determinado período de tempo.
8. **Demanda potencial:** número de passageiros passível de ser atraído para um determinado serviço de transporte.
9. **Extensão da linha:** distância percorrida ao longo do itinerário para realização de uma viagem do veículo.
10. **Fim de operação:** horário de chegada da última viagem da linha a um dos pontos terminais, em uma jornada de operação.
11. **Fluxo de passageiros:** número de passageiros transportados por unidade de tempo.
12. **Fluxo de veículos:** número de viagens de veículos por unidade de tempo.

- 13. Frequência:** número estipulado de viagens unidirecionais por unidade de tempo ou período fixado.
- 14. Frota:** conjunto de veículos de um mesmo tipo à disposição dos serviços de transporte público da região e/ou da linha.
- 15. Frota em operação:** frota efetivamente utilizada em um determinado período de tempo, em determinada linha.
- 16. Frota operacional total:** frota total para atender o sistema, sem considerar a frota reserva.
- 17. Frota reserva:** número de veículos disponível para substituir os veículos da frota operacional total, quando necessário.
- 18. Frota vinculada:** soma da “frota operacional total” com a “frota reserva”, em uma determinada linha ou sistema.
- 19. Idade do veículo:** quantidade de anos, ou meses, entre a data da fabricação da carroceria até a data de verificação da idade.
- 20. Idade média de manutenção da frota:** média das idades dos veículos colocados à disposição do contrato, calculada em qualquer data ao longo de todo o contrato de concessão.
- 21. Idade média inicial da frota:** média das idades dos veículos que iniciarão a operação, considerando a data de início.
- 22. Índice de ocupação:** número total de passageiros pela capacidade do veículo em um determinado momento.
- 23. Índice de passageiros por quilômetro (IPK):** relação entre o número total de passageiros transportados e a quilometragem total percorrida por uma ou mais linhas.
- 24. Início de operação:** horário de partida da primeira viagem da linha a partir de um dos pontos terminais em uma jornada de operação.
- 25. Integração:** forma organizada de interligação entre linhas através de pagamento de uma única passagem com ou sem complemento de valor de tarifa.

- 26. Integração física:** operação em que a integração das linhas e/ou modos de transporte é facilitada pela sua ligação fronteiriça.
- 27. Integração no tempo ou integração sincronizada no tempo:** dão-se quando veículos de linhas diferentes cumprem uma programação operacional (plano de horários) planejada para que cheguem juntos ao local de integração físico, permitindo aos usuários fazerem a transferência entre veículos com um tempo de espera adequado.
- 28. Integração tarifária:** integração onde o usuário paga uma única passagem ou complemento pela utilização de mais de uma linha.
- 29. Intervalo:** tempo decorrido entre a passagem de dois veículos sucessivos de uma mesma linha, em um sentido, por um ponto de referência. Também é conhecido como “*headway*” e representa o inverso da frequência.
- 30. Intervalo entre viagens:** tempo decorrido entre partidas ou passagens sucessivas de veículos, que se deslocam no mesmo sentido, em determinados pontos de uma linha.
- 31. Itinerário:** refere-se ao trajeto predeterminado a ser percorrido pelos veículos de uma linha, para se deslocarem entre os seus dois pontos extremos, trajeto este, definido pelas vias e localidades atendidas.
- 32. Jornada de operação:** intervalo de tempo entre o início e o fim de operação de uma determinada linha em um dia, podendo estender-se para o dia seguinte quando o fim de operação for posterior à meia noite.
- 33. Linha:** Serviço original regular de transporte prestado segundo regras operacionais, equipamentos, itinerário, pontos de parada intermediários e horários prefixados e estabelecidos em função da demanda.
- 33.1.** Com respeito às linhas define-se:
- 33.1.1. Encurtamento de Linha:** Redução de itinerário da linha, quando ficar comprovada a desnecessidade do atendimento estimado.
- 33.1.2. Fusão de Linhas:** Estabelecimento de um itinerário único para duas ou mais linhas.

- 33.1.3. Partição de Linhas:** Transformação de uma linha em duas ou mais linhas, cujos itinerários, somados, constituem o da linha original, para atender necessidades de integração operacional.
- 33.1.4. Prolongamento de Linha:** Aumento de itinerário da linha, em até 30% (trinta por cento) de sua extensão, para atender novas demandas de transporte.
- 33.1.5. Ramal:** Derivação do itinerário principal da linha, para atender núcleo populacional fora de seu eixo.
- 34. Lugares máximos admitidos:** resulta da soma do número de assentos com o número de passageiros em pé.
- 35. Lugares máximos oferecidos:** resultado da multiplicação do número de viagens realizadas, por sentido de operação, pela capacidade nominal dos veículos utilizados em dada linha.
- 36. Matriz de integração:** é o conjunto de regras sobre o correto uso do direito de integração dos usuários do sistema.
- 37. Mês típico:** Consiste no mês de 30 dias, com 04 (quatro) domingos, 04 (quatro) sábados, 01 (um) feriado e 21 (vinte e um) dias úteis.
- 38. Número de saídas mensais:** quantidade total de viagens de veículos em uma linha, considerando um mês típico.
- 39. Número de saídas semanais:** quantidade total de viagens de veículos em uma linha, considerando os cinco dias úteis, um sábado e um domingo.
- 40. Ocupação crítica:** ocupação acima da máxima verificada ao longo de uma viagem do veículo.
- 41. Ocupação do veículo:** número de passageiros que ocupam o veículo em determinado instante da viagem.
- 42. Oferta de lugares sentados:** número de assentos disponibilizados no veículo para uso do passageiro.
- 43. Passageiros da viagem:** número total de passageiros transportados em uma viagem do veículo.

- 44. Percurso Médio Anual (PMA):** relação entre a quilometragem anual total percorrida e a frota utilizada em uma ou mais linhas de um mesmo modo de transporte.
- 45. Percurso Médio Mensal (PMM):** relação entre a quilometragem mensal total percorrida e a frota utilizada em uma ou mais linhas de um mesmo modo de transporte.
- 46. Período de ociosidade do veículo:** intervalo de tempo entre o fim e o início de uma jornada de operação mais os tempos ociosos.
- 47. Período típico:** período durante o qual o fluxo se mantém relativamente uniforme.
- 48. Pessoal de operação ou Operador:** as pessoas a serviço da concessionária que operam o sistema, compreendendo, em princípio, motoristas, quando houver, despachantes, fiscais e pessoal de apoio operacional.
- 49. Plataforma:** ponto de parada acessível construído sobre as calçadas, como ajuda técnica para reduzir ou eliminar o desnível de acesso ao veículo.
- 50. Pontos de Origem e Destino:** pontos onde se inicia ou termina o deslocamento de uma pessoa ou veículo, por motivo específico.
- 51. Pontos de Parada:** locais fixos e devidamente sinalizados ao longo do itinerário do veículo de transporte coletivo, destinado à parada para embarque e/ou desembarque de passageiros.
- 52. Pontos Terminais:** são os pontos extremos do itinerário de uma linha, onde se dará o início ou o término das viagens.
- 53. Programa operacional:** Programação dos horários de um veículo ou conjunto de veículos com seus respectivos operadores.
- 54. Quilometragem morta:** somatória da quilometragem ociosa com a quilometragem percorrida nas viagens fora de linha.
- 55. Quilometragem ociosa:** extensão que os veículos percorrem da garagem até um dos pontos onde se inicia ou termina a viagem em linha, ou vice-versa.
- 56. Regularidade:** cumprimento dos horários estabelecidos e manutenção da frequência predeterminada para funcionamento de uma linha.

- 57. Retorno operacional:** retorno do veículo ao ponto de origem, a partir de um ponto intermediário do itinerário, para ajustamento da oferta à demanda.
- 58. Serviço:** formas operacionais de atendimento às diferentes necessidades de deslocamento da população.
- 59. Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Paranaguá:** conjunto de linhas, equipamentos urbanos e infraestrutura de transporte coletivo do Município, que funcionam como uma estrutura organizada.
- 60. Tabela de Serviço:** Relatório impresso contendo no mínimo a escala operacional da tripulação do veículo.
- 61. Tarifa:** é a tarifa ou preço da passagem, a ser fixada por ato do Poder Concedente, pelo preço da proposta vencedora desta concorrência.
- 62. Tempo de embarque e desembarque:** tempo decorrido desde o instante de abertura até o instante de fechamento das portas do veículo.
- 63. Tempo de operação em pontos de parada:** composto pelo tempo medido desde a parada total do veículo no ponto até o início de sua movimentação.
- 64. Tempo de percurso:** tempo de viagem do veículo, não incluindo o tempo de parada no ponto terminal.
- 65. Tempo de terminal:** tempo de permanência do veículo no ponto terminal, entre duas viagens sucessivas de sentidos opostos, realizadas pelo mesmo.
- 66. Tempo de viagem do usuário:** tempo necessário para o usuário se deslocar de seu ponto de origem ao ponto de destino.
- 67. Tempo de viagem do veículo:** tempo necessário para o veículo se deslocar entre seus pontos terminais, incluindo o tempo de parada no ponto terminal de origem.
- 68. Tempo em movimento:** tempo necessário para a realização de um ciclo, incluídos os tempos nos pontos terminais.
- 69. Tempo ocioso em pontos:** tempo de operação menos o tempo de embarque e desembarque.
- 70. Total de passageiros pagantes:** o total de passageiros pagantes do sistema, independentemente de ter, ou não, desconto no preço da passagem.

- 71. Transporte Público Coletivo:** serviço de utilidade pública, prestado por uma empresa ou consórcio de empresas, que atendam ao deslocamento de pessoas usuárias no município, a partir de características operacionais preestabelecidas, tais como horário, itinerário, frequência e tipo de veículo.
- 72. Tripulação:** Pessoal a bordo do veículo encarregado da operação, controle de acesso, cobrança de tarifa e apoio ao passageiro, no transporte urbano normalmente composto por um motorista.
- 73. Usuário ou Passageiro:** pessoa que utiliza o sistema, seja pagante de passagem ou esteja enquadrado na gratuidade.
- 74. Veículo novo ou veículo zero quilômetro:** veículo sem uso anterior, com idade menor que seis meses.
- 75. Veículo, ônibus:** unidade ou composição automotora, destinada ao transporte de passageiros.
- 76. Velocidade comercial:** resultado da divisão da extensão entre dois pontos de um determinado itinerário pelo respectivo tempo de percurso.
- 77. Velocidade de movimento:** resultado da divisão da extensão entre dois pontos de um determinado itinerário pelo respectivo tempo de movimento.
- 78. Velocidade livre:** velocidade obtida em uma viagem do veículo sob condições atmosféricas e de visibilidade ideais e sem restrição de tráfego.
- 79. Viagem:** é o deslocamento do veículo entre o ponto inicial e final da linha, com horário de início prefixado.
- 80. Viagem em linha:** deslocamento do veículo, ao longo do itinerário, com obrigatoriedade de paradas para embarque e desembarque em todos os pontos.
- 81. Viagem fora de linha:** deslocamento do veículo realizado entre pontos terminais sem transportar passageiros, ainda que fora do itinerário.

Anexo II. Relatório de Diagnóstico (PMP, 2023)



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

Rua Júlia da Costa, 322 – Centro – FONE: (41) 3420-2767

RELATÓRIO DIAGNÓSTICO

TRANSPORTE COLETIVO

Equipe técnica

Christianara Folkuenig
Secretária Municipal de Serviços Urbanos

Mônica Paulino da Silva Lopes
Assessora de transporte coletivo

Vanessa Santos de Paiva
Coordenadora de Avaliação de Processos



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

Rua Júlia da Costa, 322 – Centro – FONE: (41) 3420-2767

APRESENTAÇÃO

O presente documento foi elaborado pela equipe técnica da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, visando demonstrar a V. senhorias o cenário atual do serviço público ofertado à população bem como apresentar o cenário ideal para atendimento pleno do serviço oferecido.

Os gráficos que ora se apresentam demonstram a quilometragem rodada diariamente, contabilizando ainda o número de viagens e a quantidade de veículos utilizados, e em seguida é apresentado gráfico com o cenário que se sugere como o ideal dentro das condições do Município.

Foram realizados estudos considerando os dias úteis, sábados e domingos, conforme a seguir demonstra-se.

1. Dias úteis:

Atualmente a operação conta é realizada com 44 veículos, realizando rotas e itinerários em 21 linhas, totalizando 426 viagens com uma quilometragem total diária de de 9.470,878, vejamos:

CENÁRIO ATUAL DIAS ÚTEIS				
CÓD	LINHA	KM	VIAGENS	VEÍCULOS UTILIZAÇÃO
11	ALEXANDRA VIA BR-277	1097,585	22,74	3
12	ALEXANDRA VIA ESTRADAVELHA	276,002	7,17	1
9	CASAS POPULARES	207,509	14	1
13	CIRCULAR VIA CAIS /RODOVIÁRIA	194,466	15	1
23	CONJUNTO COMINESE	517,984	23	3
26	DIVINÉIA / LABRA	266,022	14	1
35	EIXÃO MARIO ROQUE	248,541	14,5	1
31	ILHA DOS VALADARES	64,224	12	1
100	INTERBAIRROS ANTI-HORÁRIO	204,525	16	1
10	INTERBAIRROS HORARIO	160,697	13	1
24	JARDIM ESPERANÇA	1045,098	42	6
25	JARDIM IGUAÇU	537,972	31	4
17	LINHA DO TRABALHADOR	290,737	17	1
16	MADRUGUEIRO	116,256	4	0
33	PORTO SEGURO	1323,193	49	6
52	PORTO SEGURO / LABRA	71,066	2,5	1
1	SANTA HELENA	544,82	23	2
3	SAO VICENTE	678,87	35	3
2	VILA GARCIA	983,1	32	3
15	VILA NOVA PRIMAVERA	461,75	26	3
22	VIZINHANÇA	180,461	14	1
TOTAL		9470,878	426,91	44



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

Rua Júlia da Costa, 322 – Centro – FONE: (41) 3420-2767

A sugestão para um cenário ideal, seria que a operação fosse realizada com 68 veículos, realizando rotas e itinerários com 24 linhas, totalizando 660 viagens e uma quilometragem total de 14.502,62km, vejamos:

CENARIO IDEAL DIAS UTEIS				
CÓD	LINHA	KM	VIAGENS	VEÍCULOS UTILIZAÇÃO
011	ALEXANDRA VIA BR-277	1463,45	30	4
012	ALEXANDRA VIA ESTRADA VELHA	552,00	14	2
009	CASAS POPULARES	415,02	28	2
014	CIRCULAR COLÉGIO / CAIS	194,47	15	1
013	CIRCULAR VIA CAIS / RODOVIÁRIA	194,47	15	1
023	CONJUNTO COMINESE	690,65	31	4
026	DIVINÉIA / LABRA	532,04	28	2
035	EIXÃO MARIO ROQUE	248,54	15	1
031	ILHA DOS VALADARES	64,22	12	1
100	INTERBAIRROS ANTI-HORÁRIO	409,05	32	2
010	INTERBAIRROS HORARIO	321,39	26	2
024	JARDIM ESPERANÇA	1219,28	49	7
025	JARDIM IGUAÇU	537,97	31	4
017	LINHA DO TRABALHADOR	581,47	34	2
051	LINHA PORTUÁRIA	593,50	23	2
016	MADRUGUEIRO	116,26	4	1
033	PORTO SEGURO	1543,73	57	7
032	REFORÇO AVENIDA BELMIRO SEBASTIÃO	94,75	4	2
034	REFORÇO AVENIDA BENTO MUNHOZ	80,00	4	2
001	SANTA HELENA	817,23	35	3
003	SAO VICENTE	1131,45	58	5
002	VILA GARCIA	1966,20	64	6
015	VILA NOVA PRIMAVERA	461,75	26	3
022	VIZINHANÇA via KM 19	360,92	28	2
TOTAL		14.502,62	660	68

O cenário ideal sugerido acarretará um aumento em 65,30% no que se refere a quilometragem rodada, 64,70% no número de viagens e em 64,71% na quantidade de veículos utilizados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

Rua Júlia da Costa, 322 – Centro – FONE: (41) 3420-2767

2. Aos sábados

Atualmente a operação conta é realizada com 26 veículos, realizando rotas e itinerários em 20 linhas, totalizando 266 viagens com uma quilometragem total diária de 6.098,70, vejamos:

CENARIO ATUAL SABADO				
CÓD	LINHA	KM	VIAGENS	VEÍCULOS
				UTILIZAÇÃO
2	VILA GARCIA	396,537	13	1
3	SAO VICENTE	308,889	16	1
9	CASAS POPULARES	134,996	9	1
10	INTERBAIRROS HORARIO	99,352	8	1
11	ALEXANDRA VIA BR-277	956,506	19,7	3
12	ALEXANDRA VIA ESTRADAVELHA	272,09	7,2	1
13	CIRCULAR VIA CAIS /RODOVIÁRIA	194,466	15	1
15	VILA NOVA PRIMAVERA	368,465	21	2
16	MADRUGUEIRO	116,256	4	0
17	LINHA DO TRABALHADOR	249,951	15	1
22	VIZINHANÇA	133,575	9	1
23	CONJUNTO COMINESE	426,873	19	2
24	JARDIM ESPERANÇA	558,428	23	2
25	JARDIM IGUAÇU	0	0	0
26	DIVINÉIA / LABRA	303,854	16	1
31	ILHA DOS VALADARES	32,112	6	1
33	PORTO SEGURO	698,704	26	3
34	REFORÇO AVENIDA BENTOMUNHOZ	0	0	0
35	EIXÃO MARIO ROQUE	226,956	13	1
100	INTERBAIRROS ANTI-HORÁRIO	115,562	9	1
D01	SANTA HELENA VIA JD. IGUAÇÚ	505,13	18	2
	TOTAL	6098,702	266,9	26



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

Rua Júlia da Costa, 322 – Centro – FONE: (41) 3420-2767

A sugestão para um cenário ideal, seria que a operação fosse realizada com 39 veículos, realizando rotas e itinerários com 21 linhas, totalizando 297 viagens e uma quilometragem total de 6.837,746km, vejamos:

CENARIO IDEAL SABADO				
CÓD	LINHA	KM	VIAGENS	VEÍCULOS
				UTILIZAÇÃO
D01	SANTA HELENA VIA JD IGUAÇU	505,13	18	4
002	VILA GARCIA	396,537	13	2
003	SAO VICENTE	308,889	16	2
009	CASAS POPULARES	134,996	9	1
010	INTERBAIRROS HORARIO	99,352	8	1
011	ALEXANDRA VIA BR-277	956,506	19,7	3
012	ALEXANDRA VIA ESTRADA VELHA	272,09	7,2	2
013	CIRCULAR VIA CAIS / RODOVIÁRIA	194,466	15	1
014	CIRCULAR COLÉGIO/CAIS	194,466	15	2
015	VILA NOVA PRIMAVERA	368,465	21	2
016	MADRUGUEIRO	116,256	4	2
017	LINHA DO TRABALHADOR	249,951	15	2
022	VIZINHANÇA via KM 19	420,113	15	2
023	CONJUNTO COMINESE	426,873	19	2
024	JARDIM ESPERANÇA	558,428	23	4
026	DIVINÉIA / LABRA	303,854	16	2
031	ILHA DOS VALADARES	32,112	6	1
033	PORTO SEGURO	698,704	26	1
035	EIXÃO MARIO ROQUE	226,956	13	1
051	LINHA PORTUÁRIA	258,04	10	1
100	INTERBAIRROS ANTI-HORÁRIO	115,562	9	1
TOTAL		6837,746	297,9	39

O cenário ideal sugerido acarretará um aumento em 89,19% no que se refere a quilometragem rodada, 89,59% no número de viagens e em 66,67% na quantidade de veículos utilizados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

Rua Júlia da Costa, 322 – Centro – FONE: (41) 3420-2767

3. Aos Domingos e Feriados

Atualmente a operação conta é realizada com 12 veículos, realizando rotas e itinerários em 13 linhas, totalizando 95 viagens com uma quilometragem total diária de 2.586,827, vejamos:

CENÁRIO ATUAL DOMINGO				
CÓD	LINHA	KM	VIAGENS	VEÍCULOS
				UTILIZAÇÃO
D01	SANTA HELENA VIA JARDIM IGUAÇÚ	282,902	10	1
3	SAO VICENTE	158,396	8	1
9	CASAS POPULARES	106,697	7	1
11	ALEXANDRA VIA BR-277	439,99	9	1
12	ALEXANDRA VIA ESTRADAVELHA	240,054	6,2	1
15	VILA NOVA PRIMAVERA	127,75	7	1
16	MADRUGUEIRO	116,256	4	0
17	LINHA DO TRABALHADOR	158,118	9	1
D24	ESPERANÇA VIA GARCIA	468,674	15	2
31	ILHA DOS VALADARES	0	0	0
D33	PORTO SEGURO VIA DMINEIA LABRA	346,764	12	2
35	EIXÃO MARIO ROQUE	141,226	8	1
100	INTERBAIRROS ANTI-HORÁRIO	0	0	0
TOTAL		2586,827	95,2	12

A sugestão para um cenário ideal, seria que a operação fosse realizada com 26 veículos, realizando rotas e itinerários com 19 linhas, totalizando 195 viagens e uma quilometragem total de 3525,182km, vejamos:

CENÁRIO IDEAL DOMINGO				
CÓD	LINHA	KM	VIAGENS	VEÍCULOS
				UTILIZAÇÃO
003	SAO VICENTE	308,889	16	2
009	CASAS POPULARES	106,697	7	1
010	INTERBAIRROS HORARIO	99,352	8	1
011	ALEXANDRA VIA BR-277	439,99	9	2
012	ALEXANDRA VIA ESTRADA VELHA	240,54	6	2
015	VILA NOVA PRIMAVERA	194,175	11	2
016	MADRUGUEIRO	116,256	4	1
017	LINHA DO TRABALHADOR	581,474	34	2
022	VIZINHANÇA via KM 19	420,113	15	1
023	CONJUNTO COMINESE	426,873	19	1
031	ILHA DOS VALADARES	32,112	5	1
035	EIXÃO MARIO ROQUE	190,756	11	1
100	INTERBAIRROS ANTI-HORÁRIO	115,562	9	1
D01	SANTA HELENA VIA JD IGUAÇU	338,76	12	2
D24	ESPERANÇA VIA GARCIA	687,468	22	3
013	CIRCULAR VIA CAIS / RODOVIÁRIA	194,466	15	1
014	CIRCULAR COLÉGIO/CAIS	194,466	15	1
D33	PORTO SEGURO VIA DIMNEIA LABRA	520,146	18	3
051	LINHA PORTUÁRIA	258,04	10	1
TOTAL		5466,135	246	29

O cenário ideal sugerido acarretará um aumento em 47,32% no que se refere a quilometragem rodada, 38,70% no número de viagens e em 41,38% na quantidade de veículos utilizados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

Rua Júlia da Costa, 322 – Centro – FONE: (41) 3420-2767

4. QUADRO RESUMO

CENÁRIO ATUAL

	KM	VIAGEM
DIAS UTÉIS	14502,62	660
SÁBADOS	6837,75	298
DOMINGOS	5466,14	246
TOTAL	26806,50	1204

SUGESTÃO DE OPERAÇÃO

	KM	VIAGEM
DIAS UTÉIS	333560,15	15176
SÁBADOS	27350,98	1192
DOMINGOS	21864,54	984
TOTAL	382775,67	17352

Dias de Operação
23
4
4