



Câmara Municipal de Nova Venécia
Estado do Espírito Santo



TERMO DE ABERTURA DE VOLUME

Ao primeiro dia do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte e quatro, procedemos a abertura do volume dois do processo sob o protocolo número 30151/2024 (PROJETO DE LEI Nº 2/2024), que se inicia com este termo, numerado sequencialmente como folha número 201 em decorrência do encerramento do volume um, a folha número 200.

Câmara Municipal de Nova Venécia, Estado do Espírito Santo, em 1º de fevereiro de 2024.

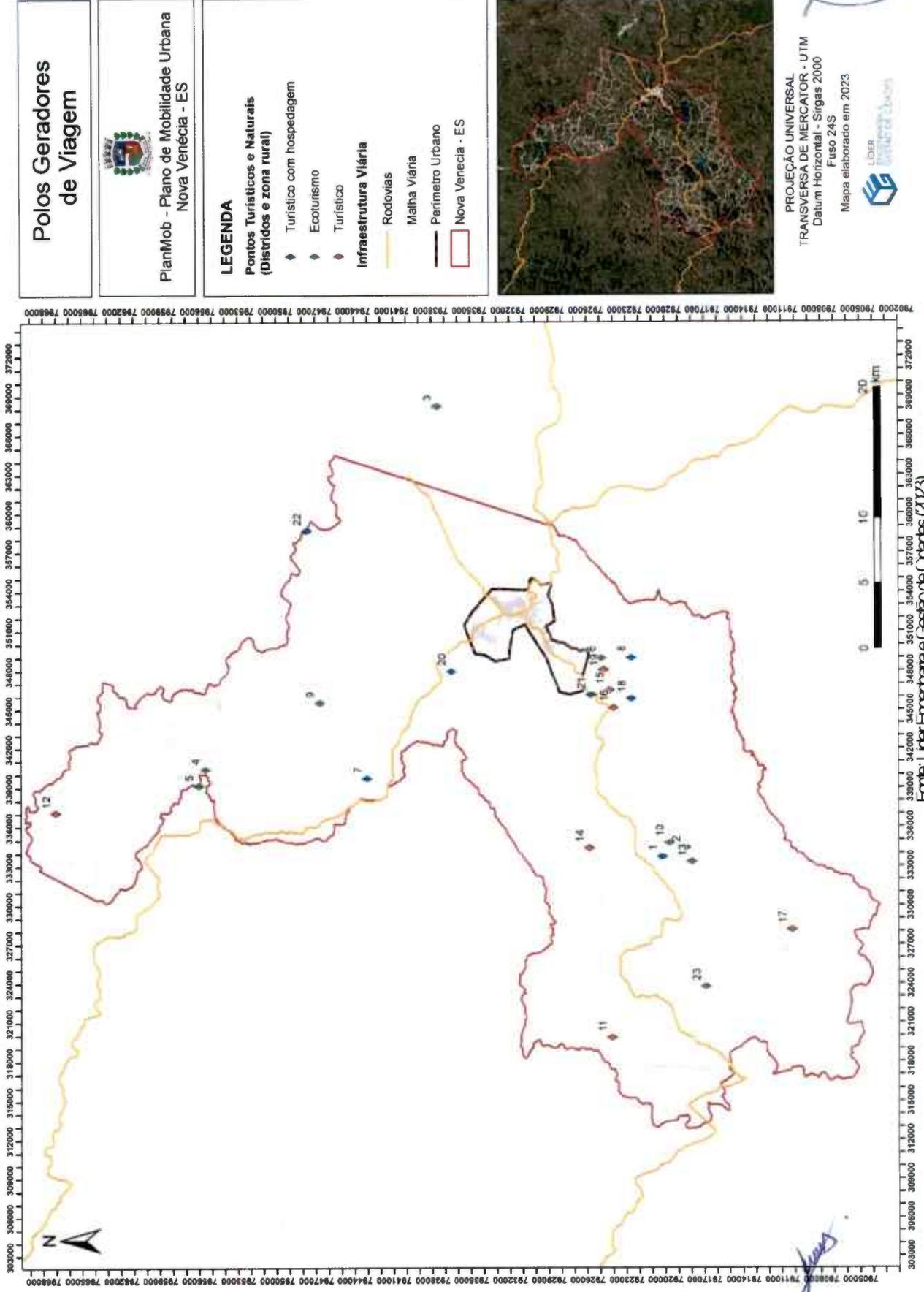
IRONETE DE LIMA JACOME CARVALHO

Escriturária

Matrícula: 150



Figura 53 - FGV's - Localização dos equipamentos turísticos e naturais no Distrito e zona rural de Nova Venécia.



PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sigsas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023



Fonte: Lider Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



Diante do exposto acima, observou-se que o quadrilátero central (composto pelos bairros Centro e Municipal) é a região com os maiores índices de PGVs da cidade de Nova Venécia. Esta região é o principal ponto de origem e destino do município, com usos do solo variados, incluindo comércios, supermercados, unidades de saúde, polos universitários, escolas, espaços religiosos, serviços públicos e rodoviária.

O bairro São Francisco também é uma região de destaque em relação aos índices de PGVs. Seu entorno caracteriza-se por altas densidades demográficas, com a presença de supermercados, espaços de lazer, esporte e indústrias.

Assim, conclui-se que os importantes empreendimentos do Município se concentram próximos às principais vias, como as coletoras e arteriais. Além disso, as indústrias estão contíguas às vias de ligações regional e rodovias, facilitando o escoamento da produção no Distrito sede, Distritos e outros municípios. Diante do exposto, é relevante mencionar que as regiões acima descritas possuem um grande fluxo e circulação de pessoas, impactando na acessibilidade e mobilidade destas áreas. O mapa abaixo apresenta os PGVs do Município de Nova Venécia em conjunto, ilustrando os locais de maior concentração de viagens na malha urbana.

Figura 54 – Síntese da localização dos PGM's do Distrito Sede de Nova Venécia.

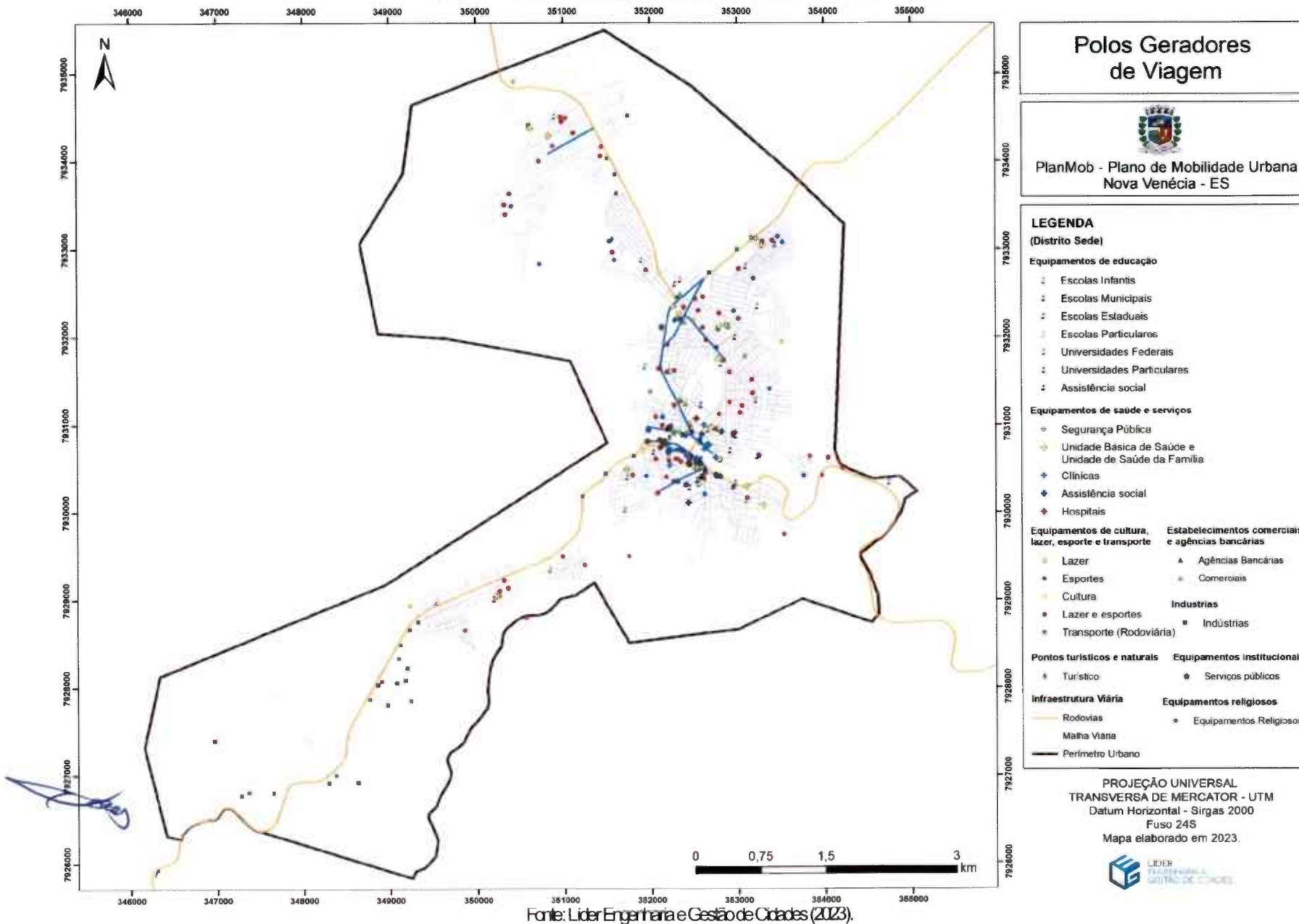
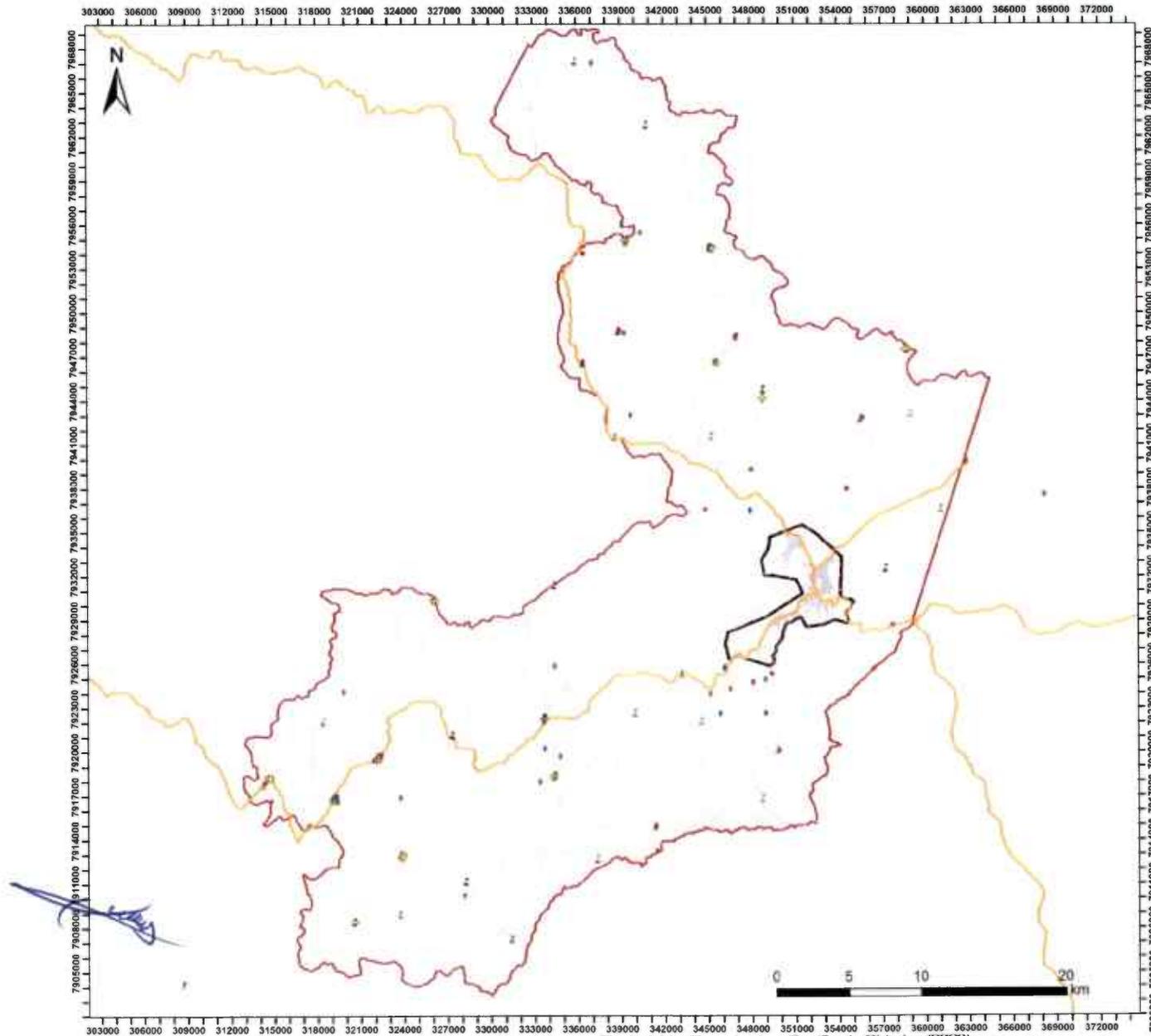


Figura 55 - Síntese da localização dos PGM's dos Distritos e zona rural de Nova Venécia.



Polos Geradores de Viagem



LEGENDA
(Distritos e zona rural)

Equipamentos de educação

- Educação Infantil
- Educação Infantil e Ensino Fundamental
- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Fundamental e médio

Equipamentos de saúde e seg. pública

- Unidade Básica de Saúde e Unidade de Saúde da Família

Pontos Turísticos e Naturais

- Turístico com hospedagem
- Ecoturismo
- Turístico

Equipamentos de lazer e esportes

- Lazer
- Esportes

Equipamentos Religiosos

- Equipamentos Religiosos

Infraestrutura Viária

- Rodovias
- Malha Viária
- Perímetro Urbano
- Nova Venécia - ES

PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.



Fonte: LIDER Engenharia e Gestão de Cidades (2023).





6 SISTEMA VIÁRIO DE CIRCULAÇÃO

A análise do sistema viário de circulação compreende o estudo das operações de tráfego existentes composto por inventário da sinalização viária vertical e horizontal, estado de conservação, dimensões e pavimentação das vias e calçadas, acessibilidade, estacionamentos e a capacidade de suporte para o atendimento de demandas futuras de transporte ativo, individual e coletivo.

O sistema viário de Nova Venécia é composto por um misto de ruas principais, secundárias, locais, passagens exclusivas para pedestre e as calçadas, com objetivos e diretrizes determinadas por um conjunto de leis, como a de Revisão do Plano Diretor Municipal (Lei nº 3.487, de 28 de novembro de 2018, da qual revisou a nº 2.787/2006) a Lei de Parcelamento do Solo Urbano (Lei nº 2520, de 30 de novembro de 2001), a Lei de Código de Obras e Edificações (Lei Complementar nº 07, de 09 de abril de 2008), a Lei de Código de Posturas (Lei Complementar nº 05, de 09 de abril de 2008) e a Lei de Ordenamento Territorial (Lei Complementar nº 13, de 30 de dezembro de 2013), todas estas estando sujeitas a substituições após revisões adequadas.

O sistema estrutural é composto por vias expressas (Rodovias), vias arteriais (Avenidas), vias coletoras, vias locais, vias para pedestres, vias cicloviárias e vias rurais. De acordo com a lei de ordenamento territorial (lei complementar nº 13, de 30 de dezembro de 2013, Art. 8º). a hierarquização viária é classificada como:

§ 1º As rodovias que interligam o Município de Nova Venécia com as demais regiões do Estado e do País, operam sob gestão estadual e são as seguintes:

- I - Rodovia ES-220 – ligação entre Nova Venécia e Vila Pavão;
- II - Rodovia ES-130 – ligação entre Nova Venécia e Boa Esperança;
- III - Rodovia ES-137 – ligação entre Nova Venécia e Colatina no sentido Sul e Nova Venécia Ponto Belo no sentido Norte;
- IV - Rodovia ES -344 – ligação entre Nova Venécia e Vila Valério;
- V - Rodovia ES 381 – ligação entre Nova Venécia e São Mateus, no sentido Norte, denominada rodovia Miguel Curry Carneiro Nova Venécia a Barra de São Francisco, no sentido Sul, trecho também conhecido como Rodovia do Granito Oswaldo Sechim

§ 2º As vias arteriais são aquelas que permitem ligações entre diferentes regiões da cidade com ênfase na mobilidade e nas condições satisfatórias de fluidez, possibilitando a acessibilidade aos lotes de forma a não comprometer a operação da via e a segurança de seus usuários.

§ 3º Vias arteriais são vias estruturantes podendo ocorrer em setores urbanos já consolidados que demandem ampliação, ou ocorrer em novos empreendimentos internos ao perímetro urbano, caracterizando-se pela





concentração de usos lindeiros destinados ao comércio e prestação de serviços.

§ 4º Vias coletoras são aquelas que recebem e distribuem o tráfego entre as vias locais e as arteriais, em conformidade com o Anexo V desta Lei, apresentando equilíbrio entre fluidez de tráfego e acessibilidade, possibilitando integração com os usos lindeiros à via dentro das seguintes características:

- I - Podem ocorrer na área urbana consolidada ou em novos parcelamentos;
- II - Prioritariamente destinadas ao transporte coletivo e vinculadas ao uso misto;
- III - Pavimento dimensionado para tráfego médio ou pesado;
- IV - Operam em mão dupla ou em sistema binário;

§ 5º Vias da área central são aquelas situadas no quadrilátero comercial constituindo internamente as vias especificadas a seguir, que configuram áreas com alta demanda por estacionamento, exigindo normas e critérios especiais para a adequação de novos projetos de edificações.

- I - Avenida Vitória;
- II - Rua Eurico Sales;
- III - Rua Colatina;
- IV - Travessa Av. Vitória;
- V - Praça Jones Santos Neves;
- VI - Av. São Mateus

§ 6º Vias locais são aquelas que promovem a distribuição do tráfego local, apresentando baixa fluidez e alta acessibilidade, caracterizando-se pela intensa integração com os usos lindeiros.

- I - Via com seção transversal de doze metros de largura mínima, de curta extensão, não sendo seccionada por mais de uma via de nível superior, servindo, predominantemente, como acesso do morador ao seu imóvel, podendo a mesma terminar em praça de retorno (coul-de-sac);

§ 7º Vias com tráfego compartilhado são aquelas que operam em regime especial que comporta pedestres, automóveis e ciclistas, exigindo controle de velocidade e implantação de infraestrutura adequada para os modos não motorizados.

§ 8º Vias ou espaços viários destinados à circulação de bicicletas podem ocorrer por meio de ciclovias com características geométricas e infra-estruturais próprias ao uso exclusivo de bicicletas e de ciclofaixas, que são espaços definidos no Leito carroçável por meio de sinalização de trânsito.

- I - Via exclusiva para a circulação de bicicleta, sendo separada fisicamente do tráfego geral de veículo, podendo ser implantada ao longo de uma via arterial ou coletora, ou isoladamente, com largura mínima de um metro e meio, quando com um sentido de tráfego, e de dois metros e meio, quando com dois sentidos de tráfego;

II - Faixa cicloviária: faixa exclusiva ou prioritária para a circulação de bicicleta, implantada ao longo das pistas de rolamento de uma via de tráfego geral de veículos, sendo separada das demais por meio de sinalização adequada, podendo ser implantada, com tráfego compartilhado, ao longo de via de pedestres.

§ 9º Vias de circulação para pedestres são espaços abertos compostos por calçadas com as seguintes características:

- I - Faixa de passeio é o espaço destinado exclusivamente à circulação dos pedestres;
- II - Faixa de mobiliário é a área destinada à implantação de lixeiras, sinalização toponímica, postes de energia, orelhões, caixas de correio e arborização;



III - Faixa de permeabilidade é a área permeável, ou provida de pavimento permeável, para infiltração de águas pluviais e a implantação de vegetação.

§ 10 Vias Rurais são as vias que interligam a zona rural entre seus diferentes pontos e estas, com as vias urbanas. (lei de ordenamento territorial (lei complementar nº 13, de 30 de dezembro de 2013)).

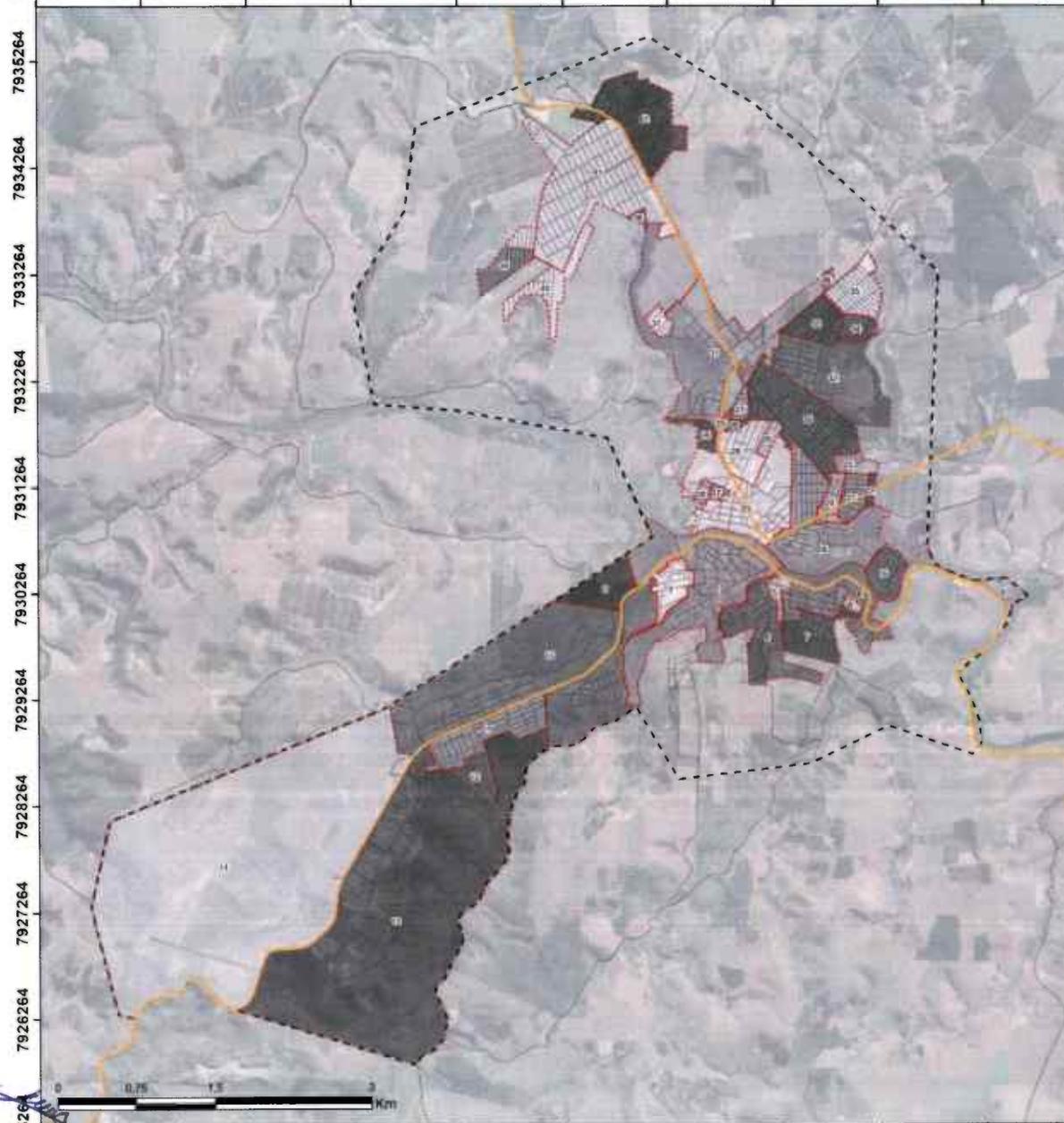
Na classificação do sistema viário municipal, as vias expressas (rodovias federais, estaduais e municipais) são denominadas Vias de Ligação Regional (lei nº 3.487, de 28 de novembro de 2018). Estas vias expressas (Rodovias) não formam um anel viário, de forma que as próprias vias arteriais (Avenidas) do Município são as continuções das vias expressas (Rodovias) ao adentrarem no limite urbano e tornam-se um eixo de ligação entre os bairros e a área central da cidade, possibilitando o fácil e rápido acesso as diferentes localidades do Município.

É por estas mesmas vias que se formam a ligação regional propiciando o deslocamento entre o Distrito sede (Nova Venécia) e os demais distritos e/ou municípios. Como pode-se observar na pesquisa de Origem e Destino, parcela da população reside ou trabalha na zona rural e nos Distritos de Nova Venécia, de forma que são essas Rodovias que proporcionam a relação regional com Nova Venécia.

A falta de um anel viário, ou mesmo alguma Rodovia que não adentre na zona urbano adensada, agrava o trânsito dentro destas áreas que já precisam receber o trânsito interno. Assim sendo, todo o fluxo que tem como percurso as vias expressas (Rodovias) é descontinuo ao necessitar se conectar a uma via arterial (Avenida) que tem como finalidade conectar os diferentes bairros, e não de se criar uma ligação regional. Isto acontece com a Avenida Guanabara e a Avenida Vitória que precisam receber o a frota flutuante do Município, mesmo sendo as principais vias da frota local.

Figura 56 – Divisão geográfica (bairros) do município de Nova Venécia.

345660 346660 347660 348660 349660 350660 351660 352660 353660 354660



Mapa de divisão dos bairros



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

Delimitações

- Perímetro Urbano
- ▭ Perímetro Bairros

Infraestrutura Viária

- Rodovias
- Malha viária

Bairros

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 - Centro | 22 - Diadema II |
| 2 - Vila Dourado | 23 - Parque Residencial das Flores |
| 3 - Bonfim | 24 - Betânia |
| 4 - Municipal I | 25 - Ascensão |
| 5 - São Vicente | 26 - Arranha Céu |
| 6 - Filomena | 27 - Conj. Hab. Nova Venécia 1 |
| 7 - Jardim Angela | 28 - Iolanda |
| 8 - Loteamento Fick | 29 - Municipal III |
| 9 - Santa Luzia | 30 - Rubia |
| 10 - Bela Vista | 31 - São Francisco |
| 11 - São Cristóvão | 32 - Flora Park |
| 12 - Alvorada | 33 - Dom José Dalvit |
| 13 - P. Agroindustrial Marconi Cipriano G. | 34 - Solar Nova Venécia |
| 14 - P. Industrial II | 35 - Altoé |
| 15 - Beira Rio | 36 - Corpo de Bombeiros |
| 16 - Eleosipio Rodrigues Cunha | 37 - Padre Gianni |
| 17 - Municipal II | 38 - Aeroporto Municipal II |
| 18 - Margareth | 39 - Aeroporto Municipal I |
| 19 - Nossa Senhora de Fátima | 40 - Celestino José de Lima |
| 20 - Monte Castelo | 41 - Aeroporto |
| 21 - Diadema | 42 - Coqueiral |

PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.



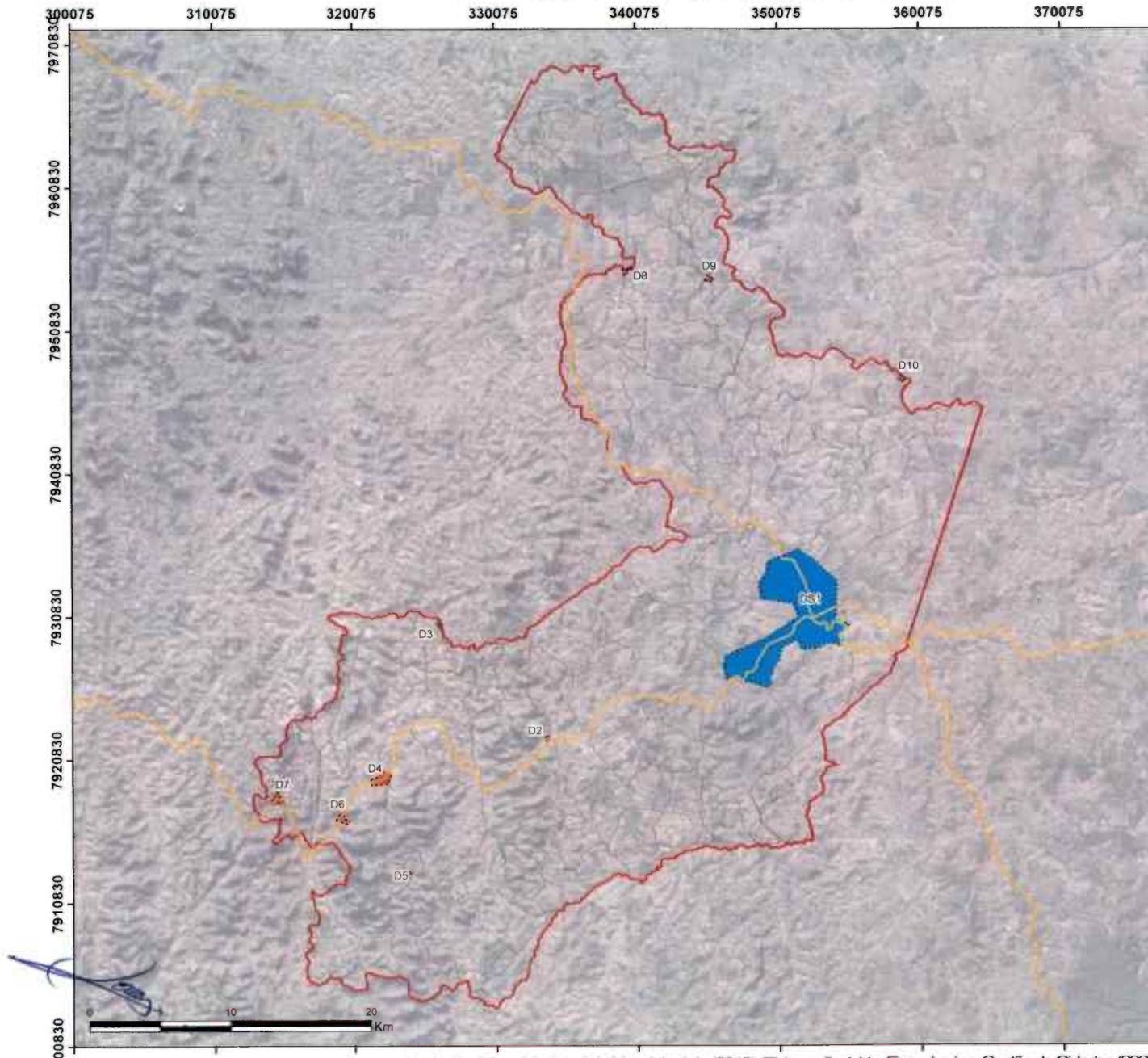
LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES



Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Venécia (2018). Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



Figura 57 - Divisão geográfica (Distritos) do município de Nova Venécia.



Mapa de divisão dos Distritos



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
 Nova Venécia - ES

Legenda

- Delimitações**
- Município de Nova Venécia - ES
 - DS - Distrito Sede
 - D - Distritos

- Distritos**
- DS1 - Nova Venécia
 - D4 - Cedrolândia
 - D3 - São Gonçalo
 - D5 - Água Limpa
 - D10 - Patrimônio do Bis
 - D2 - Cristalino
 - D7 - Boa vista
 - D9 - Santo Antônio XV
 - D6 - Guararema
 - D8 - São Luis Reis

- Infraestrutura Viária**
- Rodovias
 - Malha viária

PROJEÇÃO UNIVERSAL
 TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 Datum Horizontal - Sirgas 2000
 Fuso 24S
 Mapa elaborado em 2023.



Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Venécia (2018), Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



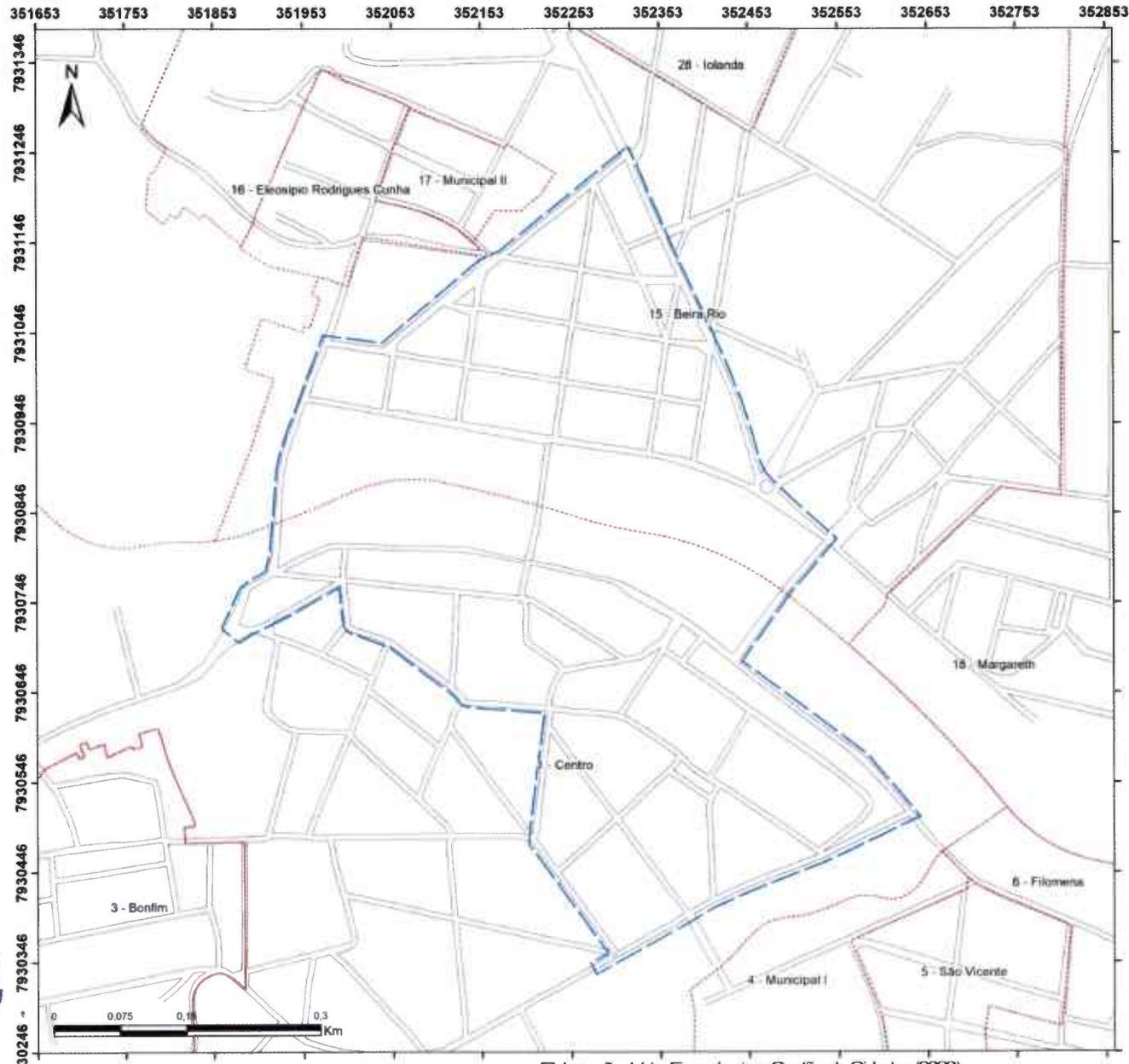
6.1 INVENTÁRIO VIÁRIO

A pesquisa do inventário viário foi desenvolvida a partir da definição da poligonal de estudo (quadrilátero central), indicada pela equipe Técnica Municipal. Para estudo foi determinado dois diferentes polígonos as quais são influentes áreas para a cidade: o quadrilátero central (Centro) a qual representa a área mais antiga da cidade e o quadrilátero central (Multivix), a qual representa área mais recente da cidade (conforme representado no mapa a seguir). Essas áreas abrangem a porção de maior representatividade do tecido urbano e concentra os principais fluxos de tráfego da cidade.

Após delimitação da poligonal de estudo, realizaram-se visitas de campo para levantamentos fotográficos e medições, com vias de descrever e registrar os elementos da infraestrutura viária existentes, seus respectivos estados de conservação, características de tráfego e demais itens pertinentes.

A porção levantada apresenta malha viária composta majoritariamente por vias locais, avenidas com e sem canteiro central e também por pontes que atravessam o Rio Cricaré.

Figura 58 – Definição da poligonal de estudo – Quadrilátero Central (Centro).



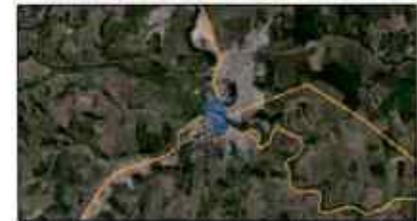
Mapa de localização do
Quadrilátero central (Centro)



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

- Perímetro Bairros
- Quadrilátero Central de estudo**
 - Quadrilátero Central - Centro
 - Quadrilátero Central - Centro
- Infraestrutura Viária**
 - Malha viária
 - Rodovias



PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.

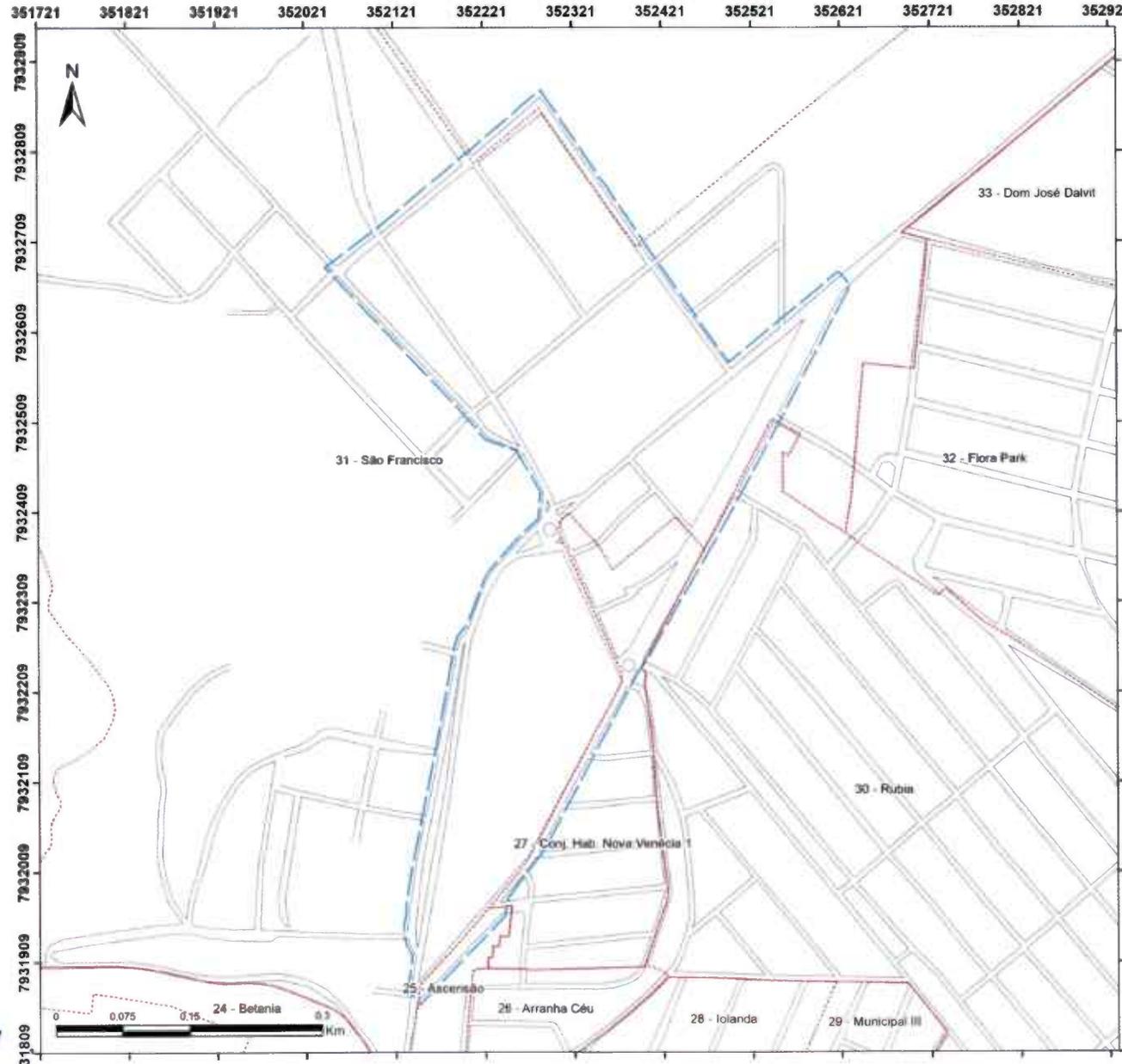


LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 59 – Definição da poligonal de estudo – Quadrilátero Central (Multivix).



Mapa de localização do
Quadrilátero central (Multivix)



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

- Perímetro Bairros
- Quadrilátero Central de estudo**
 - Quadrilátero Central - Multivix
 - Quadrilátero Central - Multivix
- Infraestrutura Viária**
 - Malha viária
 - Rodovias



PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



6.1.1 Descrição detalhada das vias

A poligonal delimitada compreende um total de 44 quadras, sendo 36 quadras no quadrilátero central (Centro) e 8 quadras no quadrilátero central (Multivix). O levantamento de campo acompanhou um inventário fotográfico com vias de caracterização do espaço viário e das condições das sinalizações verticais e horizontais, passeio público, vagas de estacionamento e demais estruturas que compõe o sistema. Os critérios de classificação dos itens observados foram:

- **Largura Real da Via (LRV) média:** medida entre as faces de lote, incorporando faixa de serviço, passeio público e leito carroçável. Nos casos em que a via possui canteiro, o mesmo foi medido separadamente. Cálculo: Calçada + Via + Calçada.
- **Pavimentação da via:** característica do pavimento conforme o material utilizado.
- **Estado de conservação da via:** para caracterização da conservação do trecho estudado, avaliou-se neste quesito a presença de buracos, rachaduras, trincas, pedras soltas e a inexistência de manutenção. Os trechos foram avaliados em Escala Likert, seguidos de breve descrição das questões observadas, quando necessário.
- **Número de faixas de rolamento:** as faixas de rolamento são demarcadas a partir da existência da sinalização horizontal determinada pela CTB (1997), que divide a via a partir de linhas de eixo. As características da faixa de eixo e de bordo determinam os sentidos da via – mão dupla ou única – e as permissividades de manobras de trânsito, como possibilidade de conversões e acostamentos.
- **Largura média das calçadas:** apresenta o valor de ambos os lados do passeio público, medidos a partir da face do lote até o meio-fio. Essa grandeza serve para avaliação das dimensões das calçadas conforme legislação municipal e manuais técnicos que indicam as medidas ideais do passeio público.

- **Pavimentação das calçadas:** a caracterização dos materiais utilizados na pavimentação de calçadas é um importante item de avaliação, sendo tratado posteriormente como um assunto à parte. Os materiais mais observados no município foram o concreto/cimento, pedra e piso drenante.
- **Estado de conservação geral da calçada:** a conservação da pavimentação da calçada foi avaliada considerando o trecho todo, com a verificação da manutenção, limpeza, existência de buracos, irregularidades, rachaduras, etc. Os trechos foram avaliados em Escala Likert, seguidos por breve descrição das questões observadas, quando necessário.
- **Número de faixas de estacionamento:** observou-se a existência de faixas nas laterais das vias demarcando as áreas reservadas a estacionamento. Fazem parte da sinalização horizontal, de acordo as normas técnicas da CTB.
- **Número de vagas de estacionamento demarcadas:** contagem de vagas de estacionamento demarcadas com sinalização horizontal e/ou vertical.
- **Tipo de vaga de estacionamento:** levantamento das vagas por categoria específica – comum (para automóveis), moto, carga e descarga, rápida, PNE, idoso, 15 minutos, embarque e desembarque, viaturas, ambulância e demais vagas especiais. O item serve para verificar se a distribuição do número de vagas está em conformidade com a legislação municipal, estadual e federal que prevê porcentagens mínimas do número de vagas para grupos e atividades especiais. O levantamento apontou uma baixa quantidade de vagas demarcadas (local devidamente sinalizado com pintura e placas).
- **Sinalização horizontal existente:** foram levantados os tipos de sinalização horizontal existentes, representados por símbolos e faixas pintadas no pavimento. Nas vias avaliadas, observaram-se trechos com pintura desgastada ou inexistente, com necessidade de manutenção.
- **Sinalização vertical existente:** caracterização dos tipos de sinalização vertical existentes, como placas, semáforos e demais equipamentos fixados verticalmente.
- **Itens de acessibilidade:** verificação da existência de itens de acessibilidade (como rampas e pisos táteis), além da avaliação do estado de conservação dos equipamentos.



- **Arborização das vias:** os trechos com existência da arborização viária foram avaliados em Escala Likert, seguidos por breve descrição das questões observadas, quando necessário.
- **Observações:** item reservado para anotações técnicas sobre elementos e condições verificadas em campo.

Para cada tipo de via encontrado, as informações foram registradas em fichas como as apresentadas nas figuras abaixo.

Figura 34 – Fichas de inventário – Via com estacionamento unilateral.

Logradouro:		Trecho:		Data do Levantamento:			
Pavimentação <input type="checkbox"/> Asfalto <input type="checkbox"/> Placas de Concreto <input type="checkbox"/> Pedra Paralelepípedo <input type="checkbox"/> Piso intertravados <input type="checkbox"/> Solo Natural s/ Pav.		Conservação <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Péssimo <input type="checkbox"/> Regular		Calçada Eq. + Dir. <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - Concreto <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - Piso Drenante <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - Pedra <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - Pisograma <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - Misto Gr. e Co.		Conservação <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Péssimo <input type="checkbox"/> Regular	
Nº de faixas <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - 1 <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - 2 <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - 3 <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - 4 <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - Ñ		Estacionamento <input type="checkbox"/> Mão <input type="checkbox"/> Dupla <input type="checkbox"/> Plata <input type="checkbox"/> Simples		Vagas Demarcadas <input type="checkbox"/> Idoso <input type="checkbox"/> Gestante <input type="checkbox"/> PcD <input type="checkbox"/> Rápida <input type="checkbox"/> Carga e Descarga		Tipo de Vaga <input type="checkbox"/> Paralela <input type="checkbox"/> Diagonal <input type="checkbox"/> Rotativo	
Sinalização Horizontal <input type="checkbox"/> Divisão de Fluxo <input type="checkbox"/> Pare <input type="checkbox"/> Sentido de fluxo (Seta) <input type="checkbox"/> Tachões <input type="checkbox"/> Área de Conflito				Sinalização Vertical <input type="checkbox"/> F Pedestre <input type="checkbox"/> Ciclovia <input type="checkbox"/> P. Coletivo <input type="checkbox"/> Escolar <input type="checkbox"/> Quebra-mola			
Conexão Intermodal Existente <input type="checkbox"/> Ciclovia <input type="checkbox"/> F. Pedestre <input type="checkbox"/> Ciclofaixa <input type="checkbox"/> Parada Coletivo <input type="checkbox"/> Outros				Sinalização Vertical <input type="checkbox"/> Placa de Pare <input type="checkbox"/> Semáforo <input type="checkbox"/> Sentido <input type="checkbox"/> S. Proibido <input type="checkbox"/> Parada Coletivo <input type="checkbox"/> Ciclovia <input type="checkbox"/> Dé a Preferência <input type="checkbox"/> Escolar <input type="checkbox"/> Carga e Descarga			
				Acessibilidade <input type="checkbox"/> Piso Tátil <input type="checkbox"/> Rampa <input type="checkbox"/> Sinal Sonoro <input type="checkbox"/> Outros		Observações	
Arborização das vias <input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo						Largura média real da via e calçada (metros) 	

Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 60 - Fichas de inventário – Via com estacionamento bilateral.

LEADER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES

ENGENHARIA | GESTÃO DE CIDADES | ESTUDOS AMBIENTAIS | GEOTECNOLOGIA

LEVANTAMENTO DE DADOS: INVENTÁRIO VIÁRIO

Logradouro: _____ Trecho: _____ Data do Levantamento: _____

Pavimentação	Conservação	Calçada Esq. + Dir.	Conservação	Acessibilidade	Observações
<input type="checkbox"/> Asfalto <input type="checkbox"/> Placas de Concreto <input type="checkbox"/> Pedra Paralelepípedo <input type="checkbox"/> Pisos Intertravados <input type="checkbox"/> Solo Natural s/ Pav.	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Péssimo <input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> E D - Concreto <input type="checkbox"/> E D - Piso Drenante <input type="checkbox"/> E D - Pedra <input type="checkbox"/> E D - Pisograma <input type="checkbox"/> E D - Misto Gr. e Co.	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Péssimo <input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Piso Tátil <input type="checkbox"/> Rampa <input type="checkbox"/> Sinal Sonoro <input type="checkbox"/> Outros	
Nº de faixas	Estacionamento	Vagas Demarcadas	Tipo de Vaga	Arborização das vias	
<input type="checkbox"/> E D - 1 <input type="checkbox"/> Mão <input type="checkbox"/> E D - 2 <input type="checkbox"/> Dupla <input type="checkbox"/> E D - 3 <input type="checkbox"/> Placa <input type="checkbox"/> E D - 4 <input type="checkbox"/> Simples <input type="checkbox"/> E D - N	<input type="checkbox"/> Direita <input type="checkbox"/> Esquerda <input type="checkbox"/> Cantero <input type="checkbox"/> Central	<input type="checkbox"/> Idoso <input type="checkbox"/> Gestante <input type="checkbox"/> PcD <input type="checkbox"/> Rápida <input type="checkbox"/> Carga e Descarga	<input type="checkbox"/> Paralela <input type="checkbox"/> Diagonal <input type="checkbox"/> Rotativo	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Péssimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Ruim	
Sinalização Horizontal		Sinalização Vertical			
<input type="checkbox"/> Divisão de Fluxo <input type="checkbox"/> Pare <input type="checkbox"/> Sentido de fluxo (Seta) <input type="checkbox"/> Tachões <input type="checkbox"/> Área de Conflito		<input type="checkbox"/> F Pedestre <input type="checkbox"/> Ciclovia <input type="checkbox"/> P. Coletivo <input type="checkbox"/> Escolar <input type="checkbox"/> Quebra-mola			
<input type="checkbox"/> Placa de Pare <input type="checkbox"/> Semáforo <input type="checkbox"/> Sentido <input type="checkbox"/> S. Proibido <input type="checkbox"/> Parada Coletivo <input type="checkbox"/> Ciclovia <input type="checkbox"/> Dê a Preferência <input type="checkbox"/> Escolar <input type="checkbox"/> Carga e Descarga		<input type="checkbox"/> Perm. Estacionar <input type="checkbox"/> Proib. Estacionar <input type="checkbox"/> Rotativo <input type="checkbox"/> Proib. Conversão <input type="checkbox"/> Traves. Pedestre <input type="checkbox"/> Quebra-Mola			
Conexão Intermodal Existente					
<input type="checkbox"/> Ciclovia <input type="checkbox"/> F. Pedestre <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Ciclofaixa <input type="checkbox"/> Parada Coletivo					
Largura média real da via e calçada (metros)					

Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 61 - Fichas de inventário – Rotatória.

LEADER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES

ENGENHARIA | GESTÃO DE CIDADES | ESTUDOS AMBIENTAIS | GEOTECNOLOGIA

LEVANTAMENTO DE DADOS: INVENTÁRIO VIÁRIO

Logradouro: _____ Trecho: _____ Data do Levantamento: _____

Pavimentação	Conservação	Calçada Esq. + Dir.	Conservação	Acessibilidade	Observações
<input type="checkbox"/> Asfalto <input type="checkbox"/> Placas de Concreto <input type="checkbox"/> Pedra Paralelepípedo <input type="checkbox"/> Pisos Intertravados <input type="checkbox"/> Solo Natural s/ Pav.	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Péssimo <input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> E D - Concreto <input type="checkbox"/> E D - Piso Drenante <input type="checkbox"/> E D - Pedra <input type="checkbox"/> E D - Pisograma <input type="checkbox"/> E D - Misto Gr. e Co.	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Péssimo <input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Piso Tátil <input type="checkbox"/> Rampa <input type="checkbox"/> Sinal Sonoro <input type="checkbox"/> Outros	
Nº de faixas	Estacionamento	Vagas Demarcadas	Tipo de Vaga	Arborização das vias	
<input type="checkbox"/> E D - 1 <input type="checkbox"/> Mão <input type="checkbox"/> E D - 2 <input type="checkbox"/> Dupla <input type="checkbox"/> E D - 3 <input type="checkbox"/> Placa <input type="checkbox"/> E D - 4 <input type="checkbox"/> Simples <input type="checkbox"/> E D - N	<input type="checkbox"/> Direita <input type="checkbox"/> Esquerda <input type="checkbox"/> Cantero <input type="checkbox"/> Central	<input type="checkbox"/> Idoso <input type="checkbox"/> Gestante <input type="checkbox"/> PcD <input type="checkbox"/> Rápida <input type="checkbox"/> Carga e Descarga	<input type="checkbox"/> Paralela <input type="checkbox"/> Diagonal <input type="checkbox"/> Rotativo	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Péssimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Ruim	
Sinalização Horizontal		Sinalização Vertical			
<input type="checkbox"/> Divisão de Fluxo <input type="checkbox"/> Pare <input type="checkbox"/> Sentido de fluxo (Seta) <input type="checkbox"/> Tachões <input type="checkbox"/> Área de Conflito		<input type="checkbox"/> F Pedestre <input type="checkbox"/> Ciclovia <input type="checkbox"/> P. Coletivo <input type="checkbox"/> Escolar <input type="checkbox"/> Quebra-mola			
<input type="checkbox"/> Placa de Pare <input type="checkbox"/> Semáforo <input type="checkbox"/> Sentido <input type="checkbox"/> S. Proibido <input type="checkbox"/> Parada Coletivo <input type="checkbox"/> Ciclovia <input type="checkbox"/> Dê a Preferência <input type="checkbox"/> Escolar <input type="checkbox"/> Carga e Descarga		<input type="checkbox"/> Perm. Estacionar <input type="checkbox"/> Proib. Estacionar <input type="checkbox"/> Rotativo <input type="checkbox"/> Proib. Conversão <input type="checkbox"/> Traves. Pedestre <input type="checkbox"/> Quebra-Mola			
Conexão Intermodal Existente					
<input type="checkbox"/> Ciclovia <input type="checkbox"/> F. Pedestre <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Ciclofaixa <input type="checkbox"/> Parada Coletivo					
Largura média real da via e calçada (metros)					

Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 62 – Fichas de inventário - Vias com canteiro central.

LEVANTAMENTO DE DADOS: INVENTÁRIO VIÁRIO

Logradouro: _____ Trecho: _____ Data do Levantamento: _____

Pavimentação	Conservação	Calçada Esq. + Dir.	Conservação	Acessibilidade	Observações
<input type="checkbox"/> Asfalto <input type="checkbox"/> Placas de Concreto <input type="checkbox"/> Pedra Paralelepípedo <input type="checkbox"/> Pisos intertravados <input type="checkbox"/> Solo Natural s/ Pav.	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Péssimo <input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - Concreto <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - Piso Drenante <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - Pedra <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - Piaograma <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - Misto Gr. e Co.	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Péssimo <input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Piso Tátil <input type="checkbox"/> Rampa <input type="checkbox"/> Sinal Sonoro <input type="checkbox"/> Outros	
Nº de faixas	Estacionamento	Vagas Demarcadas	Tipo de Vaga	Arborização das vias	
<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - 1 <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - 2 <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - 3 <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - 4 <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> D - N	<input type="checkbox"/> Mão <input type="checkbox"/> Dupla <input type="checkbox"/> Pista <input type="checkbox"/> Simples	<input type="checkbox"/> Direita <input type="checkbox"/> Esquerda <input type="checkbox"/> Canteiro <input type="checkbox"/> Central	<input type="checkbox"/> Idoso <input type="checkbox"/> Gestante <input type="checkbox"/> PcD <input type="checkbox"/> Rápida <input type="checkbox"/> Carga e Descarga	<input type="checkbox"/> Paralela <input type="checkbox"/> Diagonal <input type="checkbox"/> Rotativo	<input type="checkbox"/> Ótimo <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Péssimo <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Ruim
Sinalização Horizontal		Sinalização Vertical		Largura média real da via e calçada (metros)	
<input type="checkbox"/> Divisão de Fluxo <input type="checkbox"/> Pare <input type="checkbox"/> Sentido de fluxo (Seta) <input type="checkbox"/> Tachões <input type="checkbox"/> Área de Conflito	<input type="checkbox"/> F. Pedestre <input type="checkbox"/> Ciclovia <input type="checkbox"/> P. Coletivo <input type="checkbox"/> Escolar <input type="checkbox"/> Quebra-mola	<input type="checkbox"/> Placa de Pare <input type="checkbox"/> Semáforo <input type="checkbox"/> Sentido <input type="checkbox"/> S. Proibido <input type="checkbox"/> Parada Coletivo <input type="checkbox"/> Ciclovia <input type="checkbox"/> Dê a Preferência <input type="checkbox"/> Escolar <input type="checkbox"/> Carga e Descarga	<input type="checkbox"/> Perm. Estacionar <input type="checkbox"/> Proib. Estacionar <input type="checkbox"/> Rotativo <input type="checkbox"/> Proib. Conversão <input type="checkbox"/> Traves. Pedestre <input type="checkbox"/> Quebra-Mola		
Conexão Intermodal Existente					
<input type="checkbox"/> Ciclovia <input type="checkbox"/> F. Pedestre <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Ciclofaixa <input type="checkbox"/> Parada Coletivo					

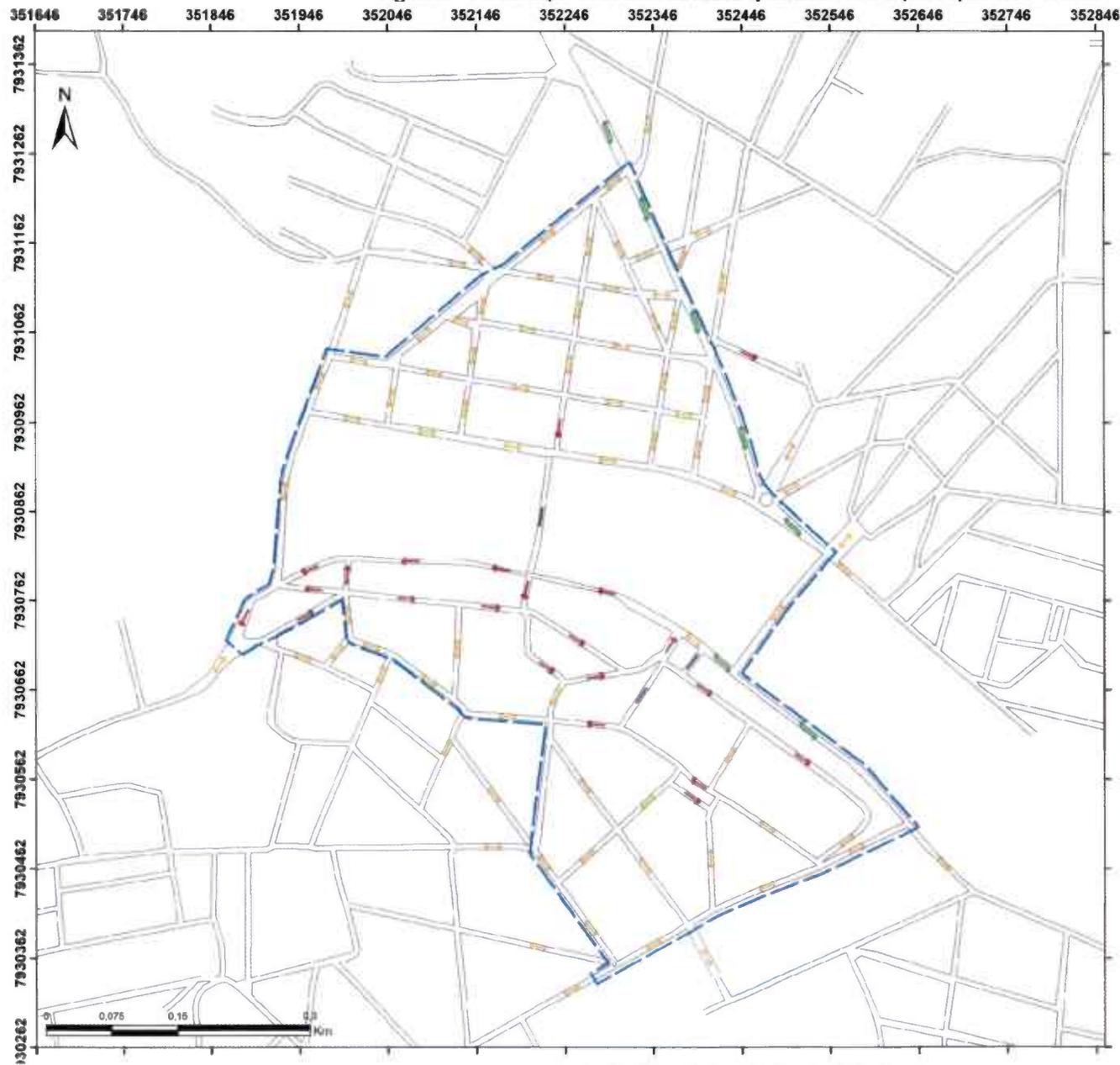
Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Um dos resultados com as informações adquiridas através das quadras inventariadas pode ser visualizado nos mapas a seguir, onde se tem a demarcação dos sentidos das vias nos dois quadriláteros centrais de estudo, com vias de sentido único, sentido duplo (podendo ser avenidas ou locais) de sentido duplo com canteiro (avenidas) e vias de sentido proibido, onde é proibido a circulação de veículos (passarela) ou só permitido para os moradores.

A descrição detalhada e as fichas por trecho inventariado se encontram no Anexo I.



Figura 63 - Classificação do sentido das vias no quadrilátero central (Centro) de Nova Venécia.



Mapa com sentido das vias



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
 Nova Venécia - ES

Legenda

Sentido das Vias

- Sentido Único
- Sentido Duplo
- Sentido Duplo com Canteiro
- Sentido Proibido

Quadrilátero Central de estudo

- Quadrilátero Central - Centro
- Quadrilátero Central - Centro

Infraestrutura Urbana

- Malha viária
- Rodovias



PROJEÇÃO UNIVERSAL
 TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 Datum Horizontal - Sirgas 2000
 Fuso 24S
 Mapa elaborado em 2023

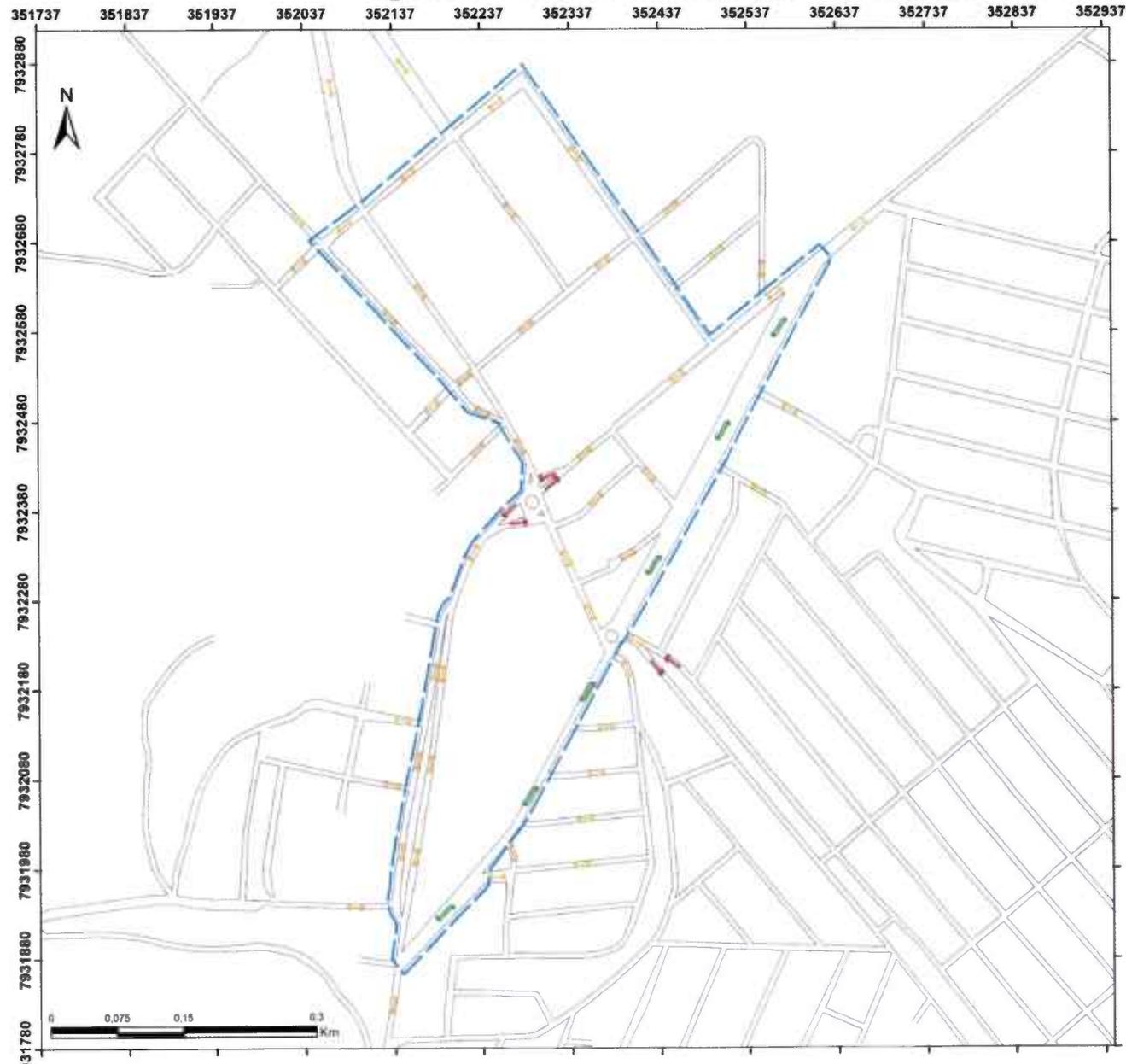


LÍDER
 ENGENHARIA &
 GESTÃO DE CIDADES



Fonte: Lider Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 64 - Classificação do sentido das vias no quadrilátero central (Multivix) de Nova Venécia.



Mapa com sentido das vias



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

Sentido das Vias

- Sentido Único
- Sentido Duplo
- Sentido Duplo com Canteiro
- Sentido Proibido

Quadrilátero Central de estudo

- Quadrilátero Central - Multivix
- Quadrilátero Central - Multivix

Infraestrutura Urbana

- Malha viária
- Rodovias



PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



6.2 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

A sinalização viária segue os padrões estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro (1997) e descritos nos seis volumes do Manual Brasileiro de Sinalização Viária, abrangendo todas as categorias de sinalização e dispositivos determinados por meio da Resolução nº 160/2004 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). O documento, portanto, serve como referência para a padronização e uniformização dos elementos da sinalização, tanto vertical, quanto horizontal, presentes no sistema viário brasileiro, assim como para a implantação e manutenção dos mesmos, seguindo os princípios básicos da sinalização de trânsito instituído pelo CONTRAN (conforme apresentado na tabela abaixo).

Tabela 35 – Princípios da sinalização de trânsito.

LEGALIDADE	Código de Trânsito Brasileiro – CTB e legislação complementar.
SUFICIÊNCIA	Permitir fácil percepção, com quantidade de sinalização compatível com a necessidade.
PADRONIZAÇÃO	Seguir padrão legalmente estabelecido.
UNIFORMIDADE	Situações iguais devem ser sinalizadas com os mesmos critérios.
CLAREZA	Transmitir mensagens objetivas de fácil compreensão.
PRECISÃO E CONFIABILIDADE	Ser precisa e confiável, corresponder à situação existente e ter credibilidade.
VISIBILIDADE E LEGIBILIDADE	Ser vista à distância necessária; ser interpretada em tempo hábil para a tomada de decisão.
MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO	Estar permanentemente limpa, conservada e visível.

Fonte: CONTRAN (2007).



6.2.1 Sinalização viária horizontal

Entende-se como sinalização viária horizontal toda e qualquer sinalização feita por meio de marcas, símbolos e legendas aplicadas diretamente sobre o pavimento da pista de rolamento, como as faixas de pedestre, as divisões de faixas de rolamento, a indicação de vagas de estacionamento, entre outros. Assim como a vertical, a sinalização horizontal atua no sentido de orientar, advertir, controlar e/ou informar o usuário da via, servindo como complemento à sinalização vertical ou de maneira autônoma, como é descrito no trecho do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Sinalização Horizontal (Volume IV), do CONTRAN:

A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego.

A sinalização horizontal é classificada segundo sua função:

- Ordenar e canalizar o fluxo de veículos;
- Orientar o fluxo de pedestres;
- Orientar os deslocamentos de veículos em função das condições físicas da via, tais como, geometria, topografia e obstáculos;
- Complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação, visando enfatizar a mensagem que o sinal transmite;
- Regulamentar os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Em algumas situações, a sinalização horizontal atua, por si só, como controladora de fluxos. Ela pode ser utilizada como reforço da sinalização vertical, bem como ser complementada por dispositivos auxiliares (CONTRAN, 2007).

Além dos variados tipos de traçados e símbolos, a sinalização horizontal também é composta por diferentes cores que, quando combinadas, explicitam a finalidade da marca viária. Assim, conforme os princípios descritos pelo CONTRAN, os principais aspectos observados relativos ao tema foram o grau de presença, conservação e visibilidade/clareza da sinalização dentro do quadrilátero central.

De modo geral, observou-se que o Município possui um conjunto de sinalização horizontal variado. Contudo, nos dois quadriláteros centrais, parte da pintura é inexistente ou está desgastada (conforme ilustrado nas figuras abaixo). As avarias observadas nas demarcações são consequência da ação natural das intempéries,

ressaltando a necessidade de manutenção constante. Constatou-se que há importantes vias que não possuem sinalização de divisão e sentido de fluxo, interseções com vias movimentadas sem a sinalização de parada obrigatória ou casos em que existe a sinalização vertical, mas sem o complemento da demarcação horizontal, assim sendo, é importante a implantação de novas demarcações nas vias que necessitam desta sinalização.

Figura 65 – Trecho com sinalização horizontal com carência de manutenção - Rua Colatina.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 66 – Trecho com sinalização horizontal inexistente – Avenida Renato Soares dos Reis.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 67 – Trecho com sinalização horizontal inexistente - Ponte Afonso Cremasco.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Constatou-se também que parte das faixas de pedestres em pontos de cruzamentos são inexistente ou estão desgastada, conforme ilustrado nas figuras abaixo.

Figura 68 – Trecho com faixa de pedestre com carência de manutenção – Avenida Guanabara.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 69 – Trecho com faixa de pedestre com carência de manutenção - Avenida Vitória.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Ademais, foram observados trechos de vias com sinalizações horizontais em bom estado de conservação, com marcações próximas ao considerado ideal pelo manual do CONTRAN (2022), conforme ilustrado abaixo.

Figura 70 – Sinalização horizontal ideal e em bom estado de conservação - Ponte Cristiano Dias Lopes.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 71 – Sinalização horizontal ideal e em bom estado de conservação - Rua Tito Cid Magalhães.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 72 – Sinalização horizontal ideal e em bom estado de conservação - Avenida São Mateus.

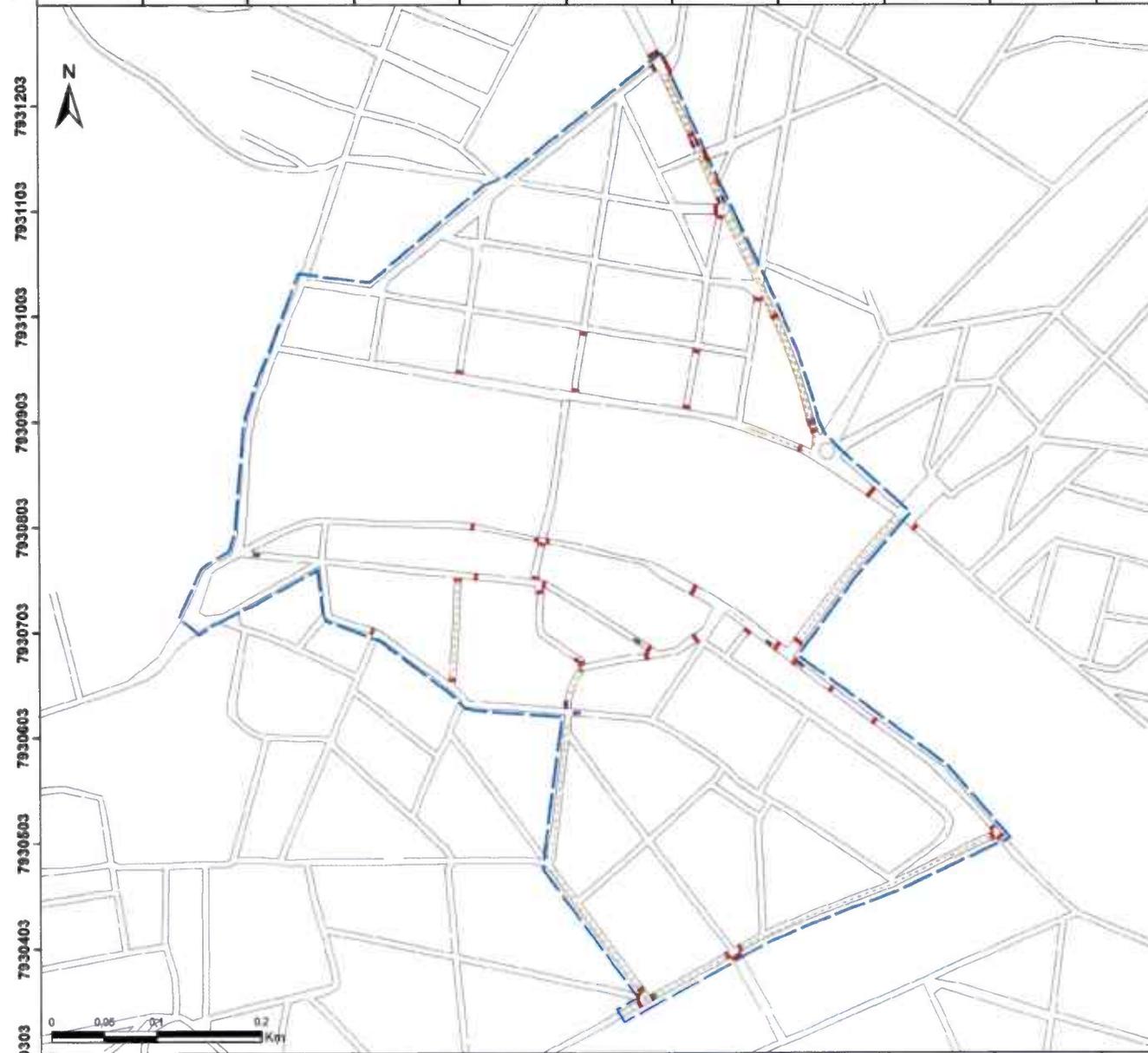


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Nos mapas a seguir é representado os dados obtidos através do inventário viário realizado nos dois quadriláteros centrais. Foi demarcado as vias e interseções que possuem algum tipo de sinalização horizontal, sendo considerado as faixas de pedestres, pare, divisão de fluxos e sentido de fluxos. Como pode-se observar a existência da sinalização horizontal está concentrada principalmente nas vias mais movimentadas das poligonais de estudo. Não foram constatadas sinalizações específicas voltadas a rede cicloviária.

Figura 73 - Sinalização horizontal existente no quadrilátero central de Nova Venécia.

351730 351830 351930 352030 352130 352230 352330 352430 352530 352630 352730



Mapa com sinalização horizontal



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

Tipo de sinalização

- Faixa de pedestres
- Pare
- Divisão de Fluxos
- Sentido de Fluxos

Quadrilátero Central de estudo

- Quadrilátero Central - Centro
- Quadrilátero Central - Centro

Infraestrutura viária

- Malha viária
- Rodovias

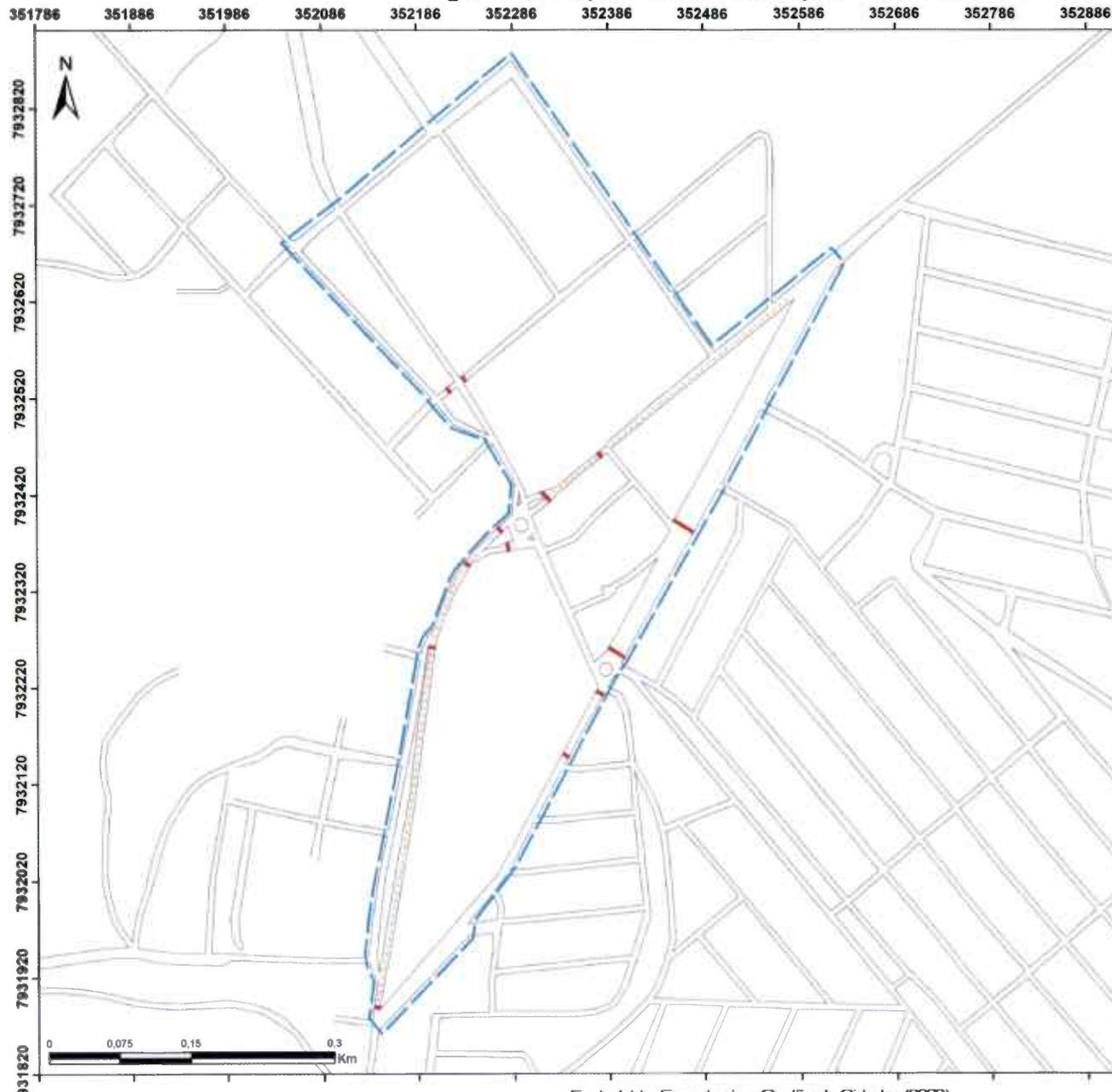


PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.



Fonte: Lider Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 74 - Sinalização horizontal existente no quadrilátero central de Nova Venécia.



Mapa com sinalização horizontal



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

Tipo de sinalização

- Faixa de pedestres
- Divisão de Fluxos

Quadrilátero Central de estudo

- Quadrilátero Central - Multivix
- Quadrilátero Central - Multivix

Infraestrutura viária

- Malha viária
- Rodovias



PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES

Fonte: Lider Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



6.2.2 Sinalização viária vertical

A sinalização viária vertical é usada na transmissão de mensagens aos usuários por meio de sinais e símbolos representados em placas (fixadas às margens da via ou suspensas sobre ela). As informações apresentadas pela sinalização vertical podem ser de caráter permanente ou temporário, como no caso de obras, desvios e afins. Com fins de organização, esse sistema é classificado segundo sua função, de acordo com as instruções apresentadas pelo CONTRAN através do Manual Brasileiro de Sinalização Vertical de Regulamentação – Volume I.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

Regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;

Advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;

Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento. (CONTRAN, 2022, p.21).

Nos quadriláteros centrais de estudo, os elementos da sinalização vertical encontram-se, em sua maioria, em bom estado de conservação e em boa quantidade e distribuição, embora se concentrem nas vias mais movimentadas, assim como acontece com a sinalização horizontal.

Figura 75 – Trecho com sinalização vertical - Avenida Vitória.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 76 – Trecho com sinalização vertical - Avenida São Mateus.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Verificou-se no polígono de estudo casos pontuais de falta da sinalização vertical ou obstruídas por vegetação, além de um excesso de informações visuais advindos dos letreiros, propagandas e toldos de lojas, dificultando assim a fácil identificação das sinalizações e prejudicando a segurança do tráfego. As avarias observadas nas placas danificadas são consequência da ação natural das intempéries, situações estas que ressaltam a necessidade de manutenção, posicionamento adequado e de cuidados com a sinalização.

Jesus

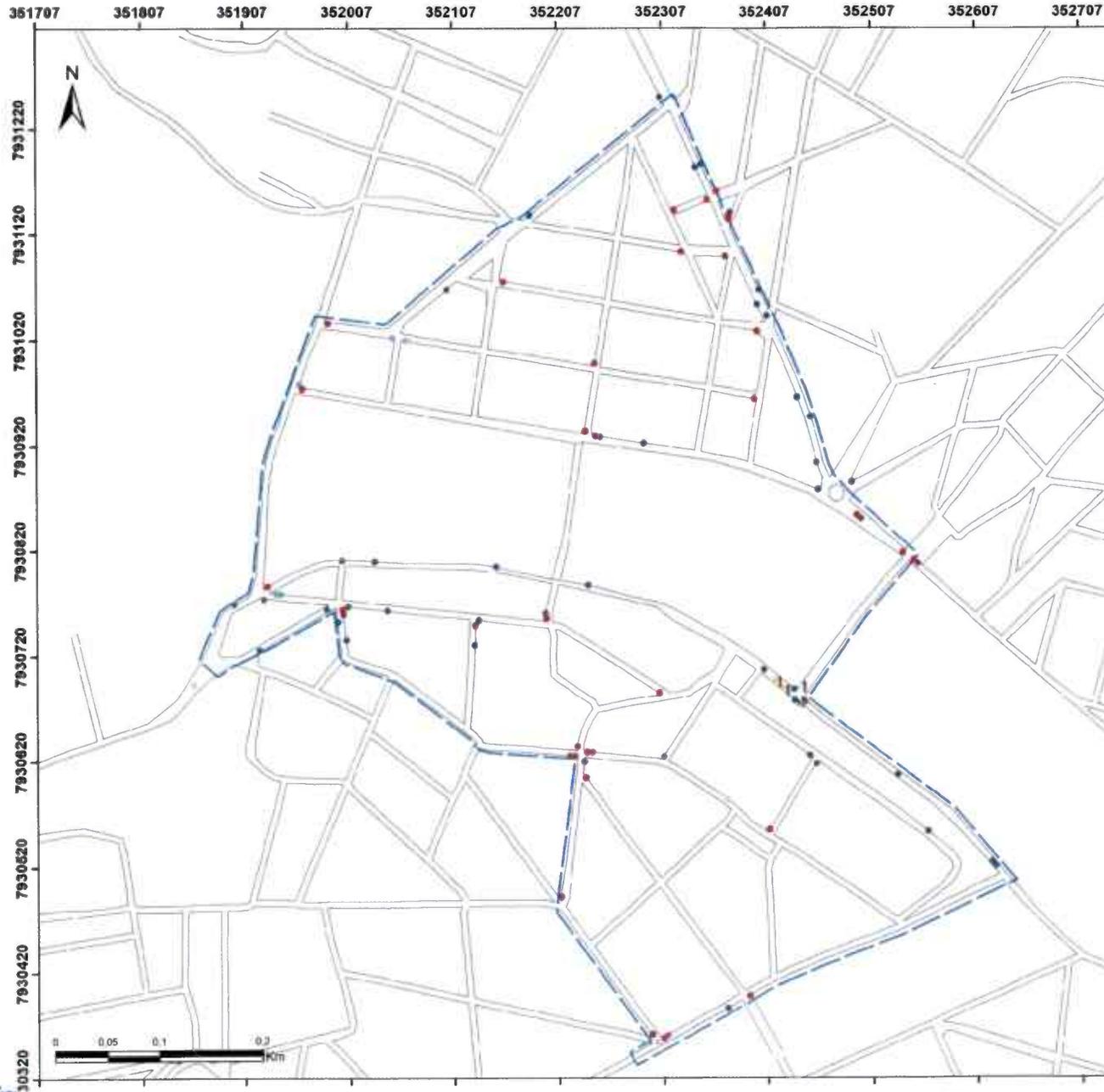
Figura 77 – Interferências visuais na Rua Ceará.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Nos mapas abaixo é representado os dados obtidos através do inventário viário realizado. Devido à grande quantidade de informações, os mapas foram desmembrados por tipo de sinalização de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (2022). Se tem então, para os dois quadriláteros centrais, mapas separados, representado a sinalização vertical de regulamentação, sinalização de indicação e advertência e sinalização de estacionamentos, e também, um mapa geral com todas as sinalizações verticais em conjunto.

Figura 78 - Sinalização vertical de regulamentação existente no quadrilátero central (Centro) de Nova Venécia.



Mapa com sinalização vertical



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

- Tipo de sinalização**
- Regulamentação**
 - Parada obrigatória
 - DA preferência
 - Velocidade máxima permitida
 - Proibida conversão
 - Sentido de circulação na rotatória
 - Sentido permitido
 - Sentido proibido
 - Sentido permitido para veículos pesados
 - Sentido proibido para veículos pesados
- Tipo de sinalização**
- Semafórica**
 - Semáforos para veículos
 - Semáforos para pedestres
- Quadrilátero Central de estudo**
 - Quadrilátero Central - Centro
 - Quadrilátero Central - Centro
- Infraestrutura Viária**
 - Malha viária
 - Rodovias

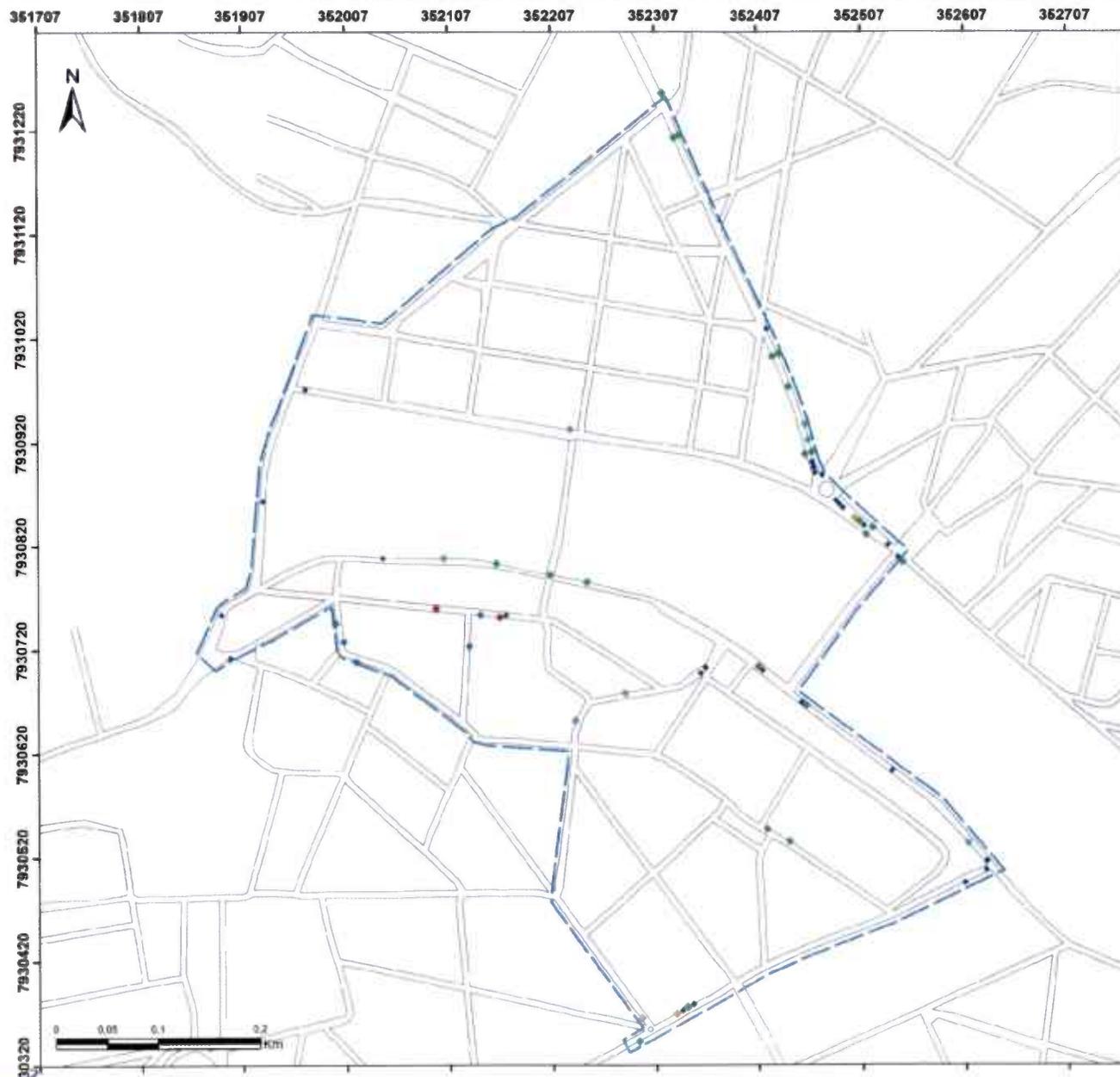


PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.



Fonte: Lider Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 79 - Sinalização vertical de indicação e advertência existente no quadrilátero central (Centro) de Nova Venécia.



Mapa com sinalização vertical



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

Tipo de sinalização

Indicação e Advertência

- ◆ Interação em circuito
- ◆ Criação de destinos
- ◆ Parada de ônibus
- ◆ Reduza a velocidade
- ◆ Travessia de pedestres
- ◆ Área escolar

Quadrilátero Central de estudo

- Quadrilátero Central - Centro
- Quadrilátero Central - Centro

Infraestrutura Viária

- Malha viária
- Rodovias



PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.

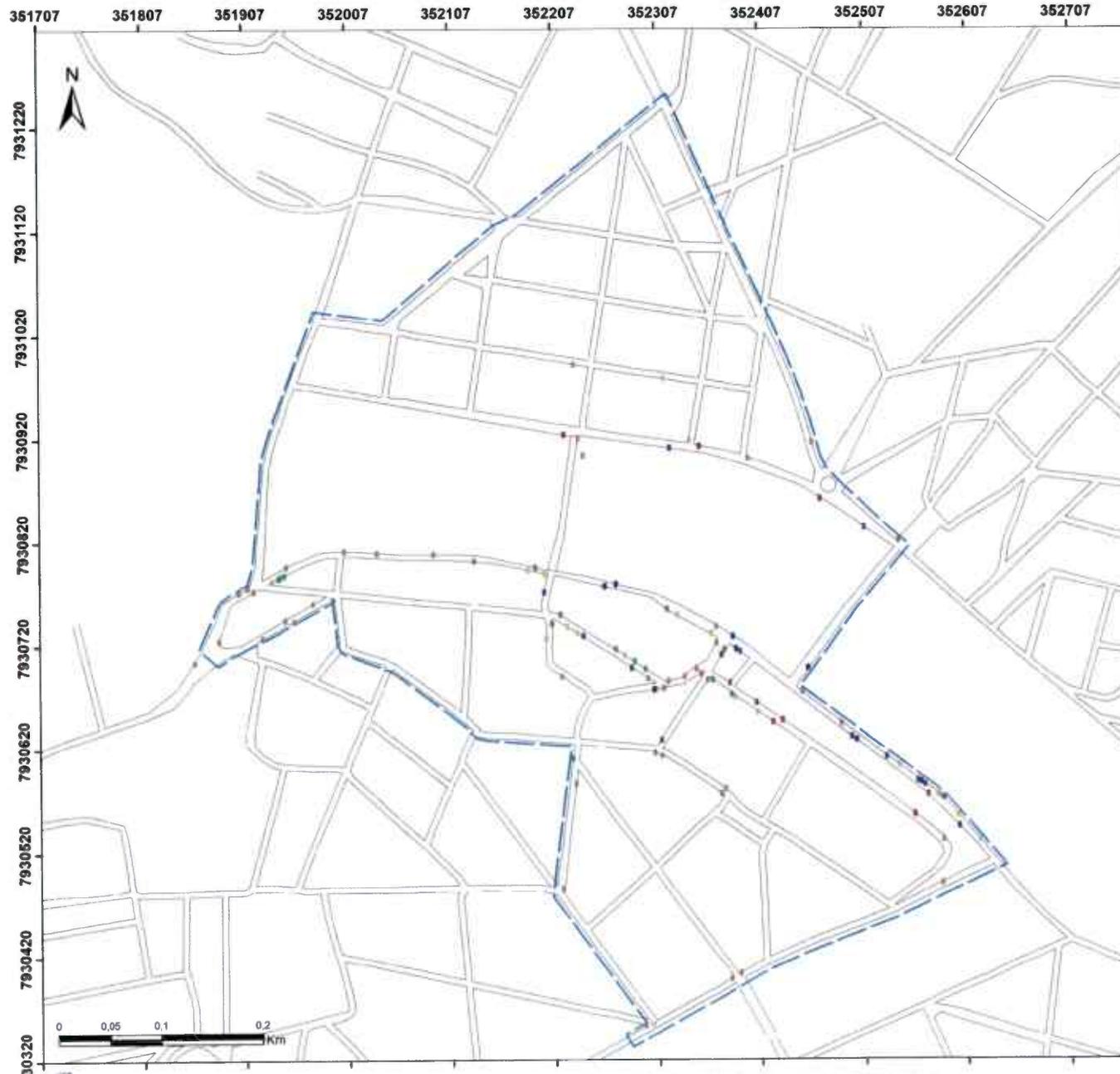


LIDER
Núcleo de Planejamento e
Gestão de Cidades



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 80 - Sinalização vertical de estacionamento existente no quadrilátero central (Centro) de Nova Venécia.



Mapa com sinalização vertical



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

Tipo de sinalização

Estacionamentos

- Proibido estacionar
- Permitido estacionar
- Estacionamento de curta duração
- Estacionamento para carga e descarga
- Estacionamento para embarque e desembarque
- Estacionamento de deficientes
- Estacionamento de idosos
- Estacionamento de viaturas policiais
- Estacionamento de brigada militar
- Estacionamento de ambulância
- Estacionamento de veículos oficiais
- Estacionamento proibido para veículos pesados
- Estacionamento transporte escolar
- Estacionamento para taxi
- Estacionamento exclusivo para automóveis
- Estacionamento exclusivo para motos

Quadrilátero Central de estudo Infraestrutura Viária

- Quadrilátero Central - Centro
- Quadrilátero Central - Centro
- Malha viária
- Rodovias



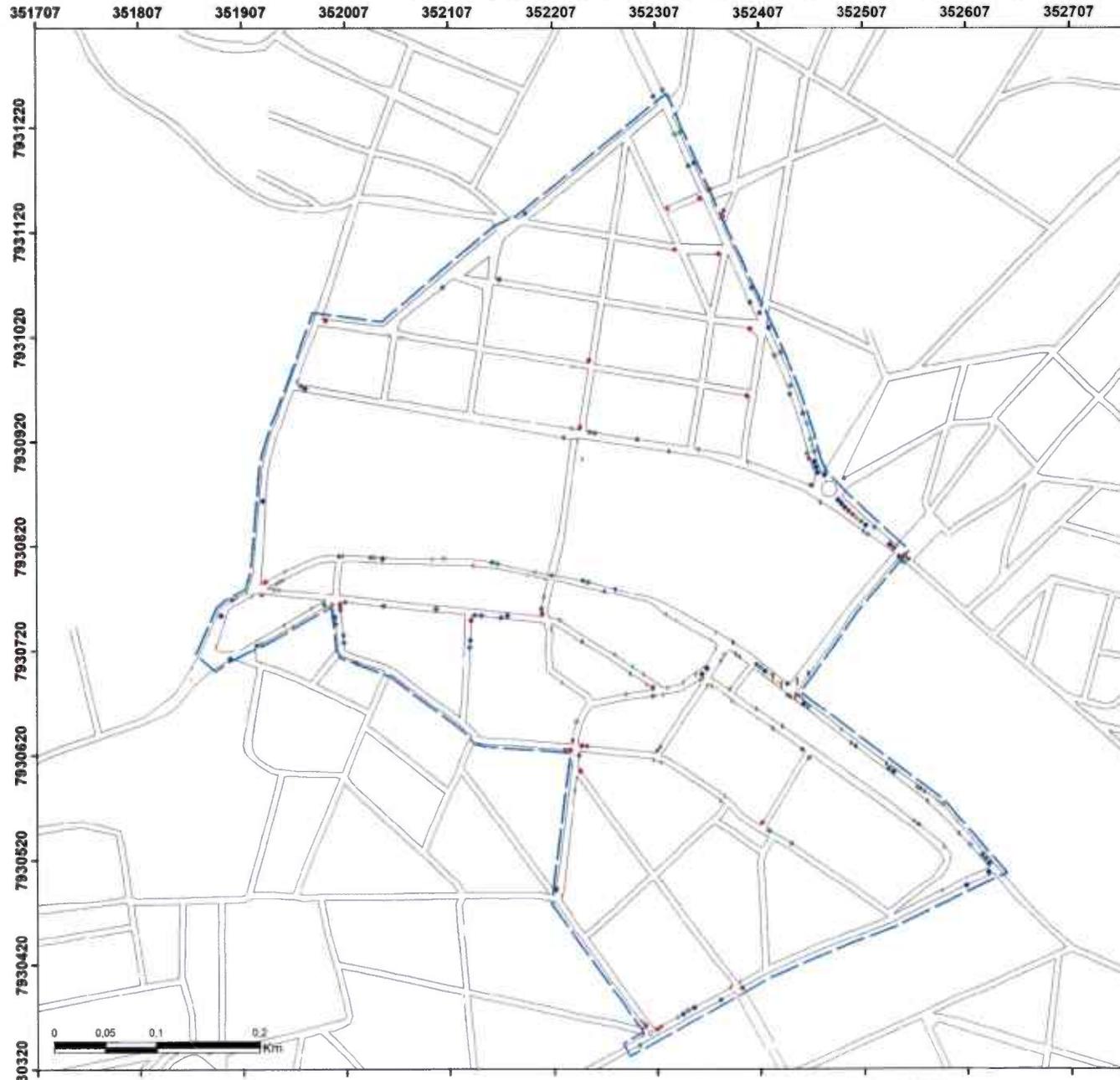
PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.



Fonte: Lider Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



Figura 81 - Sinalização vertical geral existente no quadrilátero central (Centro) de Nova Venécia.



Mapa com sinalização vertical



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
 Nova Venécia - ES

Legenda

Tipo de sinalização	Indicação e Advertência
Regulamentação	
● Parada obrigatória	● Interação em círculo
● De preferência	● Orientação de destinos
● Velocidade máxima permitida	● Parada de ônibus
● Proibição converção	● Roduza a velocidade
● Sentido de circulação na rotatória	● Travessia de pedestres
● Sentido permitido	● Área escolar
● Sentido proibido	
● Sentido permitido para veículos pesados	
● Sentido proibido para veículos pesados	
Tipo de sinalização	
Semafórica	
▬ Semáforos para veículos	
▬ Semáforos para pedestres	
Tipo de sinalização	
Estacionamentos	
▬ Proibido estacionar	
▬ Permitido estacionar	
▬ Estacionamento de curta duração	
▬ Estacionamento para carga e descarga	
▬ Estacionamento para embarque e desembarque	
▬ Estacionamento de deficientes	
▬ Estacionamento de idosos	
▬ Estacionamento de viaturas policiais	
▬ Estacionamento de brigada militar	
▬ Estacionamento de ambulância	
▬ Estacionamento de veículos oficiais	
▬ Estacionamento proibido para veículos pesados	
▬ Estacionamento transporte escolar	
▬ Estacionamento para taxi	
▬ Estacionamento exclusivo para automóveis	
▬ Estacionamento exclusivo para motos	
Quadrilátero Central de estudo	
▬ Quadrilátero Central - Centro	
Infraestrutura Viária	
▬ Malha viária	

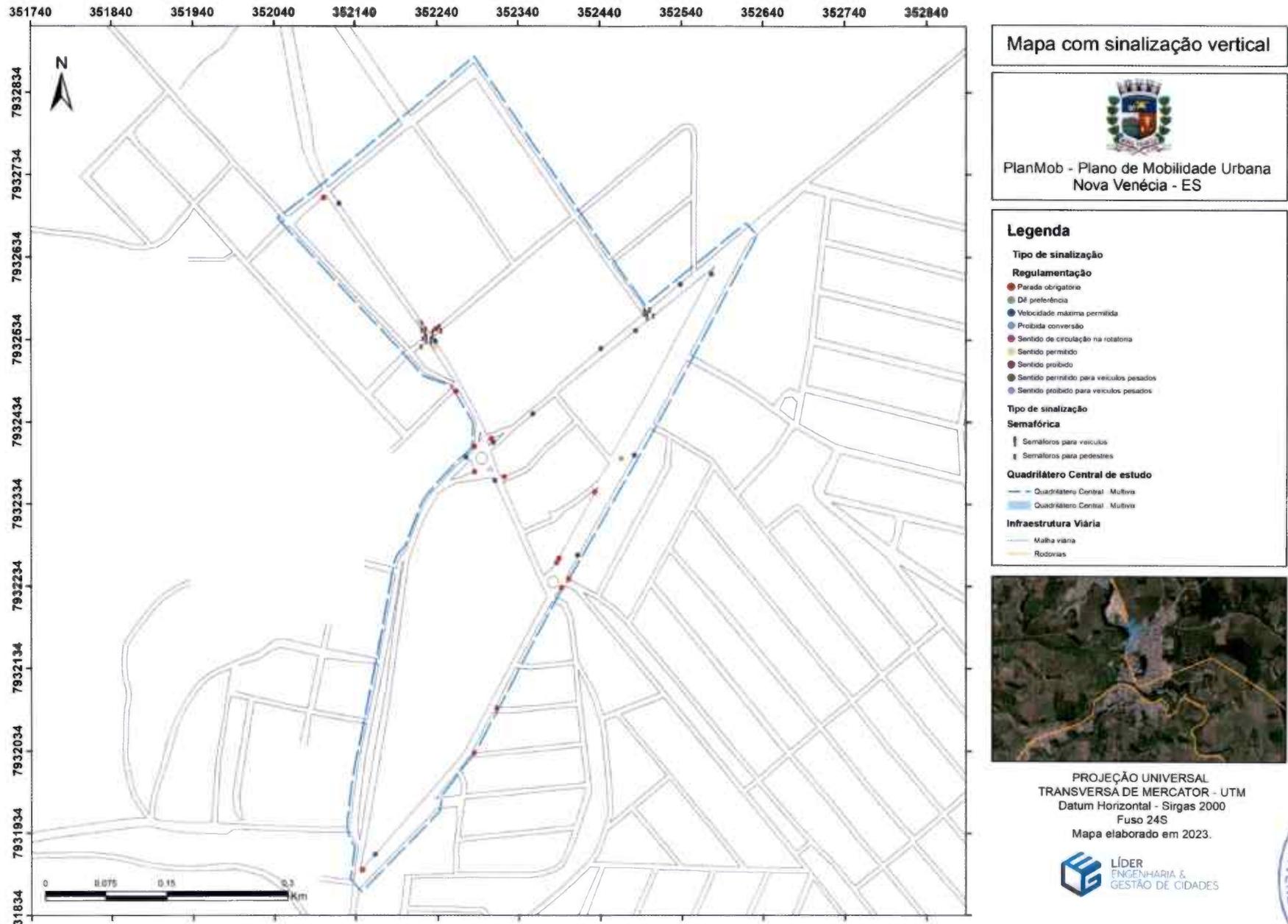
PROJEÇÃO UNIVERSAL
 TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
 Datum Horizontal - Sirgas 2000
 Fuso 24S
 Mapa elaborado em 2023.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



Figura 82 - Sinalização vertical de regulamentação existente no quadrilátero central (Multivix) de Nova Venécia.

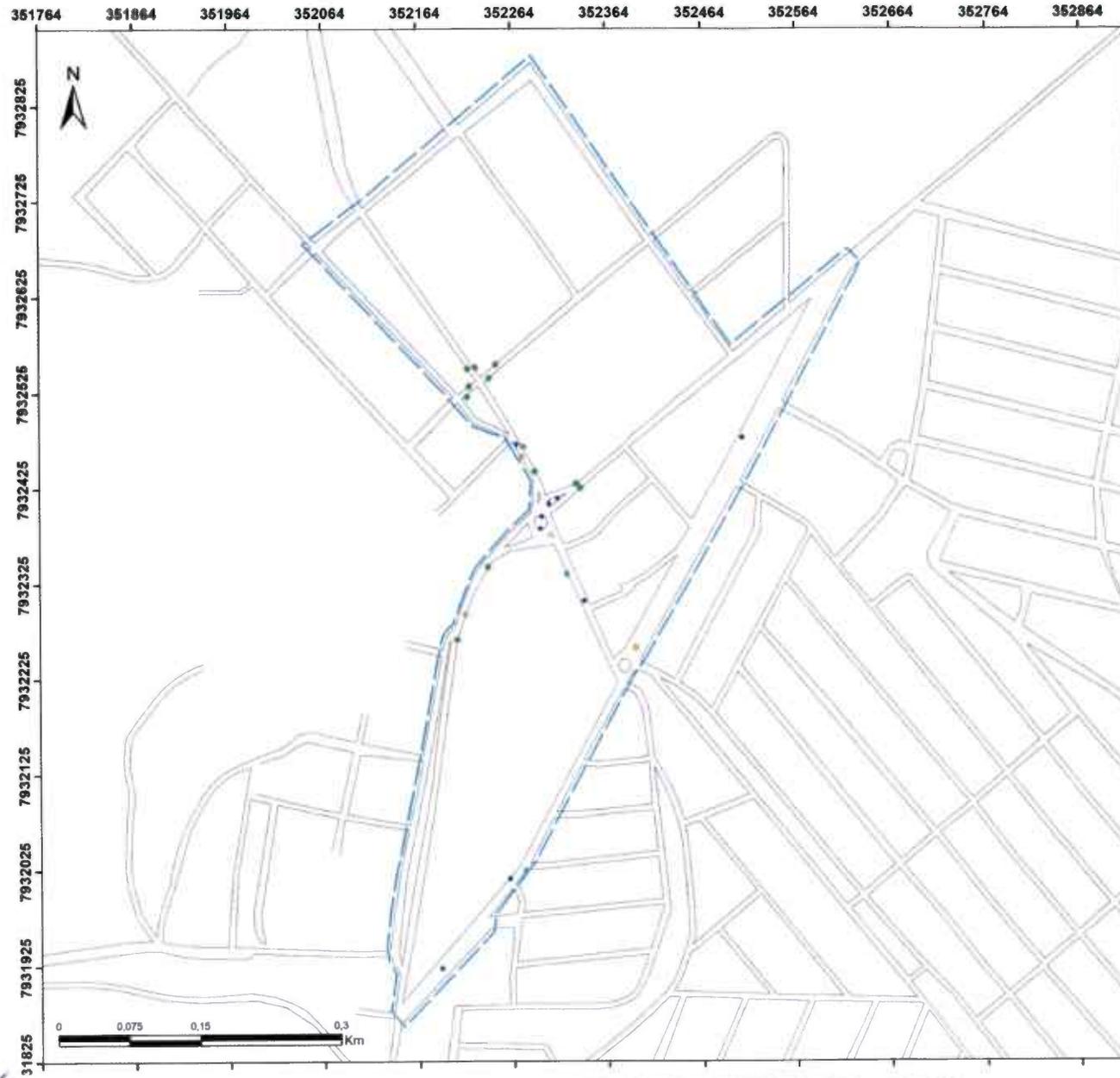


Fonte: Lider Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

CÂMARA MUNICIPAL
NOVA VENÉCIA
Fls. 236
AR

CÂMARA MUNICIPAL
NOVA VENÉCIA
Nº 310

Figura 83 - Sinalização vertical de indicação e advertência existente no quadrilátero central (Multivix) de Nova Venécia.



Mapa com sinalização vertical



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

- Tipo de sinalização**
- Indicação e Advertência**
- Indicação em círculo
 - Orientação de destinos
 - Parada de ônibus
 - Reduzir a velocidade
 - Travessia de pedestres
 - Área escolar
- Quadrilátero Central de estudo**
- Quadrilátero Central - Multivix
 - Quadrilátero Central - Multivix
- Infraestrutura Viária**
- Malha viária
 - Rodovias

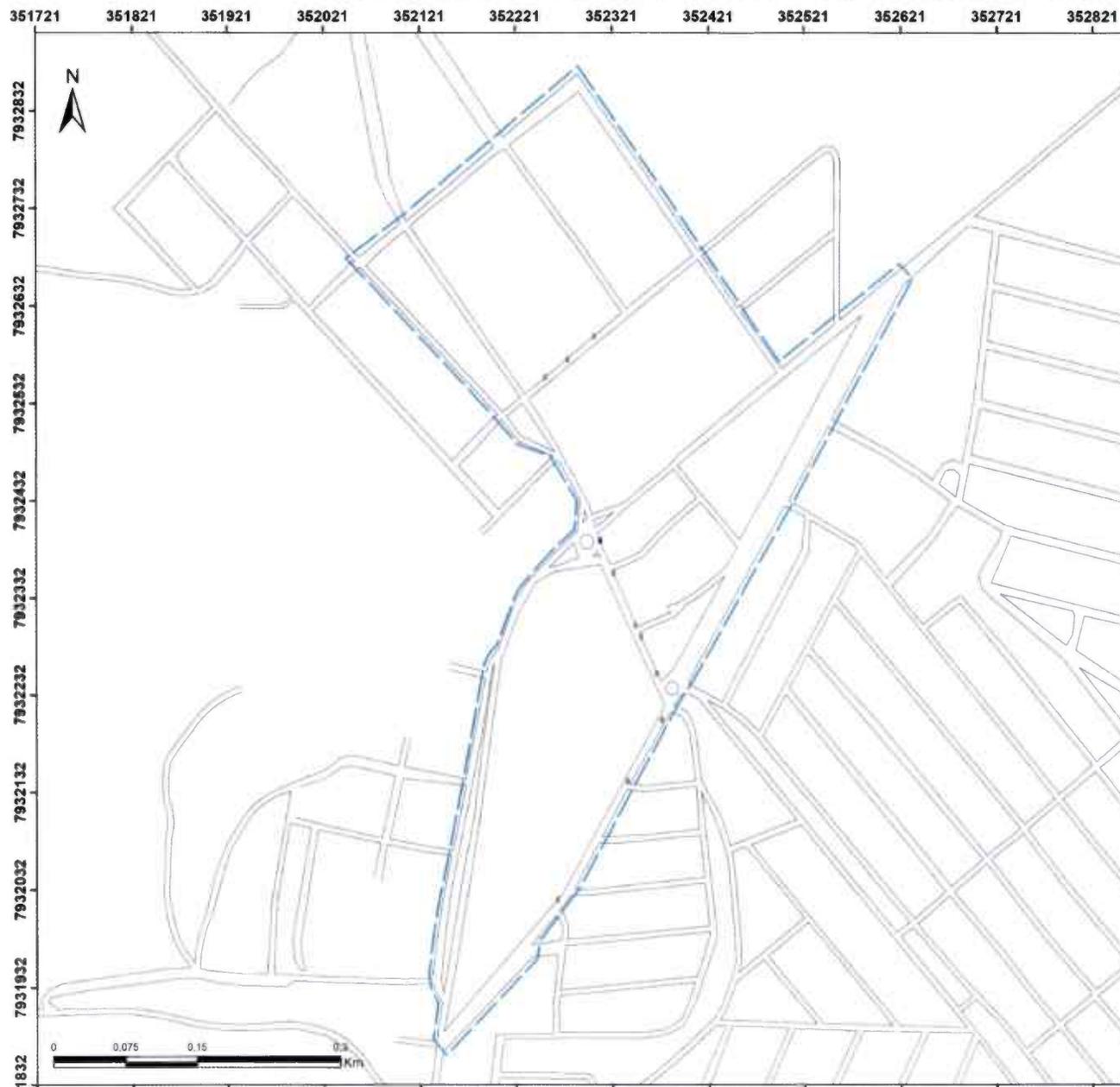


PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.



Fonte: Lider Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 84 - Sinalização vertical de estacionamento existente no quadrilátero central (Multivix) de Nova Venécia.



Mapa com sinalização vertical



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

- Tipo de sinalização**
- Estacionamentos**
- Proibido estacionar
 - Permitido estacionar
 - Estacionamento de curta duração
 - Estacionamento para carga e descarga
 - Estacionamento para embarque e desembarque
 - Estacionamento de deficientes
 - Estacionamento de idosos
 - Estacionamento de viaturas policiais
 - Estacionamento de brigada militar
 - Estacionamento de ambulância
 - Estacionamento de veículos oficiais
 - Estacionamento proibido para veículos pesados
 - Estacionamento transporte escolar
 - Estacionamento para táxi
 - Estacionamento exclusivo para automóveis
 - Estacionamento exclusivo para motos
- Quadrilátero Central de estudo** **Infraestrutura Viária**
- Quadrilátero Central - Multivix
 - Quadrilátero Central - Multivix
 - Meia viária
 - Rodovias

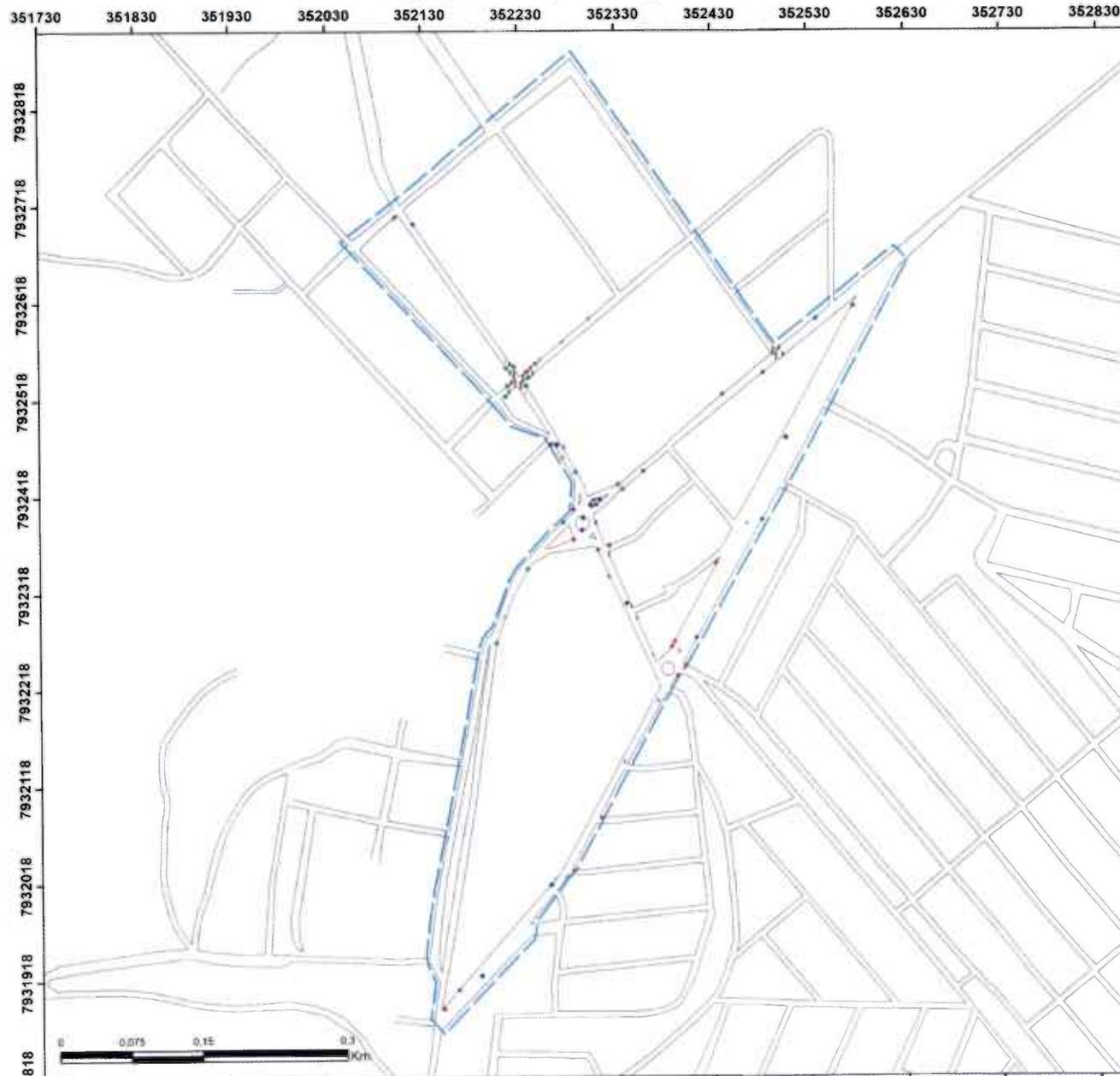


PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 85 - Sinalização vertical geral existente no quadrilátero central (Multivix) de Nova Venécia.



Mapa com sinalização vertical



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

Tipo de sinalização	Tipo de sinalização
Regulamentação	Indicação e Advertência
● Parada obrigatória	● Interação em círculo
■ De preferência	● Orientação de direção
● Velocidade mínima permitida	● Parada de ônibus
● Proibida conversão	● Reduzir a velocidade
● Sentido de circulação na rotação	● Travessa de pedestres
● Sentido permitido	● Área escolar
● Sentido proibido	
● Sentido permitido para veículos pesados	
● Sentido proibido para veículos pesados	

Tipo de sinalização

Sematórica

- ▬ Semaforos para veículos
- ▬ Semaforos para pedestres

Tipo de sinalização

Estacionamentos

- ▬ Proibido estacionar
- ▬ Permitido estacionar
- ▬ Estacionamento de curta duração
- ▬ Estacionamento para carga e descarga
- ▬ Estacionamento para embarque e desembarque
- ▬ Estacionamento de deficientes
- ▬ Estacionamento de idosos
- ▬ Estacionamento de veículos policiais
- ▬ Estacionamento de brigada militar
- ▬ Estacionamento de ambulância
- ▬ Estacionamento de veículos oficiais
- ▬ Estacionamento proibido para veículos pesados
- ▬ Estacionamento transporte escolar
- ▬ Estacionamento para taxi
- ▬ Estacionamento exclusivo para automóveis
- ▬ Estacionamento exclusivo para motos

Quadrilátero Central de estudo

- Quadrilátero Central - Multivix

Infraestrutura Viária

- Malha viária

PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



6.2.2.1 Interferências Visuais

A poluição visual gerada principalmente por interferências de letreiros e mobiliários urbanos, afeta a qualidade de vida do cidadão, a paisagem e a memória urbana da cidade. Em Nova Venécia está poluição concentra-se na região central, área com o maior número de estabelecimentos comerciais. Foram diversas interferências visuais observadas nos dois quadriláteros centrais, em especial na Avenida Vitória e Avenida São Mateus.

Com vias de regulamentar o problema exposto, a Administração Municipal estabeleceu na subseção IX referente a letreiros e anúncios publicitários na lei de código de posturas (lei complementar nº 05, de 09 de abril de 2008) diretrizes para o controle e fiscalização da poluição visual. É determinado neste código a área máxima de publicidade exposta (nunca superior a metade do comprimento da fachada do próprio estabelecimento), a posição e as outras condições a serem respeitadas. Em relação a sinalização viária, é vedada a publicidade quando a mesma obstruir ou prejudicar a visibilidade da sinalização.

Contudo, observou-se que alguns dos comércios se utilizam de grandes áreas de letreiros e propagandas, aliados a cores chamativas, interferindo assim negativamente na visualização da sinalização vertical, conforme ilustrado nas imagens abaixo. Além disso, as áreas comerciais do município possuem um grande volume de placas de sinalização que, somadas as propagandas dispostas ao longo das vias, influenciam negativamente na visualização e identificação do tipo de sinalização, resultando em um tráfego menos seguro.

Figura 86 – Interferências visuais na Avenida Vitória.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

6.2.3 Sinalização Semafórica

A sinalização semafórica é composta por indicações luminosas acionadas alternadamente ou intermitente. Sua função é a de controlar os deslocamentos entre as vias, regulamentando o direito de passagem ou advertindo sobre situações especiais. O semáforo é o principal componente dessa sinalização, controlando o direito de passagem em interseções e/ou seções de via onde o espaço viário é disputado por dois ou mais sentidos conflitantes, ou advertindo sobre a presença de situações na via que possam comprometer a segurança dos usuários. A sua utilização ocorre, principalmente, em cruzamentos, onde há maior conflito entre sentidos.

É classificada, segundo sua função, em:

Sinalização semafórica de regulamentação – tem a função de efetuar o controle do trânsito numa interseção ou seção de via, através de indicações luminosas, alternando o direito de passagem dos vários fluxos de veículos e/ou pedestres.

Sinalização semafórica de advertência – tem a função de advertir sobre a existência de obstáculo ou situação perigosa, devendo o condutor reduzir a velocidade e adotar as medidas de precaução compatíveis com a segurança para seguir adiante. (CONTRAN, 2022, p. 10).

A sinalização semafórica comunica a informação através das cores, utilizando o vermelho, amarelo e verde no controle de fluxo de veículos. Tal simbologia também

é usada para as bicicletas, enquanto que o controle de fluxo de pedestres vale-se somente das cores vermelha e verde. Além da sinalização por cores, alguns modelos de semáforos também possuem cronômetro (que informa o intervalo entre as cores), outros possuem setas direcionais ou símbolos, enquanto outros utilizam alarmes sonoros, elemento importante para a travessia de pedestres com deficiência visual.

Os semáforos precisam estar a uma altura visível ao usuário, e a sua sustentação pode ser em colunas, braços projetados, cordoalhas e pórticos. Os tipos de semáforo, sua posição e cores podem estar representados na tabela a seguir, conforme disposto no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (2022).

Figura 87 – Tipos de semáforos para sinalização semafórica de regulamentação.

TIPO DO SEMÁFORO	POSIÇÃO VERTICAL	POSIÇÃO HORIZONTAL
Veicular	<p>Observação: O grupo focal pode ser configurado com vermelho 300mm e amarelo/verde 200mm</p>	<p>Observação: Só utilizar quando projetado sobre a via</p>
Veicular Direcional	<p>Observação: Opcionalmente, pode-se utilizar foco amarelo com seta.</p>	<p>Observações: ✓ Só utilizar quando projetado sobre a via. ✓ Opcionalmente, pode-se utilizar foco amarelo com seta.</p>
Veicular Direção Livre		
Veicular Controle de Acesso Específico		
Veicular Controle ou Faixa Reversível	<p>Em semáforos de LED pode ser usado foco único.</p>	
Pedestre		
Ciclista		

Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume V (2022).



A sinalização semafórica deve vir acompanhada da linha de retenção (sinalização horizontal) e, quando necessário, da sinalização vertical (como a placa “semáforo à frente”). Em casos de travessia de pedestre, além da sinalização semafórica, deve haver sinalização horizontal - faixa de pedestres. O mesmo vale para situações com sistema cicloviário, com a necessidade de marcação dos cruzamentos rodo cicloviários.

As análises da sinalização semafórica na cidade de Nova Venécia apontam para a carência do seu uso, onde, das 44 quadras inventariadas, somente três cruzamentos apresentam o uso desta sinalização, mesmo a cidade possuindo maior número de cruzamentos com sentidos conflitantes e/ ou que possam comprometer a segurança dos usuários, seja para os automóveis como para os pedestres. Observou-se que, dos semáforos existentes, os voltado aos pedestres acompanha o semáforo de veículos, mas não são encontrados em todas as travessias de cruzamento. Em relação a sinalização voltada para rede cicloviária, o levantamento realizado não constatou a existência de nenhum mecanismo.

6.3 CAIXA VIÁRIA

As análises sobre as dimensões das vias públicas da cidade de Nova Venécia ocorreram através da coleta do valor médio da Largura Real da Via (LRV), largura final destinada à implantação dos elementos componentes do sistema viário, como as calçadas, faixas de estacionamento, faixas de rolamento, etc. Os resultados das medições realizadas em campo foram variados, refletindo, principalmente, o período e a forma que a ocupação urbana ocorreu na cidade.

A lei de Uso e Ocupação do Solo (lei nº 2.520, de 30 de novembro de 2001)., dispõe sob as diretrizes para os novos loteamentos e fixa as dimensões mínimas e classifica as vias como principais, secundárias, locais, exclusivas de pedestre e entre outras. Entretanto, em leis mais recentes, as vias já são classificadas de acordo com à hierarquização viária e as dimensões se alteram. Sendo assim, a lei de Ordenamento territorial (lei complementar nº 13, de 30 de dezembro de 2013). fixa como parâmetro para o sistema de circulação as seguintes tipologias e características



das vias e as suas respectivas dimensões mínimas de acordo com a classificação da hierarquização viária.

Tabela 36 – Dimensões das vias de acordo com a hierarquia viária em Nova Venécia.

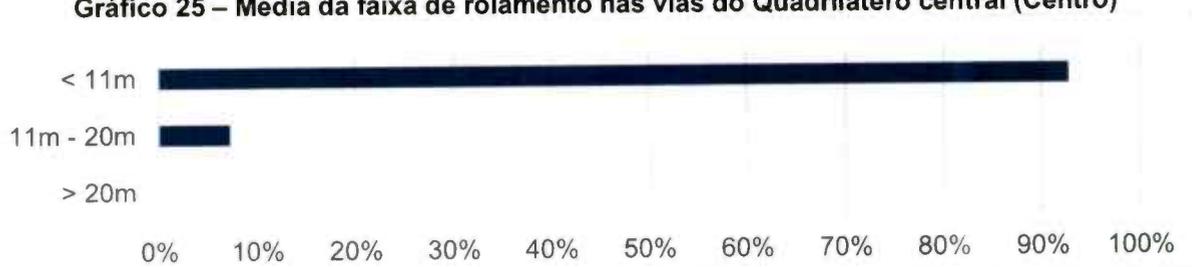
Dimensão mínima das vias para loteamento	
Hierarquia	Dimensão Mínima
Vias arteriais	20,00 m
Vias coletoras	14,00 m
Vias locais	11,00 m
Vias Cicloviárias	2,50 m
Vias de circulação pedonal	2,00 m
Vias rurais	15,00 m

Fonte: Prefeitura Municipal de Nova Venécia (2013).

Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

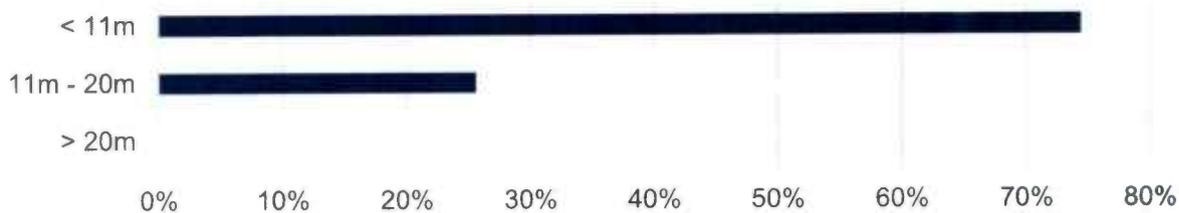
Através do inventário viário realizado nas poligonais de estudo, foi compilado as dimensões para a faixa de rolamento e calculado a média, como pode-se observar nos gráficos a seguir. Foi realizado a média para cada quadrilátero central, de forma a ser possível compreender o período e forma de ocupação, onde, o Centro e os bairros próximos (quadrilátero central (Centro)) possuem em sua maioria caixa viária de menor dimensão, com ocupação composta majoritariamente por vias locais, mesmo aquelas que funcionalmente se comportam como vias arteriais, como o caso da Avenida Vitória e Avenida São Mateus. Já no quadrilátero central (Multivix) a ocupação é majoritariamente composta por vias arteriais e coletoras, mas também não possuem a dimensão física para essa hierarquia de via.

Gráfico 25 – Média da faixa de rolamento nas vias do Quadrilátero central (Centro)



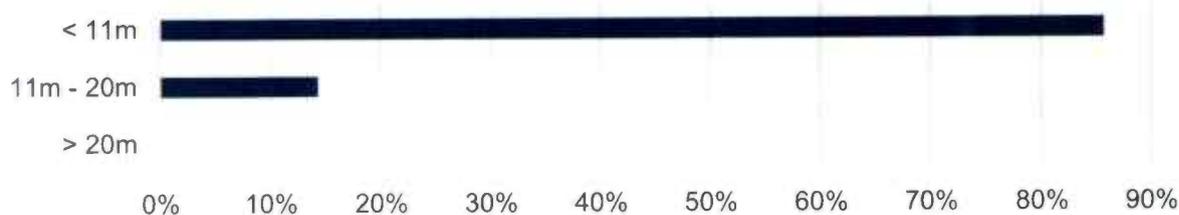
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Gráfico 26 – Média da faixa de rolamento nas vias do Quadrilátero central (Multivix)



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Gráfico 27 – Média da faixa de rolamento nas vias soma dos Quadriláteros centrais.

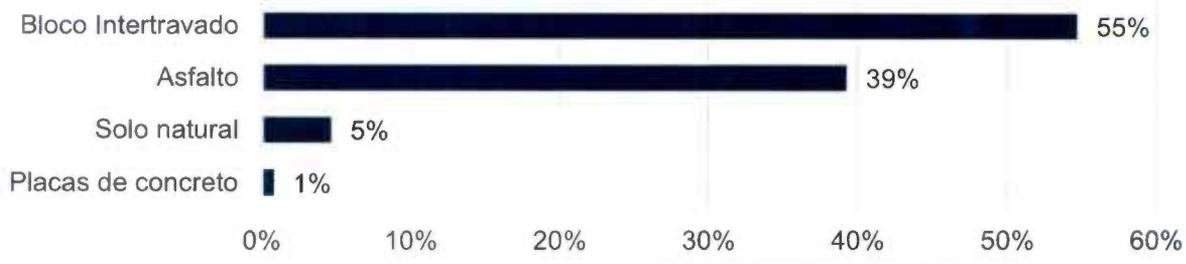


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

6.4 PAVIMENTAÇÃO

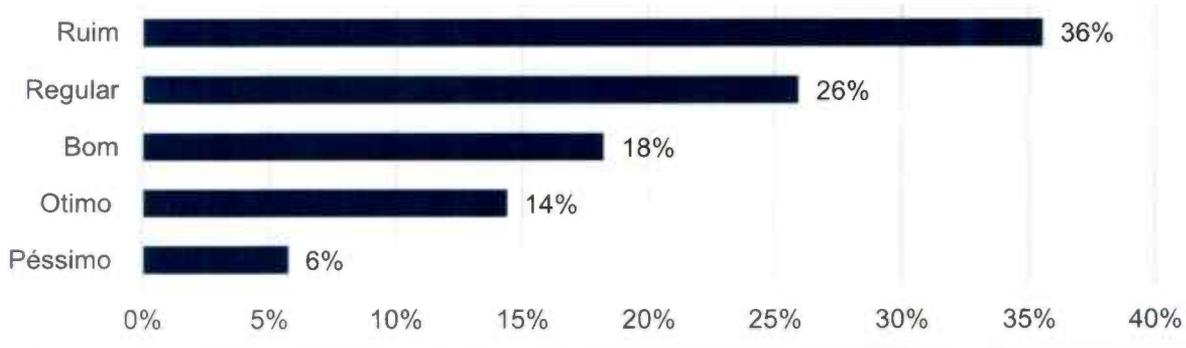
As vias de ambos os quadriláteros centrais de estudo possuem predomínio de pavimentação em pedra/ paralelepípedo e em valor inferior de vias asfaltadas, sendo que, as vias afastadas são também as que mais recebem o fluxo de veículos. De modo geral, seus estados de conservação observados foram ruins ou regulares. Alguns dos trechos analisados apresentaram pavimentação danificada, especialmente devido ao deslocamento de blocos ou regiões de transição entre dois tipos de pavimentos, além do próprio trânsito dos veículos (causando ondulações e eventuais buracos). No quadrilátero central (Multivix) foram observados poucos trechos de vias no próprio solo natural. Nos gráficos a seguir é comparado o tipo de pavimentação das vias e também os estados de conservação observados; é também possível observar através das imagens alguns destes trechos e a sua pavimentação.

Gráfico 28 – Tipo de pavimentação das vias existentes em Nova Venécia.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Gráfico 29 – Estado de conservação das vias existentes em Nova Venécia.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 88 – Trecho com pavimentação asfáltica - Avenida Vitória.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 89 – Trecho com pavimentação em blocos intertravados – Avenida Renato Soares dos Reis.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

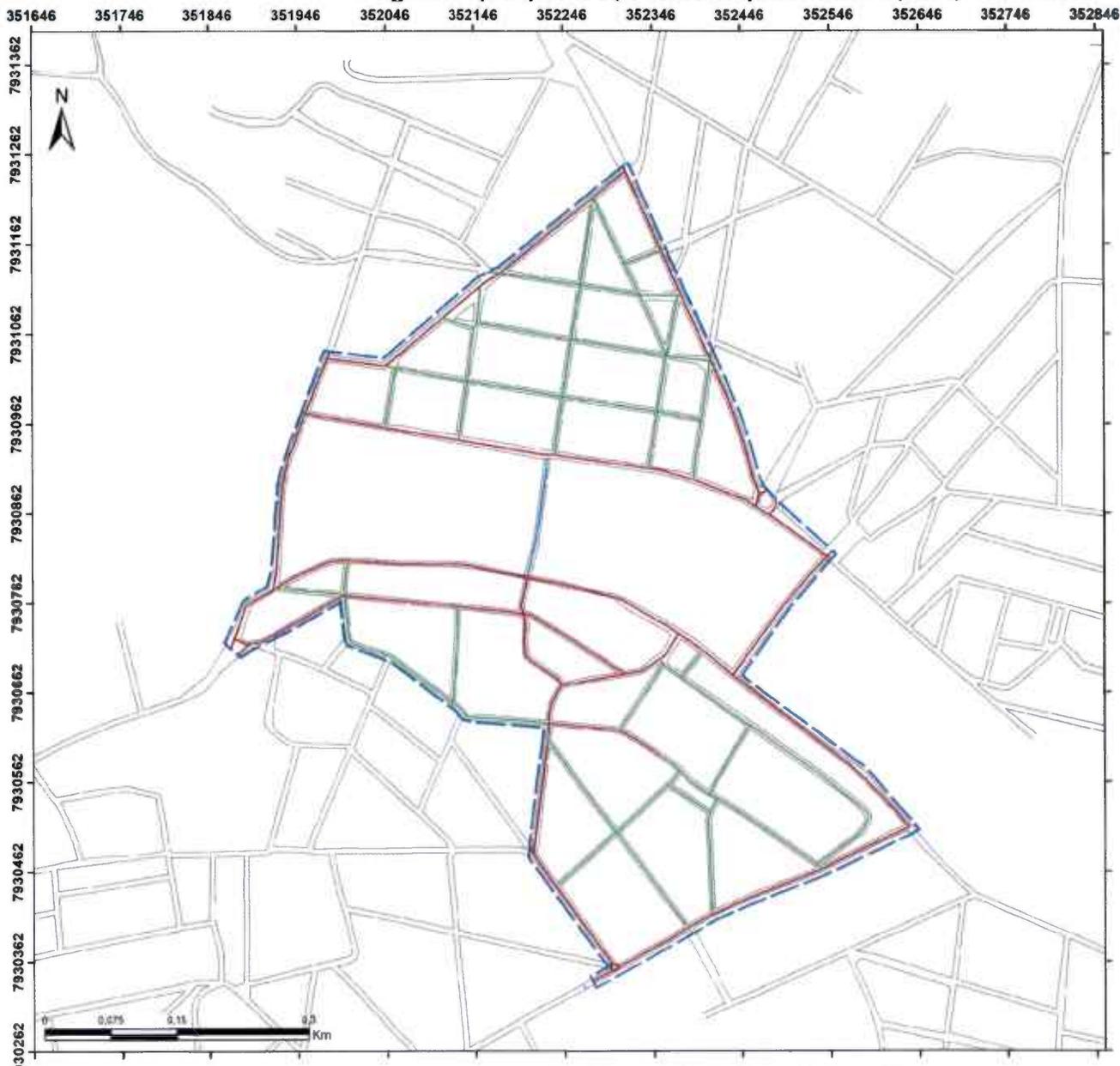
Figura 90 – Trecho com pavimentação em terra - Rua Caravelas.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Nos mapas a seguir é identificado as vias e o tipo de pavimentação em ambos os quadriláteros centrais de estudo.

Figura 91 – Tipo de pavimentação existente no quadrilátero central (Centro) de Nova Venécia.



Mapa com tipo de
pavimentação das vias



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

Tipo de pavimentação das vias

- Asfalto
- Pedra/ Paralelepípedo
- Placas de Concreto

Quadrilátero Central de estudo

- Quadrilátero Central - Centro
- Quadrilátero Central - Centro

Infraestrutura Urbana

- Malha viária
- Rodovias



PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.

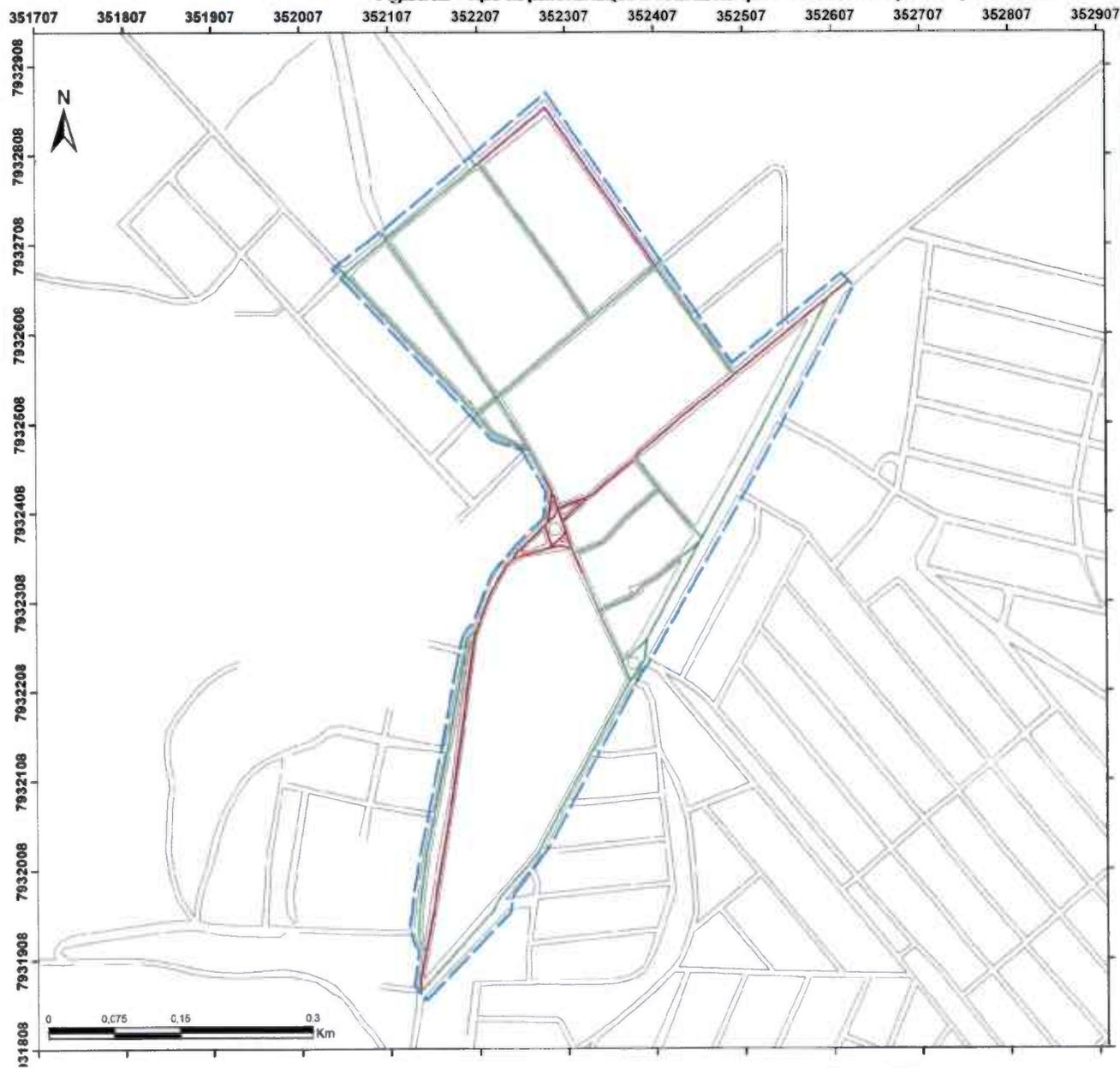


LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADANIA



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Figura 92 – Tipo de pavimentação existente no quadrilátero central (Multivix) de Nova Venécia.



Mapa com tipo de
pavimentação das vias



PlanMob - Plano de Mobilidade Urbana
Nova Venécia - ES

Legenda

Tipo de pavimentação das vias

- Asfalto
- Pedra/ Paralelepípedo
- Solo natural

Quadrilátero Central de estudo

- Quadrilátero Central - Multivix
- Quadrilátero Central - Multivix

Infraestrutura Urbana

- Malha viária
- Rodovias



PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSAL DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.



Fonte: Lider Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



7 SISTEMA DE TRANSPORTE ATIVO

Transporte ativo é a denominação dada aos meios de locomoção que dependem de propulsão humana para realizar deslocamento, como por exemplo a caminhada e o transporte por bicicletas, patinetes, skates, triciclos, etc. (MCidades, 2016). Assim, os deslocamentos por transporte ativo demandam diversos elementos do desenho urbano que são essenciais à sua prática e segurança, como calçadas, ciclovias e ciclofaixas. Priorizar este tipo de transporte é de fundamental importância para a melhoria da qualidade de vida da população urbana, pois incentiva a prática de exercícios físicos e reduz os impactos causados ao meio ambiente, como a diminuição da poluição sonora e do ar.

7.1 CIRCULAÇÃO PEDONAL

Os deslocamentos pedonais são uma forma primordial de transporte dos diferentes habitantes da cidade e, como defendem Cardoso, Fonseca e Gonçalves (2017), o incentivo deste modal traz inúmeros benefícios à população, como o fortalecimento da interação social, a melhoria da qualidade de vida e saúde das pessoas, os ganhos econômicos e a redução da poluição sonora e da atmosfera.

Diversos aspectos influenciam no caminhar do pedestre, e o desenho urbano é um dos fatores determinantes nas condições de caminhada. O conceito de *caminhabilidade*, por exemplo, é tratado por Ghidini (2011, p. 22) como “uma qualidade do lugar, o caminho que permite ao pedestre uma boa acessibilidade às diferentes partes da cidade” e tem reflexo direto na motivação das pessoas ao adotarem a prática da caminhada (e outras formas de transporte ativo) como principal forma de deslocamento.

Nos projetos de vias, em especial nos das vias urbanas, os pedestres devem ser considerados como parte essencial do trânsito, principalmente nas áreas centrais e de concentração do comércio, como sugere o DNIT (2010). Assim, a infraestrutura voltada aos pedestres deve ser composta por elementos como “passeios públicos, faixas exclusivas para travessias, dispositivos de controle de tráfego, alterações dos

meios-fios para a instalação de rampas ou rebaixamentos do nível das calçadas, para atender idosos ou pessoas com dificuldade de locomoção, etc.” (DNIT, 2010, p. 94).

7.1.1 Calçadas

7.1.1.1 Conservação e Materialidade

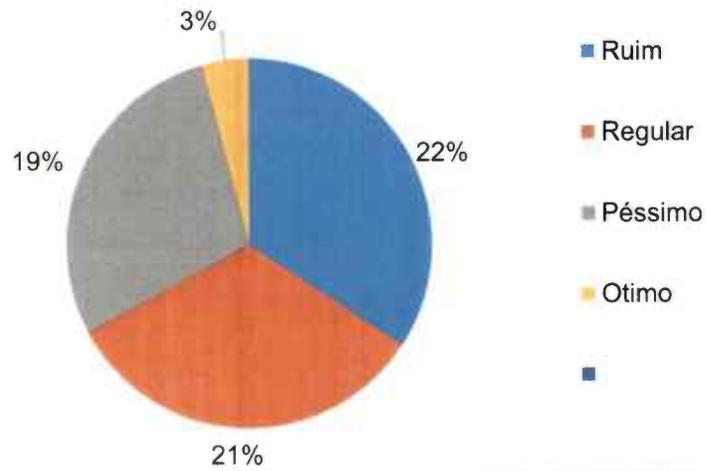
Os levantamentos da área das poligonais centrais analisaram o estado de conservação dos passeios públicos. Nesse quesito, foram avaliados o tipo de pavimentação (o ideal é que o material seja regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição) e o grau de manutenção e de conservação das calçadas (verificando a existência de buracos, rachaduras, imperfeições, etc.). Concluiu-se que 38% das calçadas do quadrilátero central foram consideradas boas ou ótimas, 21% regulares e 22% ruins e 19% péssimas. Além disso, observou-se que a população utiliza mais a circulação pedonal do que outros meios de transporte nas calçadas com boas condições.

Figura 93 – Exemplo de calçadas com bom estado de conservação (Av. Guanabara).



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2022).

Gráfico 30 – Estado de conservação da pavimentação das calçadas no quadrilátero central.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

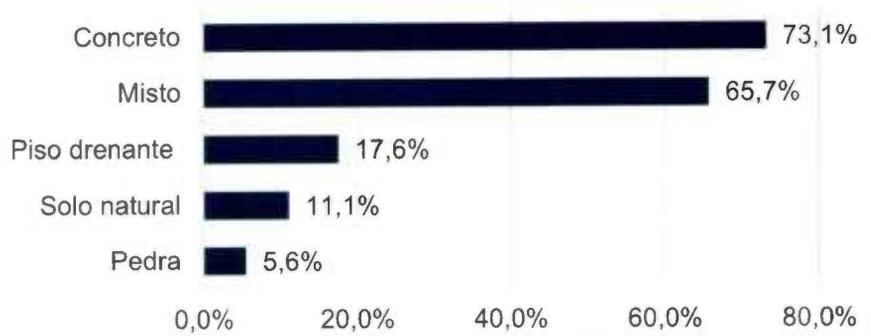
Figura 94 – Calçada sem a pavimentação adequada.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2022).



Gráfico 31 – Tipo de pavimentação das calçadas no quadrilátero central.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

7.1.1.2 Dimensionamento

As características de dimensionamento ideal para as calçadas foram estudadas com vias a fim de avaliar o grau de compatibilidade das calçadas das áreas levantadas com os modelos sugeridos pelo MCidades (2016). De acordo com o padrão de referência para dimensionamento de calçada, a mesma deve ser composta por três faixas: faixa de serviço, faixa livre e faixa de transição, conforme ilustradas na figura abaixo.

Figura 95 – Esquema de dimensionamento ideal para calçadas.



Fonte: Ministério das Cidades (2016).

- **Faixa de serviço (ou de mobiliário)** – Faixa onde devem ser locados todo e qualquer mobiliário urbano³, poste de energia, sinalização vertical, tampa de inspeção e vegetação. Essa área deve ser adjacente ao meio-fio e ter a largura mínima de 0,70m além o meio-fio;
- **Faixa livre (ou passeio)** – É o trecho reservado à circulação efetiva de pedestres, sendo, obrigatoriamente, isento de qualquer empecilho e obstrução. Recomenda-se que, se possível, o trecho seja destacado das demais faixas de maneira visual através de cores e/ou texturas (diferentes tipos de pavimento, por exemplo). Assim como uma via voltada para veículos, o passeio deve ser dimensionado de modo a oferecer o melhor nível de serviço aos pedestres. Ou seja, a faixa livre deve ter largura

³ São exemplos de mobiliário urbano: pontos de ônibus, caixa de correio, banca de revista, vaso de planta, etc.

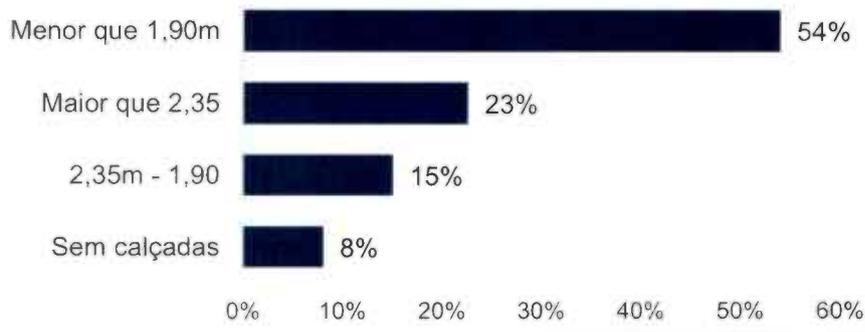
suficiente para atender o fluxo de pessoas que se deslocam diariamente por ela. Dessa maneira, indica-se que a largura do passeio seja de, no mínimo, 1,20m, variando de acordo com a necessidade;

- **Faixa de transição (ou de acesso)** – É a área localizada entre a testada (muro) da edificação ou lote e a faixa livre. Nos casos de comércios, por exemplo, essa faixa pode ser eventualmente utilizada para alocação de mobiliários temporários, como placas de anúncios, mesas e cadeiras. É recomendável que a faixa de transição tenha largura mínima de 0,45m.

Seguindo as recomendações do caderno técnico, a dimensão mínima total de uma calçada, somando-se as 3 faixas descritas anteriormente, é de 2,35m. Aplicou-se, então, esse valor como parâmetro de análise das calçadas da área estudada. Neste caso, para um trecho ser classificado com as dimensões satisfatórias, pelo menos um dos lados da calçada deveria ter 2,35m (faixas de transição, livre e de serviço) e o outro, no mínimo, 1,90m (faixas de serviço e livre).

A avaliação dos quadriláteros centrais conforme o modelo acima descrito verificou que 54% dos trechos não se enquadravam nos requisitos de dimensionamento mínimo de calçadas, o que demonstra que muitos passeios necessitam de adequação ao padrão determinado. Por outro lado, 23% das calçadas possuem dimensões maiores que 2,35m, o que é uma potencialidade a ser explorada para incentivar os deslocamentos a pé. Entretanto observa-se que 8% das áreas levantadas não possuem calçadas.

Gráfico 32 – Dimensões das calçadas no quadrilátero central.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

7.1.2 Travessias de pedestres

As travessias de pedestres são outro elemento importante da circulação pedonal, pois situam-se nos locais de maior vulnerabilidade dos pedestres às ações dos veículos. Sendo assim, o DNIT (p. 105, 2010) sugere que os seguintes cuidados sejam tomados nos projetos de travessias:

- Os meios-fios devem ser sempre claramente visíveis aos pedestres.
- Postes de luz, sinais de tráfego, caixas de correio etc. devem ficar fora dos locais das travessias.
- Travessias devem ser perpendiculares às vias, de modo a diminuir a exposição dos pedestres aos veículos.
- Os raios das curvas dos meios-fios devem ser os mínimos necessários para atender aos veículos de projeto considerados, a baixa velocidade. Raios grandes aumentam as extensões das travessias dos pedestres e estimulam maiores velocidades dos veículos que executam manobras de giro.

As características acima descritas foram consideradas na análise dos quadriláteros centrais da cidade. Constatou-se que as faixas de pedestres estavam apagadas ou com algum tipo de defeito na maioria dos pontos.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



As condições das faixas de pedestres influenciam diretamente na segurança viária de motoristas e pedestres, que acabam sendo expostos ao risco de atropelamento. Para garantir a segurança nas travessias, as recomendações do DNIT apontam para a necessidade de um distanciamento mínimo de visibilidade adequada e visão desimpedida. Assim, veículos estacionados, mobiliários urbanos e outros dispositivos podem obstruir a visão dos motoristas e pedestres durante a travessia.

Portanto, a literatura internacional e os manuais do DNIT (2010) indicam que, em vias com velocidade média de até 50km/h, a faixa de estacionamento deve estar a, no mínimo, 6 metros de distância da travessia. Essa medida objetiva garantir a visibilidade e segurança, principalmente de crianças e cadeirantes. Por estarem em um nível mais baixo do que um adulto em pé, esses usuários podem ser notados com maior dificuldade pelos motoristas quando há veículos estacionados e mobiliários obstruindo a visibilidade.

7.1.3 Acessibilidade

Os projetos de passeios e travessias devem ser concebidos desde o início objetivando atender às necessidades de todos os pedestres, com atenção especial às pessoas com dificuldade de locomoção (DNIT, 2010). Assim, é imprescindível a adoção de dispositivos facilitadores dos deslocamentos das pessoas, como rampas, pisos táteis, semáforo com sinal sonoro, etc. O tema acessibilidade foi analisado através do levantamento dos itens de acessibilidade já existentes na área de estudo, bem como suas adequações aos padrões estabelecidos pela NBR 9050 (2015).

O levantamento do quadrilátero central apontou que 43% dos trechos não possuem qualquer tipo de item de acessibilidade. Para efeitos de medição, não foram considerados rebaixos de calçada para acesso a garagens, visto que os mesmos não se configuram como rampas para cadeirantes por não atenderem aos padrões da NBR 9050. A normativa indica que os rebaixamentos de calçadas para travessias de pedestres devem se localizar em regiões de pedestres, além de serem obrigatoriamente sinalizados.

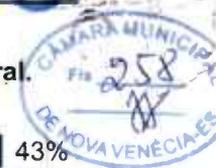
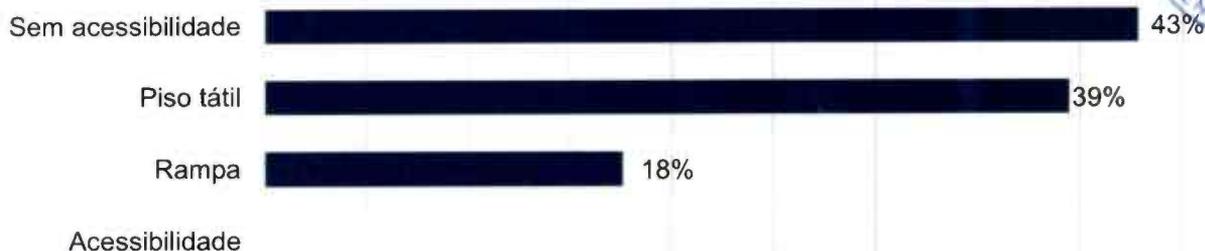


Gráfico 33 – Trechos com, no mínimo, um item de acessibilidade no quadrilátero central.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Apenas 57% dos trechos das vias levantadas no quadrilátero central apresentaram, pelo menos, um item de acessibilidade, sendo o piso tátil o dispositivo mais frequente (39%), seguida pela rampa (com 18%). Entretanto, se os padrões da normativa fossem considerados integralmente, o número de dispositivos existentes cairia mais. Foram verificadas situações em que o piso tátil possui pouco ou nenhum contraste com o revestimento da calçada, além de trechos sem continuidade do piso tátil. Algumas das rampas existentes estão fora do dimensionamento padrão estabelecido pela NBR 9050 e nem todas estão localizadas junto às faixas de pedestres, dificultando a travessia segura.

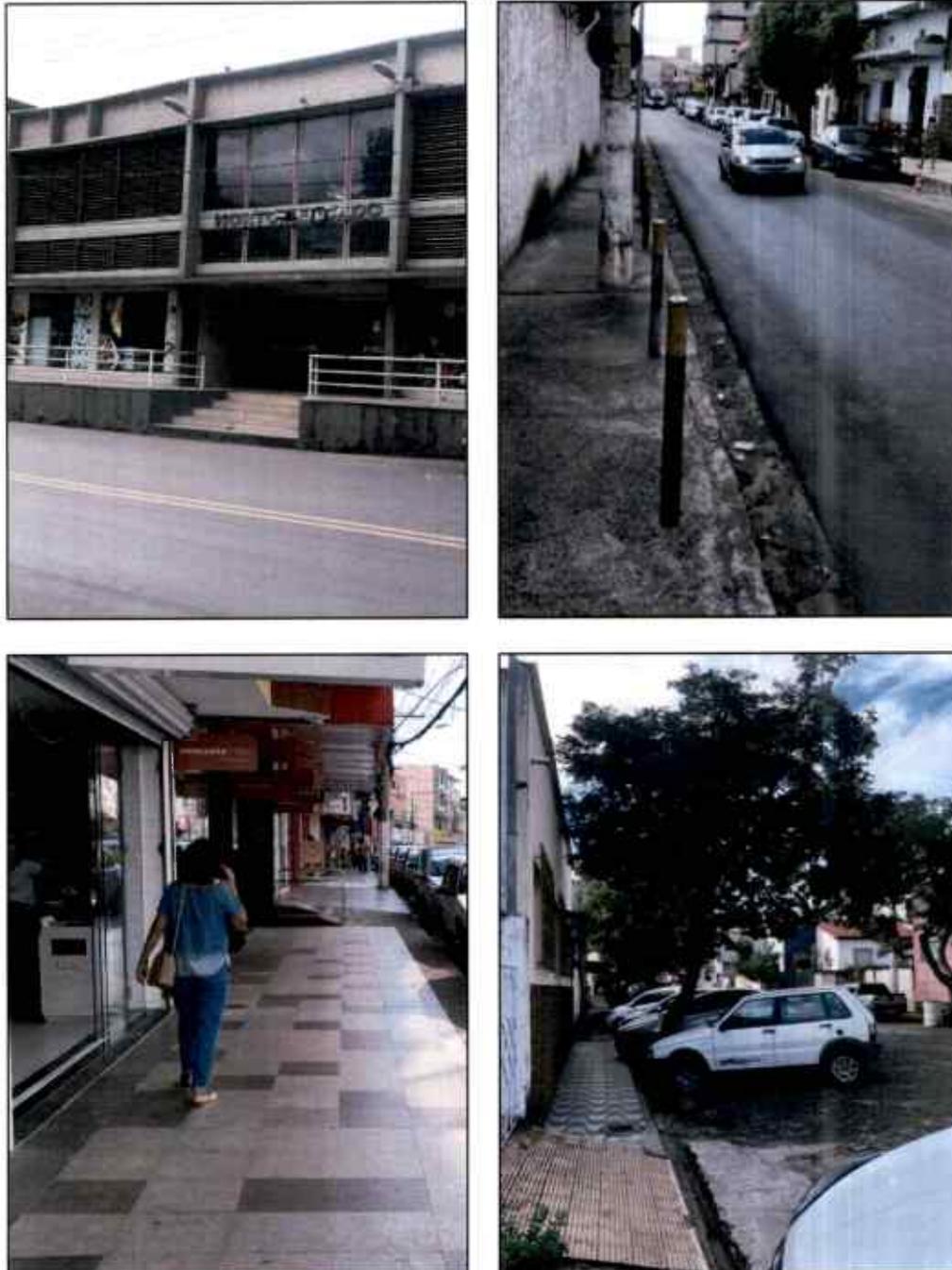
Figura 97 – Problemas verificados com piso tátil e rampa.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Outro desafio enfrentado pelas pessoas com mobilidade reduzida são os obstáculos existentes nas calçadas, sejam eles rampas de acesso a garagens, degraus nas calçadas, diferença de pavimentação utilizada, ou afunilamento da área de faixa livre. Tais situação estão representadas nas imagens abaixo.

Figura 98 – Problemas encontrados nas calçadas do quadrilátero central do Município de Nova Venécia.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



7.1.4 Pesquisa de circulação com pedestres

Com o intuito de compreender a percepção da população em relação à caminhabilidade na cidade, foi realizada uma pesquisa com pedestres através de questionários presenciais e online. Para tanto, utilizou-se uma amostra padrão considerando o número de habitantes estimados para Nova Venécia em 2023.

O cálculo padrão de amostra fundamenta-se nas pesquisas realizadas pelos sites SurveyMonkey (2022) e Qualtrics (2022), baseando-se nos parâmetros estatísticos de 95% de nível de confiança, 10% de margem de erro e no número de habitantes estimados do município. Para Nova Venécia, o cálculo resultou no valor mínimo de 120 questionários. Este número foi validado pelos autores Hair et al (2006), que indicam uma amostra suficiente acima de 50 respondentes, sendo aconselhável 100 exemplares para resultados mais efetivos e confiáveis.

A partir da aplicação da pesquisa em campo e online, foram contabilizadas 120 respostas válidas do questionário físico. Portanto, o valor obtido foi considerado aceitável para as análises. A figura abaixo apresenta o modelo de questionário aplicado, seguida pela análise dos resultados.



Figura 99 – Questionário aplicado com pedestres.



QUESTIONÁRIO PEDESTRES

Idade: _____ anos

Sexo: () Feminino () Masculino

Grau de instrução:

() Não possui estudo () Ensino Fundamental () Ensino Médio

() Técnico () Superior () Pós-Graduação () Prefiro não responder

Bairro onde mora: _____

Bairro onde trabalha/estuda: _____

Ocupação Principal: _____

Você planeja comprar:

() Carro () Moto () Ciclomotor () Bicicleta () Bicicleta elétrica

Você planeja tirar carteira de habilitação para conduzir:

() Carro () Moto () Não pretendo () Já tenho

Já se acidentou andando a pé?

() Não () Sim,

com: () Pedestre () Bicicleta () Carro () Moto () Ônibus () Caminhão

Você possui algum veículo?

() Carro () Moto () Ciclomotor () Apenas a bicicleta

() Bicicleta elétrica () Caminhão () Outros

Usa o veículo para:

() Trabalhar () Estudar () Lazer () Fazer compras

() Transportar crianças

Outros: _____

Anda a pé com que frequência:

() Todo dia () 1 dia () 2 dias () 3 dias

() 4 dias () 5 dias () 6 dias

Ando a pé porque:

() Economizo em transporte () Não tem transporte público

() Não tenho carro () Não tenho moto () Rapidez () É mais saudável



Plano de Mobilidade Urbana
Prefeitura Municipal de Nova Venécia - ES

Outros: _____

Já foi roubada(o) andando a pé? () Não () Sim Quantas vezes. _____

É seguro andar à noite?

- () Discordo totalmente () Discordo () Indiferente () Concordo
() Concordo totalmente () Não sei responder

As calçadas são adequadas e há facilidade de atravessar as ruas.

- () Discordo totalmente () Discordo () Indiferente () Concordo
() Concordo totalmente () Não sei responder

As calçadas são confortáveis para locomoção (sem escadas, rampas e necessidade de subir e descer).

- () Discordo totalmente () Discordo () Indiferente () Concordo
() Concordo totalmente () Não sei responder

As ruas apresentam paisagens e vistas atrativas.

- () Discordo totalmente () Discordo () Indiferente () Concordo
() Concordo totalmente () Não sei responder

Há muito barulho e fumaça de carros nas ruas.

- () Discordo totalmente () Discordo () Indiferente () Concordo
() Concordo totalmente () Não sei responder

As placas de rua e sinalização para pedestres são suficientes.

- () Discordo totalmente () Discordo () Indiferente () Concordo
() Concordo totalmente () Não sei responder

Lixeiras e bancos (mobiliário urbano) são importantes para os pedestres.

- () Discordo totalmente () Discordo () Indiferente () Concordo
() Concordo totalmente () Não sei responder

A existência de espaços públicos como praças e parques são importantes para promover a locomoção a pé.

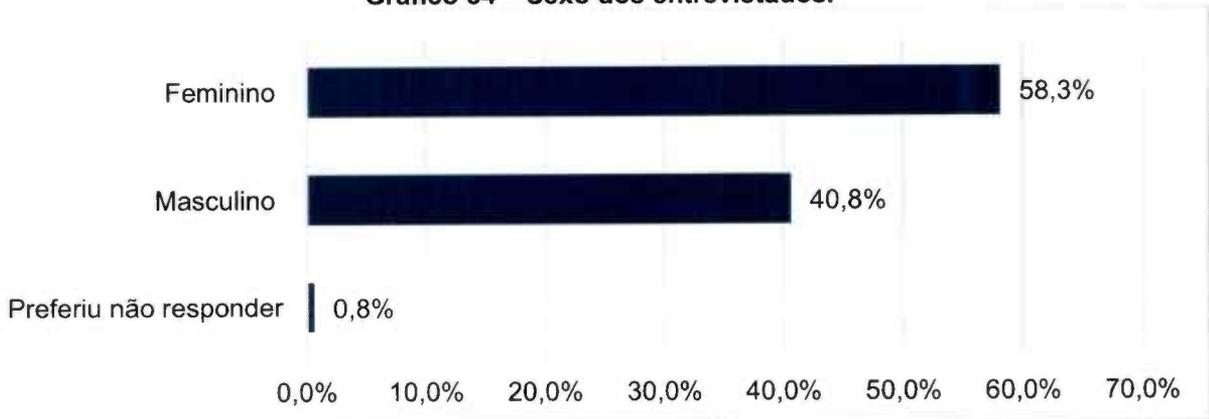
- () Discordo totalmente () Discordo () Indiferente () Concordo
() Concordo totalmente () Não sei responder



- **Sexo e idade**

Do total de pedestres entrevistados, 58,3% responderam que são do sexo feminino e 40,8% se declaram do sexo masculino. Menos de 1% preferiu não responder.

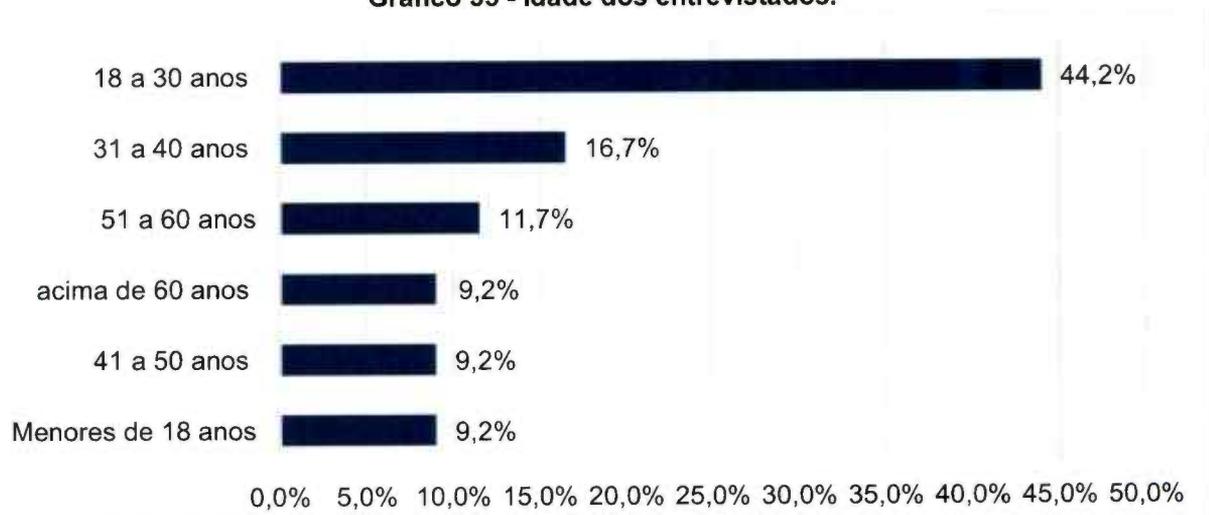
Gráfico 34 – Sexo dos entrevistados.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Sobre idade, 44,2% dos entrevistados responderam ter entre 18 e 30 anos, seguidos por 16,7% com idades entre 31 e 40 anos e 11,7% com idades entre 51 e 60 anos. Os entrevistados com idades superiores a 60 anos, menores de 18 anos e entre 41 e 50 anos representam 9,2%, respectivamente.

Gráfico 35 - Idade dos entrevistados.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



- **Grau de Instrução**

Em relação ao grau de instrução, 50% dos entrevistados declararam possuir ensino médio, seguidos por 20% com ensino fundamental, 11,7% não possuem estudo, 7,5% com ensino técnico e 5,8% com pós-graduação. Apenas 2,5% das pessoas preferiram não responder e 2,5% possuem ensino superior.

Gráfico 36 - Grau de instrução dos entrevistados.

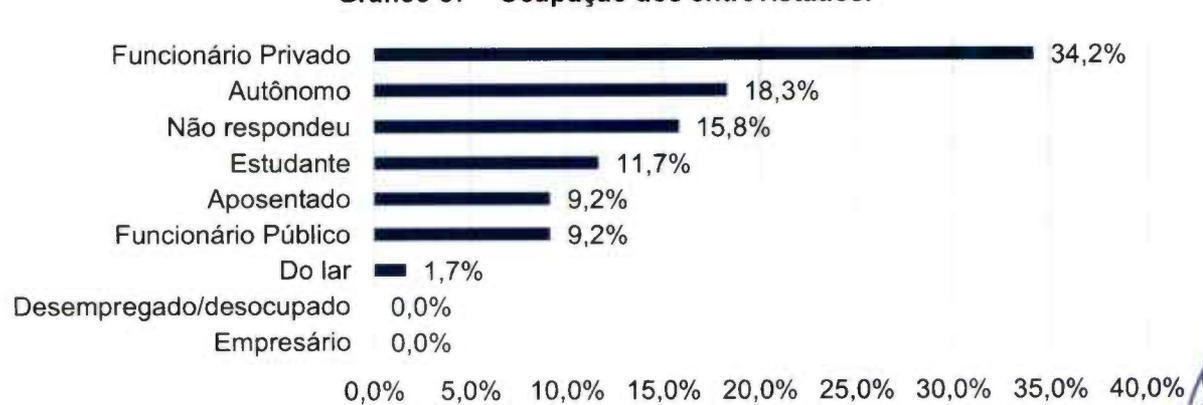


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Ocupação**

Quanto à ocupação, 34,2% dos participantes declararam ser funcionários privados, seguidos de 18,3% autônomos e 15,8% não responderam. Outros 11,7% afirmaram ser estudantes, 9,2% aposentados, 9,2% são funcionários públicos e 1,7% o lar.

Gráfico 37 – Ocupação dos entrevistados.



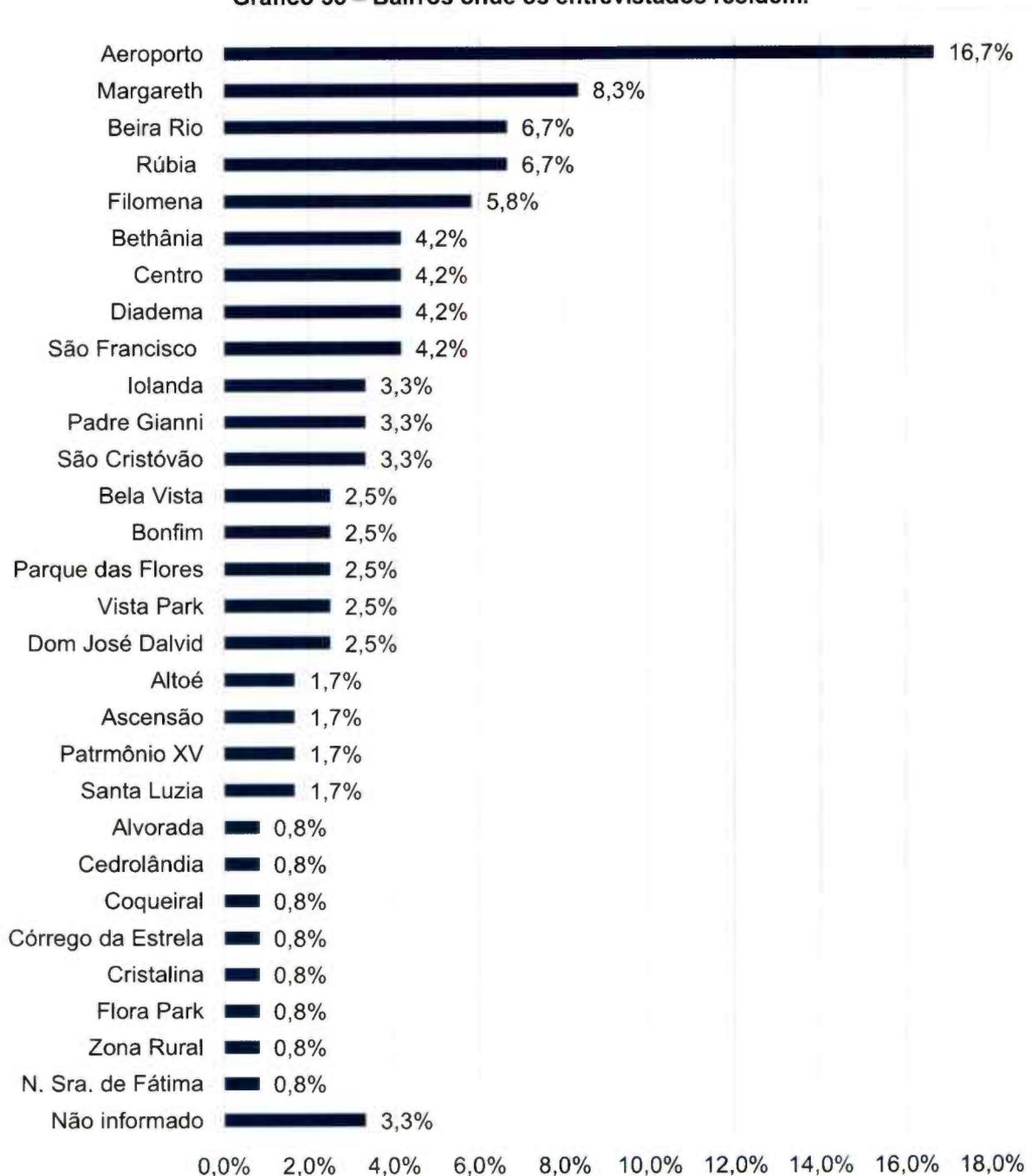
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



- **Bairro onde mora**

De acordo com a pesquisa, 16,7% dos entrevistados residiam no bairro Aeroporto, seguidos por 8,3% de moradores do bairro Margareth, 6,7% do bairro Beira Rio e 6,7% do bairro Rúbia. Outros bairros da cidade também foram mencionados, conforme ilustrado no gráfico abaixo.

Gráfico 38 – Bairros onde os entrevistados residem.



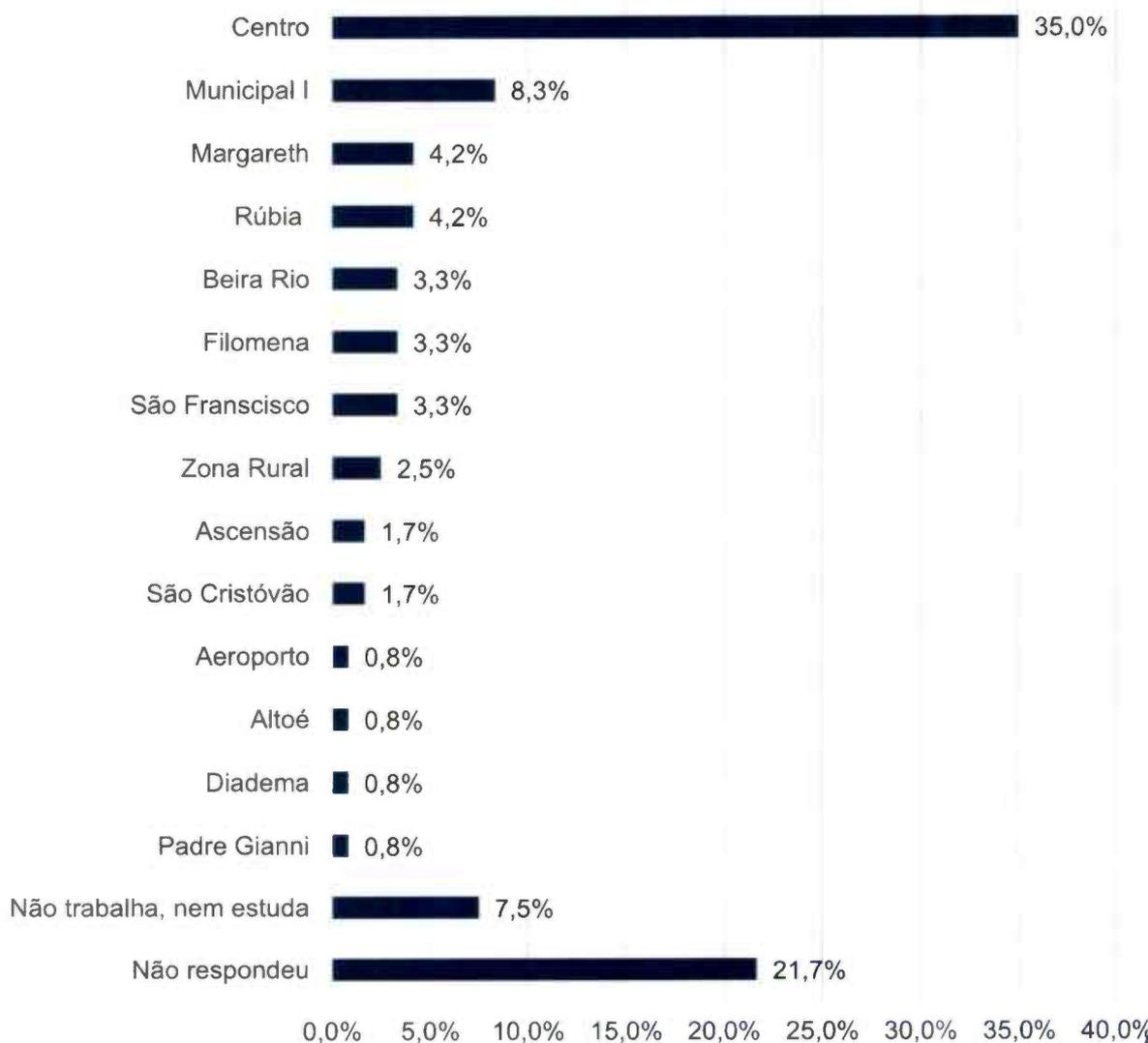
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



- **Bairro em que trabalha/estuda**

Quanto aos locais de trabalho ou estudos, 35% apontaram o centro, 8,3% o bairro Municipal I e 4,2% os bairros Margareth e Rúbia, respectivamente. Outros bairros também foram citados, mas com uma porcentagem menor ou igual a 3,3%. Entre os entrevistados que não responderam foram 21,7% e 7,5% afirmaram não trabalhar e nem estudar. Considerando a relação origem e destino desta pesquisa, notou-se que área central da cidade exerce grande influência como polo gerador de viagens entre os pedestres entrevistados.

Gráfico 39 – Bairro em que o entrevistado trabalha/estuda.



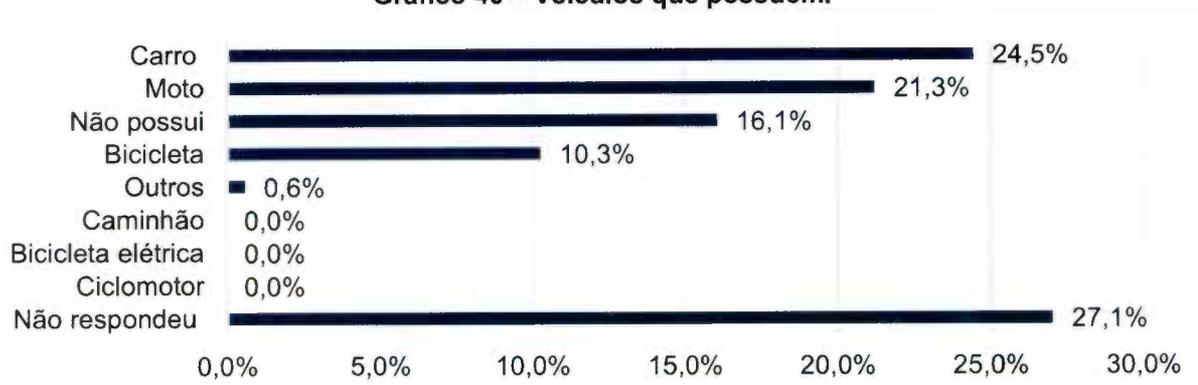
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



- **Possui algum veículo**

24,5% dos entrevistados responderam possuir carro, seguidos por 21,3% de proprietários moto. 16,1% declararam não ter veículos e apenas 10,3% dos entrevistados afirmaram ter uma bicicleta, permitindo concluir que este meio não é amplamente utilizado pelos moradores. Por fim, 27,1% dos entrevistados não responderam.

Gráfico 40 – Veículos que possuem.

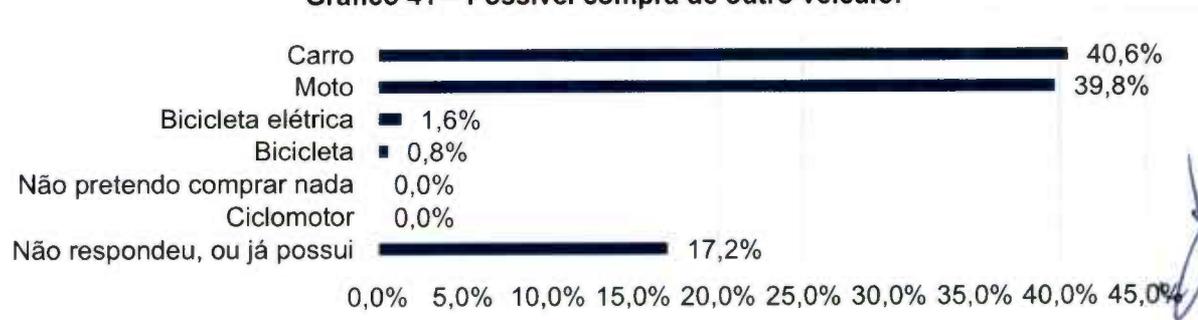


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Compra de outro veículo**

40,6% dos entrevistados cogitaram comprar um carro e 39,8% moto. Além disso, é relevante mencionar que apenas 1,6% dos respondentes planejavam comprar bicicleta, que seria um meio mais alternativo, econômico e saudável de deslocamentos na cidade. Além disso, 17,2% não responderam à pesquisa ou já possuíam algum veículo.

Gráfico 41 – Possível compra de outro veículo.



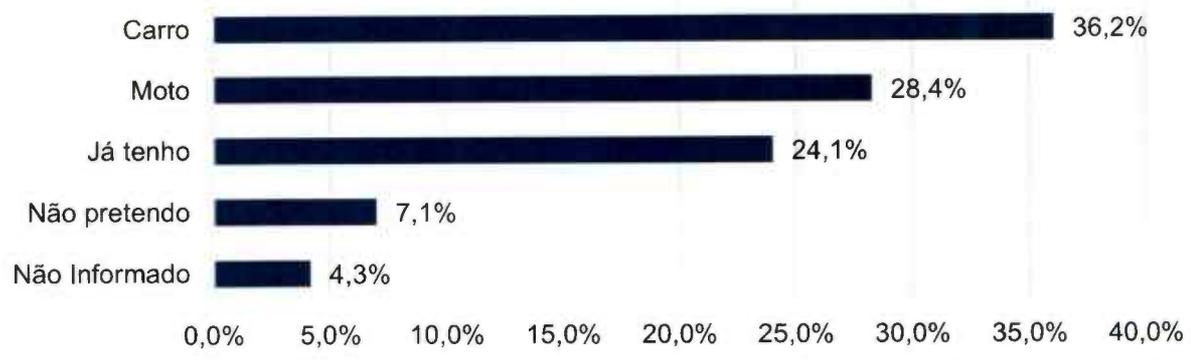
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



- **Posse de Carteira de Habilitação**

A posse de habilitação para a condução de veículos foi levantada com fins de verificar a disponibilidade e interesse do respondente em mudar de modo de transporte. Nesse quesito, 36,2% dos entrevistados pretendem tirar habilitação de carro, e 28,4% de moto. Outros 24,1% já possuem habilitação e 7,1% não possuem a intenção de possuir CNH. Apenas 4,3% não responderam.

Gráfico 42 - Posse de carteira de habilitação.

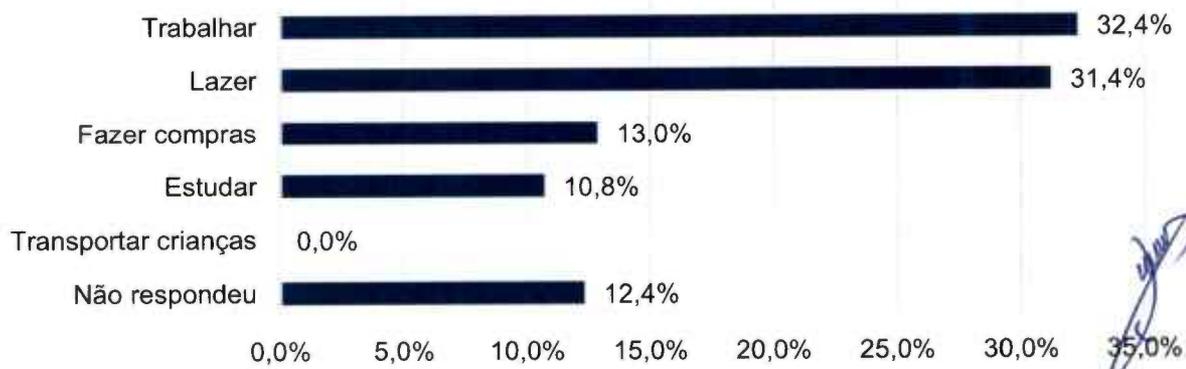


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Uso de veículo**

Quando questionados sobre o motivo de utilização dos veículos, 32,4% dos entrevistados responderam trabalho, 31,4% lazer, 13% compras e 10,8% estudos. 12,4% não quiseram responder à pergunta.

Gráfico 43 – Uso do veículo.



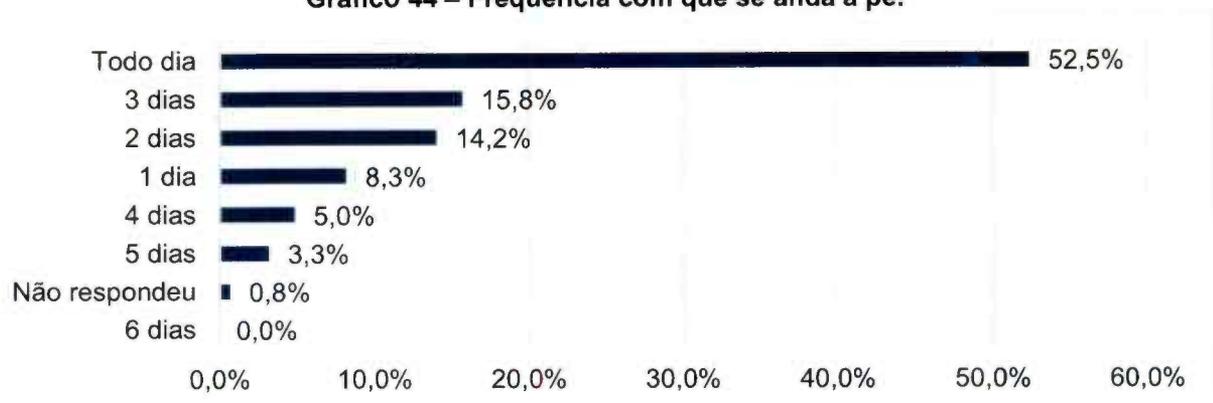
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



- **Frequência com que se anda a pé**

52,5% dos entrevistados responderam que andam a pé todos os dias, seguidos por 15,8% com uma frequência de três dias na semana e 14,2% com 2 dias. Diante do exposto, é possível concluir que este meio é bastante utilizado por parte da população, porém outra parcela significativa opta por utilizar meios de transporte motorizados. Logo, nota-se que o transporte pedonal possui um potencial que pode ser melhor explorado nos planos de mobilidade.

Gráfico 44 – Frequência com que se anda a pé.



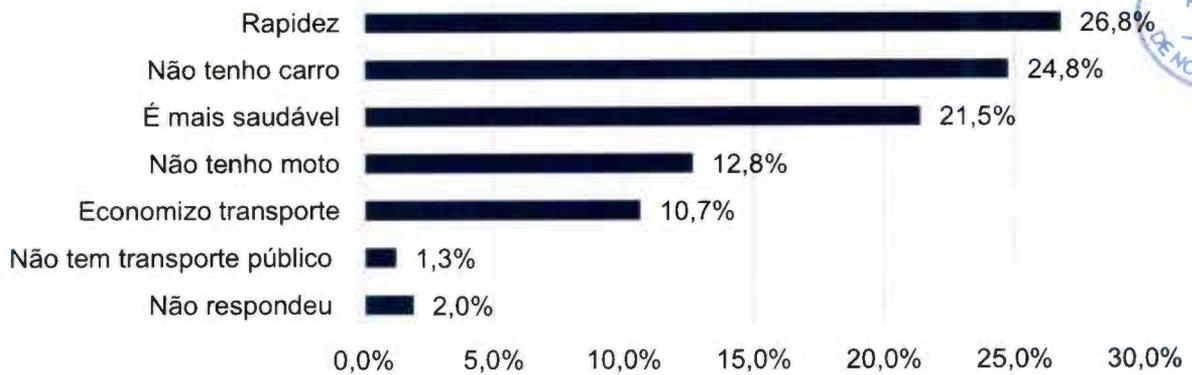
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Motivo pelo qual se anda a pé**

Quando questionados sobre os motivos para uso de tal modal, 26,8% dos entrevistados responderam por ser mais rápido, 24,8% por não possuírem carro, 21,5% por ser mais saudável e 12,8% por não possuírem moto. Outros 10,7% andam a pé para economizar, 1,3% por não possuírem abrangência do transporte público e 2% não responderam à questão.



Gráfico 45 – Motivos pelos quais andam a pé.

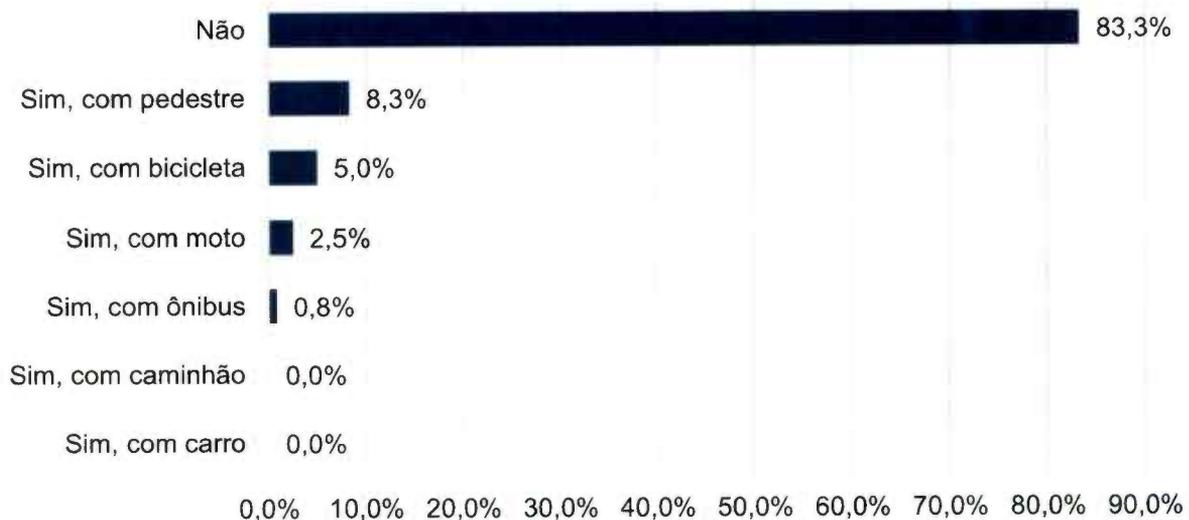


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Acidentes andando a pé**

Com o intuito de avaliar as questões de segurança dos pedestres na cidade, os participantes foram questionados se já haviam sofrido algum acidente. 8,3% dos entrevistados disseram já ter sofrido algum acidente com pedestre, 5% com bicicleta, 2,5% com moto e 0,8% com ônibus. Já 83,3% dos entrevistados nunca sofreram nenhum acidente como pedestre.

Gráfico 46 – Ocorrência de acidentes com pedestres.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

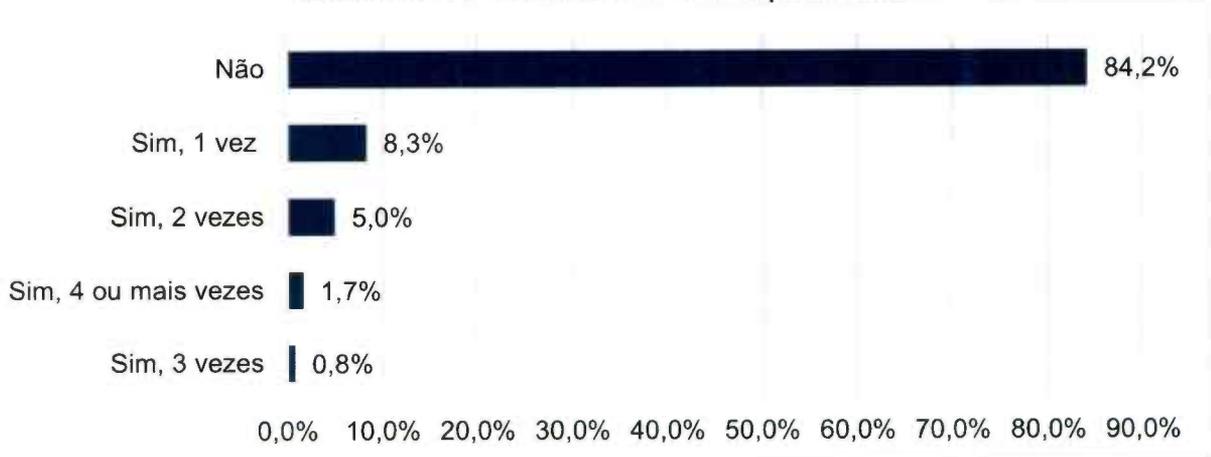


- **Roubo andando a pé**



Em relação à questão da segurança quanto a roubos, 84,2% dos entrevistados disseram não ter sido assaltados enquanto caminhavam. 8,3% das pessoas responderam que foram roubadas pelo menos uma vez e 5% já foram roubadas 2 vezes. Os valores para as demais respostas são dispostos no gráfico abaixo.

Gráfico 47 – Ocorrência de roubos a pedestres.

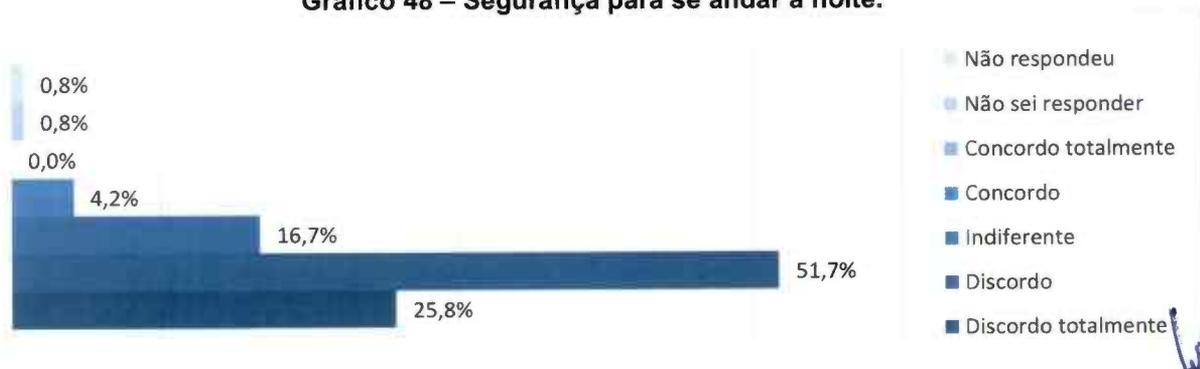


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Segurança para se andar à noite**

77,5% dos participantes responderam que não se sentiam seguros para caminhar à noite, enquanto 4,2% dos entrevistados afirmaram o contrário, o que pode ser um fator que incentiva o uso de automóveis durante este período. Outros 16,7% são indiferentes a esse fator.

Gráfico 48 – Segurança para se andar à noite.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

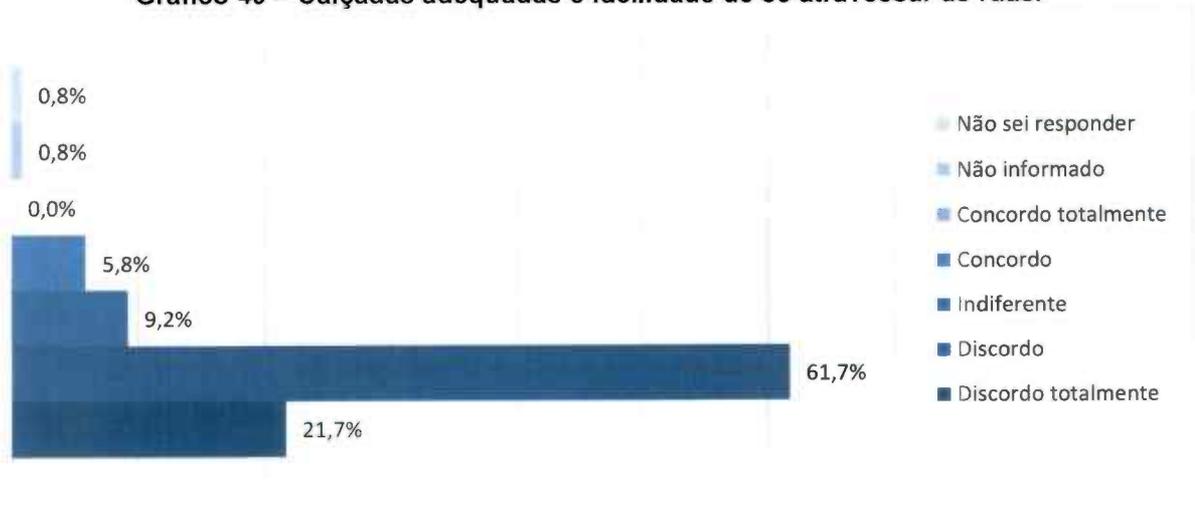


- **Condições das calçadas e travessia de rua**



Em relação às condições das calçadas e facilidade de travessia das ruas, 83,4% dos entrevistados responderam que a infraestrutura não é adequada ao deslocamento e apresenta dificuldade de travessias. Apenas 5,8% dos participantes acreditam que estes itens são propícios à caminhabilidade.

Gráfico 49 – Calçadas adequadas e facilidade de se atravessar as ruas.

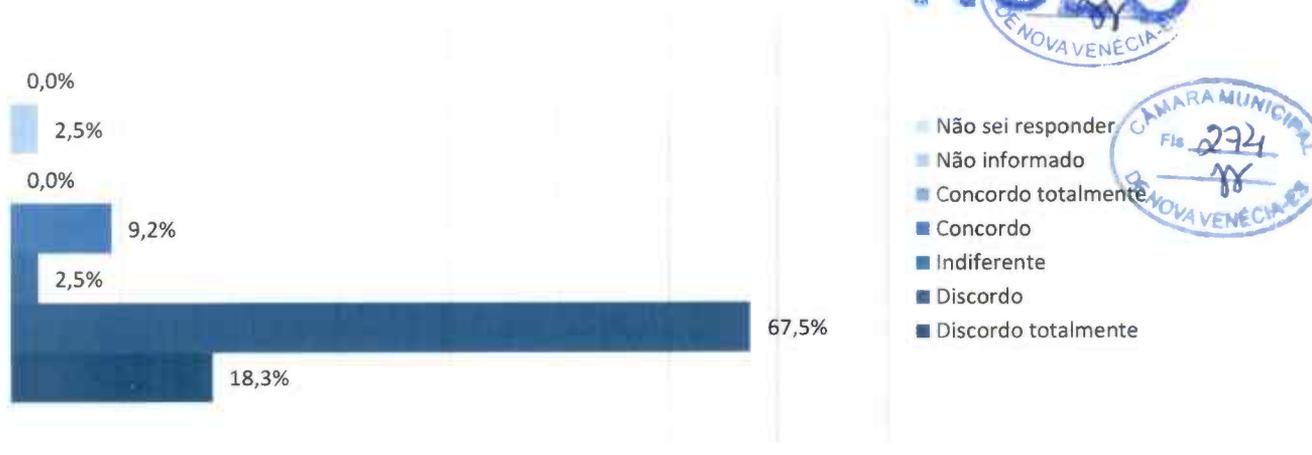


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Conforto das calçadas para locomoção**

Quase 86% dos entrevistados afirmaram que as calçadas da cidade não são confortáveis à locomoção, contra 9,2% que acreditam que a infraestrutura instalada é apropriada.

Gráfico 50 – Calçadas confortáveis para locomoção.

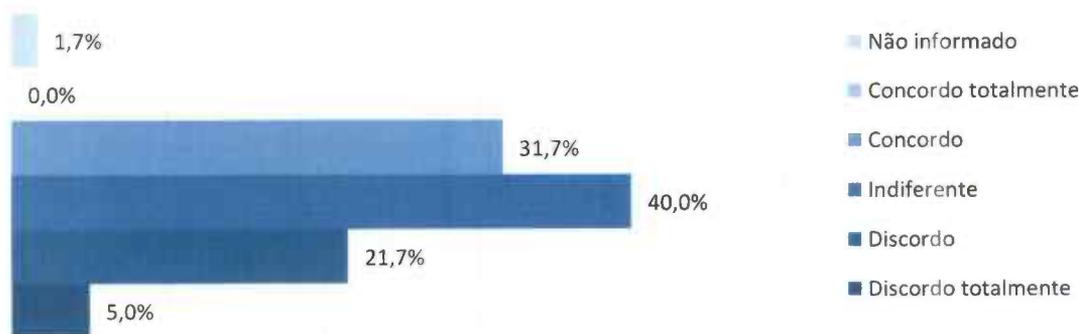


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

• Paisagens e vistas atrativas para caminhada

Entre as respostas, 40% afirmaram ser indiferentes às paisagens e vistas nas ruas, outros 31,7% concordam com a atratividade visual das vias e quase 27% discordam.

Gráfico 51 – Ruas apresentam paisagens e vistas atrativas.

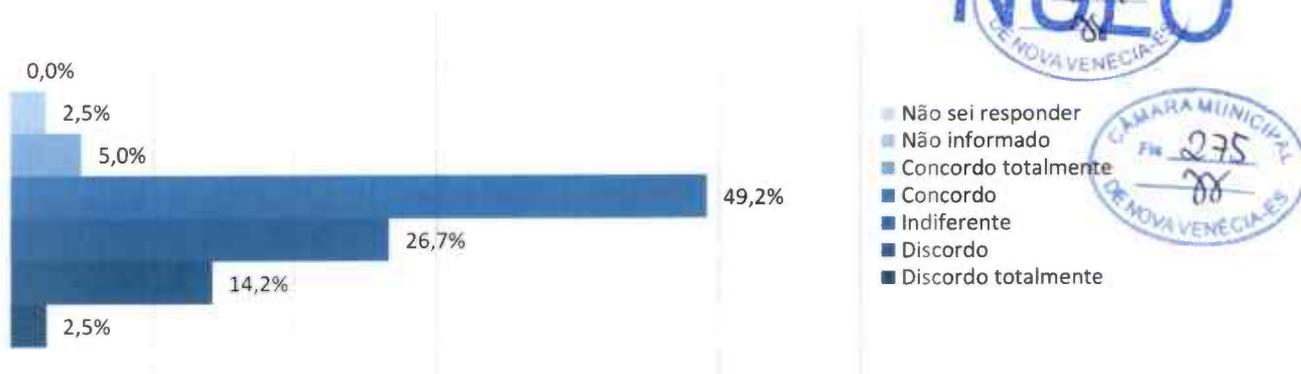


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

• Barulho e fumaça de carros nas ruas

Em relação ao barulho e fumaça de carros nas vias, 49,2% dos participantes concordaram que há poluição sonora e do ar, enquanto quase 17% discordaram dessa informação. Outros 26,7% são indiferentes.

Gráfico 52 – Barulho e fumaça de carros nas ruas.

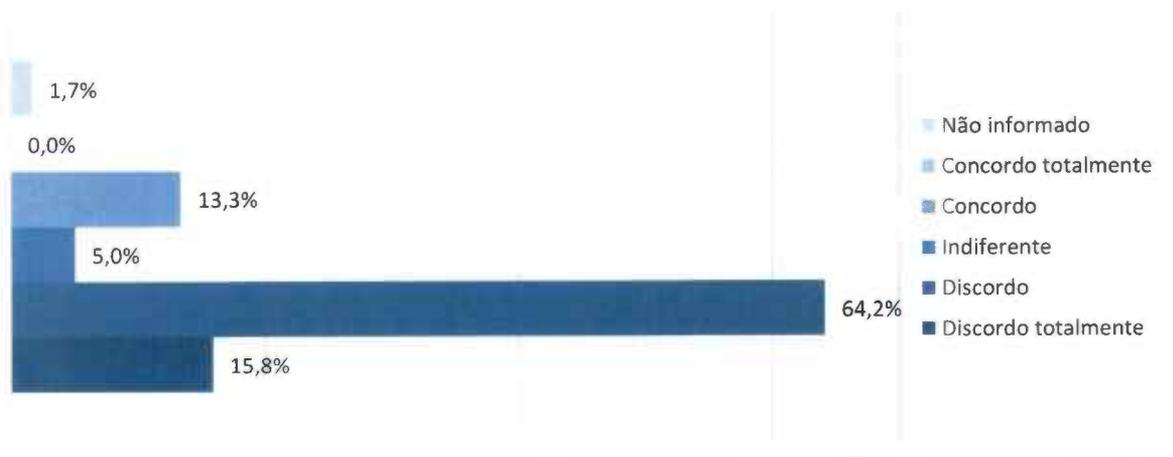


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Placas de rua e sinalização de pedestres**

80% dos entrevistados afirmaram que as placas e sinalizações existentes em Nova Venécia não são suficientes para atender às necessidades dos pedestres, enquanto 13,3% dos participantes acreditam que as sinalizações existentes satisfazem as demandas.

Gráfico 53 – Placas de rua e sinalização de pedestres são suficientes.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



- **Importância do mobiliário urbano para os pedestres**

Para mais de 90% dos participantes da entrevista, a presença de mobiliário urbano (como lixeiras e bancos) é de grande importância para os pedestres. Apenas 5,8% dos entrevistados não concordam com a presença desses elementos nas ruas.

Gráfico 54 – Lixeiras e bancos (mobiliário urbano) são importantes para os pedestres.

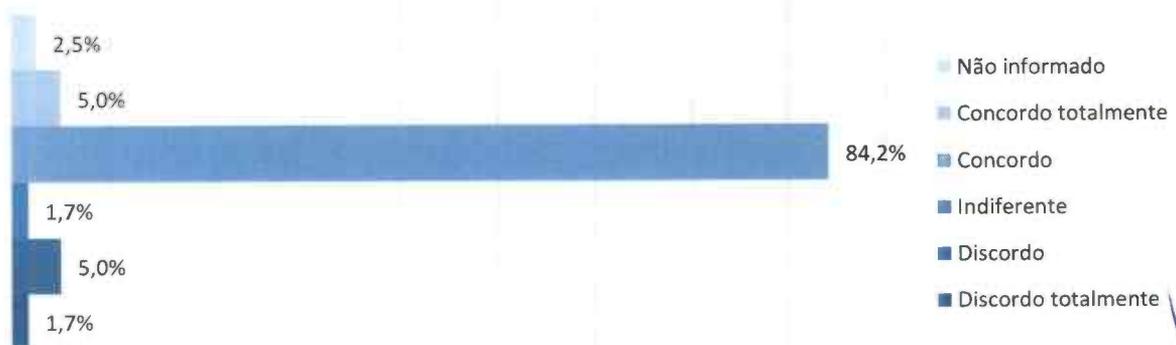


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Importância de espaços públicos para os pedestres**

Quase 90% dos entrevistados concordaram que a existência de espaços públicos (como praças e parques) são elementos importantes para a promoção dos deslocamentos a pé. Dos que discordam são menos que 7% dos entrevistados.

Gráfico 55 – Existência de espaços públicos são importantes para promover a locomoção a pé.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



As respostas do questionário permitem concluir que alguns pontos devem ser melhorados em Nova Venécia para aumentar o conforto e sensação de segurança dos pedestres, uma vez que boa parte dos entrevistados acredita que a cidade não oferece a sensação de segurança e conforto suficientes à promoção da caminhada no tecido urbano.



7.2 CIRCULAÇÃO CICLOVIÁRIA

A bicicleta é um importante meio de transporte para os habitantes da cidade e permite deslocamentos mais rápidos e práticos, refletindo, também, na melhoria das taxas de poluição atmosférica. Além destes benefícios, este modal é uma alternativa barata e democrática de mobilidade podendo, inclusive, ser integrado a outros modais, aumentando a área de cobertura do sistema de transporte no tecido urbano.

7.2.1 Rede Cicloviária

A rede cicloviária compreende todos os tipos de infraestruturas voltadas ao deslocamento de bicicletas, sejam elas ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas ou faixas compartilhadas, conforme detalhadas a seguir.

Ciclorrota: caminho, sinalizado ou não, que representa uma rota favorável ao ciclista. Não possui segregação do tráfego comum, como pintura ou delimitadores, embora parte da rota, ou toda ela, possa passar por ciclofaixa ou ciclovia.

Ciclofaixa: parte da pista de rolamento da via urbana destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica.

Ciclovia: pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego veicular comum.

Faixas compartilhadas: são espaços utilizados por ciclistas nas calçadas ou nas pistas de rolamento, podendo ser compartilhados com pedestres, no primeiro caso, ou com veículos automotores, no segundo. (EMBARQ Brasil, 2014).

A análise da rede cicloviária da cidade de Nova Venécia considerou a existência de trechos voltados a este modal, porém muito fragmentados devido à



topografia acidentada da região. Sendo assim, o fator topográfico é uma das principais causas para a baixa adesão deste modal pela população, no entanto, é válido ressaltar a importância de se incentivar e implantar infraestruturas para tal circulação.

A implantação de infraestruturas para o transporte cicloviário em cidades com relevo acidentado apresenta desafios particulares que devem ser abordados de forma cuidadosa e estratégica. A topografia acidentada pode dificultar a criação de rotas seguras e acessíveis para ciclistas, exigindo soluções inteligentes e adaptadas à geografia local.

Ao planejar a implantação de infraestruturas cicloviárias em áreas com relevo acidentado, é fundamental realizar uma análise detalhada do terreno e considerar os seguintes aspectos:

- Estudo do relevo: Realizar um mapeamento preciso do relevo da cidade, identificando as áreas com maiores inclinações e altitudes, bem como as rotas mais adequadas para a implantação de ciclovias.
- Planejamento de rotas: Identificar rotas alternativas que possam minimizar as inclinações acentuadas e proporcionar uma experiência de ciclismo mais agradável. É importante considerar vias secundárias, ruas com menor tráfego de veículos e áreas verdes, buscando criar trajetos mais suaves e seguros para os ciclistas.
- Engenharia de infraestrutura: Utilizar técnicas de engenharia que permitam a adaptação do terreno acidentado para a construção de ciclovias. Isso pode envolver a criação de rampas suaves, curvas de nível, muros de contenção e sistemas de drenagem adequados, visando garantir a segurança e a comodidade dos usuários.
- Sinalização adequada: Instalar sinalizações claras e visíveis ao longo das rotas cicloviárias, indicando trechos com maior inclinação, pontos de descanso, pontos de acesso a outras vias e quaisquer informações relevantes que auxiliem os ciclistas a se orientarem.
- Acessibilidade: Garantir que as infraestruturas cicloviárias sejam acessíveis a todos, incluindo ciclistas com mobilidade reduzida. Isso pode incluir a criação de rotas adaptadas, rampas de acesso, elevadores e outros recursos que permitam a inclusão de todos os usuários.



- Manutenção regular: Estabelecer um programa de manutenção periódica para garantir a durabilidade e a qualidade das infraestruturas cicloviárias. Isso pode envolver reparos em pavimentos, limpeza de vias e ações preventivas para evitar deslizamentos de terra.

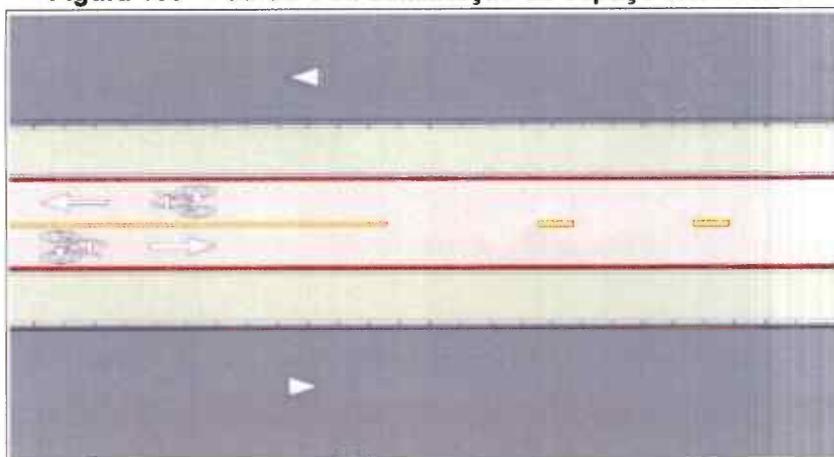
Deste modo, o plano de mobilidade busca o planejamento e a implementação dessas infraestruturas, a fim de obter os melhores resultados possíveis. Além disso, consultar e envolver a comunidade local, ciclistas e grupos de interesse na tomada de decisões pode contribuir para a criação de um sistema cicloviário eficiente e bem-aceito.

Em suma, a implantação de infraestruturas cicloviárias em cidades com relevo acidentado requer uma abordagem cuidadosa, considerando a topografia local e implementando soluções adaptadas. Com o planejamento adequado, é possível superar os desafios e promover uma mobilidade

A análise da qualidade da sinalização do sistema cicloviário verificou a existência de trechos sinalizados horizontalmente e verticalmente (com pinturas, demarcações e placas de trânsito), outros com carência total de sinalização e outros com sinalização horizontal parcialmente ou totalmente apagada, dificultando a separação entre o sistema viário e o sistema cicloviário. Além da sinalização ao longo da ciclofaixa ou ciclovia, é necessária, também, a sinalização de apoio em locais como acessos e travessias. Este tipo de sinalização se mostrou deficitária em grande parte dos cruzamentos da cidade. Ademais, a padronização da sinalização é fundamental.

Segundo o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito de 2022, cabe ao órgão de trânsito municipal definir somente um padrão de sinalização horizontal a ser seguido. Este manual também apresenta dois modelos de sinalização horizontal do sistema cicloviário, conforme apresentados nas imagens a seguir.

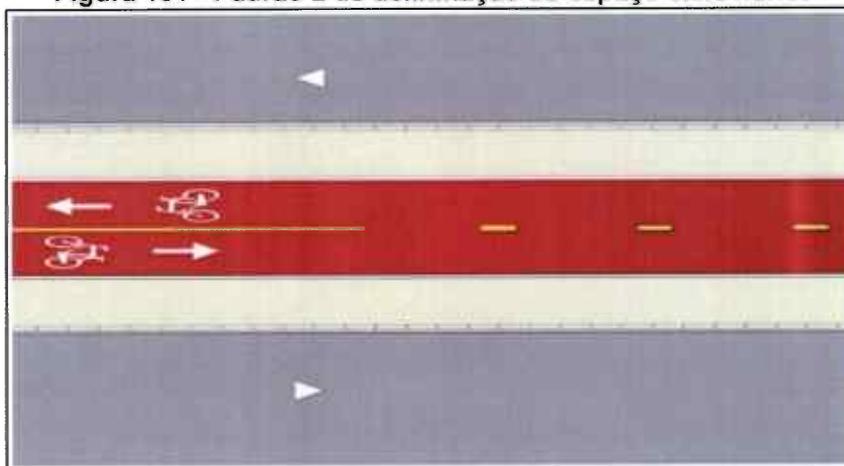
Figura 100 - Padrão 1 de delimitação do espaço cicloviário.



Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (2022).

No padrão 1, a delimitação do espaço cicloviário é caracterizada pela adoção de uma faixa interna de cor vermelha acompanhando as marcas longitudinais.

Figura 101 - Padrão 2 de delimitação do espaço cicloviário.



Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (2022).

No padrão 2, a delimitação do espaço cicloviário é caracterizada pela pintura na cor vermelha de toda a largura útil destinada à circulação de bicicletas, acompanhando as marcas longitudinais. Vale ressaltar que tanto a sinalização horizontal como a vertical devem seguir um padrão de uniformidade e coesão, de modo a transmitir mensagens claras aos usuários, assegurando o respeito e a segurança do trânsito. A sinalização de apoio também deve seguir um padrão e existir nos locais necessários (como acessos e travessias), garantindo segurança nos cruzamentos entre as vias e passeios.



a conservação das áreas naturais, pois os ciclistas têm a oportunidade de apreciar a paisagem de forma mais próxima e consciente.

Além dos benefícios ambientais, o cicloturismo também tem um impacto positivo no desenvolvimento local. Ao explorar novas rotas e destinos, os cicloturistas frequentam estabelecimentos locais, como pousadas, restaurantes, lojas e serviços de aluguel de bicicletas, impulsionando a economia das comunidades locais. Isso resulta na geração de empregos, fortalecimento do comércio local e valorização da cultura e dos produtos regionais.

A cidade de Nova Venécia possui diversas rotas e trilhas que são ideais para os praticantes do cicloturismo. Os ciclistas têm a oportunidade de explorar a zona rural, passando por plantações de café, pomares e áreas de preservação ambiental, como o Área de Preservação Ambiental Pedra do Elefante. Essas rotas oferecem uma imersão na natureza exuberante da região, permitindo aos cicloturistas apreciar a flora e fauna local.

Além disso, a cidade de Nova Venécia possui uma agenda de eventos esportivos, incluindo competições de ciclismo, que agregam ainda mais valor ao cicloturismo na região. Esses eventos oferecem a oportunidade de vivenciar o esporte em um ambiente descontraído e competitivo, proporcionando momentos de integração entre ciclistas de diferentes regiões.

Em suma, observa-se que importância em se explorar o transporte ativo por bicicletas de maneira sustentável a fim de impulsionar a economia local, favorecer a comunidade e incentivar o cuidado com a saúde e preservação da natureza.

7.2.3 Suporte aos Ciclistas

Em consonância com a rede cicloviária estão os itens de suporte aos ciclistas, que dão apoio aos que optam pela utilização da bicicleta, como pontos de calibragem de pneus, paraciclos e bicicletários. Essas instalações facilitam a vida dos usuários e funcionam como incentivo e atrativo às pessoas que ainda não utilizam este modal (EMBARQ Brasil, 2011).

Embora existam lojas e oficinas voltadas às bicicletas, verificou-se a ausência de bicicletários na cidade. Portanto, recomenda-se sua implantação, que pode ocorrer



através de incentivos da Administração ou por meio de operações urbanas consorciadas. Outra ação de suporte e fomento ao ciclismo é a educação no trânsito, com programas de promoção da conscientização do uso da bicicleta, os direitos e deveres de todos e o respeito para com os ciclistas.



7.2.4 Pesquisa com Ciclistas

Com o intuito de compreender a percepção da população em relação à questão das bicicletas na cidade, foi realizada uma pesquisa com a população geral e com grupos de ciclistas organizados através de questionários presenciais. Para tanto, utilizou-se uma amostra padrão considerando o número de habitantes estimados para Nova Venécia em 2023.

O cálculo padrão de amostra fundamenta-se nas pesquisas realizadas pelos sites SurveyMonkey (2022) e Qualtrics (2022), baseando-se nos parâmetros estatísticos de 95% de nível de confiança, 10% de margem de erro e no número de habitantes estimados do município.

Para Nova Venécia, o cálculo resultou no valor mínimo de 119 questionários. Este número foi validado pelos autores Hair et. al. (2006), que indicam uma amostra suficiente acima de 50 respondentes, sendo aconselhável 100 exemplares para resultados mais efetivos e confiáveis. A partir da aplicação da pesquisa em campo, foram contabilizadas 119 respostas válidas do questionário. Portanto, o valor obtido foi considerado aceitável para as análises. A figura abaixo apresenta o modelo de questionário aplicado, seguida pela análise dos resultados.



Figura 103 – Questionário aplicado com ciclistas.

 **Plano de Mobilidade Urbana**
Prefeitura Municipal de Nova Venécia - ES 

QUESTIONÁRIO CICLISTAS

Idade: _____ anos

Sexo: () Feminino () Masculino

Grau de instrução:

() Não possui estudo () Ensino Fundamental () Ensino Médio
() Técnico () Superior () Pós-Graduação () Prefiro não responder

Bairro onde mora: _____

Bairro onde trabalha/estuda: _____

Ocupação Principal: _____

Sua bicicleta tem quanto tempo de uso? _____

Você planeja comprar:

() Carro () Moto () Ciclomotor () Bicicleta () Bicicleta elétrica

Você planeja tirar carteira de habilitação para conduzir:

() Carro () Moto () Não pretendo () Já tenho

Já se acidentou com bicicleta?

() Não () Sim,

com: () Pedestre () Bicicleta () Carro () Moto () Ônibus () Caminhão

Que veículos você possui além da bicicleta?

() Carro () Moto () Ciclomotor () Apenas a bicicleta
() Bicicleta elétrica () Caminhão () Outros

Uso a bicicleta para:

() Trabalhar () Estudar () Lazer () Fazer compras
() Transportar crianças

Outros: _____

Uso da bicicleta por semana:

() Todo dia () 1 dia () 2 dias () 3 dias
() 4 dias () 5 dias () 6 dias

Ando de bicicleta porque:

() Economizo em transporte () Não tem transporte público

[Handwritten signature]



Plano de Mobilidade Urbana
Prefeitura Municipal de Nova Venécia - ES



Não tenho carro Não tenho moto Rapidez É mais saudável

Outros: _____

Minha bicicleta tem:

Campainha Refletores dianteiros Refletores traseiros Freio

Outros: _____

Utiliza equipamentos de segurança? Não Sim

Sua bicicleta já foi roubada? Não Sim Quantas vezes? _____

Seria útil ter mapas, rotas e informativos sobre ciclismo na cidade.?

Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo

Concordo totalmente Não sei responder

Seria importante ter acesso a vários lugares da cidade com a bicicleta?

Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo

Concordo totalmente Não sei responder

Bicicletários no centro da cidade com banheiros, estacionamento, praça de alimentação, oficina e outros serviços seriam uma boa ideia.

Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo

Concordo totalmente Não sei responder

O governo local deveria dar mais atenção aos ciclistas e incentivar o ciclismo seguro.

Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo

Concordo totalmente Não sei responder

É importante ter faixas reservadas para bicicletas (separadas ou não do trânsito).

Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo

Concordo totalmente Não sei responder

É seguro pedalar à noite.

Discordo totalmente Discordo Indiferente Concordo

Concordo totalmente Não sei responder

Fico tranquilo(a) em pedalar nos horários de pico junto com outros veículos.



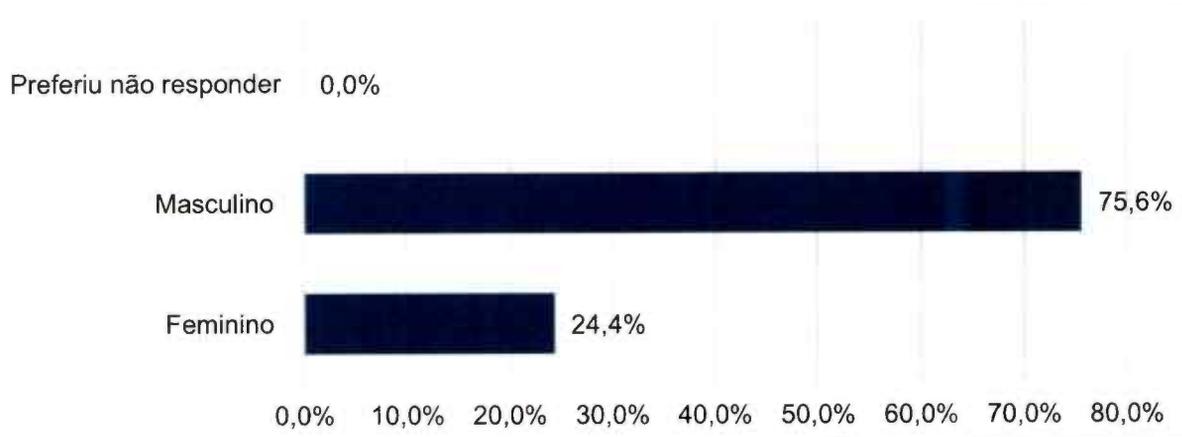
() Discordo totalmente () Discordo () Indiferente () Concordo
() Concordo totalmente () Não sei responder

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

• Sexo e idade

Do total de entrevistados, 75,6% responderam que são do sexo masculino e 24,4% se declaram do sexo feminino.

Gráfico 56 – Sexo dos entrevistados.

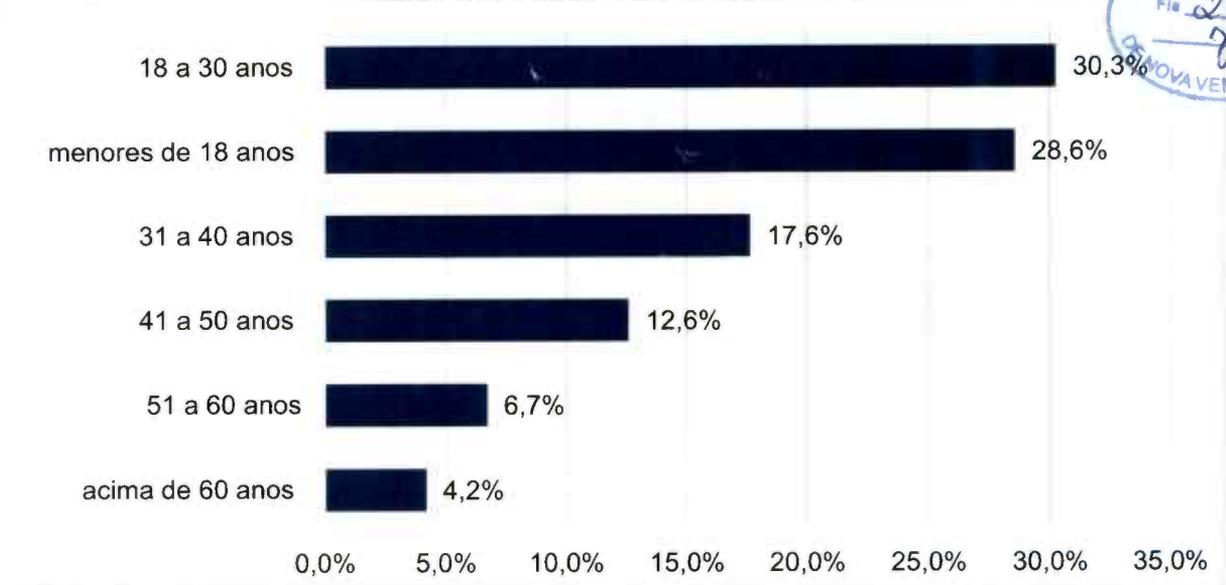


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

30,3% dos entrevistados responderam ter entre 18 e 30 anos, seguidos por 28,6% menores de 18 anos, 17,6% entre 31 e 40 anos, 12,6% entre 41 e 50 anos, 6,7% entre 51 e 60 anos e 4,2% acima de 60 anos.



Gráfico 57 - Idade dos entrevistados.

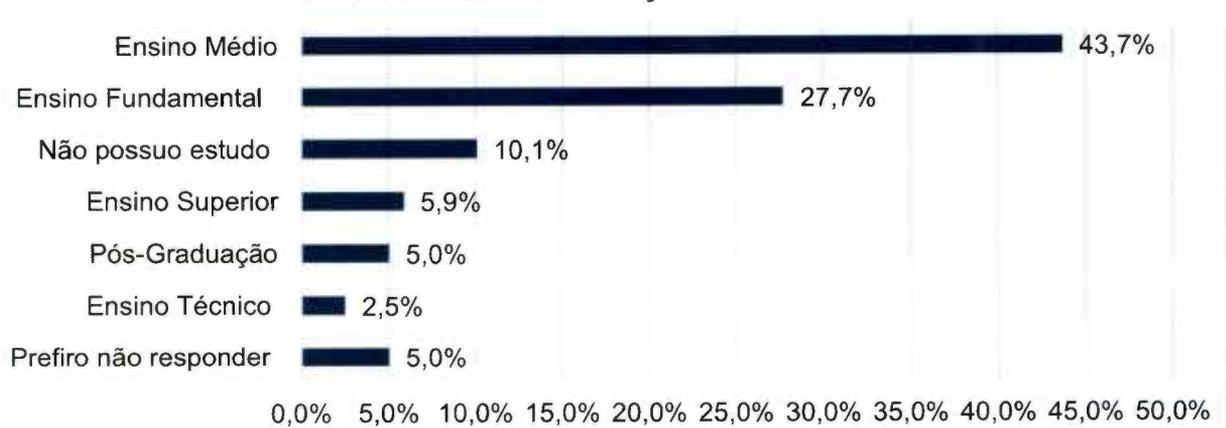


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Grau de Instrução**

Em relação ao grau de instrução, 43,7% dos entrevistados declararam possuir ensino médio, seguidos por 27,7% com ensino fundamental, 10,1% não possuem estudo, 5,9% com ensino superior, 5% com pós-graduação e 2,5% com ensino técnico. 5% das pessoas não responderam.

Gráfico 58 – Grau de instrução dos entrevistados.



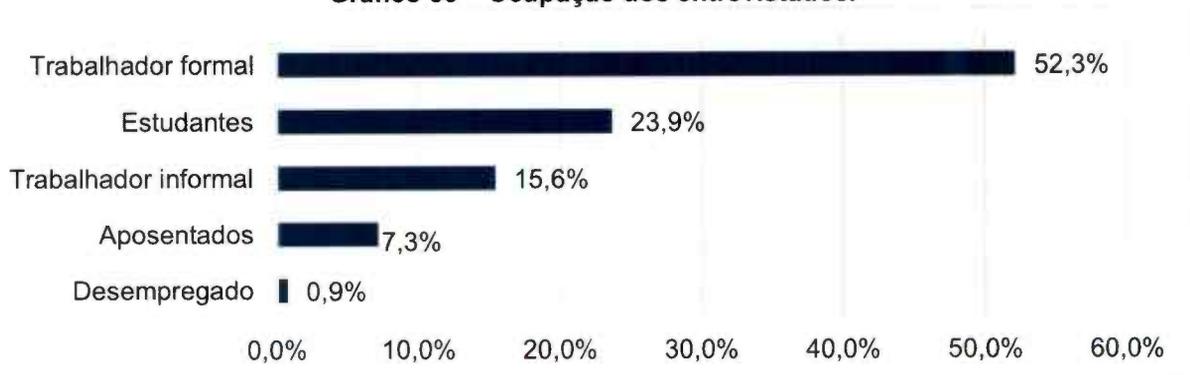
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



- **Ocupação**

Quanto à ocupação, a porção mais representativa (47,9%) declarou estar trabalhando no momento, seguido por 21,8% de estudantes, 14,3% de trabalhadores informais, 6,7% de aposentados e 0,8% de desempregados. 8,4% dos participantes não responderam a esta pergunta.

Gráfico 59 – Ocupação dos entrevistados.



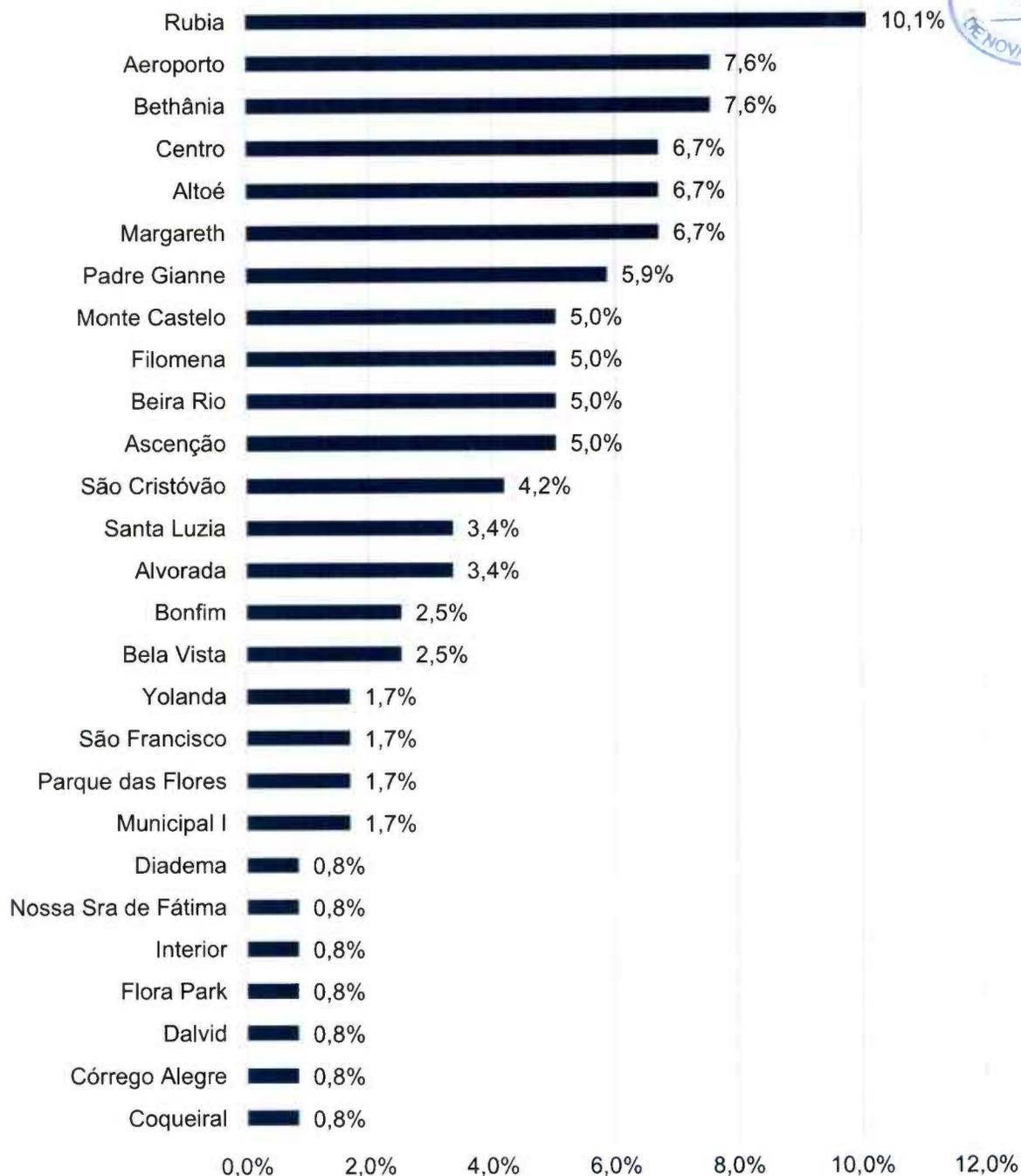
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Bairro onde mora**

10,1% dos entrevistados residiam no bairro Rúbia, 7,6% no Aeroporto, 7,6% no bairro Bethânia. Centro, Altoé e Margareth concentram 6,7% dos entrevistados, respectivamente. As demais parcelas de outros bairros são exibidas no gráfico abaixo.



Gráfico 60 – Bairros onde os entrevistados residem.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Bairro em que trabalha/estuda**

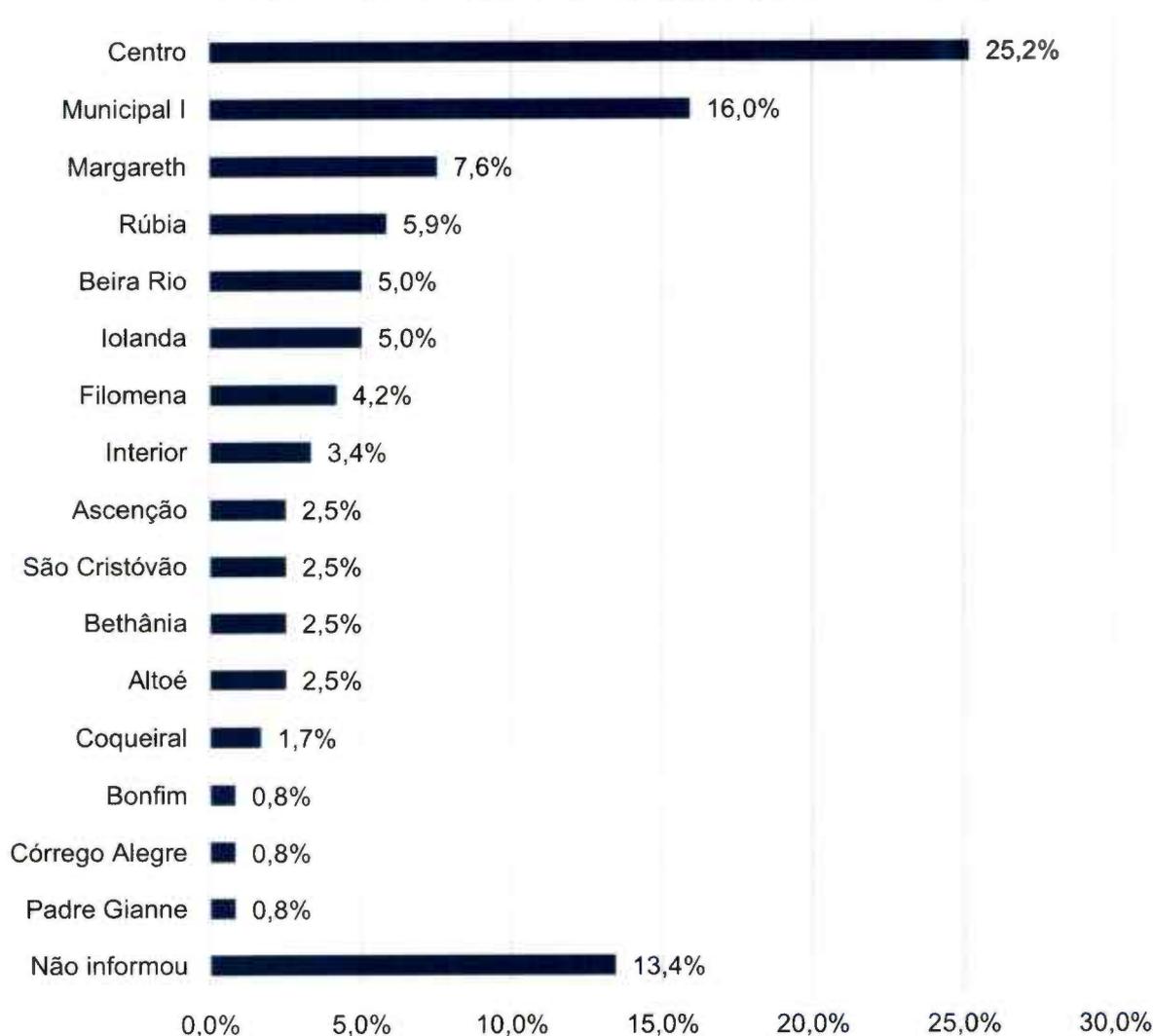
Quanto aos locais de trabalho ou estudos, 25,2% dos entrevistados apontaram o centro, seguido pelo bairro Municipal I com 16%. Também se destacaram os bairros



Margareth (com 7,6%) e Rúbia (com 5,9%). 13,4% dos entrevistados não responderam ou afirmaram não trabalhar e nem estudar.



Gráfico 61 – Bairros onde os entrevistados trabalham/ estudam.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

Considerando as respostas como uma relação de pesquisa de origem e destino de ciclistas, nota-se a importância da área central da cidade tanto como polo gerador de viagens, quanto como polo atrator dessas viagens.



- **Tempo de uso da bicicleta**

Em relação ao tempo de uso, 48,7% dos entrevistados declarou possuir bicicleta há mais de 3 anos, seguidos por 16% que possuem bicicleta de 7 a 12 meses, 11,8% com mais de 2 anos, 10,9 com mais de 10 anos, 4,2% com mais de 1 ano de uso e 3,4% entre 0 e 6 meses.

Gráfico 62 - Tempo de uso da bicicleta.



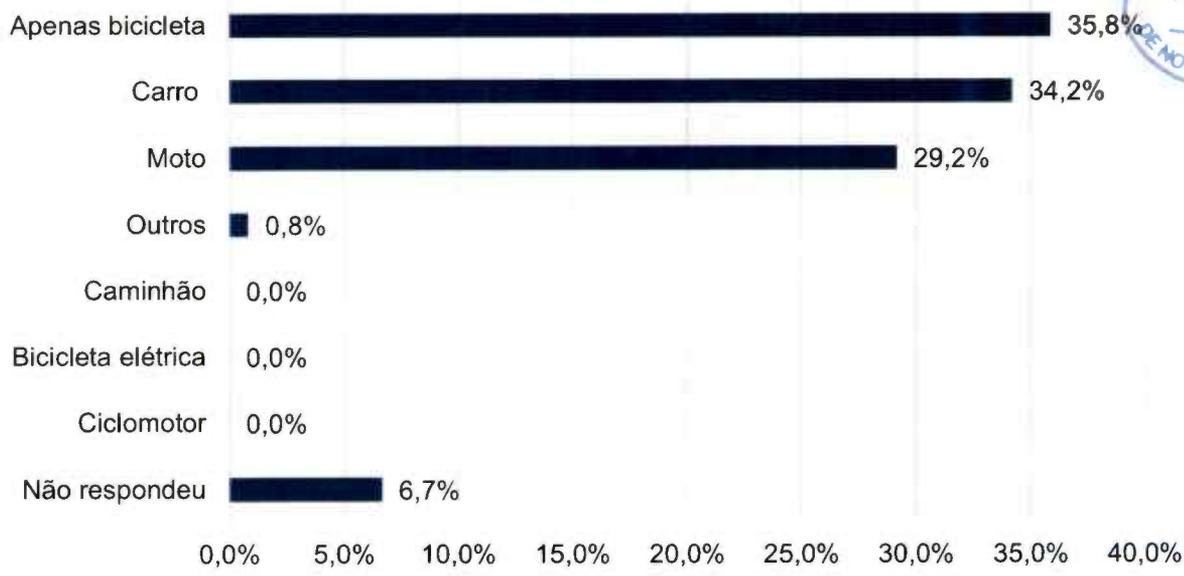
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Posse de outros veículos**

Objetivando identificar outros meios de transporte individuais de propriedade dos ciclistas, os entrevistados foram questionados quanto à posse de outros veículos. 35,8% dos participantes responderam ser proprietários apenas de bicicleta e 34,2% de carros, enquanto 29,2% dos respondentes afirmaram possuir moto. Diante do exposto, percebe-se a necessidade de investir na expansão e consolidação da infraestrutura voltada ao ciclista e para o transporte ativo. Além disso, pesquisas nacionais e internacionais indicam a grande ascendência da bicicleta como meio de transporte principal nas áreas urbanas.



Gráfico 63 - Posse de outros veículos.

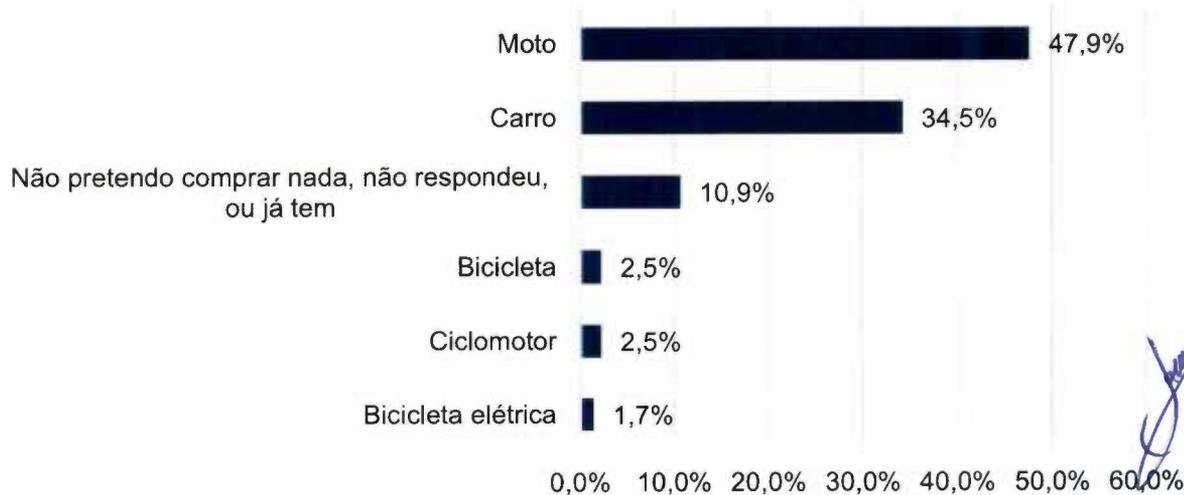


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Compra de outro veículo**

Quando questionados se objetivavam adquirir outros meios de transporte individuais, 47,9% dos participantes afirmaram que desejavam comprar uma moto, 34,5% carro, 10,9% não pretendem comprar ou não responderam ou já possuem. Outros 2,5 pretendem comprar uma bicicleta, 2,5% ciclomotor e 1,7% bicicleta elétrica.

Gráfico 64 - Possível compra de outro veículo.



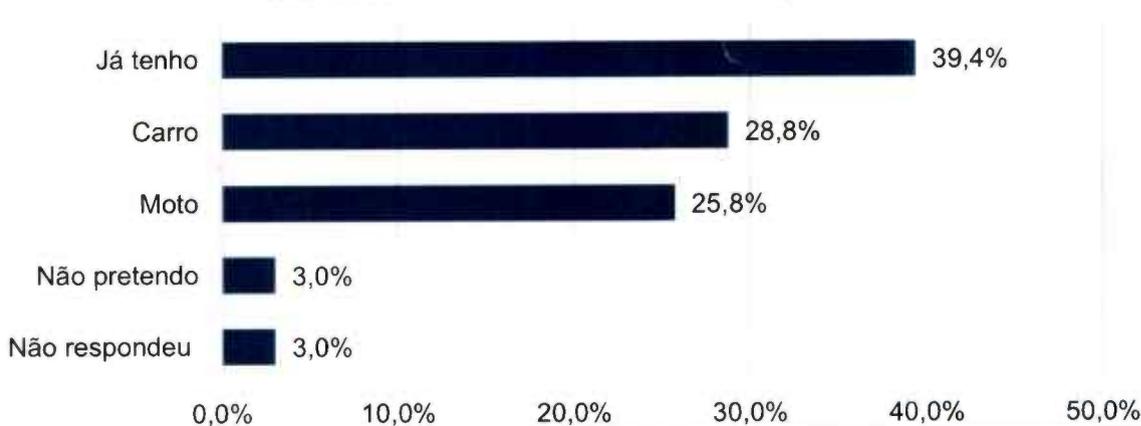
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Posse de Carteira de Habilitação**



A posse de habilitação para a condução de veículos foi levantada com fins de verificar a disponibilidade e interesse do respondente em mudar de modo de transporte. Nesse quesito, 39,4% dos entrevistados já possuíam carteira de habilitação, 28,8% afirmaram ter a intenção de tirar habilitação de carro e 25,8% de moto. Outros 6% não pretendem ou não responderam.

Gráfico 65 - Posse de carteira de habilitação.



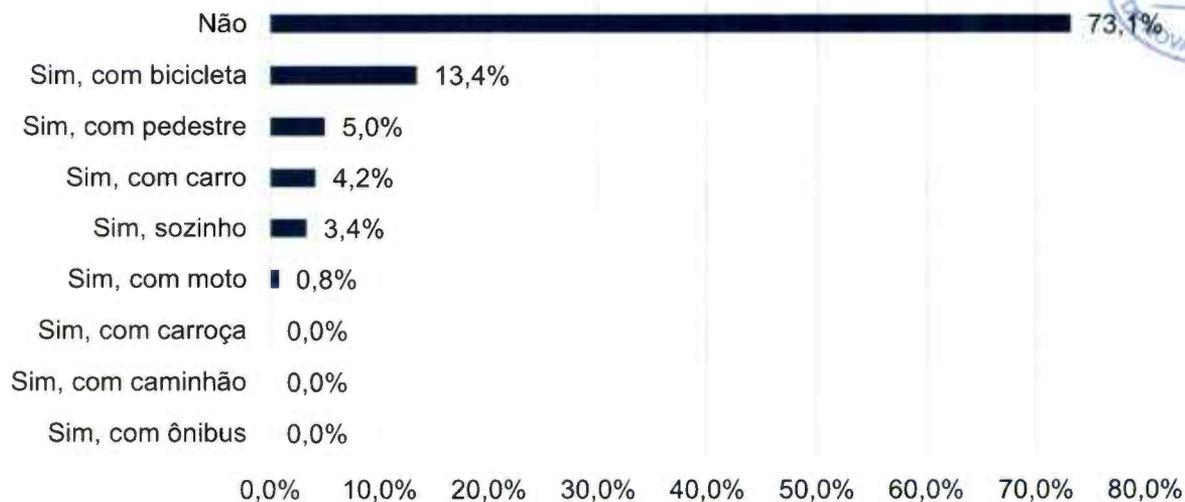
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Acidentes com a bicicleta**

Com vias de avaliar as questões de segurança dos ciclistas na cidade, os participantes foram questionados se já haviam sofrido algum acidente. 73,1% dos entrevistados disseram não ter sofrido nenhum acidente. Já o restante afirmou ter sofrido algum tipo de acidente por motivos variados, principalmente em virtude da imprudência dos condutores de automóveis e das más condições das vias (buracos e imperfeições).



Gráfico 66 – Ocorrência de acidentes com a bicicleta.

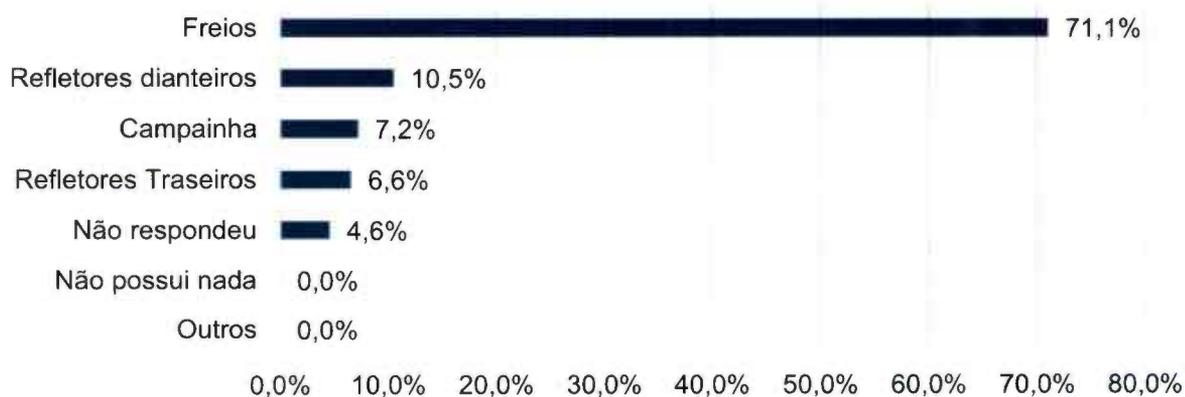


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Itens de segurança da bicicleta**

Os entrevistados foram questionados quanto aos itens de segurança presentes em suas bicicletas. 71,1% das bicicletas possuem freios, item de segurança básico. Em relação aos refletores dianteiros, necessários principalmente em deslocamentos noturnos, somente 10,5% das bicicletas possuem. Quanto às campainhas, 7,2% possuem e 6,6% possuem refletores traseiros. 4,6% não responderam a esta questão.

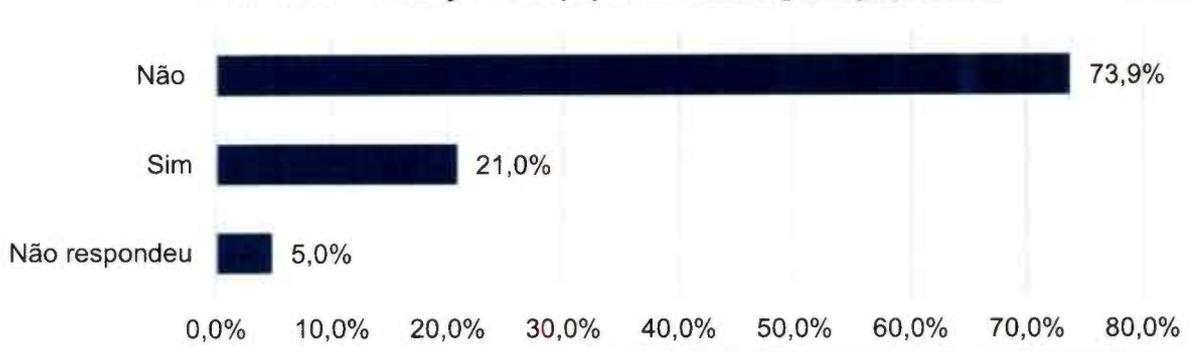
Gráfico 67 - Itens de segurança da bicicleta.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

73,9% dos entrevistados disseram não utilizar os equipamentos de segurança pessoal, enquanto 21% afirmaram utilizá-los. Outros 5% não responderam. É relevante mencionar que estes itens de segurança pessoal não foram levantados. O alto número de participantes que não utiliza equipamento de segurança, aliado à alta porcentagem de participantes que já sofreram algum tipo de acidente (conforme discutido no texto anterior), reforçam a necessidade de um sistema cicloviário de qualidade como forma de garantir a segurança dos usuários.

Gráfico 68 – Utilização de equipamento de segurança pessoal.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Motivo principal para o uso da bicicleta**

Quando questionados sobre os principais motivos de utilização das bicicletas nos deslocamentos diários, 61,9% dos entrevistados responderam lazer, 18,5% trabalho, 15,5% estudos e 3% compras. 0,6% não responderam à pergunta ou afirmaram não possuir bicicletas e 0,6% optaram por outros motivos.

Gráfico 69 – Motivo principal para o uso da bicicleta.



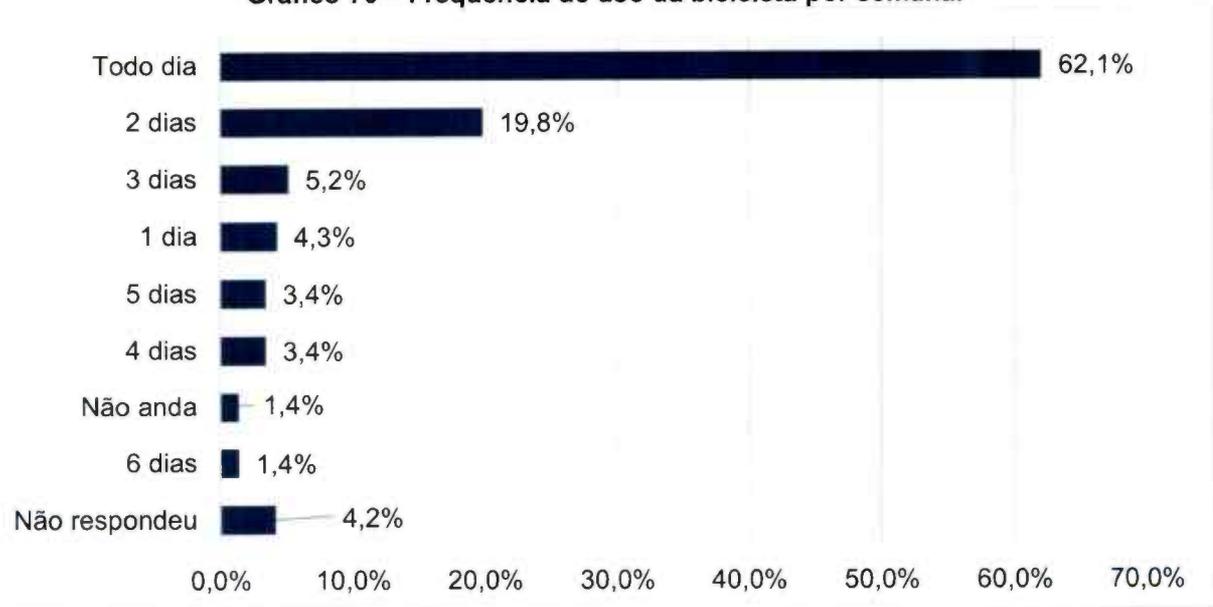
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



- **Frequência do uso da bicicleta**

62,1% dos entrevistados responderam que andam de bicicleta todos os dias, seguidos por 19,8% com uma frequência de dois dias na semana e 5,2% com três dias na semana. Os resultados reforçam a ideia de que a bicicleta tem ganhado espaço na cidade, potencial que pode ser melhor explorado nos planos de mobilidade.

Gráfico 70 – Frequência de uso da bicicleta por semana.



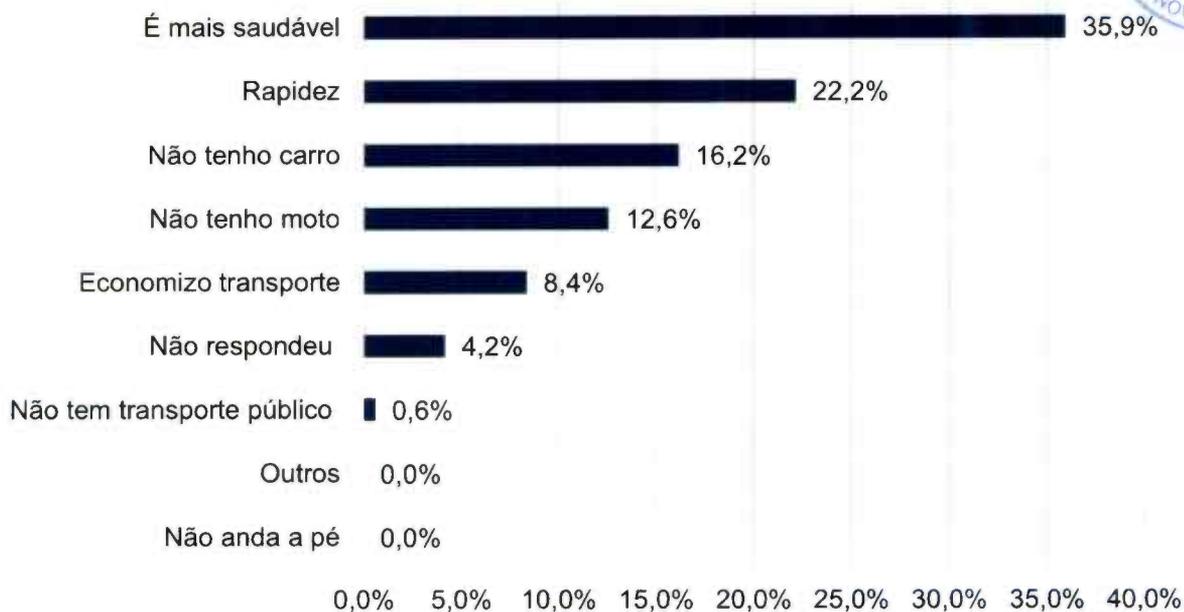
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Ando de bicicleta porque**

Quando questionados sobre os motivos para uso da bicicleta, 35,9% dos entrevistados responderam por ser um hábito saudável, 22,2% em virtude de rapidez, 16,2% por não possuírem carro e 12,3% por não possuírem moto. Já 8,4% porque economizam no transporte, 4,2% não responderam e 0,6% utilizam por não possuir transporte público.



Gráfico 71 – Ando de bicicleta porquê.

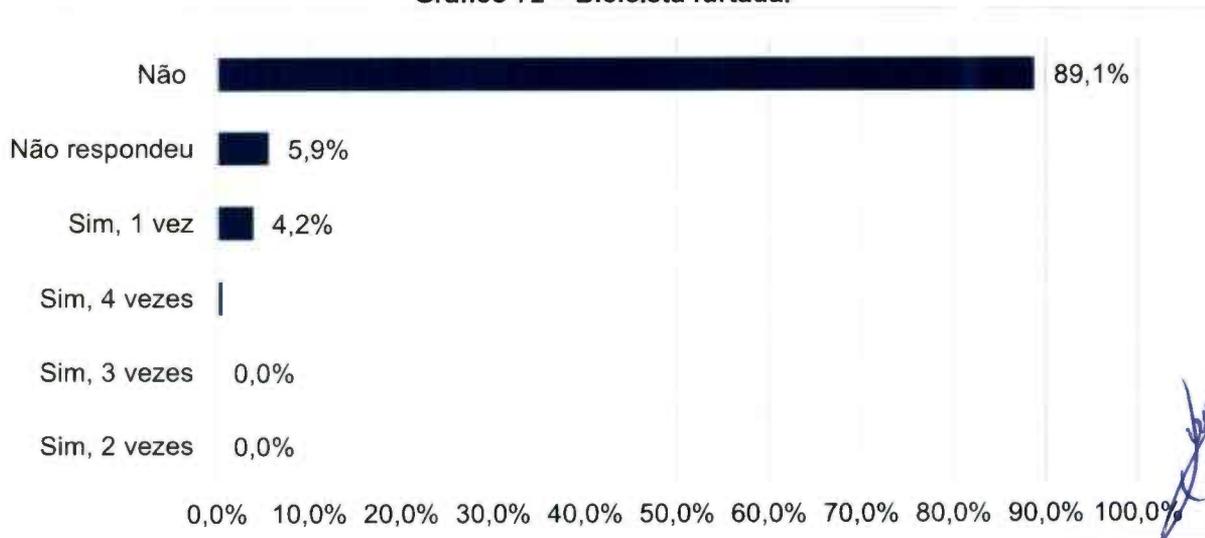


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Bicicleta já foi roubada**

Em relação à questão da segurança quanto a roubos, 89,1% dos entrevistados afirmaram não ter tido suas bicicletas furtadas. Já 5,9% não respondeu e 4,2% tiveram suas bicicletas roubadas ao menos 1 vez.

Gráfico 72 – Bicicleta furtada.



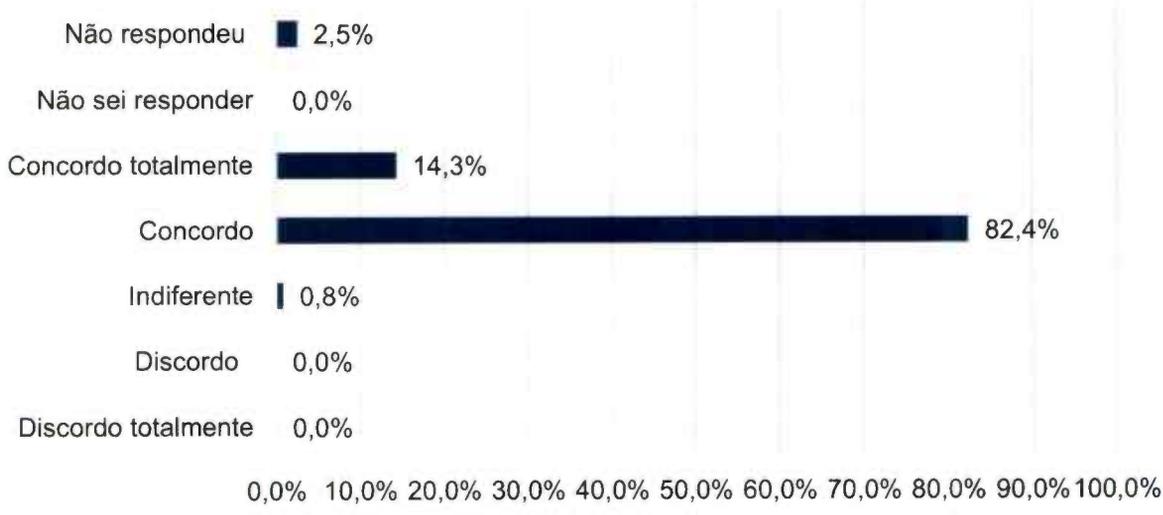
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



- **Seria útil ter mapas, rotas e informativos sobre ciclismo na cidade**

Quando questionados sobre a utilidade de mapas, rotas e informativos sobre o ciclismo na cidade, 82,4% dos entrevistados concordaram com a utilidade dos mesmos e 14,3% concordam totalmente, enquanto 0,8% são indiferentes. Este resultado demonstra como seria atrativo e útil a existência de informações voltadas aos ciclistas que circulam pela cidade.

Gráfico 73 – Opinião sobre a utilidade de mapas, rotas e informativos sobre ciclismo na cidade.



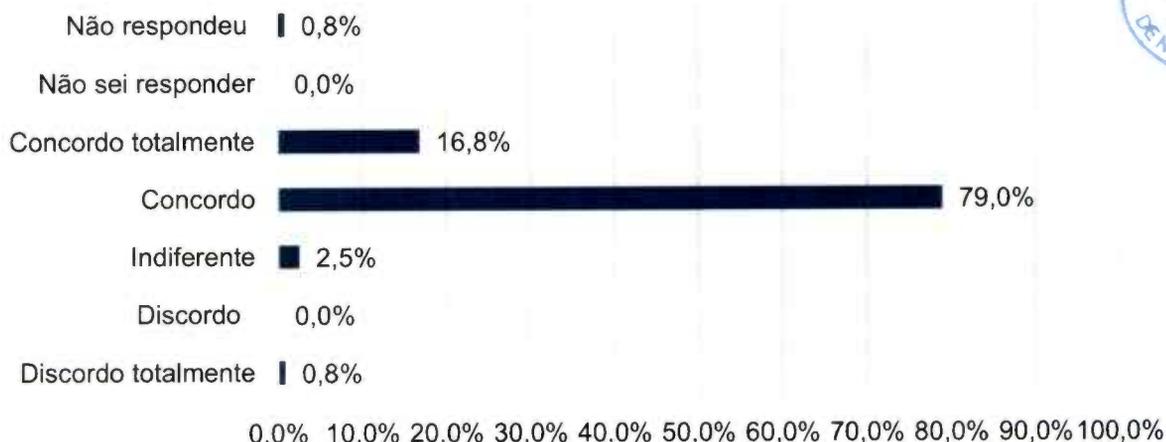
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Seria importante ter acesso a vários lugares da cidade com a bicicleta**

Quando questionados sobre a importância de acessar vários lugares da cidade com a bicicleta, 95,8% dos entrevistados concordaram com essa necessidade, enquanto apenas 0,8% discordaram. Este resultado reforça a relevância de possuir infraestrutura adequada aos deslocamentos, aumentando, assim, as distâncias percorridas com facilidade ao longo do tecido urbano.



Gráfico 74 – Opinião sobre a importância de acessar vários lugares da cidade com a bicicleta.

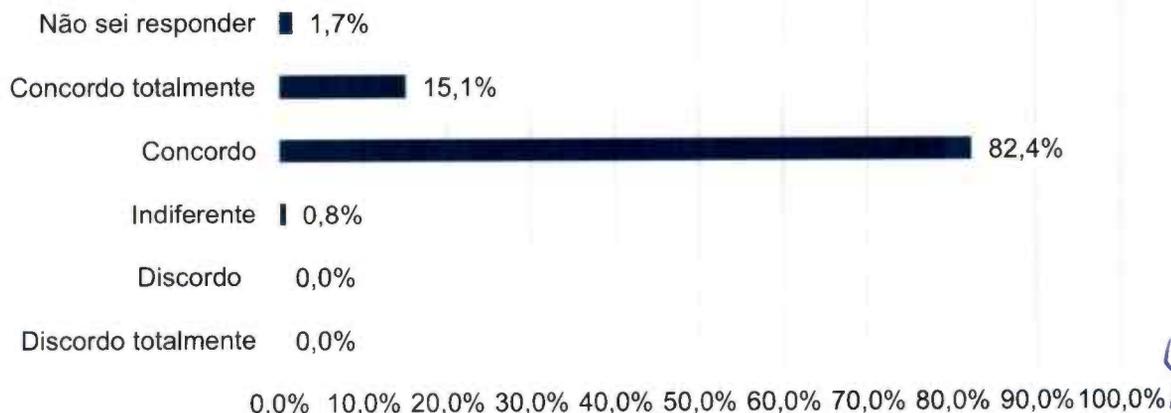


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Bicicletários no centro da cidade com banheiros, estacionamento, praça de alimentação, oficina e outros serviços seriam uma boa ideia**

Sobre a relevância da implantação de bicicletários no centro da cidade com banheiros, estacionamento, praça de alimentação, oficina e outros serviços, 97,5% dos entrevistados informaram que concordaram com sua instalação, outros 1,7% não sabem responder e 0,8% são indiferentes. Este resultado aponta para a importância da implantação de bicicletários no centro da cidade com infraestrutura de apoio aos usuários.

Gráfico 75 – Opinião sobre a implantação de bicicletários no centro da cidade com banheiros, estacionamento, praça de alimentação, oficina e outros serviços.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

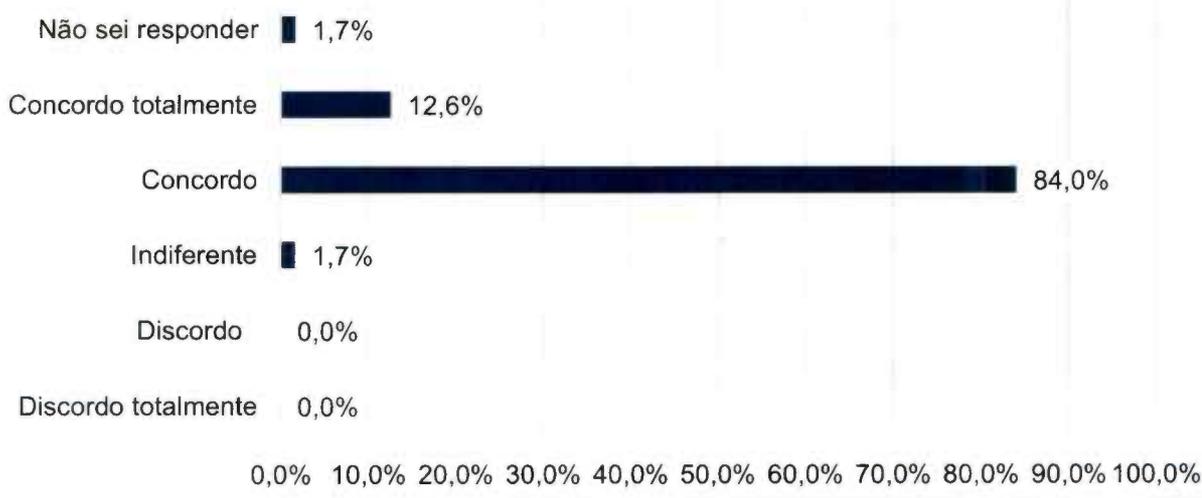


- **O governo local deveria dar atenção aos ciclistas e incentivar o ciclismo seguro**



Quando questionados sobre a necessidade de atenção aos ciclistas e incentivos ao ciclismo seguro por parte do governo local, quase 97% dos entrevistados concordaram com a necessidade, contra 1,7% que não souberam responder e 1,7% indiferentes. Portanto, os números evidenciam que o governo local deveria incentivar e promover melhorias voltadas a este modal.

Gráfico 76 – Opinião se o governo local deveria dar mais atenção aos ciclistas e incentivar o ciclismo seguro.



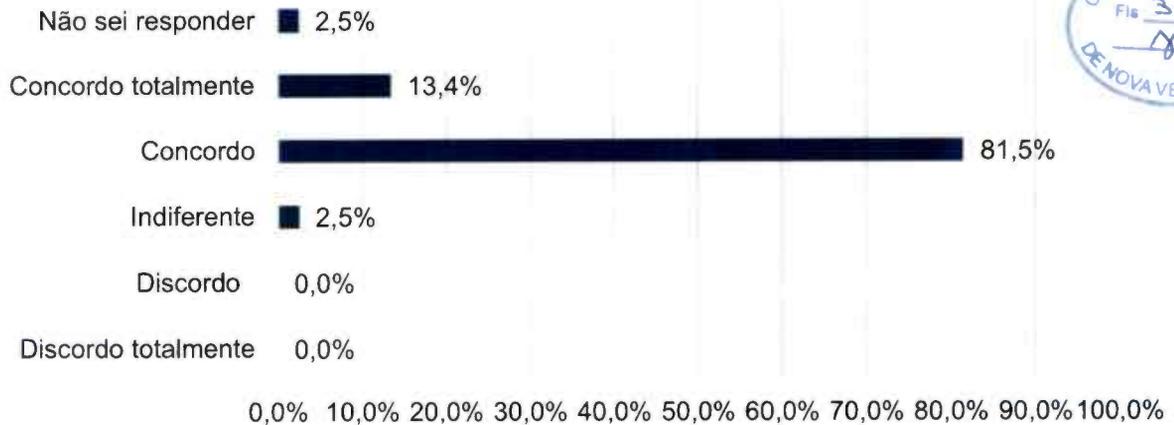
Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Importância de faixas reservadas para bicicletas (separadas ou não do trânsito)**

Conforme pesquisa, 94,5% dos entrevistados concordaram sobre a importância da existência de faixas reservadas a bicicletas (separadas ou não do trânsito), contra 2,5% que são indiferentes. Como a circulação pela cidade privilegia os automóveis, a implantação de faixas reservadas apresenta-se como uma oportunidade para que as bicicletas tenham seus espaços de circulação.



Gráfico 77 – Opinião sobre a importância da existência de faixas reservadas para bicicletas (separadas ou não do trânsito).

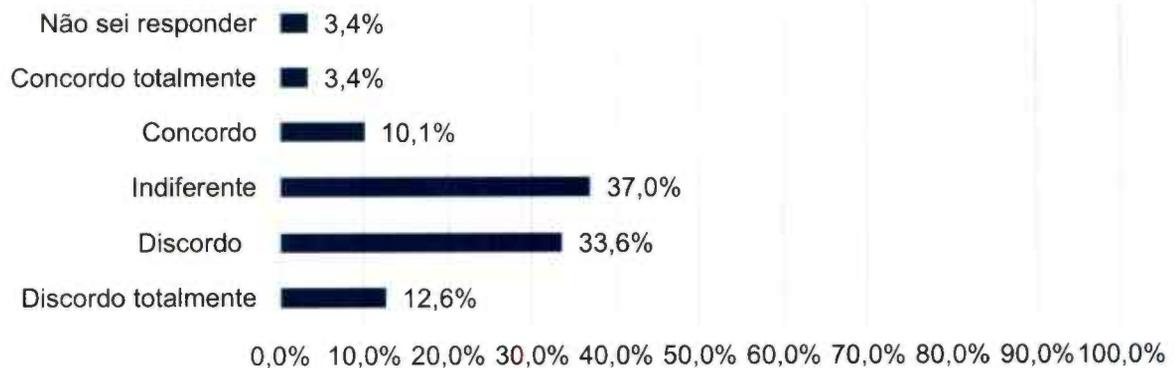


Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

- **Segurança ao pedalar à noite**

Entre os entrevistados, 46,2% alegaram insegurança em pedalar à noite, contra 13,5% que afirmaram se sentir seguros e 33,6% indiferentes conforme ilustrado no gráfico abaixo.

Gráfico 78 – Opinião sobre a segurança ao pedalar à noite.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).

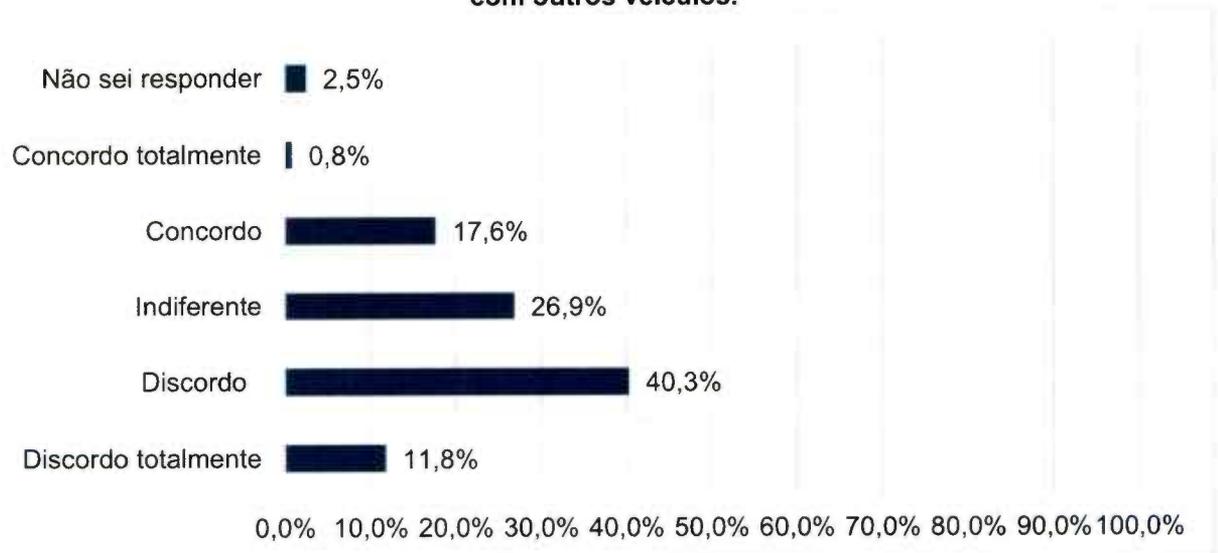


- **Fico tranquilo(a) em pedalar nos horários de pico junto com outros veículos**



52,1% dos entrevistados afirmaram insegurança ao pedalar nos horários de pico junto a outros veículos, contra 18,4% que relataram sensação de tranquilidade para tal. Este resultado ressalta a importância de estabelecer medidas que reforcem a segurança dos ciclistas, principalmente nesses horários.

Gráfico 79 – Opinião sobre a sensação de tranquilidade ao pedalar nos horários de pico junto com outros veículos.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades (2023).



8 SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO



8.1 VISÃO GERAL

Conforme dados coletados junto à Equipe Técnica Municipal, pesquisa de campo, consultas à população e à empresa responsável, além de consulta às bases de dados disponíveis na internet, o sistema de transporte público coletivo Urbano do município de Nova Venécia é operado pela Viação São João, que opera no município com 7 linhas que fazem o transporte coletivo, sendo 5 linhas diametrais (linhas que ligam dois bairros passando pelo centro) e duas linhas radiais (linhas que ligam o bairro ao centro).

Segundo às informações apresentadas pela empresa de transporte coletivo, o preço da tarifa pública das linhas urbanas convencionais é de R\$3,65, para estudantes o valor é de R\$ 1,82, Cidadão com cartão paga R\$ 3,50 e Cidadão sem cartão o valor da tarifa passa a ser de R\$ 3,65.

O transporte escolar no município transporta cerca de 2419 alunos e possui duas modalidades, sendo elas:

- Municipal, ofertado pela Prefeitura de Nova Venécia de forma gratuita; e,
- Contratado, realizado por empresas terceirizadas, sendo elas: Carlos Bento da Silva EPP, Narciso Venturim Transporte ME, União Sudeste Transportes LTDA, Venustur Turismo Ltda EPP, Viação São Luiz LTDA, Viação Vale do Cricaré LTDA, Viação Pacanhã LTDA EPP e JC Transportes e Turismo Eireli.

Sobre a operação do transporte coletivo, seu funcionamento é diário, atendendo todos os dias da semana incluindo finais de semana e feriados com exceção das linhas 30, 40, 80 A e 80 B que não funcionam aos domingos e feriados.

A empresa conta com 65 funcionários ativos, além disso, segundo os dados fornecidos pela empresa, possuem garagem própria para os veículos, e transportam em média 105.102 mil passageiros por mês. Possui sitio eletrônico com identificação das linhas, rotas e horários, porém não possui aplicativo em tempo real demonstrando



o deslocamento das mesmas. Ainda de acordo com a empresa responsável, 70 % do município possui infraestrutura de abrigo ou sinalização nos pontos de parada.

O município possui um terminal rodoviário municipal de pequeno porte localizado na Praça Jones dos Santos Neves, além do Terminal Rodoviário Marcelino de Prá, localizada na Avenida São Mateus, atendendo ao transporte intermunicipal pelas empresas Viação Águia Branca, Viação Expressa e Gontijo.

Atualmente o município possui atendimento ao transporte coletivo rural realizado também pela Viação São João com uma média de 400 passageiros/mês e a Viação Vale do Cricaré, transportando em média 2.900 passageiros/mês vindos de Cristalina, Cedrolândia, Boa Vista, Guararema, Córrego do Poção e Córrego Seco.

8.2 SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRÔNICA



O transporte público coletivo conta com um sistema de bilhetagem eletrônica denominado BIM (Bilhete Inteligente Municipal), da Viação São João, que permite agilidade, economia e facilidade na cobrança da passagem, é um cartão magnético de embarque permitindo um acesso mais fácil e seguro, esse sistema foi implantado em abril de 2019. As linhas municipais possuem implantação da bilhetagem eletrônica, entretanto, não operam por meio de integração de tarifa. A empresa responsável implantou o sistema por meio de cartões de transporte divididos em quatro modalidades de uso.

- BIM Cidadão, para qualquer pessoa que utilize transporte coletivo municipal;
- BIM Vale Transporte, para trabalhadores vinculados a um empregador;
- BIM Estudante, para estudantes e professores da rede básica, níveis técnicos e superior presencial, o usuário paga apenas 50% da passagem
- BIM Gratuidade, para idosos e PCD's, segundo a lei municipal nº 3.611.

Figura 104 - Cartões do transporte coletivo.



Fonte: Site Viação São João, 2023.

8.3 FROTA DE VEÍCULOS

De acordo com Viação São João, a empresa dispõe de uma frota de 13 veículos em funcionamento que realizam a operação do transporte coletivo urbano em Nova Venécia, a idade média dos ônibus é de 10 anos, sendo todos eles de modelo padrão, não possuindo micro ou midi/van na frota de veículos da empresa.

8.4 ESTRUTURA OPERACIONAL DAS LINHAS

As linhas de transporte público consistem em um serviço de condução de passageiros, que faz a conexão entre dois pontos terminais extremos e/ou intermediários, de uso coletivo que pretende atender toda a população de um município, com funcionamento contínuo e regular, tendo rotas, veículos, pontos de parada, sistema tarifário e itinerários previamente definidos (Rede PGM, 2010).



Todos os dados referentes às linhas de transporte público coletivo foram disponibilizados pela Equipe Técnica Municipal e empresa responsável pela operacionalização do serviço no município de Nova Venécia (Viação São João).

As informações obtidas como rotas, quilometragem percorrida, tempo de deslocamento e média de passageiros estão demonstrados nos mapas e tabelas abaixo.

Tabela 37 – Linhas do Transporte Coletivo.

Linhas do transporte coletivo	
Linha 010	Altoé x São Cristóvão
Linha 020	Altoé x Santa Luzia
Linha 030	Monte Castelo x São Cristóvão
Linha 040	Rua Sergipe x Altoé
Linha 060	Aeroporto x São Cristóvão
Linha 080-A	Aeroporto x Centro
Linha 080-B	Aeroporto x Centro

Fonte: Viação São João, 2023.

Tabela 38 – Média de passageiros.

Média de passageiros atendidos		
Linha	Média diária	Média Mensal
Linha 010	784	23.541
Linha 020	654	19.640
Linha 030	610	15.884
Linha 040	142	3.695
Linha 060	519	15.579
Linha 080-A	387	10.082
Linha 080-B	641	16.681

15% aproximadamente são passagens 50% (estudante)
19% aproximadamente são gratuidades (idosos e PCD)

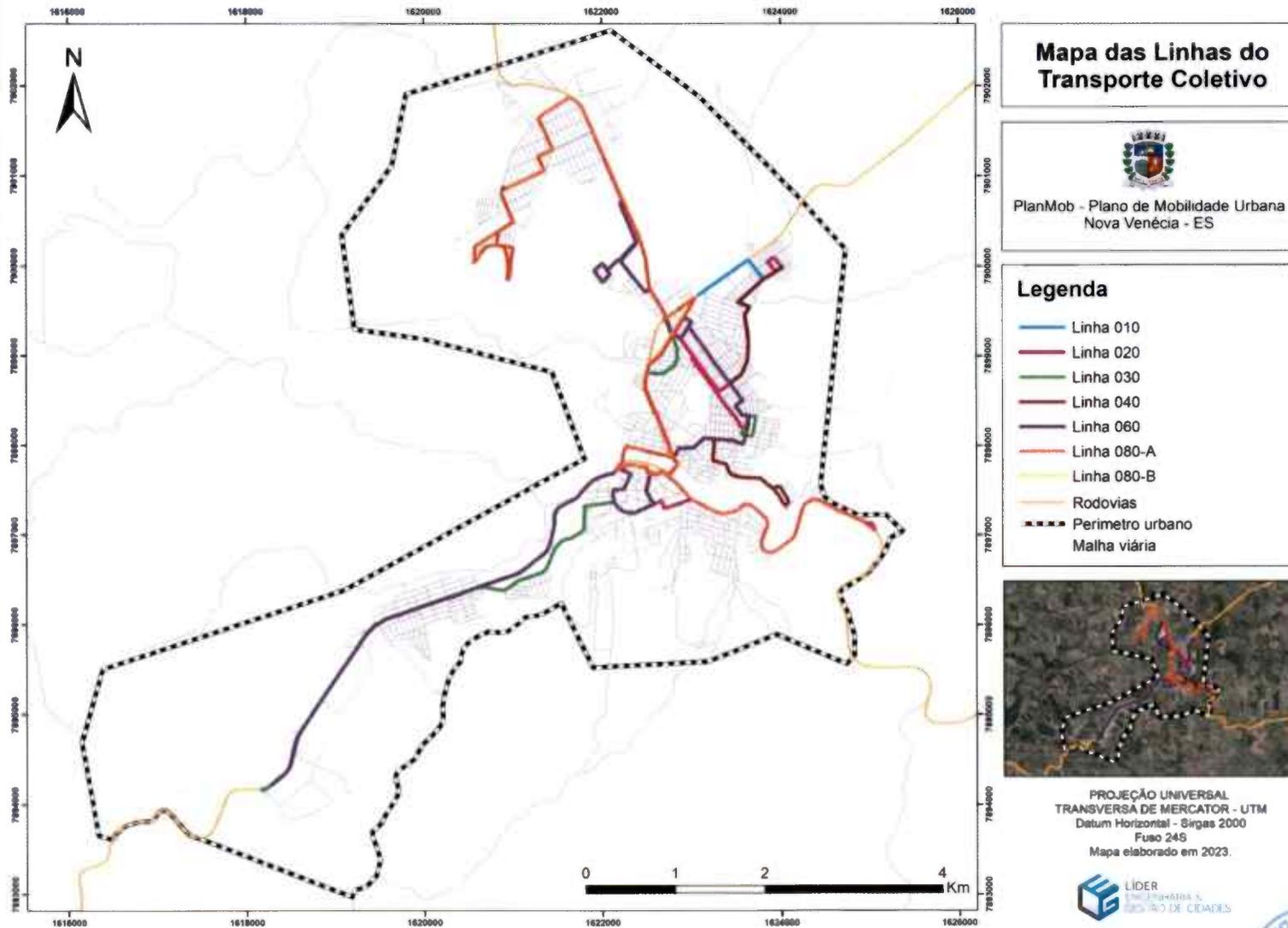
Fonte: Viação São João, 2023.

Tabela 39 – Característica de deslocamento.

Características de deslocamento		
Linha	Quilometragem percorrida	Tempo de deslocamento
Linha 010	20 km	30/40 min
Linha 020	22 km	30/40 min
Linha 030	18 km	30/40 min
Linha 040	12 km	30 min
Linha 060	26 km	60 min
Linha 080-A	18 km	40 min
Linha 080-B	18 km	40 min

Fonte: Viação São João, 2023.

Figura 105 – Mapa geral de linhas do transporte coletivo



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



8.4.1 Linha 010

A Linha 10 Altoé/São Cristóvão interliga o bairro Altoé ao bairro São Cristóvão passando por: Dom José Dalvit, Ascensão, Yolanda, Beira Rio, Centro, Bonfim e Bela Vista. Atua todos os dias da semana, incluindo finais de semana e feriados, iniciando sua jornada as 06:00h e finalizando o último atendimento às 22:30h, conforme demonstra a tabela de linhas e horários, possui uma duração média de viagem de 30 a 40 minutos. Em termos de deslocamento a linha percorre 20 km. A tarifa máxima adotada é de R\$3,65 e está classificada como uma linha urbana convencional.

O itinerário conta com 1 rotas de ida e 1 rotas de volta, foi observado uma diferença no trajeto conforme demonstra a tabela de itinerários. A pesquisa realizada observou a dinâmica de embarques e desembarques da linha no trajeto realizado.

Tabela 40 – Informações gerais.

Linha 010			
Altoé x São Cristóvão			
Quilometragem	Tempo de deslocamento	Média de passageiros	
		Diários	Mensais
20 km	Entre 30 e 40 minutos	784	23.541
		Aproximadamente 15% estudantes	
		Aproximadamente 19% idosos e PCD's	

Fonte: Viação São João, 2023



Tabela 41 – Horários da linha 010.

Linha 010 - Altoé x São Cristóvão			
Saídas Altoé		Saídas São Cristóvão	
Horário	Frequência	Horário	Frequência
06:00	Seg. a Dom./feriados	06:30	Seg. a Dom./feriados
07:00	Seg. a Sáb.	07:40	Seg. a Sáb.
08:20	Seg. a Dom./feriados	09:00	Seg. a Dom./feriados
09:40	Seg. a Sáb.	10:20	Seg. a Sáb.
11:00	Seg. a Dom./feriados	11:30	Seg. a Dom.
12:00	Seg. a Sáb.	12:30	Seg. a Sáb.
13:00	Seg. a Dom./feriados	13:40	Seg. a Dom.
14:20	Seg. a Sáb.	15:00	Seg. a Sáb.
15:40	Seg. a Dom./feriados	16:20	Seg. a Dom.
17:00	Seg. a Sáb.	17:30	Seg. a Sáb.
18:00	Seg. a Dom./feriados	18:30	Seg. a Dom.
19:10	Seg. a Sáb.	19:50	Seg. a Sáb.
20:30	Seg. a Dom./feriados	21:10	Seg. a Dom.
21:50	Seg. a Dom./feriados	22:30	Seg. a Dom.

Fonte: Viação São João, 2023.

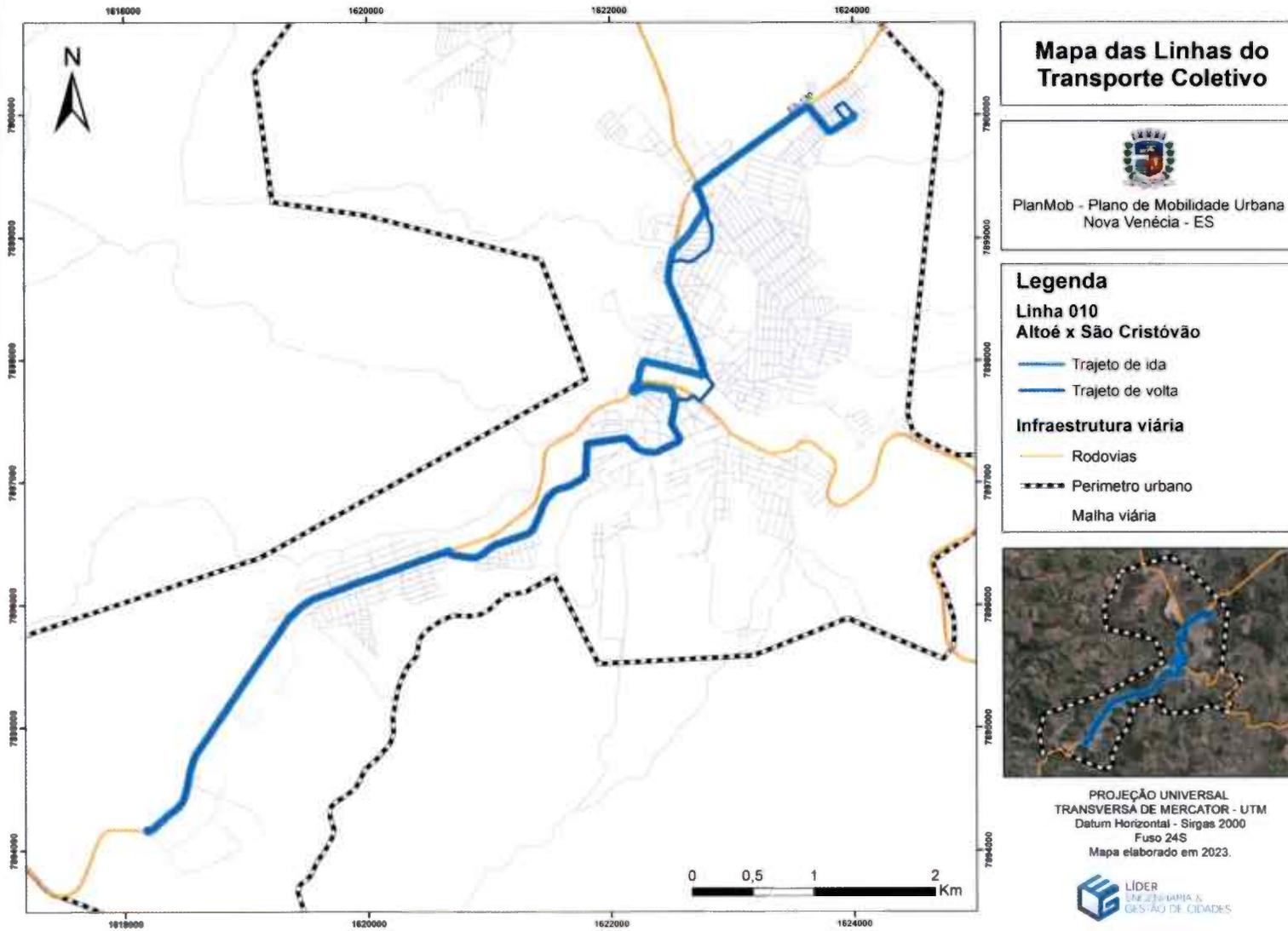
Tabela 42 – Itinerário.

Linha 010 - Altoé x São Cristóvão
Itinerário diário
Bairro Altoé Rodovia XV de Novembro Avenida Renato Soares dos Reis Avenida Guanabara Avenida São Mateus (rodoviária) Centro Rua Colatina Rua Alegria Bela Vista São Cristóvão
Itinerário noturno
Bairro Altoé Flora Park Rua Sete de Setembro Rua Barão dos Aymorés Avenida Renato Soares dos Reis Avenida Guanabara Avenida São Mateus (rodoviária) Centro Rua Colatina Bela Vista São Cristóvão

Fonte: Viação São João, 2023.



Figura 106 – Mapa geral da linha 010 – Altoé x São Cristóvão



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





8.4.2 Linha 020

A Linha 020 Altoé/Santa Luzia interliga o bairro Altoé ao bairro Santa Luzia passando por: Dom José Dalvit, Fora Park, Rúbia, Ascensão, Yolanda, Municipal II, Beira Rio, Centro e Filomena. Atua de segunda a domingo inclusive feriados com horários diferenciados, conforme demonstra na tabela. Inicia as 05:30h e finaliza o último atendimento às 19:50, possui uma duração média de viagem entre 30 e 40 minutos. Em termos de deslocamento a linha percorre 22 km. A tarifa máxima adotada é de R\$3,65 e está classificada como uma linha urbana convencional.

Esta linha possui em seu itinerário 1 rota de ida e 1 rotas de volta. A pesquisa observou a dinâmica de embarques e desembarques da linha no trajeto realizado.

Tabela 43 – Informações gerais.

Linha 020			
Altoé x Santa Luzia			
Quilometragem	Tempo de deslocamento	Média de passageiros	
		Diários	Mensais
22 km	Entre 30 e 40 minutos	654	19.640
		Aproximadamente 15% estudantes	
		Aproximadamente 19% idosos e PCD's	

Fonte: Viação São João, 2023



Tabela 44 – Horários da Linha 020.

Linha 020 - Altoé x Santa Luzia			
Saídas Altoé		Saídas Santa Luzia	
Horário	Frequência	Horário	Frequência
05:30	Seg. a Sáb	06:00	Seg. a Sáb
06:30	Seg. a Sáb	07:00	Seg. a Sáb
07:00	Dom. e feriados	07:40	Dom. e feriados
07:40	Seg. a Sáb	08:20	Seg. a Sáb
09:00	Seg. a Sáb	09:40	Seg. a Sáb
09:40	Dom. e feriados	10:20	Dom. e feriados
10:20	Seg. a Sáb	11:00	Seg. a Sáb
11:30	Seg. a Sáb	12:00	Seg. a Sáb
12:00	Dom. e feriados	12:30	Dom. e feriados
12:30	Seg. a Sáb	13:00	Seg. a Sáb
13:40	Seg. a Sáb	14:20	Seg. a Sáb
14:20	Dom. e feriados	15:00	Dom. e feriados
15:00	Seg. a Sáb	15:40	Seg. a Sáb
16:20	Seg. a Sáb	17:00	Seg. a Sáb
17:00	Dom. e feriados	17:30	Dom. e feriados
17:30	Seg. a Sáb	18:00	Seg. a Sáb
18:30	Seg. a Sáb	19:10	Seg. a Sáb
19:10	Dom. e feriados	19:50	Dom. e feriados

*Aos domingos e feriados, embarque apenas com o BIM

Fonte: Viação São João, 2023.

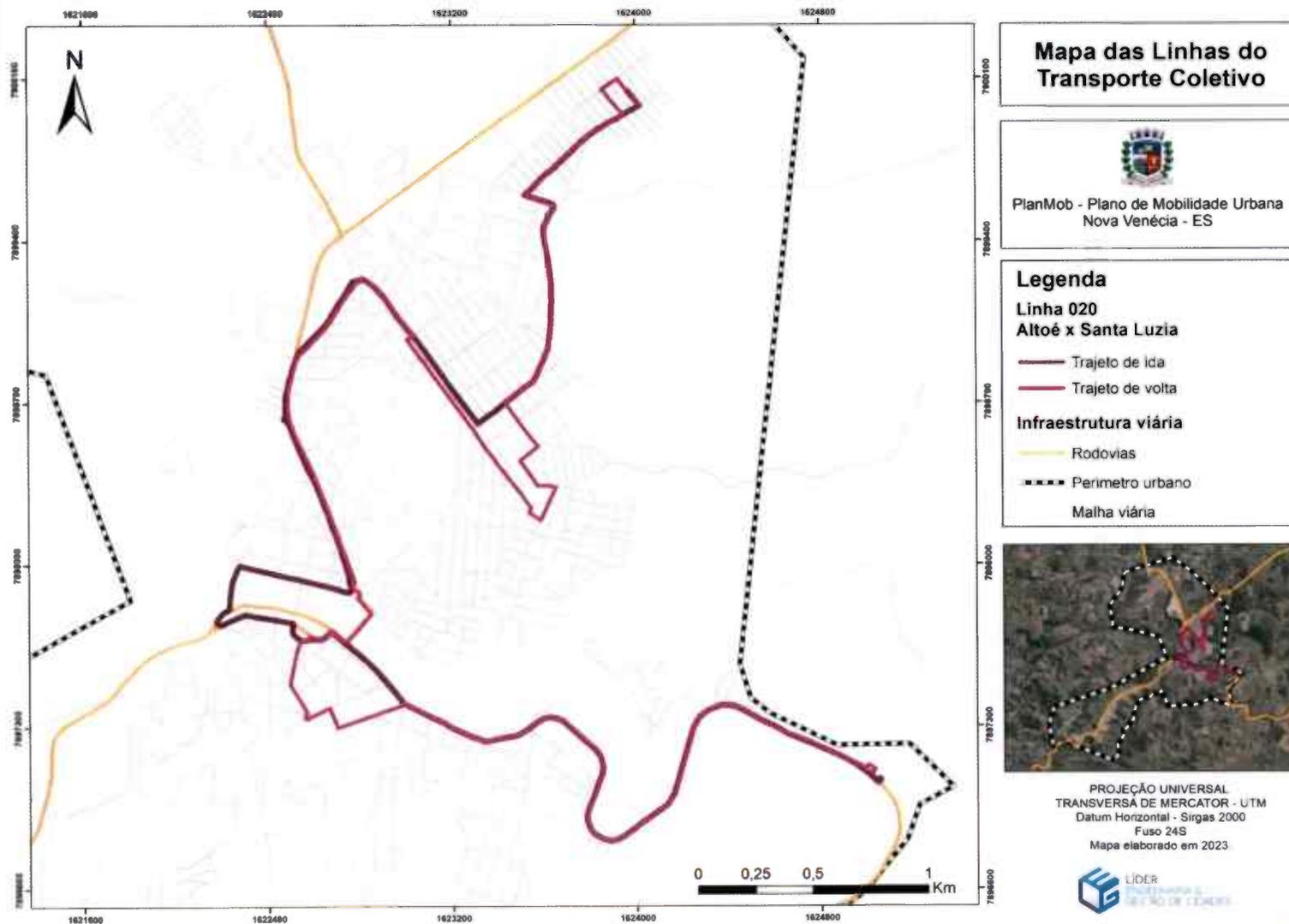
Tabela 45 – Itinerário.

Linha 020 - Altoé x Santa Luzia	
Itinerário	
Bairro Altoé Flora Park Rua Sete de Setembro Rua Barão dos Aymorés Avenida Renato Soares dos Reis Avenida Guanabara Avenida São Mateus Centro Avenida Belo Horizonte IFES	

Fonte: Viação São João, 2023.



Figura 107 – Mapa geral da linha 020 – Altoé x Santa Luzia



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





8.4.3 Linha 030

A Linha 030 Monte Castelo/São Cristóvão interliga o bairro Monte Castelo ao bairro São Cristóvão, passando por: Parque Residencial das Flores, Rúbia, Ascensão, Yolanda, Beira Rio, Centro, Bonfim e Bela Vista. Atua de segunda a sábado no período matutino e de segunda a sexta no período vespertino, conforme demonstra a tabela, iniciando sua jornada as 05:30 e finalizando o último atendimento às 18:20h. Possui uma duração média de viagem ente 30 e 40min. Em termos de deslocamento a linha percorre 18km. A tarifa máxima adotada é de R\$3,65 e está classificada como uma linha urbana convencional.

O itinerário conta com 1 rotas de ida e 1 rotas de volta. A pesquisa observou a dinâmica de embarques e desembarques no trajeto realizado.

Tabela 46 – Informações gerais

Linha 030			
Monte Castelo x São Cristóvão (Via Bela Vista)			
Quilometragem	Tempo de deslocamento	Média de passageiros	
		Diários	Mensais
18 km	Entre 30 e 40 minutos	610	15.884
		Aproximadamente 15% estudantes	
		Aproximadamente 19% idosos e PCD's	

Fonte: Viação São João, 2023.



Tabela 47 – Horários da Linha 030.

Linha 030 - Monte Castelo x São Cristóvão			
Saídas Monte Castelo		Saídas São Cristóvão	
Horário	Frequência	Horário	Frequência
05:30*	Seg. a Sáb	05:50	Seg. a Sáb
06:20	Seg. a Sáb	06:50	Seg. a Sáb
07:30	Seg. a Sáb	08:10	Seg. a Sáb
08:50	Seg. a Sáb	09:30	Seg. a Sáb
10:10	Seg. a Sáb	10:50	Seg. a Sáb
11:20	Seg. a Sáb	11:50	Seg. a Sáb
12:20	Seg. a Sex	13:00	Seg. a Sex
13:40	Seg. a Sex	14:20	Seg. a Sex
15:00	Seg. a Sex	15:40	Seg. a Sex
16:20	Seg. a Sex	17:00	Seg. a Sex
17:40	Seg. a Sex	18:20	Seg. a Sex

*Saída da garagem com destino a São Cristóvão
 Linha não opera aos domingos

Fonte: Viação São João, 2023.

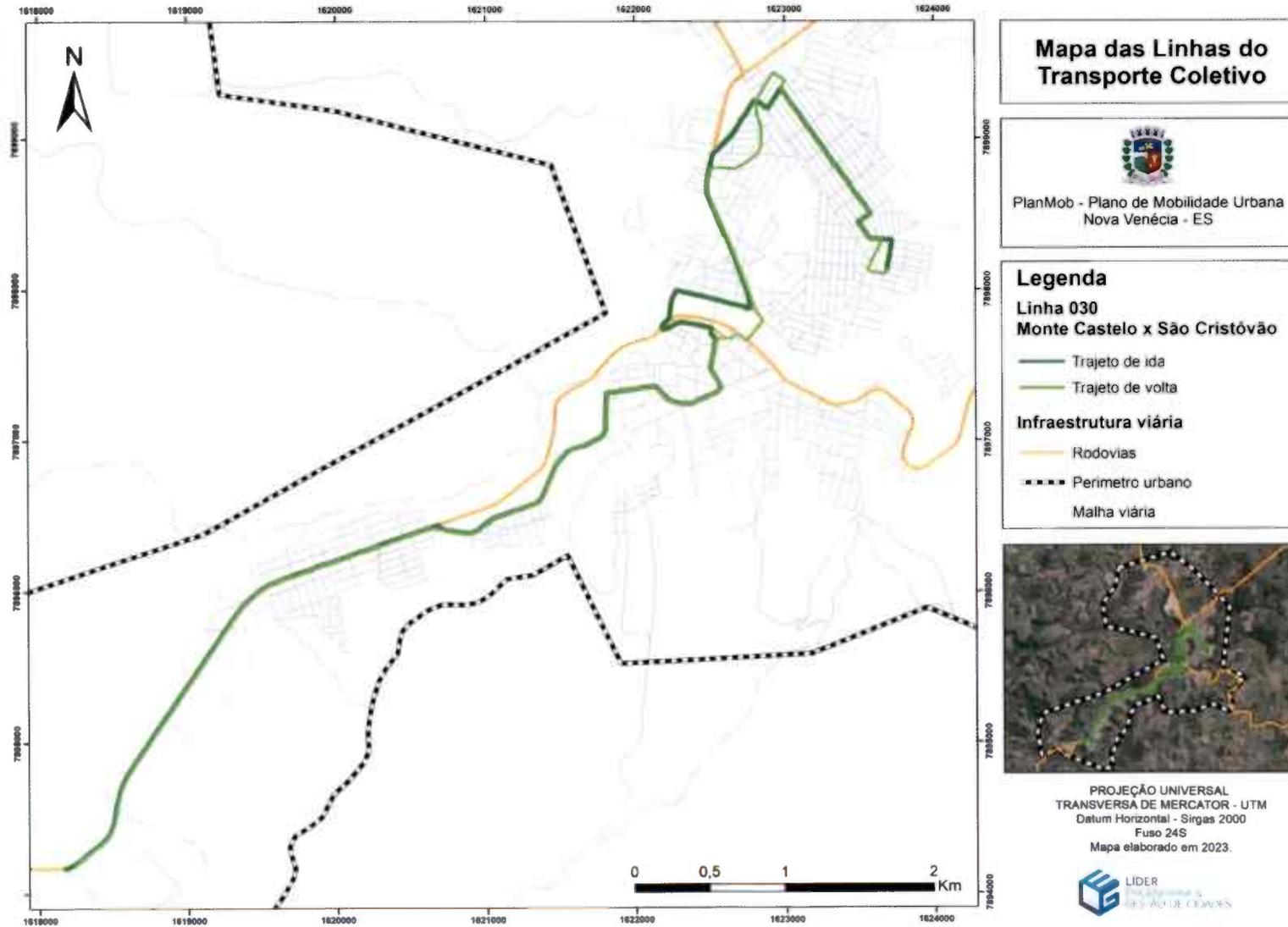
Tabela 48 – Itinerário.

Linha 030 - Monte Castelo x São Cristóvão
Itinerário
Rua Joana Pirani Rua Brasileiro Avenida Renato Soares dos Reis Avenida Guanabara Avenida São Mateus (rodoviária) Centro Rua Colatina Rua Alegria Bela Vista São Cristóvão

Fonte: Viação São João, 2023.



Figura 108 – Mapa geral da linha 030 – Monte Castelo x São Cristóvão



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





8.4.4 Linha 040

A Linha 040 Sergipe/Altoé, interliga o bairro Sergipe ao bairro Altoé passando por: Dom José Dalvit, Flora Park, Rúbia, Ascensão, Yolanda, Beira Rio, Centro, Margareth e Nossa Senhora de Fátima. Atua majoritariamente de segunda a sábado, não tem horários aos domingos, inicia sua jornada as 6:20h e finaliza o último atendimento às 18:20h, possui uma duração média de viagem de 30min. Em termos de deslocamento a linha percorre 12 km. A tarifa máxima adotada é de R\$3,65 e está classificada como uma linha urbana convencional.

O itinerário conta com 1 rotas de ida e 1 rotas de volta. A pesquisa observou a dinâmica de embarques e desembarques no trajeto realizado.

Tabela 49 – Informações gerais.

Linha 040			
Rua Sergipe x Altoé			
Quilometragem	Tempo de deslocamento	Média de passageiros	
		Diários	Mensais
12 km	30 minutos	142	3.695
		Aproximadamente 15% estudantes	
		Aproximadamente 19% idosos e PCD's	

Fonte: Viação São João, 2023.



Tabela 50 – Horários da Linha 040.

Linha 040 - Rua Sergipe x Altoé			
Saídas Rua Sergipe		Saídas Altoé	
Horário	Frequência	Horário	Frequência
06:20	Seg. a Sáb	06:50	Seg. a Sáb
07:20	Seg. a Sáb	07:50	Sábado
08:20	Sábado	08:50	Sábado
09:20	Sábado	09:50	Sábado
10:20	Sábado	10:50	Seg. a Sáb
11:20	Seg. a Sáb	11:50	Seg. a Sáb
12:20	Seg. a Sáb	15:50	Seg. a Sex.
16:20	Seg. a Sex.	16:50	Seg. a Sex.
17:20	Seg. a Sex.	17:50	Seg. a Sex.
18:20	Seg. a Sex.		

*Embarque apenas com o BIM em qualquer dia da semana
Linha não opera aos domingos

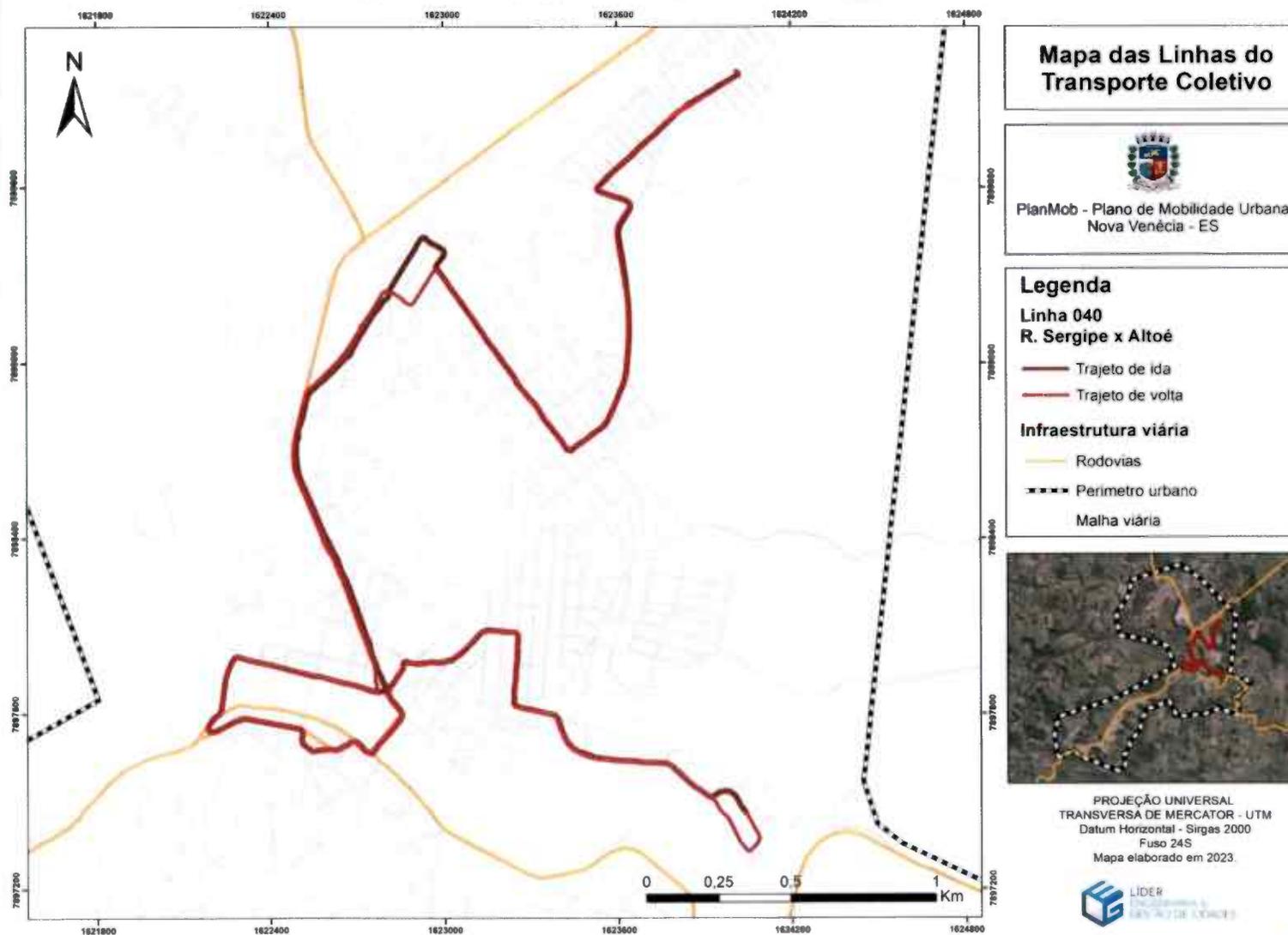
Fonte: Viação São João, 2023.

Tabela 51 – Itinerário.

Linha 040 - Rua Sergipe x Altoé
Itinerário
Rua Sergipe Rua Rio de Janeiro Avenida São Mateus Centro Avenida Guanabara Avenida Renato Soares dos Reis Rua Brasileiro Rua 7 de Setembro Bairro Altoé

Fonte: Viação São João, 2023.

Figura 109 – Mapa geral da linha 040 – Rua Sergipe x Altoé



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

CAMARA MUNICIPAL DE NOVA VENECIA
MUNICIPAL DE NOVA VENECIA
319
NOVA VENECIA



8.4.5 Linha 060

A Linha 060 Aeroporto/São Cristóvão, interliga o bairro Aeroporto ao bairro São Cristóvão, passando por: São Francisco, Padre Gianni, Rúbia, Monte Castelo, Centro, Bonfim e Bela Vista. Atua majoritariamente de segunda a domingo inclusive feriados, inicia sua jornada às 5:50h e finaliza o último atendimento às 22:00h, possui uma duração média de viagem de 1h. Em termos de deslocamento a linha percorre 26 Km. A tarifa máxima adotada é de R\$3,65 e está classificada como uma linha urbana convencional.

O itinerário conta com 1 rotas de ida e 1 rotas de volta, foi observado uma diferença no trajeto conforme demonstra a tabela de itinerários. A pesquisa realizada observou a dinâmica de embarques e desembarques da linha nos trajetos realizados.

Tabela 52 – Informações gerais.

Linha 060			
Aeroporto x São Cristóvão (Via Padre Gianni)			
Quilometragem	Tempo de deslocamento	Média de passageiros	
		Diários	Mensais
26 km	1 hora	519	15.579
		Aproximadamente 15% estudantes	
		Aproximadamente 19% idosos e PCD's	

Fonte: Viação São João, 2023.



Tabela 53 – Horários da Linha 060.



Linha 060 - Aeroporto x São Cristóvão			
Saídas Aeroporto		Saídas São Cristóvão	
Horário	Frequência	Horário	Frequência
05:50	Seg. a Sáb.	07:20	Seg. a Dom./feriados
06:20	Dom. e feriados	09:20	Seg. a Dom./feriados
08:20	Seg. a Dom./feriados	11:20	Seg. a Dom./feriados
10:20	Seg. a Dom./feriados	13:20	Seg. a Dom./feriados
12:20	Seg. a Dom./feriados	15:20	Seg. a Dom./feriados
14:20	Seg. a Dom./feriados	17:20	Seg. a Dom./feriados
16:20	Seg. a Dom./feriados	19:40	Seg. a Dom./feriados
18:30	Seg. a Dom./feriados	18:30	Seg. a Dom./feriados
20:50	Seg. a Dom./feriados	22:00*	Seg. a Dom./feriados

*Via IFES (de segunda a sexta)

Aos domingos e feriados, embarque apenas com o BIM

No horário de 5h50, o ônibus passa pelo bairro Altoé e encerra no Britador (MCL)

Nos horários de 7h20, 19h40 e 22h, o retorno é feito pelo bairro Bela Vista

No horário de 17h20 de seg. a sex. o ônibus sai do Britador e passa pelo bairro Altoé

Fonte: Viação São João, 2023.

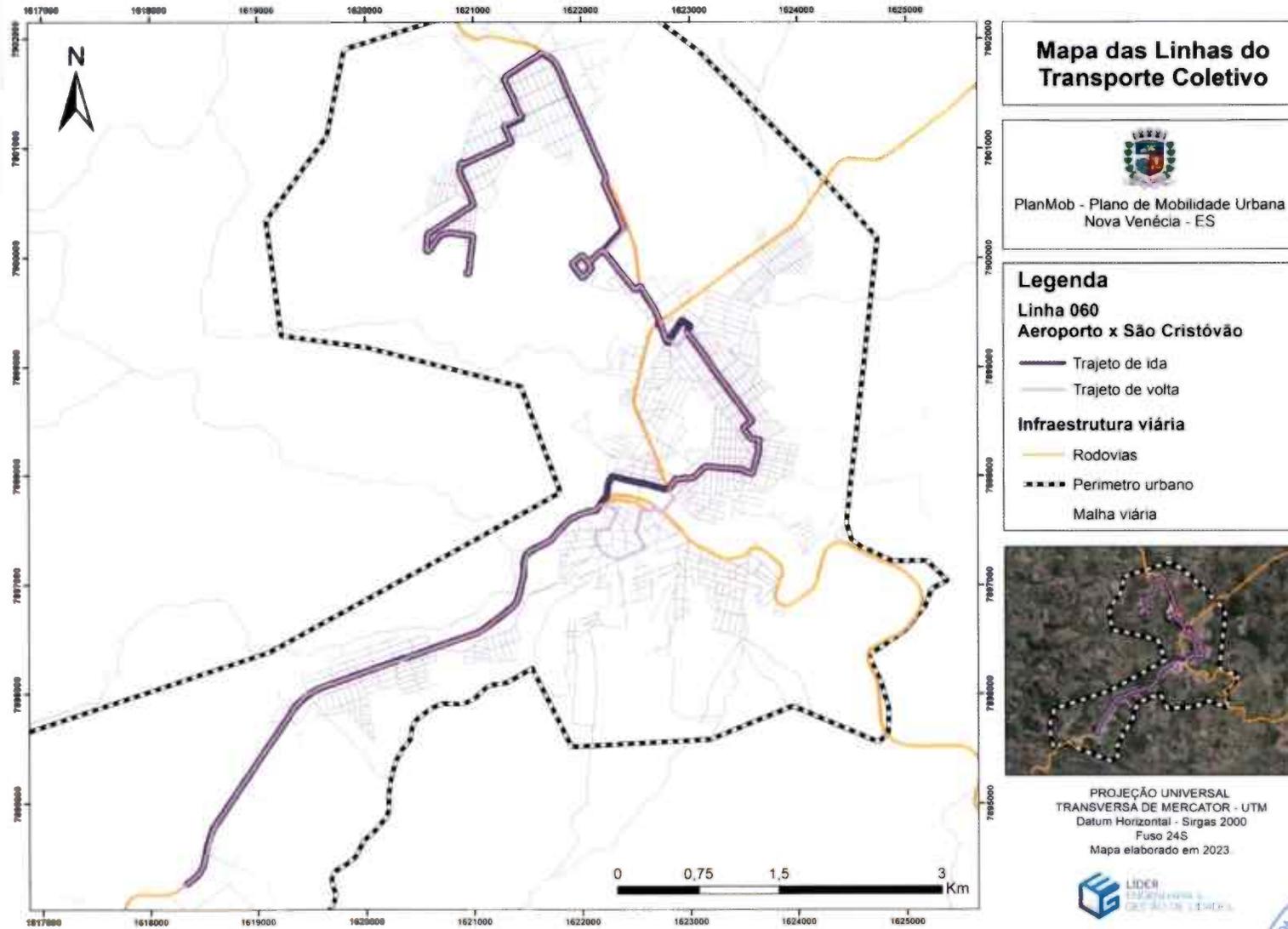


Tabela 54 – Itinerário.

Linha 060 - Aeroporto x São Cristóvão
Itinerário diário
Aeroporto 2 Rua Padre João Zanotto Avenida Virgílio Altoé Rua Dom Daniel Combani Padre Giani Avenida Norte Rua Brasileiro Monte Castelo Rua Andressa Rua Rio de Janeiro Avenida São Mateus (rodoviária) Posto do Elias Rodovia do Café São Cristóvão
Itinerário noturno
Aeroporto 2 Rua Padre João Zanotto Avenida Virgílio Altoé Rua Dom Daniel Combani Rodovia ES-137 (Nova Venécia x Vila Pavão) Rua Brasileiro Monte Castelo Rua Andressa Rua Rio de Janeiro Avenida São Mateus (rodoviária) Centro Rua Colatina Rua Alegria Bela Vista São Cristóvão

Fonte: Viação São João, 2023.

Figura 110 – Mapa geral da linha 060 – Aeroporto x São Cristóvão



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

PROJEÇÃO UNIVERSAL
TRANSVERSA DE MERCATOR - UTM
Datum Horizontal - Sirgas 2000
Fuso 24S
Mapa elaborado em 2023.

LÍDER
ENGENHARIA E
GESTÃO DE CIDADES

CÂMARA MUNICIPAL
DE NOVA VENÉCIA
Fig. 323

300



8.4.6 Linha 080-A

A Linha 080-A Aeroporto/Centro, interliga o bairro ao centro da cidade passando por: São Francisco, Ascensão, Yolanda, Municipal II e Beira Rio. Atua majoritariamente de segunda a sábado, não possui horário aos domingos e feriados, inicia sua jornada às 6:10h e finalizando o último atendimento às 19:00h, possui uma duração média de viagem de 40min. Em termos de deslocamento a linha percorre 18 Km. A tarifa máxima adotada é de R\$3,65 e está classificada como uma linha urbana convencional.

O itinerário conta com 1 rotas de ida e 1 rotas de volta. A pesquisa observou a dinâmica de embarques e desembarques no trajeto realizado.

Tabela 55 – Informações gerais

Linha 080-A			
Aeroporto x Centro			
Quilometragem	Tempo de deslocamento	Média de passageiros	
		Diários	Mensais
18 km	40 minutos	387	10.082
		Aproximadamente 15% estudantes	
		Aproximadamente 19% idosos e PCD's	

Fonte: Viação São João, 2023.



Tabela 56 – Horários da Linha 080-A.

Linha 080-A - Aeroporto x Centro			
Saídas Aeroporto		Saídas Centro	
Horário	Frequência	Horário	Frequência
06:10*	Seg. a Sáb.	07:00**	Seg. a Sáb.
07:40	Seg. a Sáb.	08:20	Sábado
09:00	Sábado	09:40	Sábado
10:20	Sábado	11:00	Seg. a Sáb.
11:40*	Seg. a Sáb.	12:20**	Seg. a Sáb.
13:00	Seg. a Sex	16:20	Seg. a Sex.
17:00	Seg. a Sex	17:40	Seg. a Sex.
18:20*	Seg. a Sex	19:00**	Seg. a Sex.

*Nos dias da semana o ônibus vai até o IFES
 **Nos dias da semana o ônibus sai do IFES
 A linha não opera aos domingos e feriados

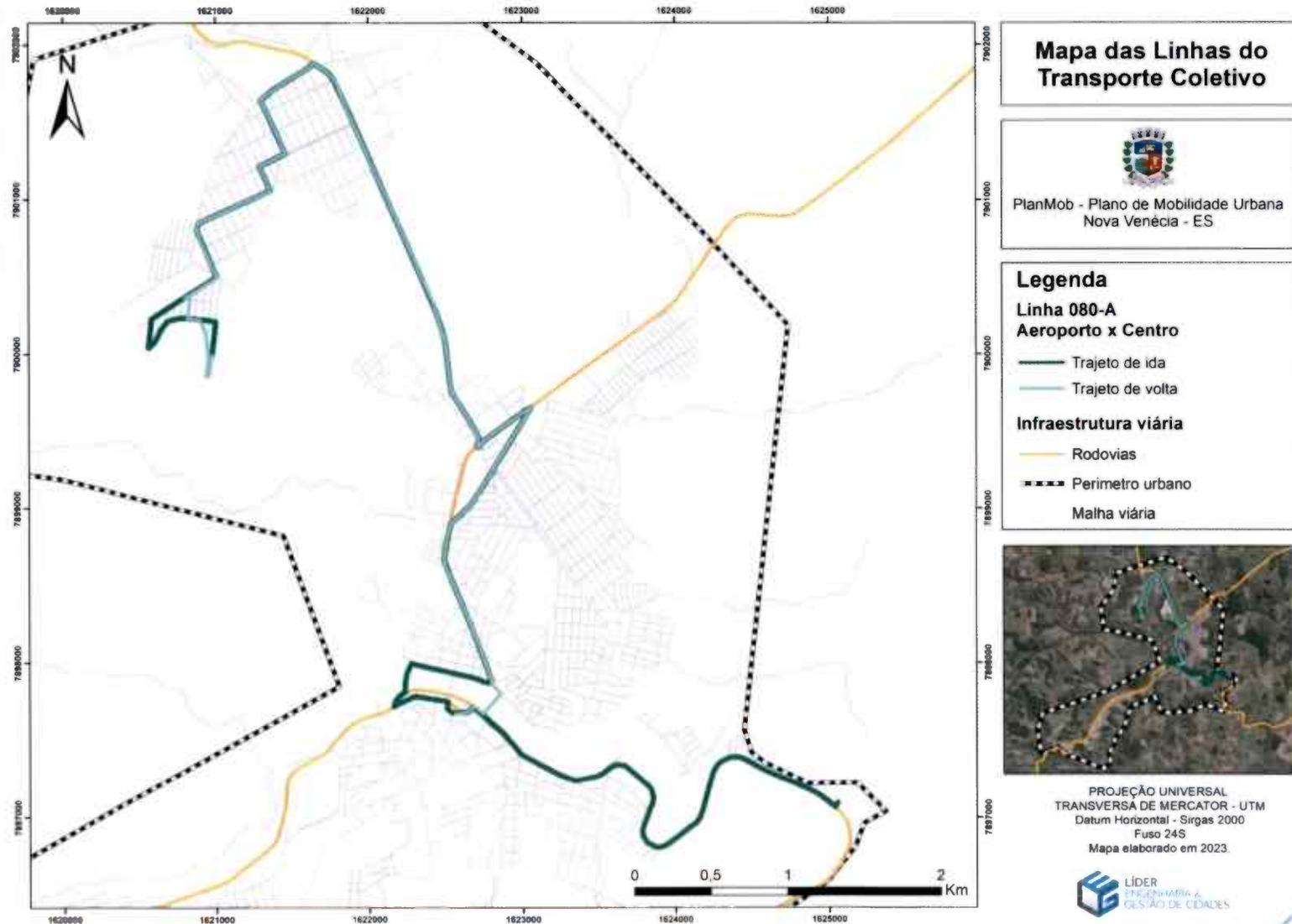
Fonte: Viação São João, 2023.

Tabela 57 – Itinerário

Linha 080-A - Aeroporto x Centro
Itinerário diário
Aeroporto 2 Rua Padre João Zanotto Avenida Virgílio Altoé Rua Dom Daniel Camboni Rodovia ES-137 (NV x V. Pavão) Avenida Renato Soares dos Reis Avenida Guanabara Avenida São Mateus Centro

Fonte: Viação São João, 2023.

Figura 111 – Mapa geral da linha 080-A – Aeroporto x Centro



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



8.4.7 Linha 080-B

A Linha 080-B Aeroporto/Centro, interliga o bairro Aeroporto ao centro da cidade passando por: São Francisco, Ascensão, Yolanda, Municipal II e Beira Rio. Atua de segunda a sábado, não opera aos domingos e feriados, inicia sua jornada as 6:10h e finaliza o último atendimento às 19:40, possui uma duração média de viagem de 40 min. Em termos de deslocamento a linha percorre 18 Km. A tarifa máxima adotada é de R\$3,65 e está classificada como uma linha urbana convencional.

O itinerário conta com 1 rotas de ida e 1 rota de volta. A pesquisa observou a dinâmica de embarques e desembarques no trajeto realizado.

Tabela 58 – Informações gerais

Linha 080-B			
Aeroporto x Centro			
Quilometragem	Tempo de deslocamento	Média de passageiros	
		Diários	Mensais
18 km	40 minutos	641	16.681
		Aproximadamente 15% estudantes	
		Aproximadamente 19% idosos e PCD's	

Fonte: Viação São João, 2023.



Tabela 59 – Horários da Linha 080-B

Linha 080-A - Aeroporto x Centro			
Saídas Aeroporto		Saídas Centro	
Horário	Frequência	Horário	Frequência
06:10	Seg. a Sex.	07:40	Seg. a Sáb.
07:00	Seg. a Sáb.	09:00	Seg. a Sáb.
08:20	Seg. a Sáb.	10:20	Seg. a Sáb.
09:40	Seg. a Sáb.	11:40	Seg. a Sáb.
11:00	Seg. a Sáb.	13:00**	Seg. a Sáb.
12:20*	Seg. a Sáb.	14:20	Seg. a Sáb.
13:40	Seg. a Sáb.	15:40	Seg. a Sáb.
15:00	Seg. a Sáb.	17:00	Seg. a Sáb.
16:20	Seg. a Sáb.	18:20**	Seg. a Sáb.
17:40*	Seg. a Sáb.		

*Nos dias da semana o ônibus vai até o IFES
 **Nos dias da semana o ônibus sai do IFES
 A linha não opera aos domingos e feriados



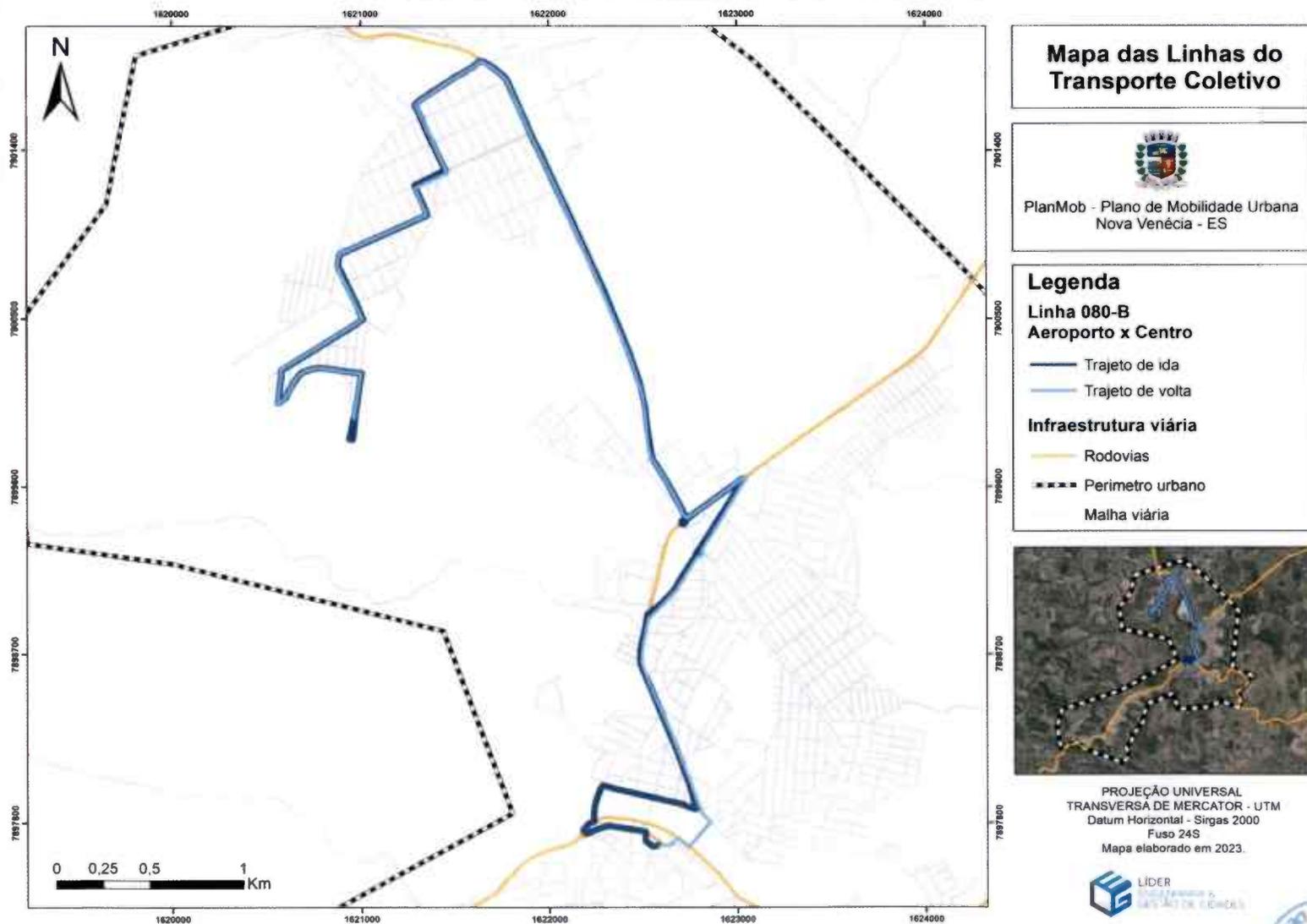
Fonte: Viação São João, 2023.

Tabela 60 – Itinerário

Linha 080-B - Aeroporto x Centro
Itinerário diário
Aeroporto 2 Rua Padre João Zanotto Avenida Virgílio Altoé Rua Dom Daniel Camboni Rodovia ES-137 (NV x V. Pavão) Avenida Renato Soares dos Reis Avenida Guanabara Avenida São Mateus Centro

Fonte: Viação São João, 2023.

Figura 112 – Mapa geral da linha 080-B – Aeroporto x Centro



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

306



8.5 COBERTURA GERAL DO SISTEMA

A análise da cobertura das linhas do transporte coletivo urbano aponta espacialmente a área de abrangência das rotas de ônibus adotando distâncias caminháveis de acesso até às paradas do transporte público. Estudos indicam a medida de 300 metros como a distância ideal de caminhada até a parada, distância métrica de referência utilizada na análise (de cada lado) para delimitação da área de cobertura de cada linha. Essa distância representa o quanto uma pessoa poderia caminhar confortavelmente para acessar o transporte, considerando as calçadas e travessias de boa qualidade (ITDP, 2016).

Atualmente o município de Nova Venécia possui uma boa cobertura do sistema, contando com uma oferta de linhas transitando pelos bairros do município, como apresentado no mapa de cobertura total do sistema nas figuras a seguir.

As linhas urbanas atendem de maneira satisfatória todos os bairros do perímetro urbano com exceção do bairro Municipal I, que fica em zona de expansão do município, possuindo uma área de aproximadamente 500 metros sem cobertura do transporte coletivo urbano, nessa região está inserido um dos cemitérios do município, denominado Cemitério São Marcos.

O sistema de transporte coletivo urbano possui um sistema majoritariamente de trajeto diametral, ou seja, linhas que operam de bairro para bairro passando pelo centro da cidade, e também 2 linhas no sistema radial, que operam sentido bairro-centro. A cobertura das mesmas está representada no mapa a seguir por meio das linhas e manchas.

Nova Venécia como a maioria das cidades brasileiras concentra suas atividades econômicas e de serviços na região central, ou seja, grande parte dos polos geradores de viagem se concentram nessa área, sendo assim por essa região passam todas as linhas de transporte coletivo da cidade, esta situação ocasiona conflitos no sistema viário da região, uma vez que não possui infraestrutura de sinalização viária, tanto horizontal quanto vertical.

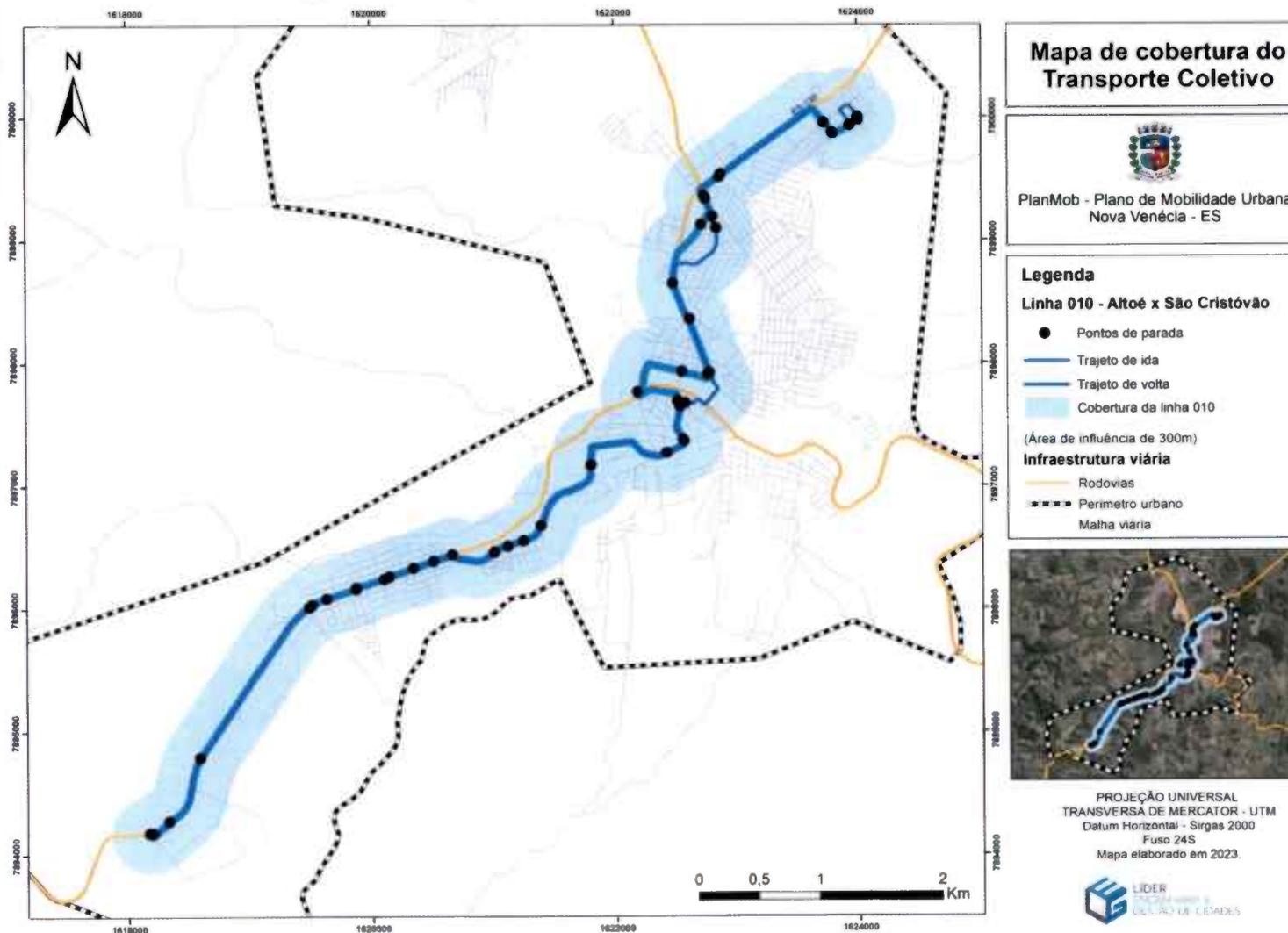


Através do estudo das manchas geradas pela área de cobertura das linhas, percebe-se que, funcionalmente, as regiões da cidade são bem atendidas pelo transporte coletivo, com exceção da área já citada anteriormente. Como o município ainda não possui integração da bicicleta com o ônibus e/ou o sistema de bicicleta compartilhada, o raio de 1,5km não foi adotado para a realização do diagnóstico.





Figura 113 – Mapa de cobertura da Linha 010- Altoé x São Cristóvão

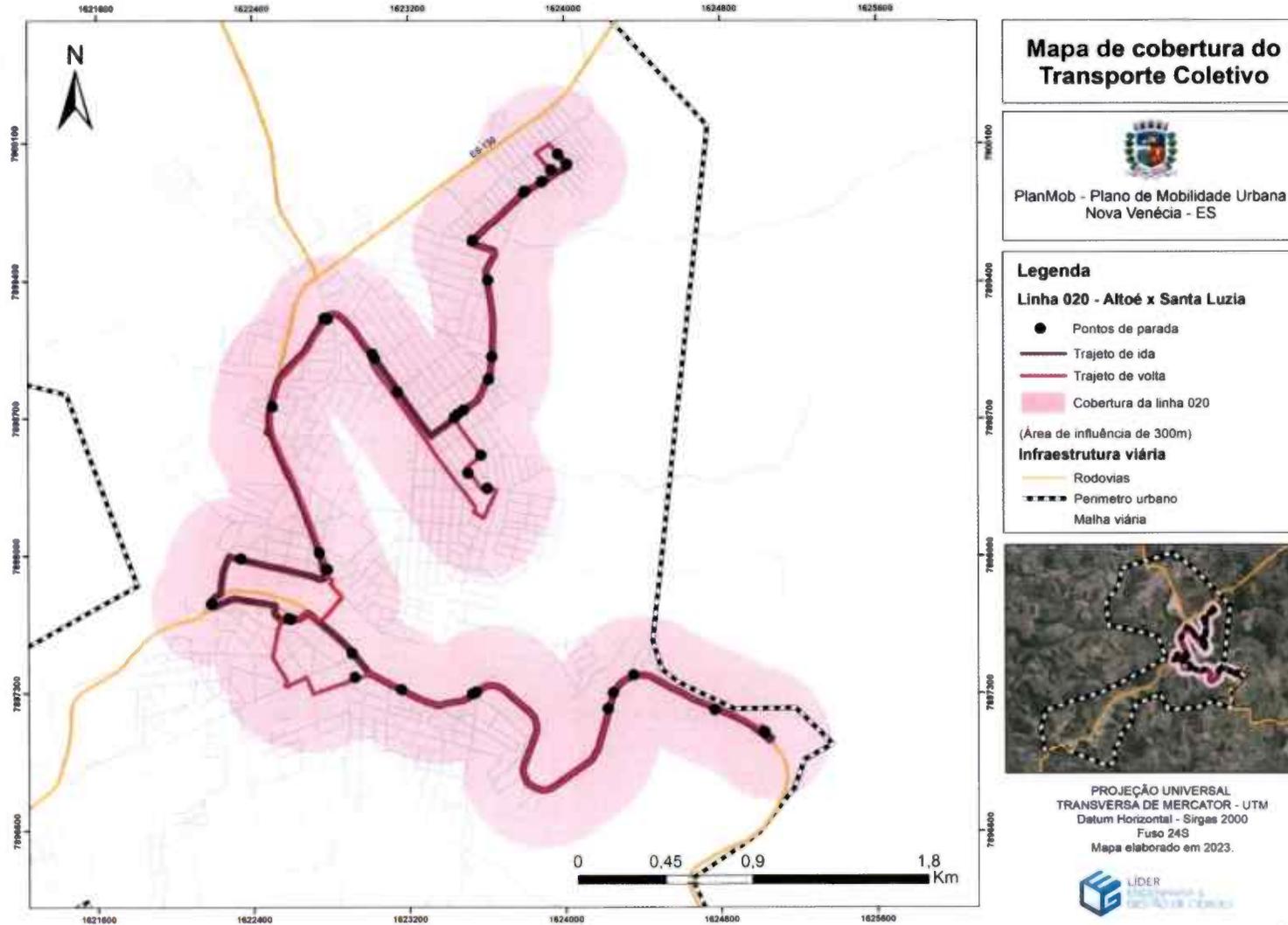


[Handwritten signature]

Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



Figura 114 – Mapa de cobertura da Linha 020- Altoó x Santa Luzia

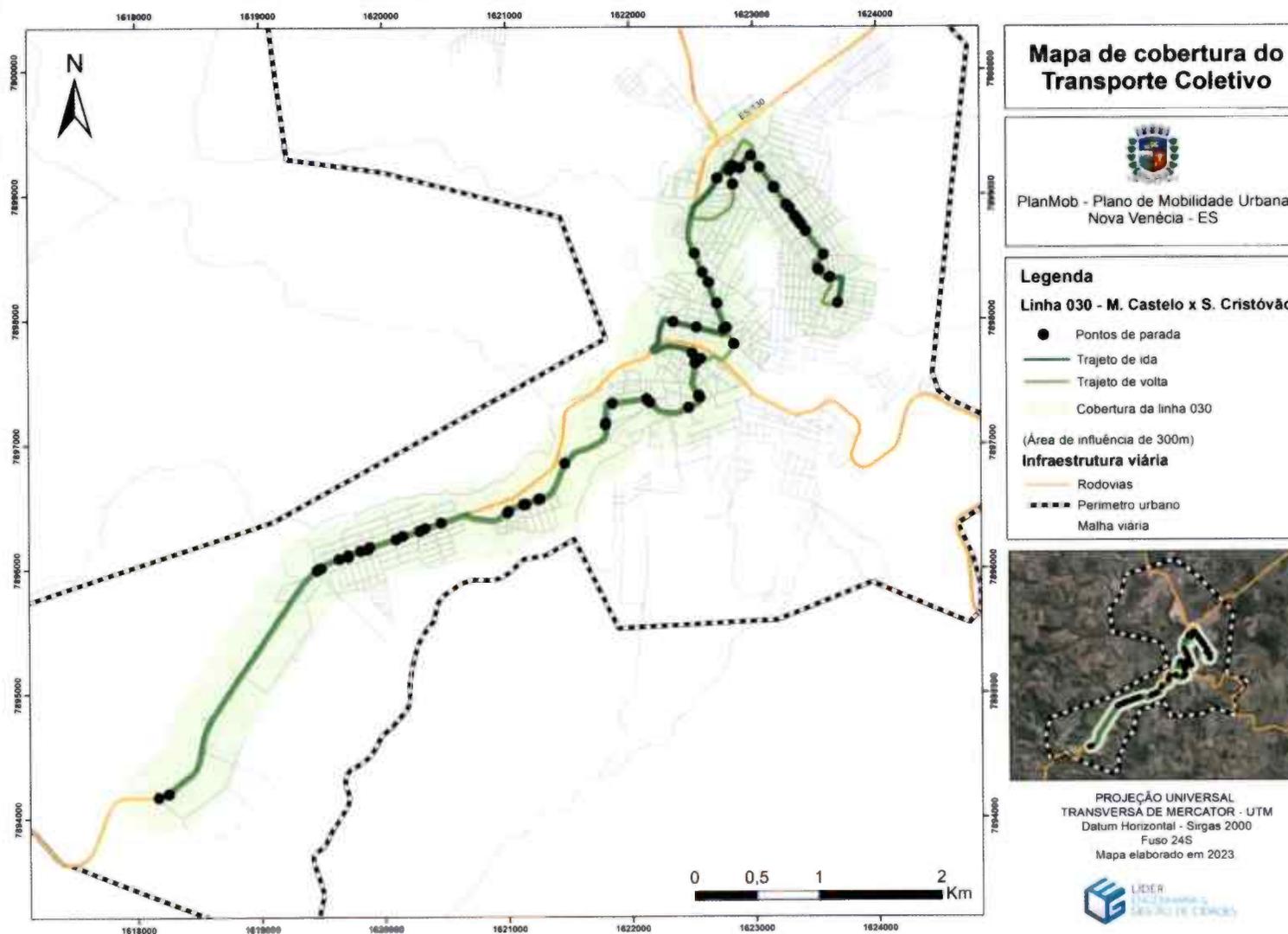


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





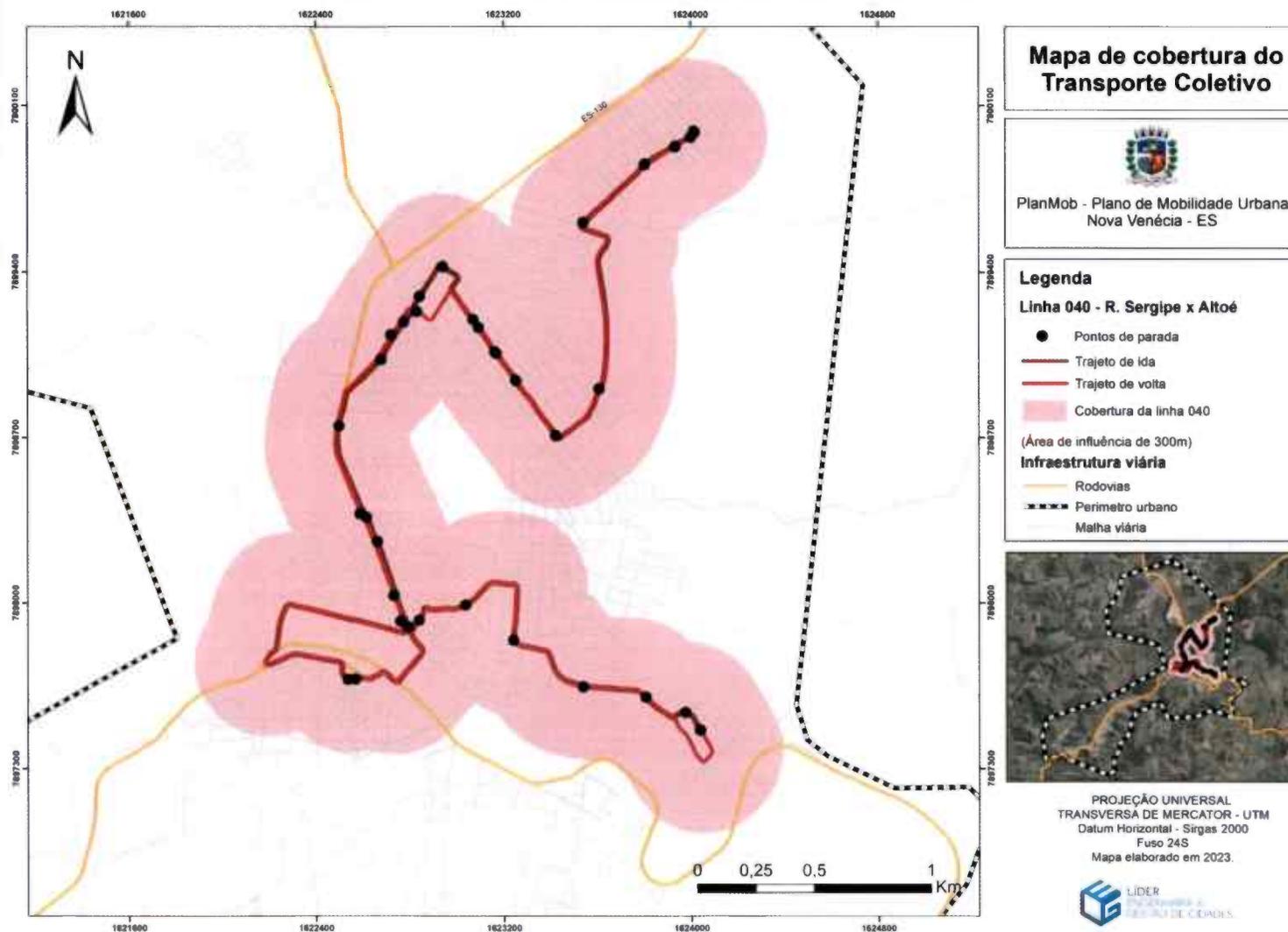
Figura 115 – Mapa de cobertura da Linha 030- Monte Castelo x São Cristóvão



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



Figura 116 – Mapa de cobertura da Linha 040- Sergipe x Altoé

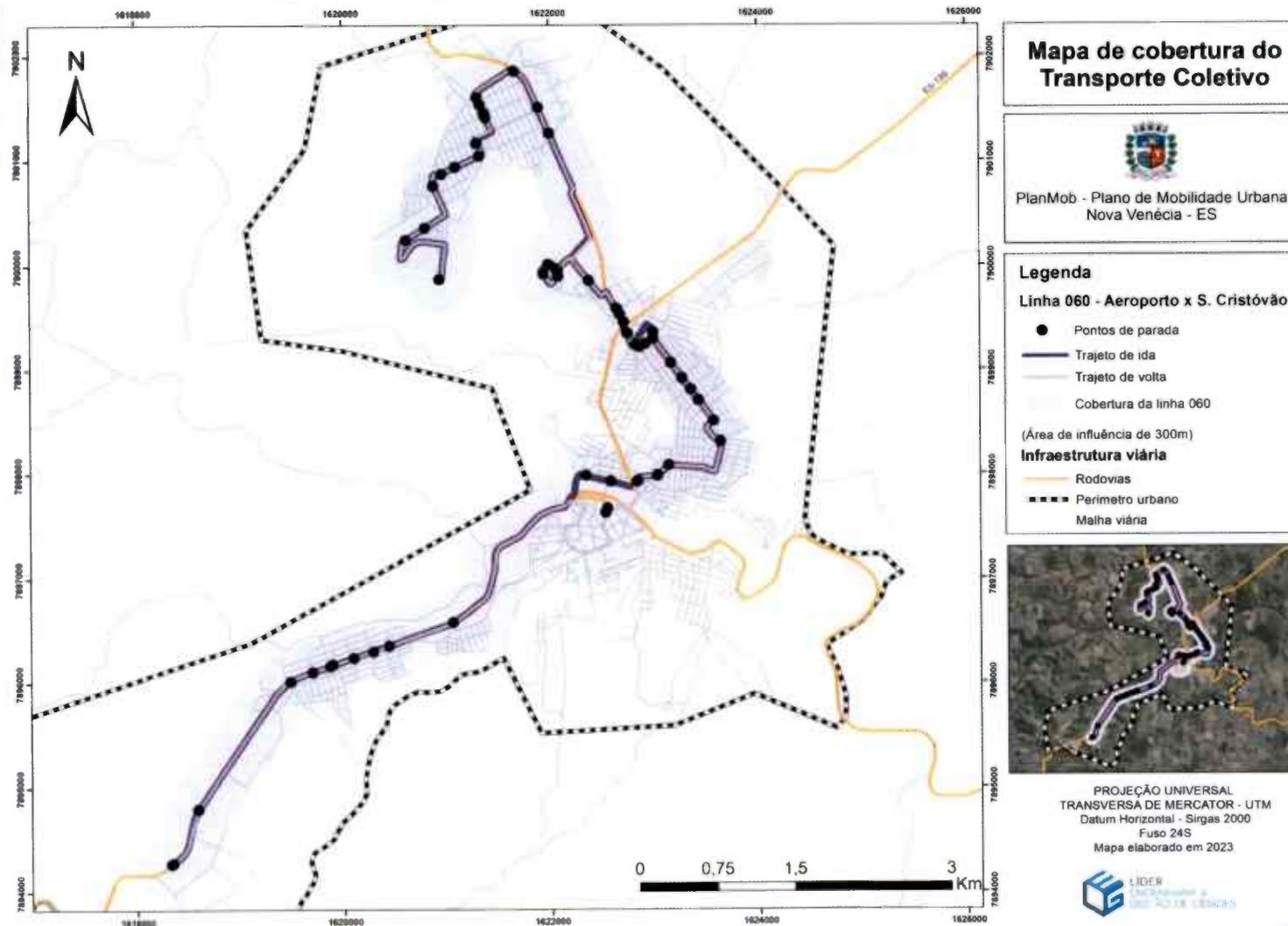


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





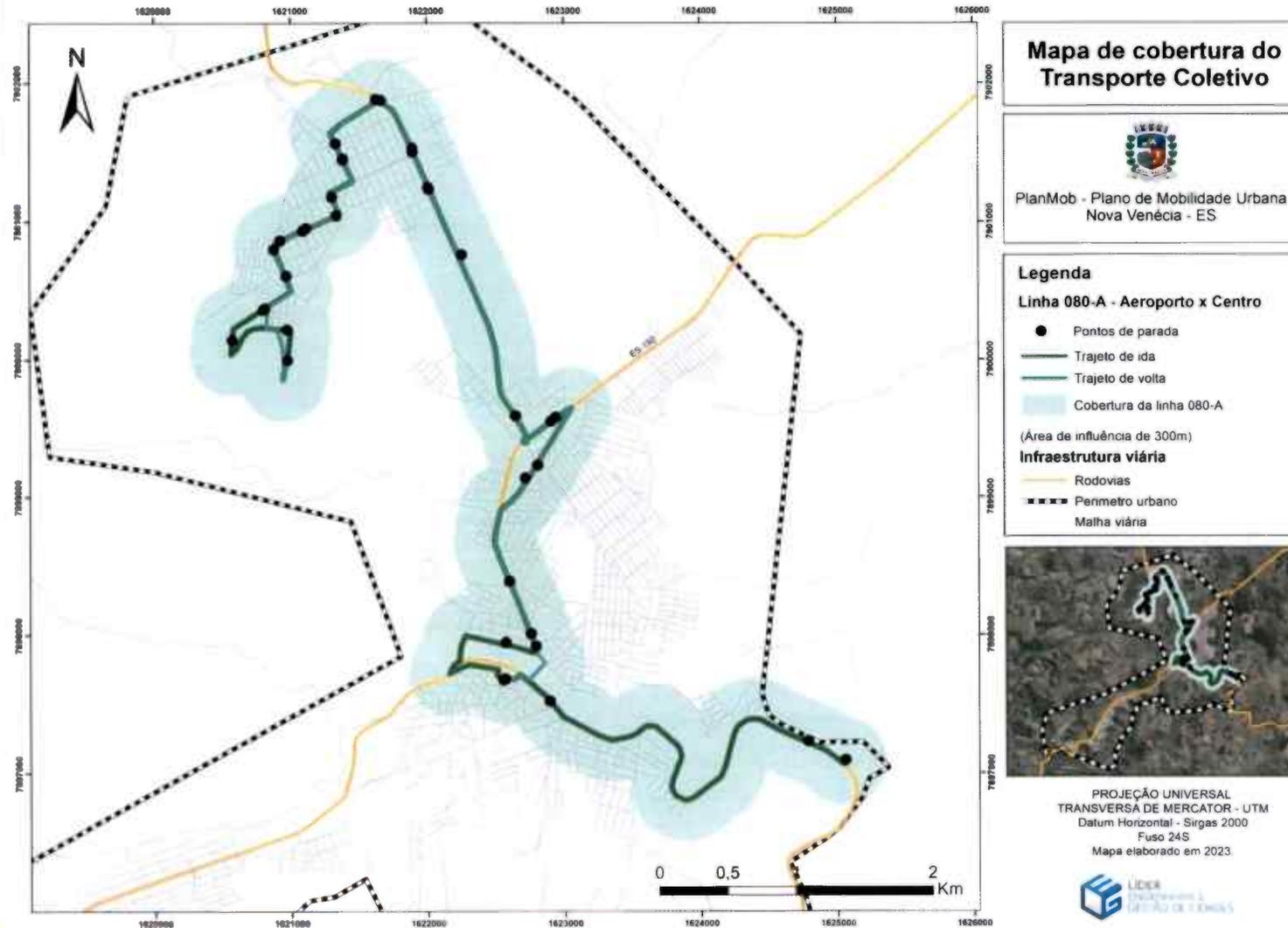
Figura 117 – Mapa de cobertura da Linha 060- Aeroporto x São Cristóvão



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



Figura 118 – Mapa de cobertura da Linha 080-A- Aeroporto x Centro

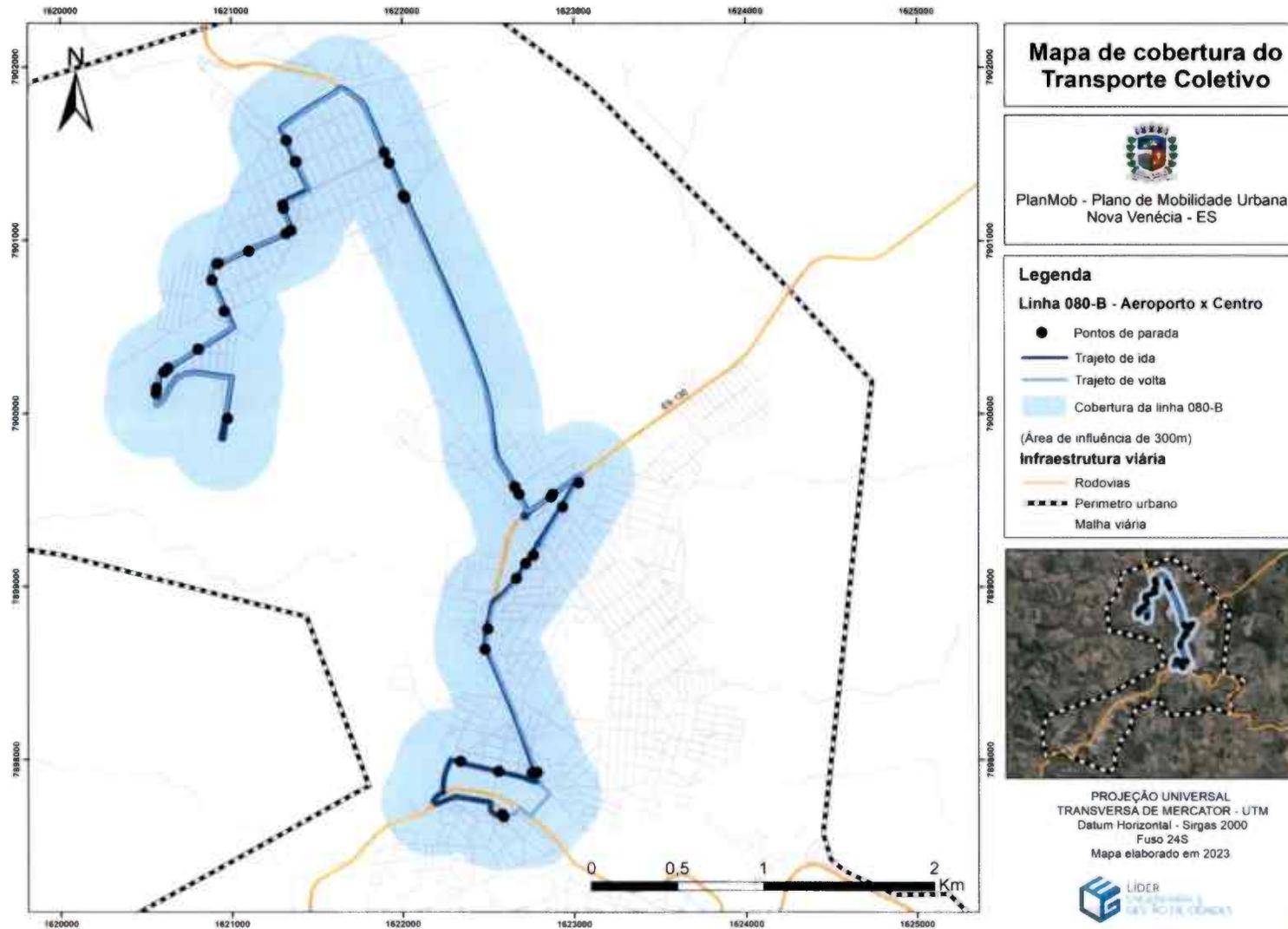


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

Stamp: CAMARA MUNICIPAL DE NOVA VENECIA
Stamp: CAMARA MUNICIPAL DE NOVA VENECIA
Stamp: 314
Stamp: 10/03/2023



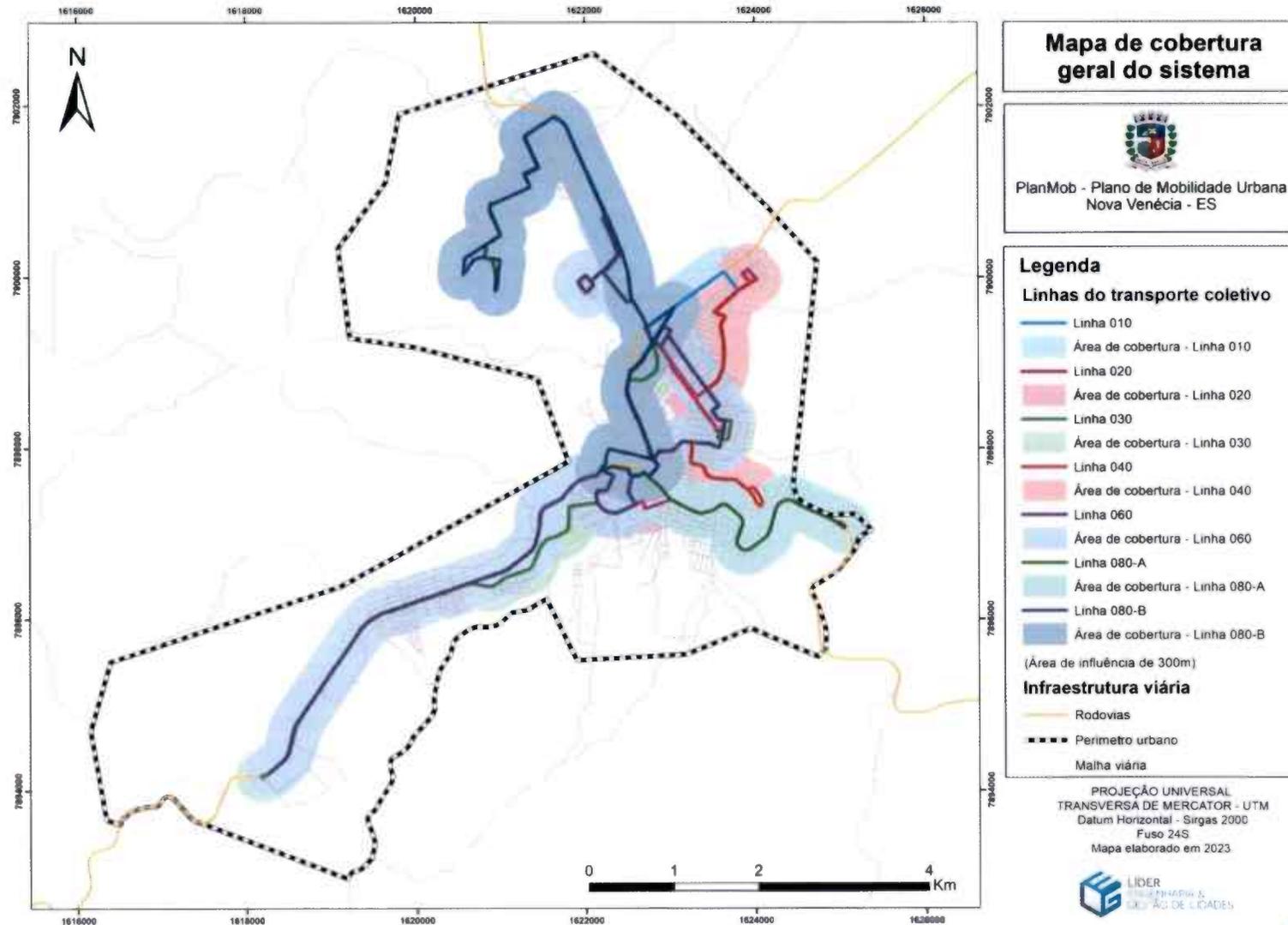
Figura 119 – Mapa de cobertura da Linha 080-B Aeroporto x Centro



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



Figura 120 – Mapa de cobertura geral do sistema



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



8.6 PESQUISAS DO TRANSPORTE COLETIVO

8.6.1 Pesquisa de embarque e desembarque

A pesquisa de embarque e desembarque tem o objetivo principal de identificar o carregamento das linhas do transporte coletivo, mensurando o número de passageiros que embarcam e desembarcam ao longo dos itinerários percorridos. Buscando abranger os diferentes horários do transporte coletivo do município, a pesquisa foi aplicada entre os dias 11 a 13 de abril de 2023, em horários variados. A empresa foi informada e autorizou a realização, foram considerados trajetos de ida e volta.

As análises foram feitas nas 7 linhas do transporte coletivo de Nova Venécia. Elas operam no município, diariamente e em horários predeterminados. As linhas se deslocam majoritariamente em um sistema diametral, com duas linhas fazendo o trajeto radial.

Nos diversos horários observados foram registrados picos de passageiros com cerca de 49 usuários embarcando em uma única linha em 40 minutos de percurso.

As contagens da pesquisa levam em consideração apenas as paradas com embarque e/ou desembarque realizadas ao longo do trajeto. Ou seja, o número de paradas realizadas não necessariamente coincidiu com o número de paradas oficiais que as linhas possuem.

É importante frisar ainda que, a pesquisa é realizada por pesquisadores embarcados nos veículos, e os resultados podem apresentar pequenas distorções nas contagens, especialmente nos períodos de maior fluxo de passageiros. Neste caso, respeitou-se a margem de erro de 10%. Os resultados obtidos estão apresentados nas tabelas e gráficos adiante. O formulário preenchido pelos pesquisadores seguiu o modelo abaixo:



Figura 121 – Modelo do formulário da pesquisa sobre-desce



EMPRESA: LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES

QUESTIONÁRIO DE LEVANTAMENTO DE DADOS

PESQUISA SOBRE-DESCE

Linha:	Data da pesquisa:	Municipal ()
Horário de início:	Horário de fim:	Intermunicipal ()

Parada: P1	
Embarque:	Desembarque:

Parada: P2	
Embarque:	Desembarque:

Parada: P3	
Embarque:	Desembarque:

Parada: P4	
Embarque:	Desembarque:

Parada: P5	
Embarque:	Desembarque:

Parada: P6	
Embarque:	Desembarque:

Parada: P7	
Embarque:	Desembarque:

Parada: P8	
Embarque:	Desembarque:

Parada: P9	
Embarque:	Desembarque:

Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



8.6.1.1 Linha 010



As análises realizadas no dia 11 de abril de 2023, foram feitas em dois períodos, matutino e vespertino.

Durante a análise realizada entre 7:40h e 8:10h, no trajeto de ida, foram observados um pico de 9 passageiros embarcados no ponto da Rodovia BR-381, mais precisamente próximo a Metal Norte Metalúrgica, já o pico de passageiros desembarcados se deu no ponto da Praça Jones dos Santos Neves, próximo ao Banco Bradesco com 9 passageiros, sendo que o volume máximo de passageiros embarcados dentro do ônibus durante o percurso foi de 22 pessoas.

No trajeto de volta, compreendido entre 8:20h e 8:55h, foi observado um pico de 11 passageiros embarcados no ponto da Rua Riacho, próximo a Casa do Alumínio, já o pico de desembarque ocorreu em dois pontos, na Avenida Guanabara próximo ao Hortomercado e na Rua Riacho próximo a Casa do Alumínio, ambos com 12 passageiros desembarcados em cada ponto, sendo que o volume máximo de passageiros embarcados dentro do ônibus durante o percurso foi de 34 pessoas.

No período vespertino compreendido entre 13:40h e 14:15, durante o trajeto de ida, foi observado um pico de 10 passageiros embarcados no ponto da Praça Jones dos Santos Neves, próximo ao Banco Bradesco, o pico de desembarque ocorreu no mesmo ponto com 8 passageiros, sendo o volume máximo de passageiros embarcados dentro do ônibus de 19 pessoas.

No trajeto de volta, compreendido entre 14:20 e 14:55 foram observados um pico de 9 passageiros embarcados no ponto da Rua Riacho, próximo a Casa do Alumínio, já o pico de passageiros desembarcados se deu no mesmo ponto com 7 pessoas, sendo que o volume máximo de passageiros dentro do ônibus durante o percurso foi de 23 pessoas.



Tabela 61 – Pesquisa de embarque e desembarque: Linha 010 Manhã

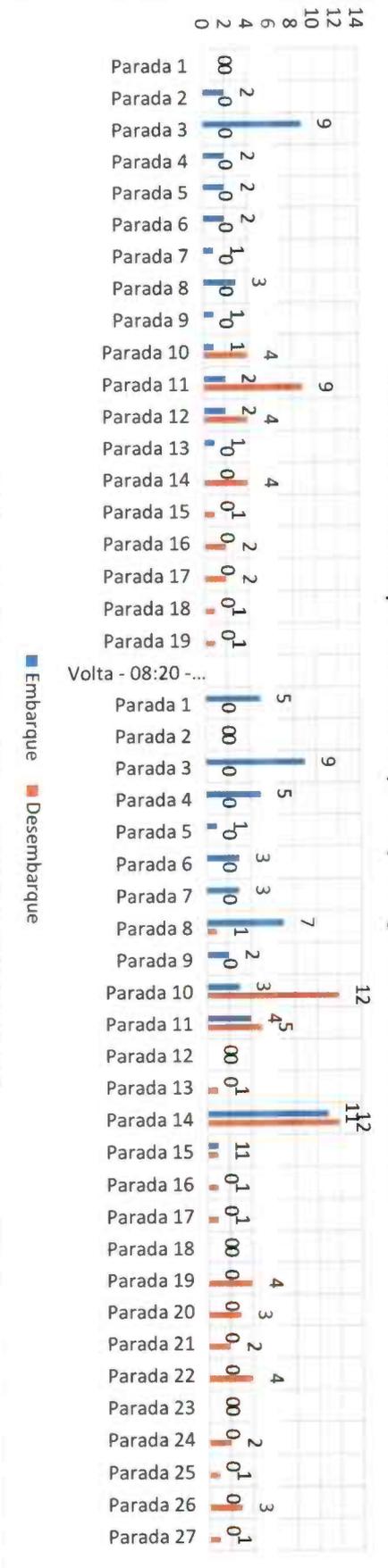
Paradas	Linha 010: Altoé x São Cristóvão		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 15min		11/04/2023 - manhã	
	Descrição do Ponto Ida - 07:40 - 08:10	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Parada 1	Rodovia ES-137, 130 (NV Auto Elétrica)	0	0	0
Parada 2	Rodovia BR-381, 2705 (Ecoplantas)	2	0	2
Parada 3	Rodovia BR-381, 2367 (Assembleia de Deus/Metal Norte)	9	0	11
Parada 4	Rodovia Fernão Dias, 2139	2	0	13
Parada 5	Rodovia ES-381, 1921 (Borracharia Mazim)	2	0	15
Parada 6	Rodovia Antônio Daher, 1489 (CMEI Romeu Cardoso)	2	0	17
Parada 7	Rodovia Antônio Daher, 1377	1	0	18
Parada 8	Rodovia Antônio Daher, 1241	3	0	21
Parada 9	Rua Colatina, 420 (Floricultura Mil Flores)	1	0	22
Parada 10	Rua Goitacazes, 38 (Planet Games)	1	4	19
Parada 11	Praça Jones dos Santos Neves, 95 (Bradesco)	2	9	12
Parada 12	Avenida Guanabara, 64 (Rádio Nova Onda/Açaí na Taça)	2	4	10
Parada 13	Rodovia ES-137, 544 (Peixaria Guanabara)	1	0	11
Parada 14	Rua Esplanada, 25 (Supermercado Ascensão)	0	4	7
Parada 15	Rua Um, 516 (Supermercado Cricaré)	0	1	6
Parada 16	Rua Nove, 114 (Balacobaco/Farmácia do Trabalhador Capixaba)	0	2	4
Parada 17	Rodovia XV de Novembro, 1902 (Mega peças e acessórios mecânicos/Ecosolar)	0	2	2
Parada 18	Rua Veneza, 131 (Padaria do Renato)	0	1	1
Parada 19	Rua Castelo Branco, 251 (Campo de areia)	0	1	0



Paradas	Linha 010: Altoé x São Cristóvão		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 15min		11/04/2023 - manhã	
	Descrição do Ponto Ida - 07:40 - 08:10	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Volta - 08:20 - 08:55				
Parada 1	Rua Castelo Branco, 251 (Campo de areia /Ponto do açaí)	5	0	5
Parada 2	Rua São Marcos, 499	0	0	5
Parada 3	Rua São Marcos, 581 (Mercearia do Silva)	9	0	14
Parada 4	Rua Veneza, 131 (Padaria do Renato/Altoé Lanchonete)	5	0	19
Parada 5	Rua Veneza, 1 (UBS, Bar 2 Irmãos)	1	0	20
Parada 6	Rodovia XV de Novembro, 1902 (Mega Motors/Ecosolar)	3	0	23
Parada 7	Rua Nove, 130 (Farmácia Trabalhador Capixaba)	3	0	26
Parada 8	Avenida Renato Soares dos Reis, 351 (Vila Olímpica)	7	1	32
Parada 9	Avenida Guanabara, 843 (Casa do Forro de PVC/Bar do Gamela)	2	0	34
Parada 10	Avenida Guanabara, 145 (Mercado Municipal/Hortomercado)	3	12	25
Parada 11	Rua São Mateus, 390 (Rodoviária/Agrícola Veneciana)	4	5	24
Parada 12	Rod Fernão Dias, 885 (Chevrolet)	0	0	24
Parada 13	Praça Jones dos Santos Neves, 95 (Bradesco)	0	1	23
Parada 14	Rua Riacho, 190 (Casa do Alumínio)	11	12	22
Parada 15	Rua Goitacazes, 38 (Planet Games)	1	1	22
Parada 16	Rua Sebastião Rodrigues, 199 (Subestação Bonfim/Torre)	0	1	21
Parada 17	Rodovia Antônio Daher, 1060 (Chácara Bela Vista)	0	1	20
Parada 18	Rodovia Fernão Dias, s.n.	0	0	20
Parada 19	Rodovia ES-137, 1693 (Atacadão do Gás)	0	4	16
Parada 20	Rodovia ES-381, 1921 (Borracharia Mazim)	0	3	13
Parada 21	Rodovia Fernão Dias, 2028 (Maria Bar)	0	2	11
Parada 22	BR-381, 2367 (Assembleia de Deus/Metal Norte)	0	4	7
Parada 23	Rodovia Fernão Dias, 2697 (Promel)	0	0	7
Parada 24	Rodovia BR-381, 2705 (Ecoplantas)	0	2	5
Parada 25	Rodovia Fernão Dias, 2295 (Lojas Amigão)	0	1	4
Parada 26	Rodovia ES-137, 2787 (Norte Granito)	0	3	1
Parada 27	Rodovia ES-137, 130 (NV Auto Elétrica)	0	1	0
Total		82	82	

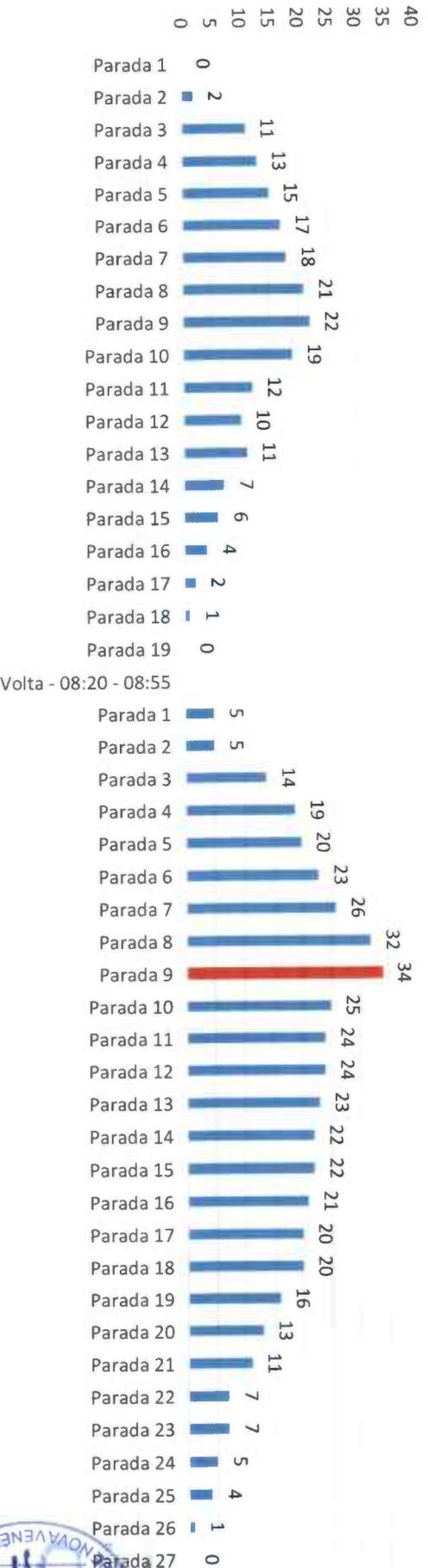
Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Gráfico 80 – Embarque e desembarque de passageiros: Linha 010 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

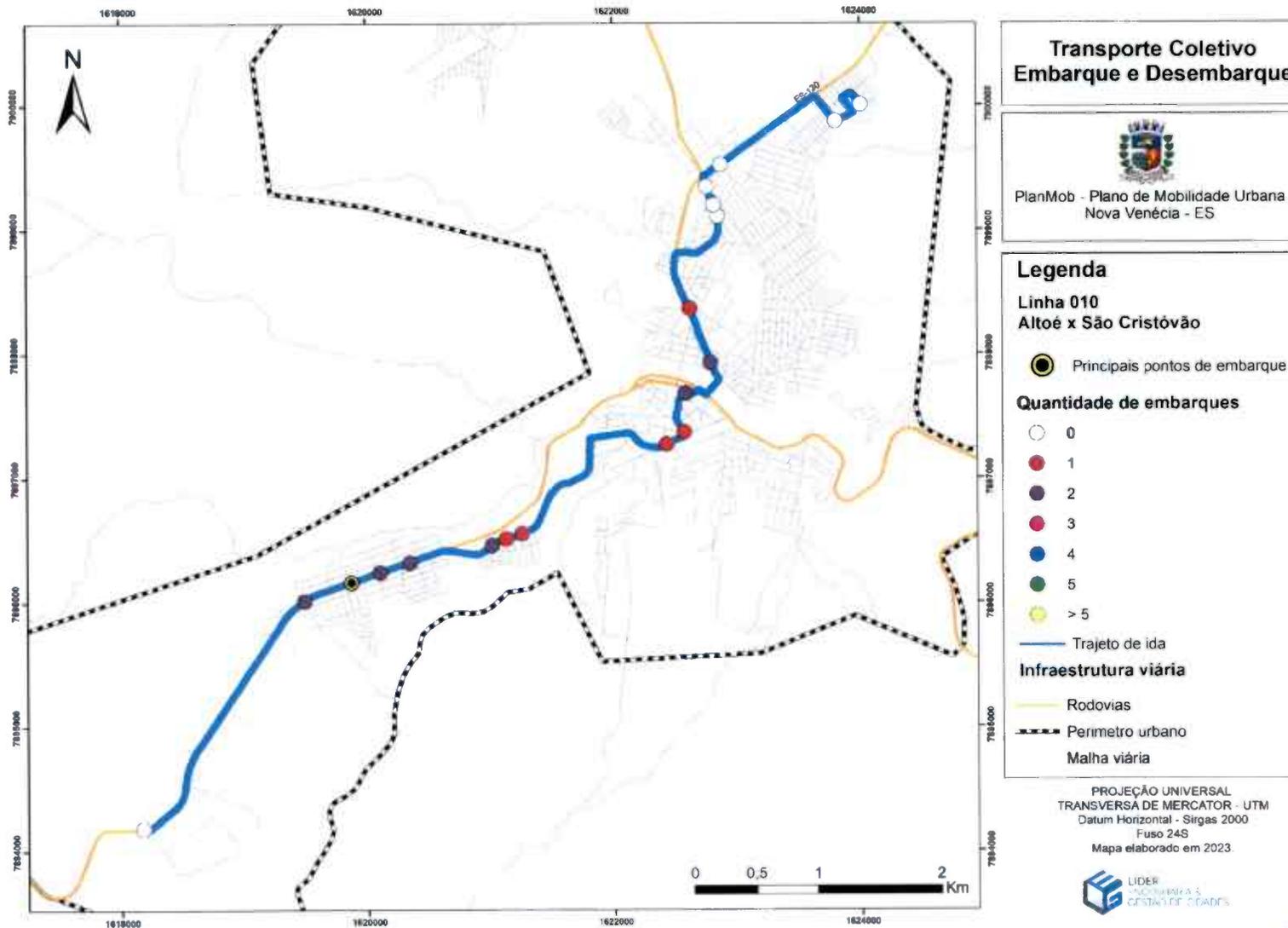
Gráfico 81 – Passageiros embarcados: Linha 010 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.



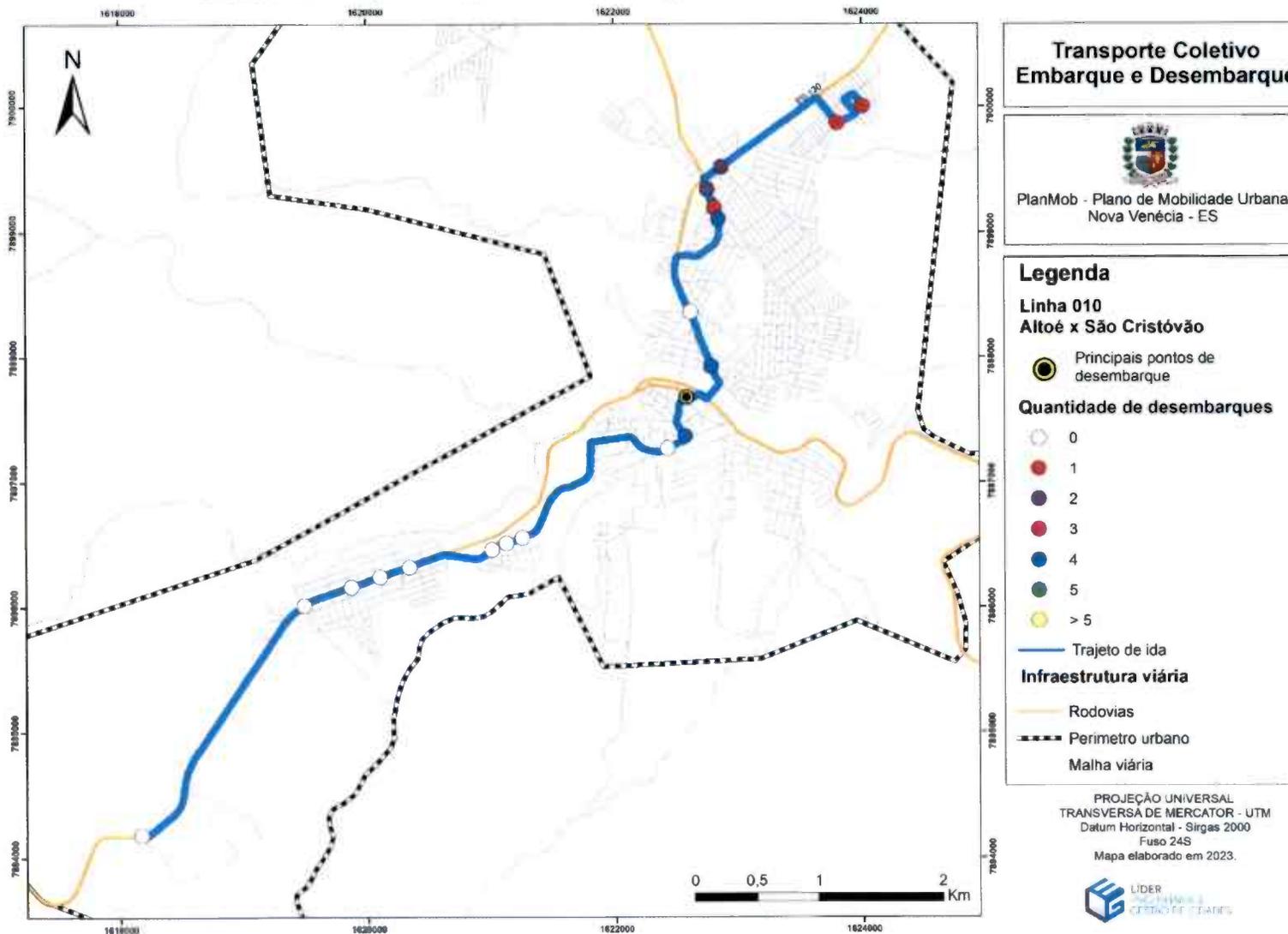
Figura 122 – Mapa do trajeto de ida: passageiros embarcados - Linha 010 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



Figura 123 – Mapa do trajeto de ida: passageiros desembarcados - Linha 010 Manhã

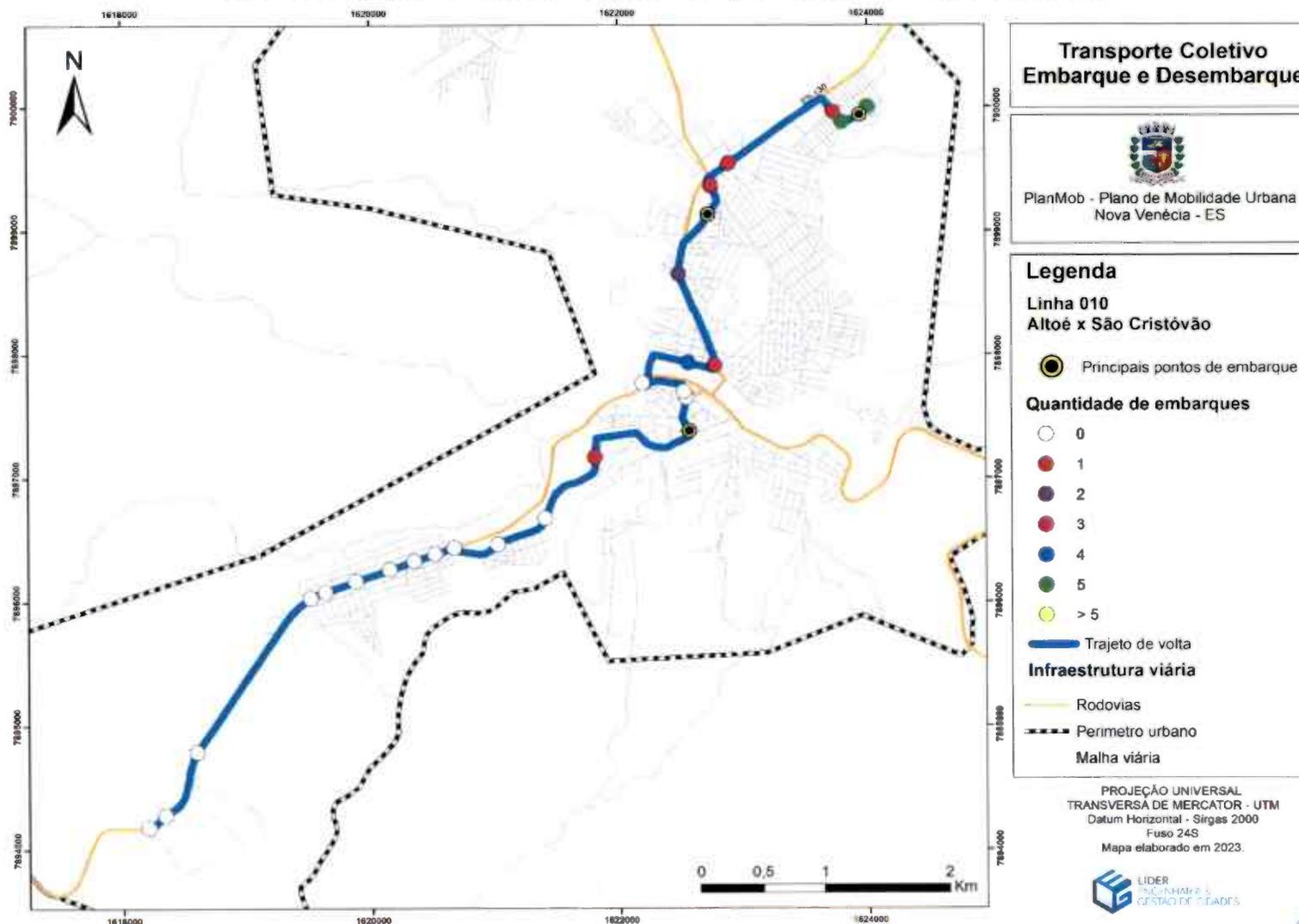


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

CAMARA MUNICIPAL DE NOVA VENECIA
CARTA AMPLIADA
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400



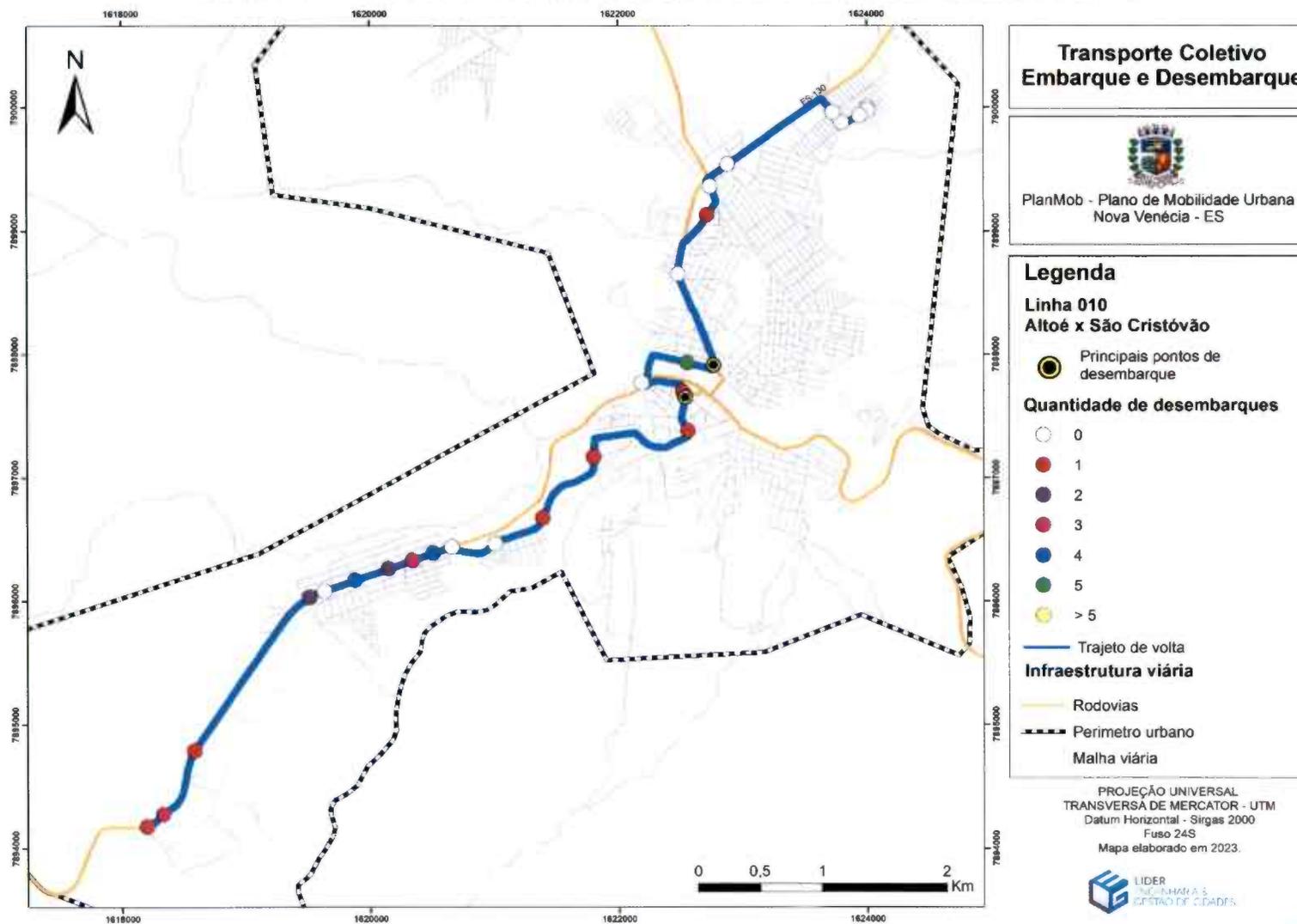
Figura 124 – Mapa do trajeto de volta: passageiros embarcados - Linha 010 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



Figura 125 – Mapa do trajeto de volta: passageiros desembarcados - Linha 010 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





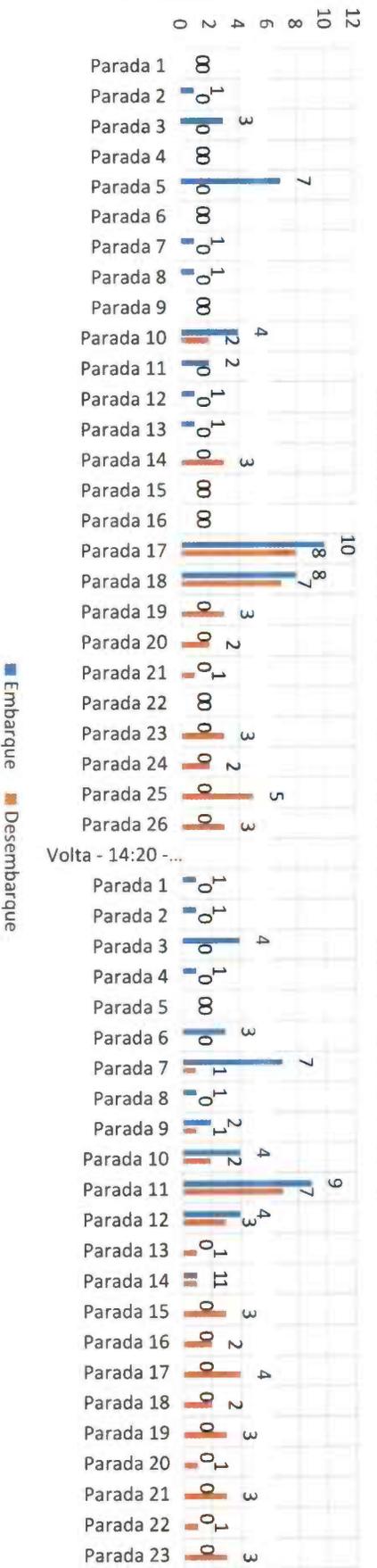
Tabela 62 – Pesquisa de embarque e desembarque: Linha 010 Tarde.

Paradas	Linha 010: Altoé x São Cristóvão		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 15min		11/04/2023 - tarde	
	Descrição do Ponto Ida - 13:40 - 14:15	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Parada 1	Rodovia ES-137, 130 (NV Auto Elétrica)	0	0	0
Parada 2	Rodovia BR-381, 2705 (Ecoplantas)	1	0	1
Parada 3	Rodovia Fernão Dias, 2697 (Promel/Supermercado Piovezan)	3	0	4
Parada 4	Rodovia do Café, 2370 (Mito)	0	0	4
Parada 5	Rodovia BR-381, 2367 (Assembleia de Deus/Metal Norte)	7	0	11
Parada 6	Rodovia ES-381, 2182	0	0	11
Parada 7	Rodovia Fernão Dias, 2139 (Bar da Janete/Cheiro Verde)	1	0	12
Parada 8	Rodovia ES-381, 1921 (Borracharia Mazim)	1	0	13
Parada 9	Rodovia Antônio Daher, 1587	0	0	13
Parada 10	Rodovia Antônio Daher, 1489 (CMEI Romeu Cardoso)	4	2	15
Parada 11	Rodovia Antônio Daher, 1263 (Chácara Bela Vista)	2	0	17
Parada 12	Rua Sebastião Rodrigues, 199 (Subestação Bonfim/Torre)	1	0	18
Parada 13	Rua Alegria, 275 (Bar do Miranda)	1	0	19
Parada 14	Rua Colatina, 430 (Trevo Gasparini/Salão Zé Maria)	0	3	16
Parada 15	Rua Goitacazes, 38 (Planet Games)	0	0	16
Parada 16	Rua Riacho, 36 (Templo Batista)	0	0	16
Parada 17	Praça Jones dos Santos Neves, 95 (Bradesco)	10	8	18
Parada 18	Avenida Guanabara, 64 (Açaí na Taça/Rádio Nova Onda)	8	7	19
Parada 19	Avenida Guanabara, 938 (Disk Sucata/Casa São José)	0	3	16
Parada 20	Rua Esplanada, 210 (Vieira Peças)	0	2	14
Parada 21	Rua Esplanada, 25 (Supermercado Ascensão)	0	1	13
Parada 22	Rua Um, 516 (Bellas Calçados)	0	0	13
Parada 23	Rua Nove, 114 (Farmácia do Trabalhador Capixaba/Balacobaco)	0	3	10
Parada 24	Rua Veneza, 269 (Corpo de Bombeiros)	0	2	8
Parada 25	Rua São Marcos, 581 (Mercearia do Silva)	0	5	3
Parada 26	Rua São Marcos, 461 (Quadra de areia)	0	3	0



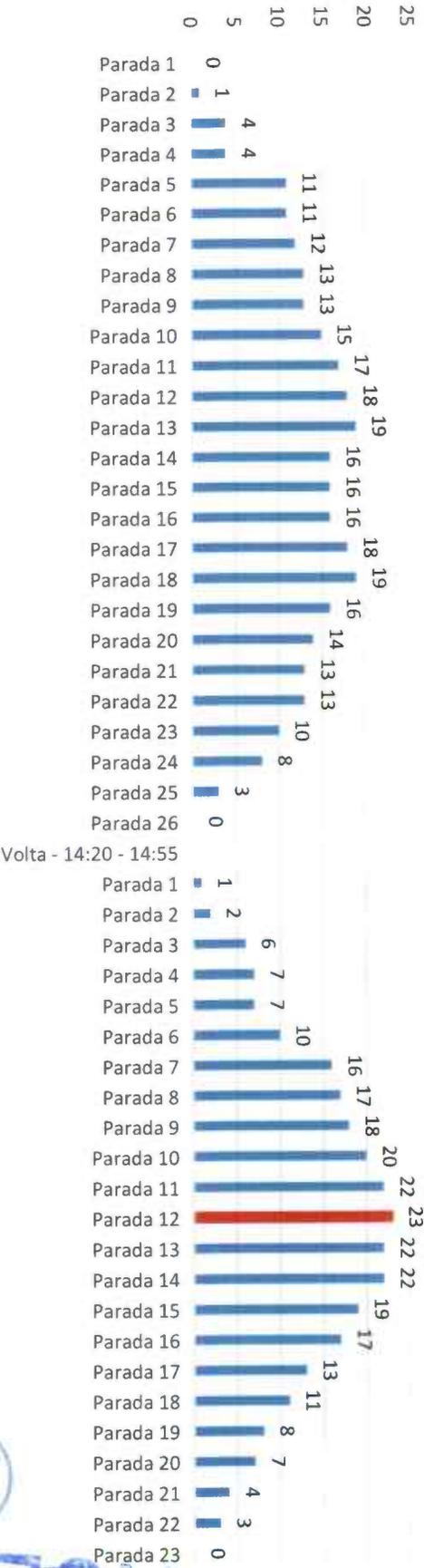
Paradas	Linha 010: Altoé x São Cristóvão		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 15min		11/04/2023 - tarde	
	Descrição do Ponto Ida - 13:40 - 14:15	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Volta - 14:20 - 14:55				
Parada 1	Rua São Marcos, 461 (Quadra de areia)	1	0	1
Parada 2	Rua São Marcos, 581 (Mercearia do Silva)	1	0	2
Parada 3	Rua Veneza, 131 (Point do Pão/Bar da Néia)	4	0	6
Parada 4	Rua Veneza, 269 (Corpo de Bombeiros)	1	0	7
Parada 5	Rodovia Quinze de novembro, 1295	0	0	7
Parada 6	Rua Nove, 114 (Farmácia do Trabalhador capixaba)	3	0	10
Parada 7	Avenida Renato Soares dos Reis, 351 (Vila Olímpica)	7	1	16
Parada 8	Avenida Guanabara, 797 (Bar do Gamela)	1	0	17
Parada 9	Rua São Mateus, 637 (Agrícola Veneciana)	2	1	18
Parada 10	Praça Jones dos Santos Neves, 95 (Bradesco)	4	2	20
Parada 11	Rua Riacho, 190 (Casa do Alumínio)	9	7	22
Parada 12	Rua Goitacazes, 38 (Planet Games/Salão Zé Maria)	4	3	23
Parada 13	Rua Sebastião Rodrigues, 199 (Subestação Bonfim/Torre)	0	1	22
Parada 14	Rodovia Antônio Daher, 1263 (Chácara Bela Vista)	1	1	22
Parada 15	Rua Antônio Daher, 1323 (Igreja Assembleia de Deus)	0	3	19
Parada 16	Rodovia Antônio Daher, 1489 (CMEI Romeu Cardoso)	0	2	17
Parada 17	Rodovia BR-381, 1596 (Atacadão São Cristóvão)	0	4	13
Parada 18	Rodovia Fernão Dias, 2028 (Maria Bar)	0	2	11
Parada 19	Rodovia BR-381, 2298 (Padaria Alves)	0	3	8
Parada 20	Rodovia Fernão Dias, 2697 (Promel/Supermercado Piovezan)	0	1	7
Parada 21	Rodovia BR-381, 2705 (Ecoplantas)	0	3	4
Parada 22	Rodovia ES-381, 2975 (Dona Granitos/Metal Taglia Ferro)	0	1	3
Parada 23	Rodovia ES-137, 130 (NV Auto Elétrica)	0	3	0
Total		77	77	

Gráfico 82 – Embarque e desembarque de passageiros: Linha 010 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Gráfico 83 – Passageiros embarcados: Linha 010 Tarde

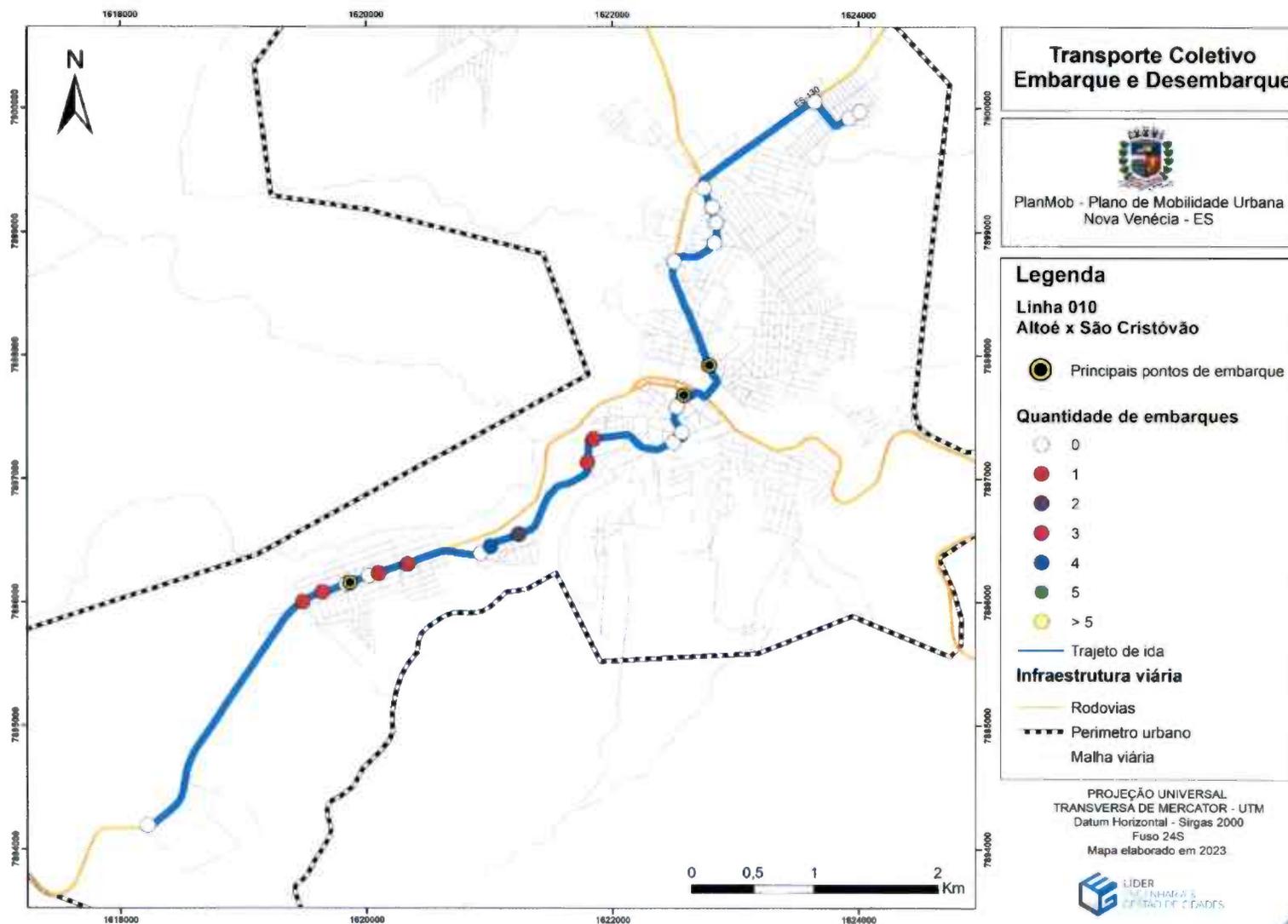


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.





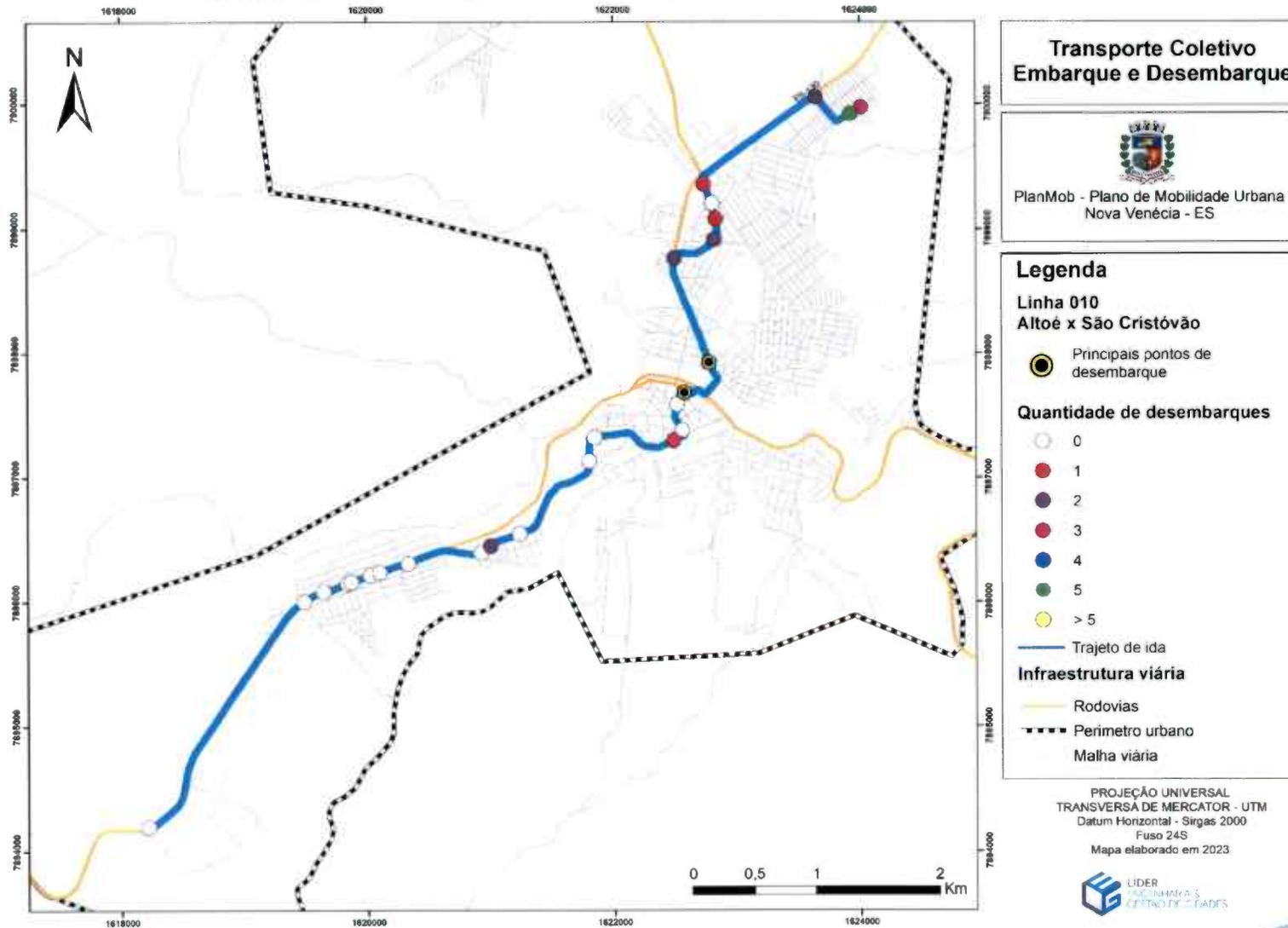
Figura 126 – Mapa do trajeto de ida: passageiros embarcados - Linha 010 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.



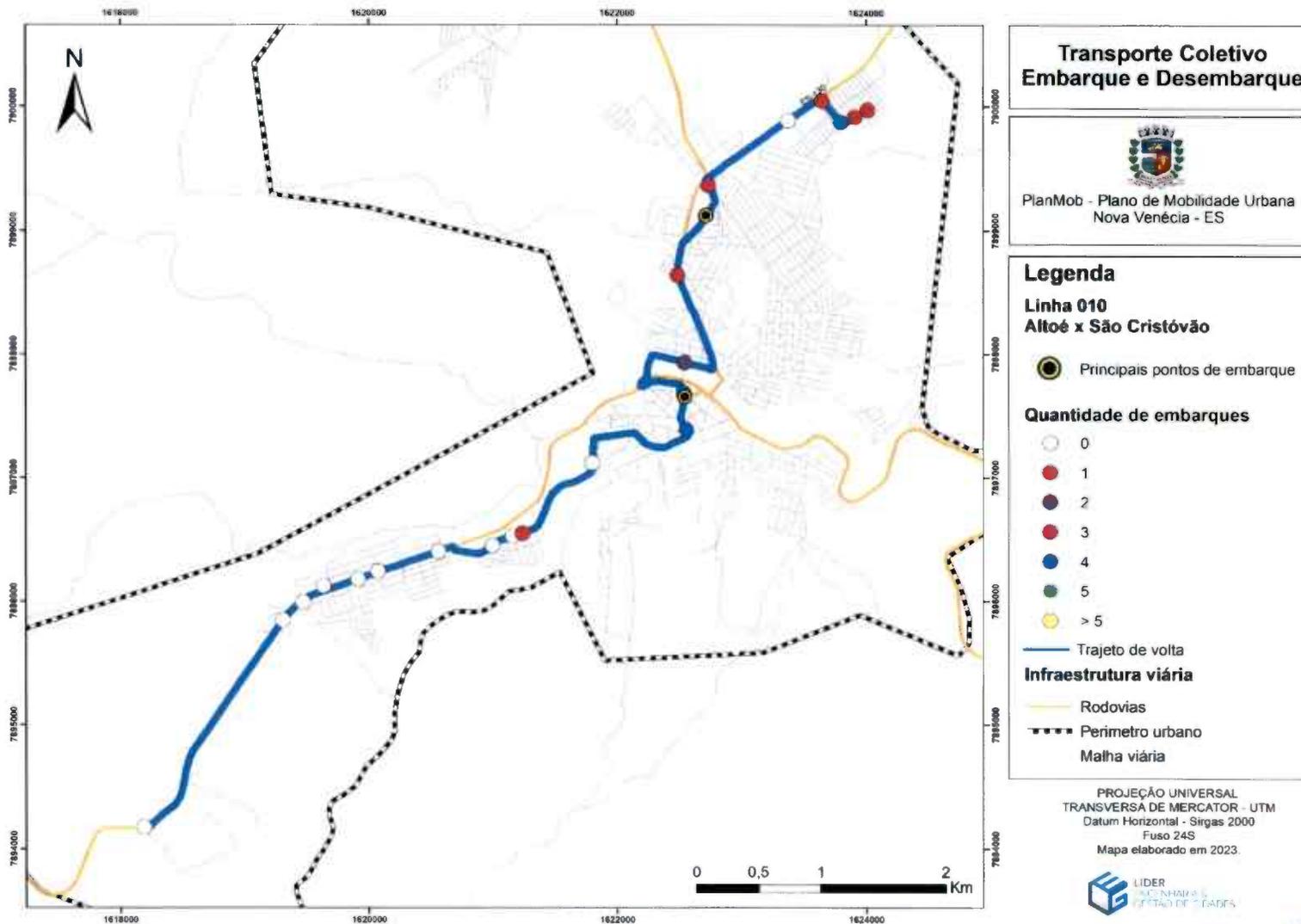
Figura 127 – Mapa do trajeto de ida: passageiros desembarcados - Linha 010 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



Figura 128 – Mapa do trajeto de volta: passageiros embarcados - Linha 010 Tarde

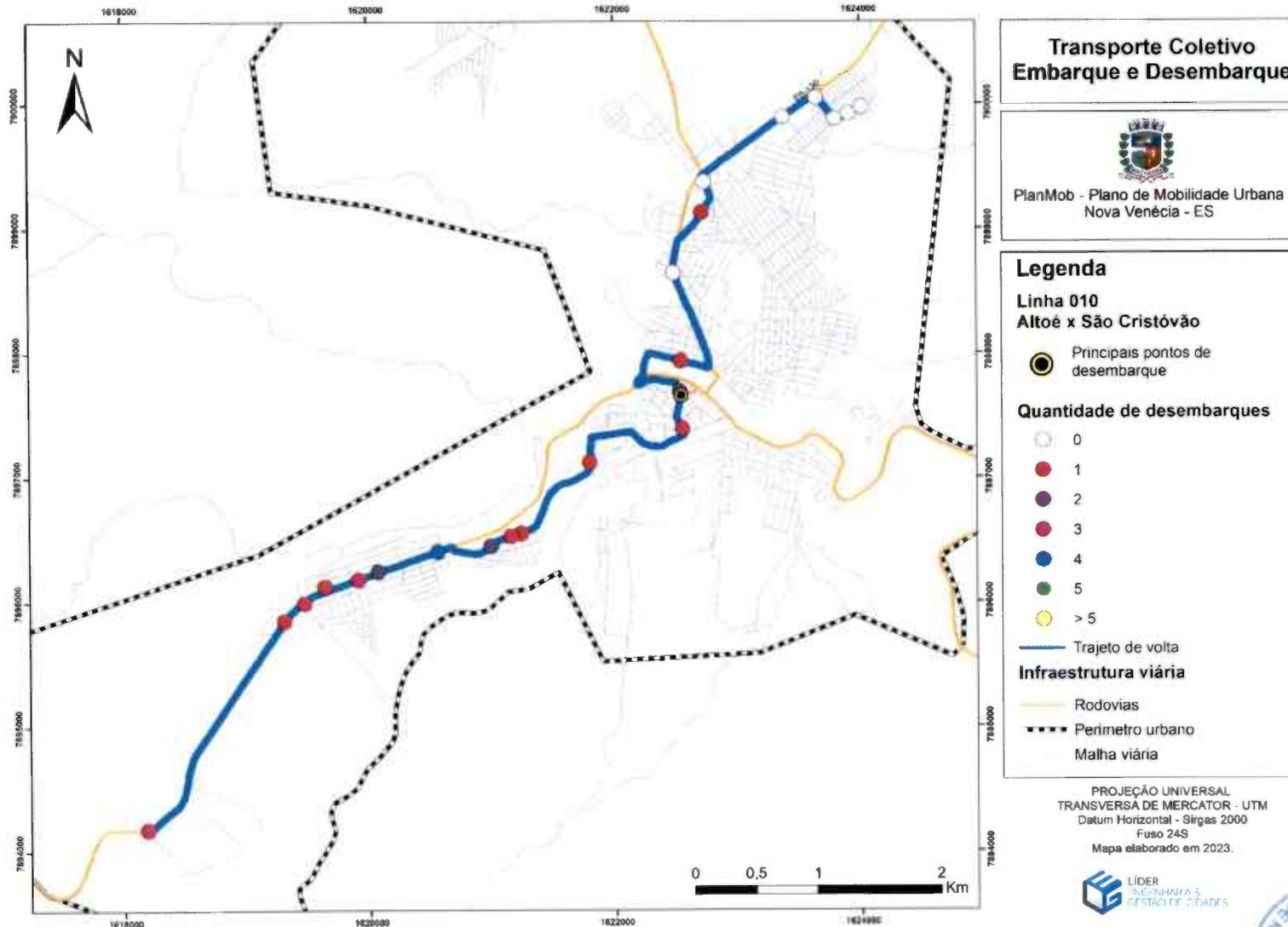


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





Figura 129 – Mapa do trajeto de volta: passageiros desembarcados - Linha 010 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





8.6.1.2 Linha 020

As análises realizadas no dia 11 de abril de 2023, foram feitas em dois períodos, matutino e vespertino.

Durante a análise realizada no período da manhã, entre 9:00h e 9:35h, no trajeto de ida, foram observados um pico de 8 passageiros embarcados no ponto da Rua Castelo Branco, mais precisamente próximo a quadra de areia, já o pico de passageiros desembarcados se deu no ponto final, próximo ao IFES com 15 passageiros, sendo que o volume máximo de passageiros embarcados dentro do ônibus durante o percurso foi de 33 pessoas.

No trajeto de volta, compreendido entre 9:40h e 10:15h, foi observado um pico de 14 passageiros embarcados no ponto da Praça Jones dos Santos Neves, próximo ao Banco Bradesco, já o pico de desembarque ocorreu na Avenida Renato Soares dos Reis, próximo ao Supermercado Cricaré, com 9 passageiros desembarcados, sendo que o volume máximo de passageiros embarcados dentro do ônibus durante o percurso foi de 25 pessoas.

No período vespertino compreendido entre 15:40h e 16:15, durante o trajeto de ida, foi observado um pico de 24 passageiros embarcados no ponto da Rodovia BR-381, próximo ao IFES, seguido de 11 passageiros embarcados no ponto da Praça Jones dos Santos Neves, próximo ao Banco Bradesco, já o pico de desembarque ocorreu em três pontos diferentes, sendo eles: ponto da Praça Jones dos Santos Neves, Rua Guanabara próximo ao Açaí na Taça e na Rua Barão dos Aymorés, próximo a Drogaria Cândido, todos com 5 passageiros desembarcados em cada ponto, sendo o volume máximo de passageiros embarcados dentro do ônibus durante o percurso foi de 32 pessoas.

No trajeto de volta, compreendido entre 16:20h e 16:50h foram observados um pico de 5 passageiros na Praça Jones dos Santos Neves, já o pico de passageiros desembarcados se deu em dois pontos da Rodovia Fernão Dias, um próximo a Sipolatti e outro próximo a Igreja Santa Luzia, com 4 pessoas desembarcadas em cada ponto, sendo que o volume máximo de passageiros embarcados dentro do ônibus durante o percurso foi de 10 pessoas.



Tabela 63 – Pesquisa de embarque e desembarque: Linha 020 Manhã

Paradas	Linha 020: Altoé x Santa Luzia		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 15min		11/04/2023 - manhã	
	Descrição do Ponto Ida - 09:00 - 09:35	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Parada 1	Rua Castelo Branco, 169 (Quadra de Areia)	8	0	8
Parada 2	Rua São Marcos, 621 (Mercearia Ponto Certo)	6	0	14
Parada 3	Rua Aquiles Luís Campos, 416 (RM Emiliano Materiais de Construção)	1	0	15
Parada 4	Rua Aquiles Luís Campos, 64	3	0	18
Parada 5	Rua Sete de Setembro (Lote Vazio)	2	0	20
Parada 6	Rua César Cunha, 255 (Supermercado Economia Rúbia)	1	0	21
Parada 7	Rua César Cunha, 180 (Star Modas / Bar e Lanchonete Rúbia)	1	0	22
Parada 8	Rua Barão dos Aymorés, 534 (Padaria Deguste / Bar do Herculano)	5	0	27
Parada 9	Rua Barão dos Aymorés, 246 (Drogaria Cândido)	1	0	28
Parada 10	Avenida Renato Soares dos Reis, 351 (Supermercado Cricaré/Vila Olímpica)	5	2	31
Parada 11	Avenida Guanabara, 142 (Supermercado Rondelli)	4	2	33
Parada 12	Rua São Mateus, 648 (Ginásio Poliesportivo)	0	1	32
Parada 13	Rod. Fernão Dias, 885 (Chevrolet CVC)	0	2	30
Parada 14	Praça Jones dos Santos Neves, 95 (Bradesco)	6	13	23
Parada 15	Rua Fernão Dias, 81 (Sipolatti)	3	6	20
Parada 16	Avenida Belo horizonte, 211 (Oficina do Cabelo)	4	0	24
Parada 17	Avenida Belo Horizonte, 582 (Material de Construção Tião)	0	1	23
Parada 18	Rodovia BR-381, 1873 (Igreja Santa Luzia)	0	2	21
Parada 19	Rodovia BR-381, 3 (Posto BR)	0	1	20
Parada 20	Rodovia BR-381, 799 (IFES)	0	15	5

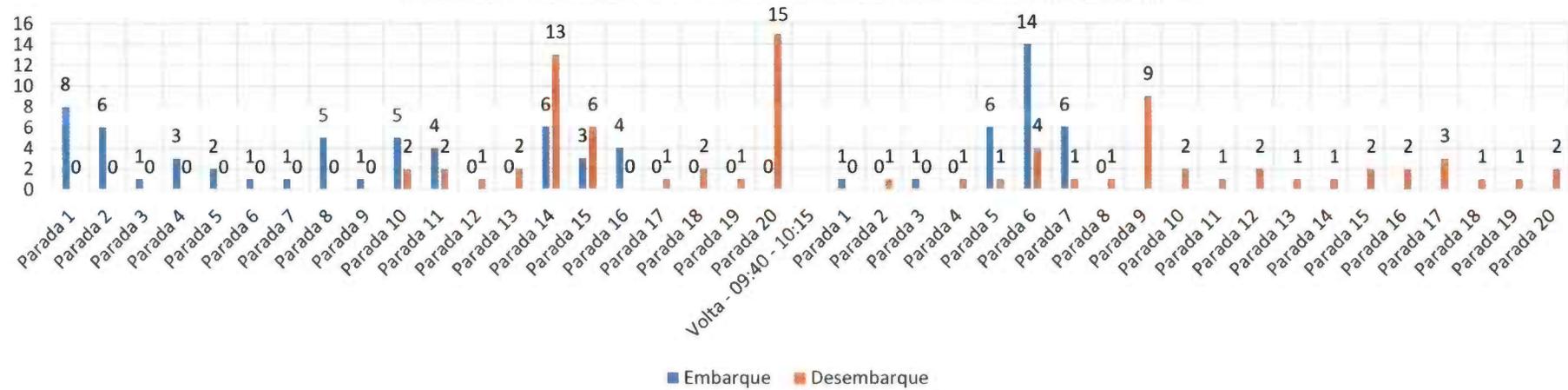


Paradas	Linha 020: Altoé x Santa Luzia		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 15min		11/04/2023 - manhã	
	Descrição do Ponto Ida - 09:00 - 09:35	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
	Volta - 09:40 - 10:15			
Parada 1	Rodovia BR-381, 799 (IFES)	1	0	6
Parada 2	Rodovia ES-381, s.n. (Borracharia Capucho)	0	1	5
Parada 3	Rodovia BR-381, 1827	1	0	6
Parada 4	Rodovia Fernão Dias, 582 (Material de Construção do Tião)	0	1	5
Parada 5	Rua Mateus Toscano, 57 (Agrogedan)	6	1	10
Parada 6	Praça Jones dos Santos Neves, 95 (Bradesco)	14	4	20
Parada 7	Avenida Guanabara, 64 (Açaí na Taça)	6	1	25
Parada 8	Avenida Guanabara, 938	0	1	24
Parada 9	Avenida Renato Soares dos Reis, 458 (Supermercado Cricaré)	2	9	17
Parada 10	Rua Barão dos Aymorés, 246 (Drogaria Cândido)	0	2	15
Parada 11	R. Virgílio Tolentino Ferreira, 150 (Bar do Celso)	0	1	14
Parada 12	Rua Calegari, 991	1	2	13
Parada 13	Rua Brasileiro, 1068	0	1	12
Parada 14	Rua César Cunha, 180 (Star Modas / Bar e Lanchonete Rúbia)	0	1	11
Parada 15	Rua Sete de Setembro, 61 (Caixa D'água)	0	2	9
Parada 16	Rua Sete de Setembro, s.n. (Escola Prof. Arlene Geraldo)	0	2	7
Parada 17	Rua Aquiles Luís Campos, 64	0	3	4
Parada 18	São Marcos, 700 (Sorveteria e Lanchonete Altoé)	0	1	3
Parada 19	Rua Luís Altoé, 132 (CAPS)	0	1	2
Parada 20	Rua Castelo Branco, 229	0	2	0
	Total	81	81	

Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

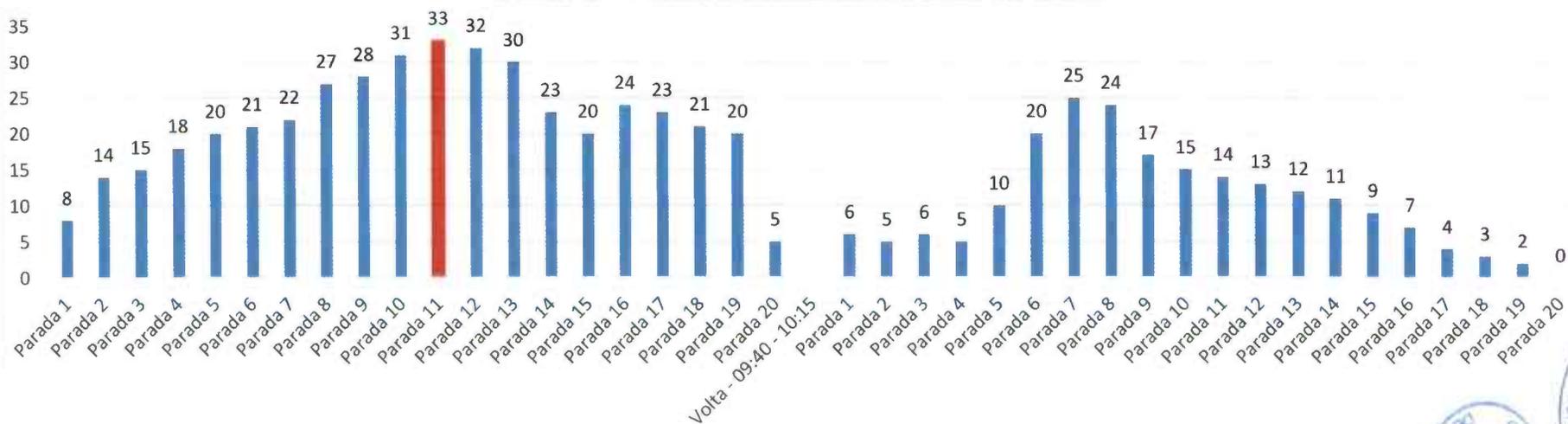


Gráfico 84 – Embarque e desembarque de passageiros: Linha 020 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Gráfico 85 – Passageiros embarcados: Linha 020 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

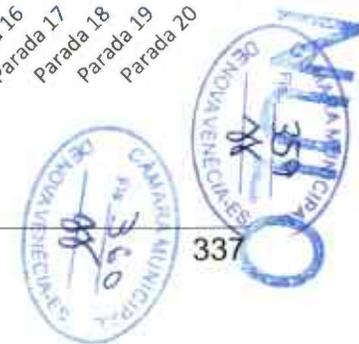
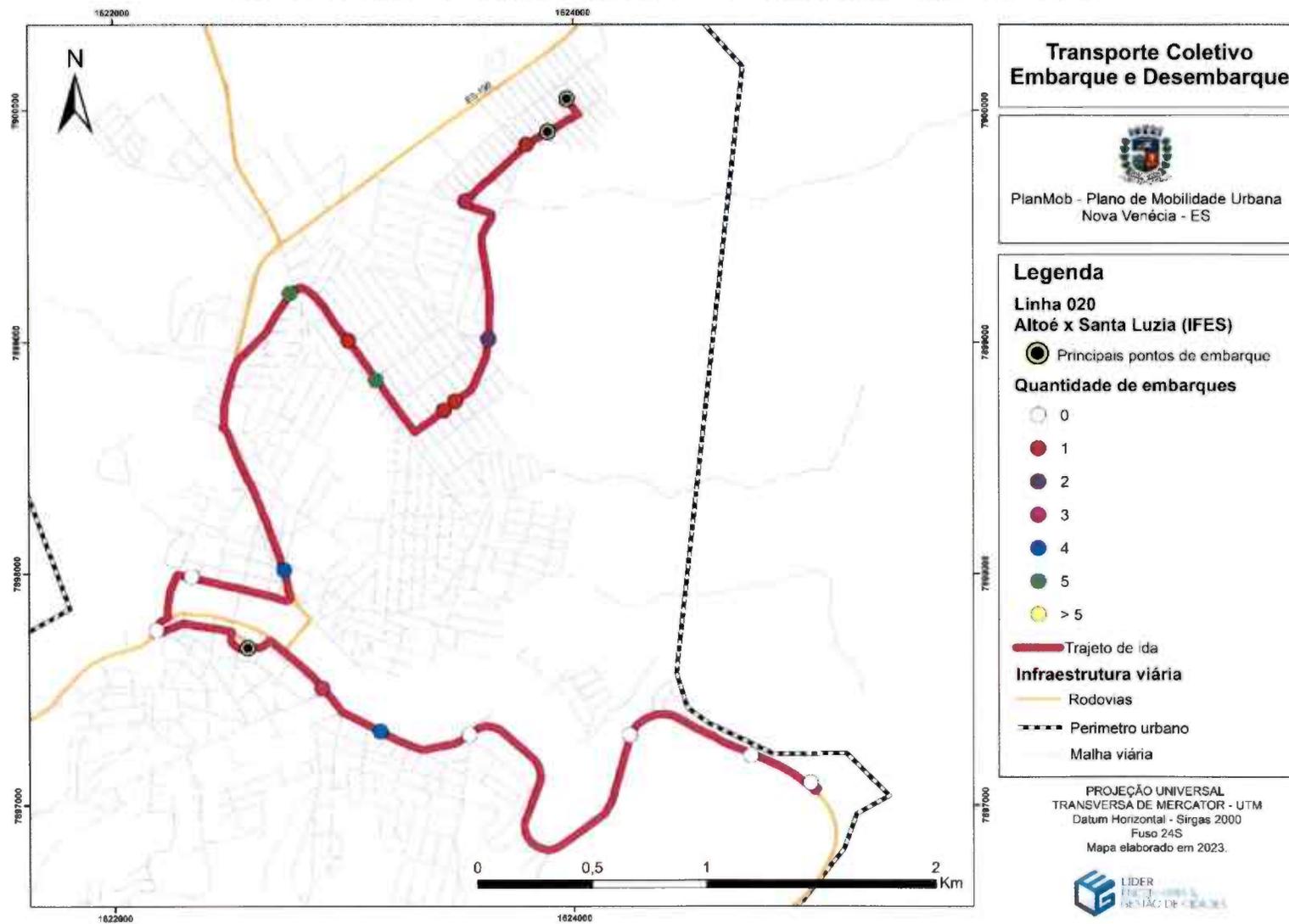
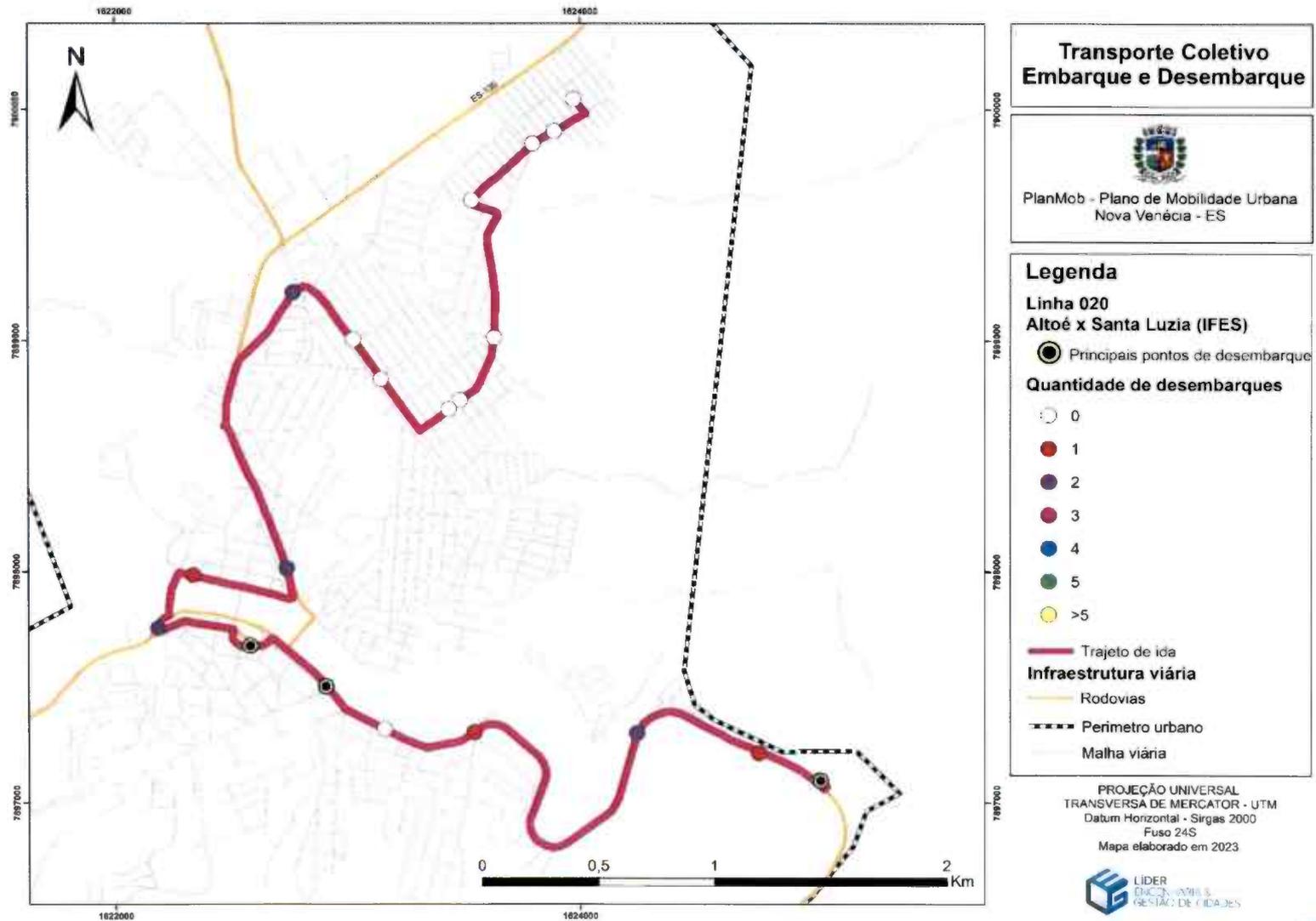


Figura 130 – Mapa do trajeto de ida: passageiros embarcados - Linha 020 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

Figura 131 – Mapa do trajeto de ida: passageiros desembarcados - Linha 020 Manhã

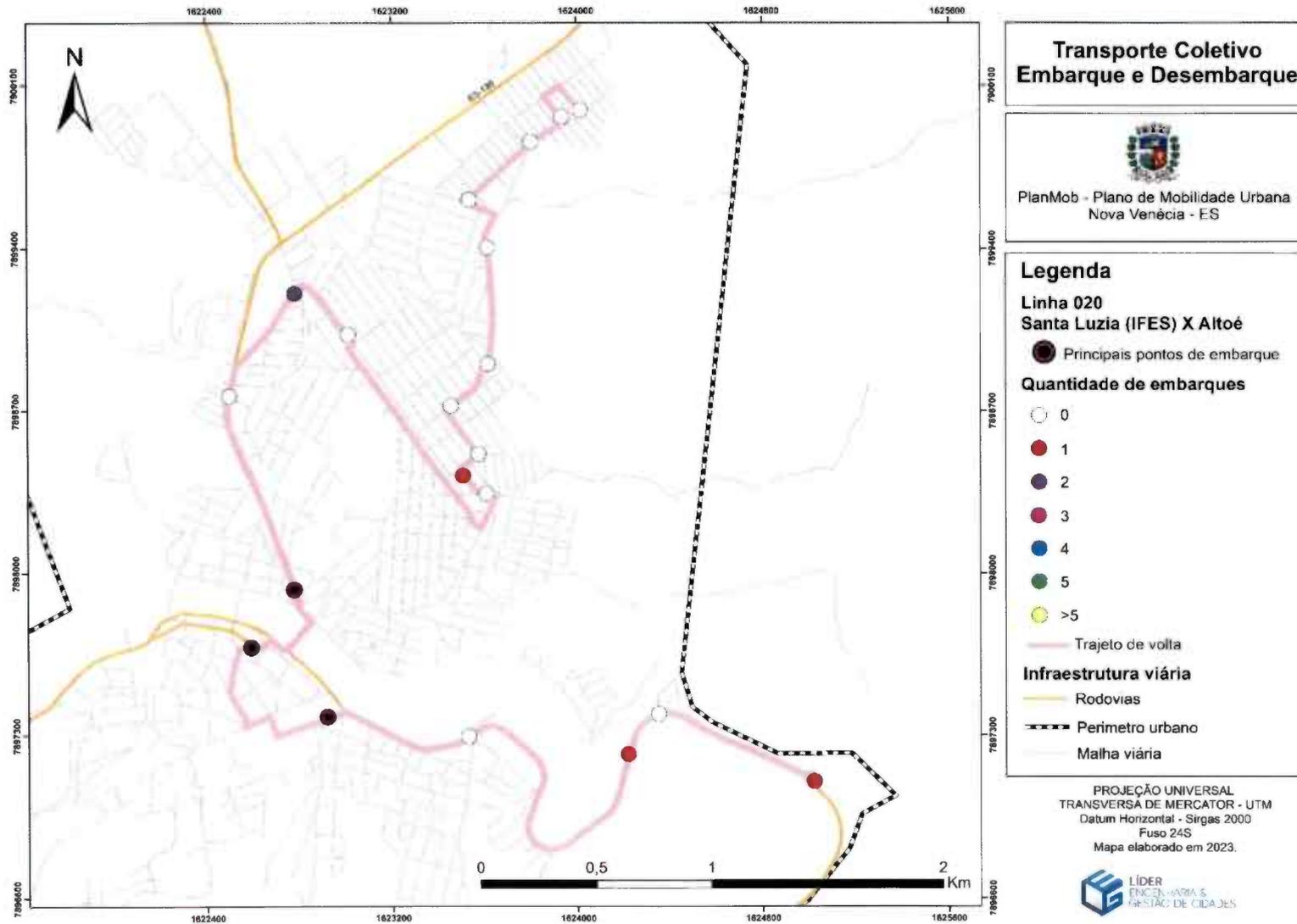


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





Figura 132 – Mapa do trajeto de volta: passageiros embarcados - Linha 020 Manhã

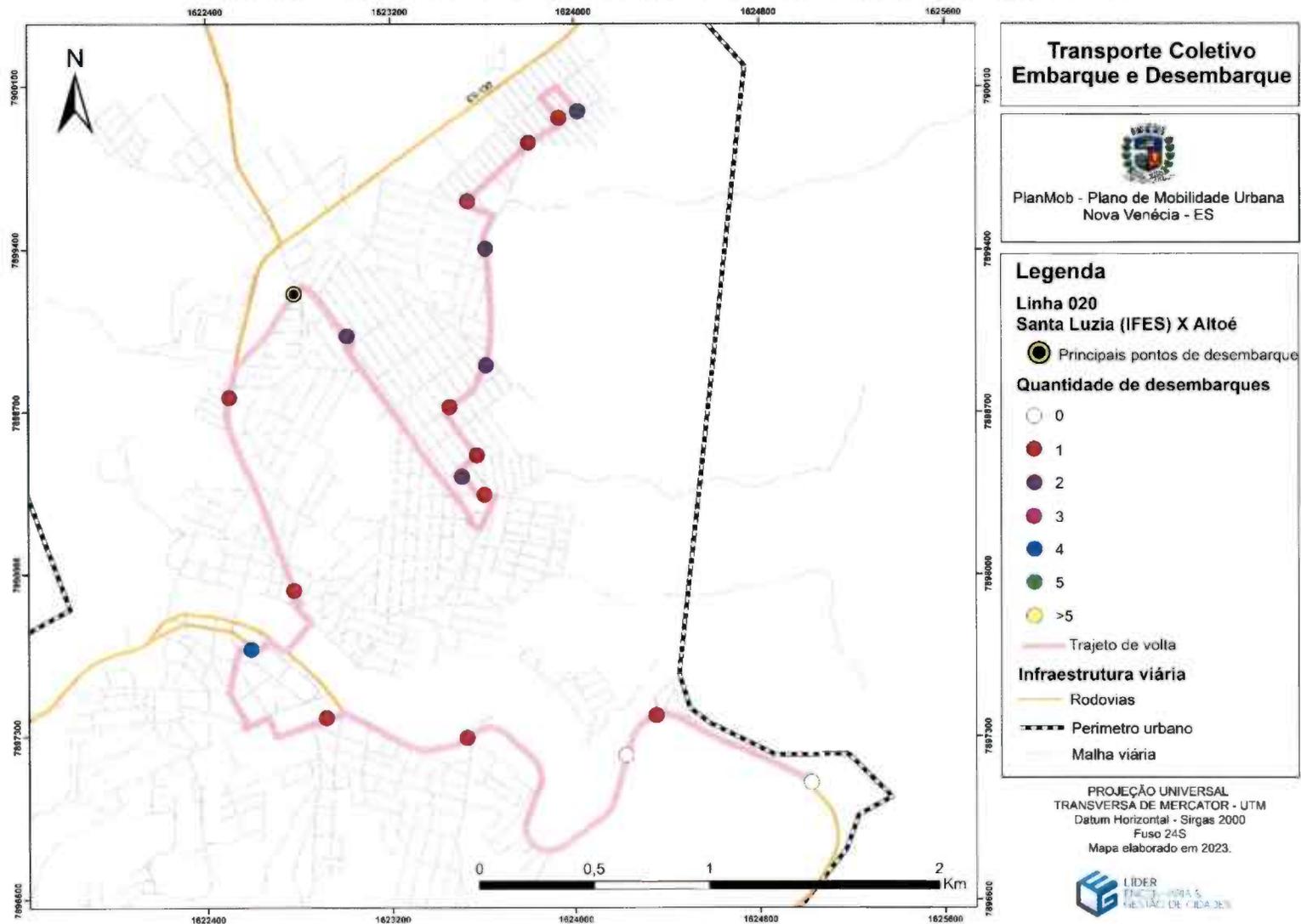


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





Figura 133 – Mapa do trajeto de volta: passageiros desembarcados - Linha 020 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





Tabela 64 Pesquisa de embarque e desembarque: Linha 020 Tarde

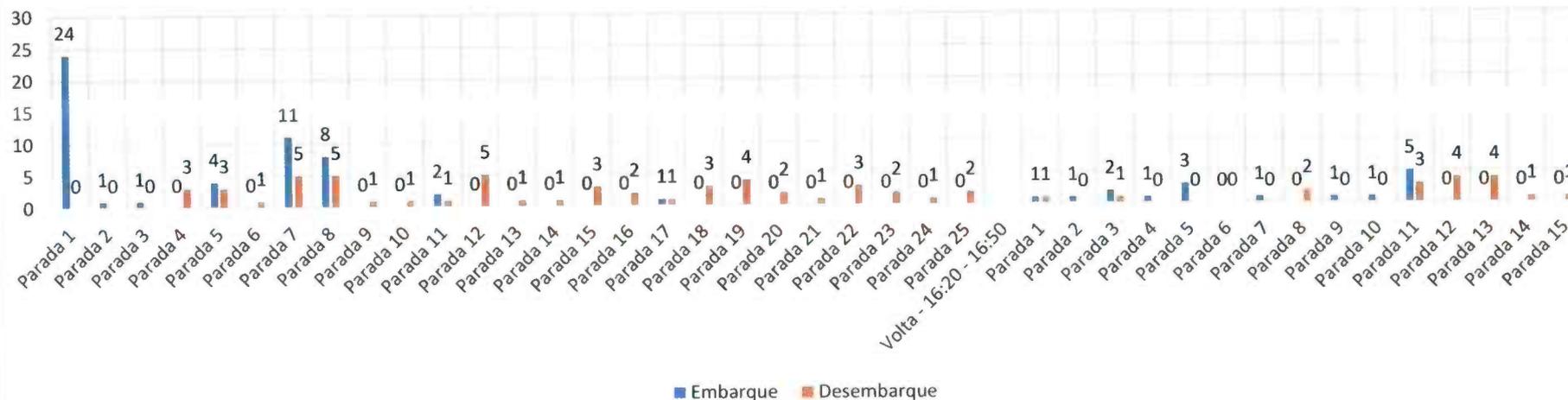
Paradas	Linha 020: Altoé x Santa Luzia		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 10min		11/04/2023 - tarde	
	Descrição do Ponto Ida - 15:40 - 16:15	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Parada 1	BR-381, 799 (IFES)	24	0	24
Parada 2	Rodovia BR-381, 1827	1	0	25
Parada 3	Rodovia ES-381, 653	1	0	26
Parada 4	Rua Mateus Toscano, 15 (Agrogerdan)	0	3	23
Parada 5	Rua Colatina, 264 (Nova Roda)	4	3	24
Parada 6	Rua Goitacazes, 38 (Planet Games)	0	1	23
Parada 7	Praça Jones dos Santos Neves, 95 (Bradesco)	11	5	29
Parada 8	Rua Guanabara, 64 (Açaí na Taça)	8	5	32
Parada 9	Avenida Guanabara, 544 (Peixaria Guanabara)	0	1	31
Parada 10	Avenida Guanabara, 936	0	1	30
Parada 11	Avenida Renato Soares dos Reis, 456 (Supermercado Cricaré)	2	1	31
Parada 12	Rua Barão dos Aymorés, 246 (Drogaria Cândido)	0	5	26
Parada 13	Rua Eleosípicio Rodrigues Cunha, 799 (Salão do Ricardo)	0	1	25
Parada 14	Rua Eleosípicio Rodrigues Cunha, 1003 (Júlio Festas)	0	1	24
Parada 15	Travessa Alameda Barroso, 35 (CMEI Regina Célia Meneguetti Frisso)	0	3	21
Parada 16	Rua Alameda Saldanha da Gama, 641 (Supermercado Castelo)	0	2	19
Parada 17	Rua Calegari, 1010	1	1	19
Parada 18	Rua Brasileiro, 1068	0	3	16
Parada 19	Rua César Cunha, 180 (Star Modas)	0	4	12
Parada 20	Rua Sete de Setembro, s.n.	0	2	10
Parada 21	Rua Sete de Setembro, s.n.	0	1	9
Parada 22	Rua Luís José Moreira, 278	0	3	6
Parada 23	Rua São Marcos, 700	0	2	4
Parada 24	Rua São Marcos, 581	0	1	3
Parada 25	Rua Castelo Branco, 251 (Quadra de areia)	0	2	1



Paradas	Linha 020: Altoé x Santa Luzia		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 10min		11/04/2023 - tarde	
	Descrição do Ponto	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Ida - 15:40 - 16:15				
Volta - 16:20 - 16:50				
Parada 1	Rua Castelo Branco, 251 (Quadra de areia)	1	1	1
Parada 2	Rua São Marcos, 621 (Mercearia Ponto Certo)	1	0	2
Parada 3	Rua Aquiles Luís Campos, 416 (RM Emiliano Materiais de Construção)	2	1	3
Parada 4	Rua Aquiles Luís Campos, 64	1	0	4
Parada 5	Rua César Cunha, 255 (Supermercado Economia Rúbia)	3	0	7
Parada 6	Avenida Renato Soares dos Reis, 351 (Vila Olímpica)	0	0	7
Parada 7	Avenida Guanabara, 808 (Disk Cerveja do Jairo)	1	0	8
Parada 8	R. Conceição da Barra, s.n. (Açougue do Gilson/Empório das Carnes)	0	2	6
Parada 9	Avenida Guanabara, 145 (Mercado Municipal /Hortomercado)	1	0	7
Parada 10	Avenida São Mateus, 390 (Pedrosa Peças e Acessórios)	1	0	8
Parada 11	Praça Jones dos Santos Neves, 95 (Bradesco)	5	3	10
Parada 12	Rodovia Fernão Dias, 81 (Sipolatti)	0	4	6
Parada 13	Rodovia Fernão Dias, 1893 (Igreja Santa Luzia)	0	4	2
Parada 14	Rodovia Fernão Dias, 54 (Posto Ferrari)	0	1	1
Parada 15	BR-381, 799 (IFES)	0	1	0
Total		68	68	

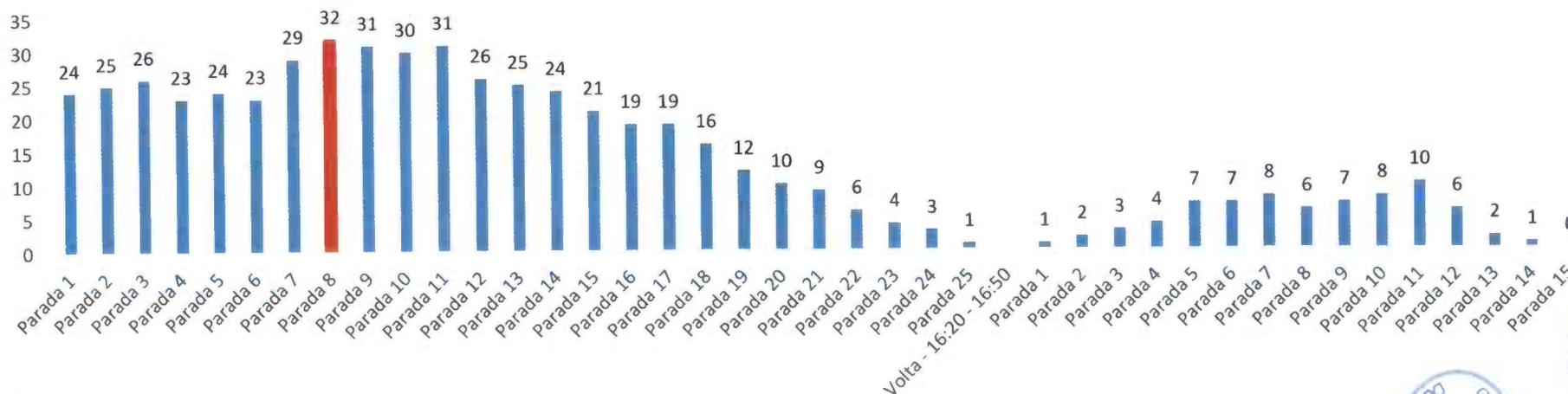
Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Gráfico 86 – Embarque e desembarque de passageiros: Linha 020 Tarde



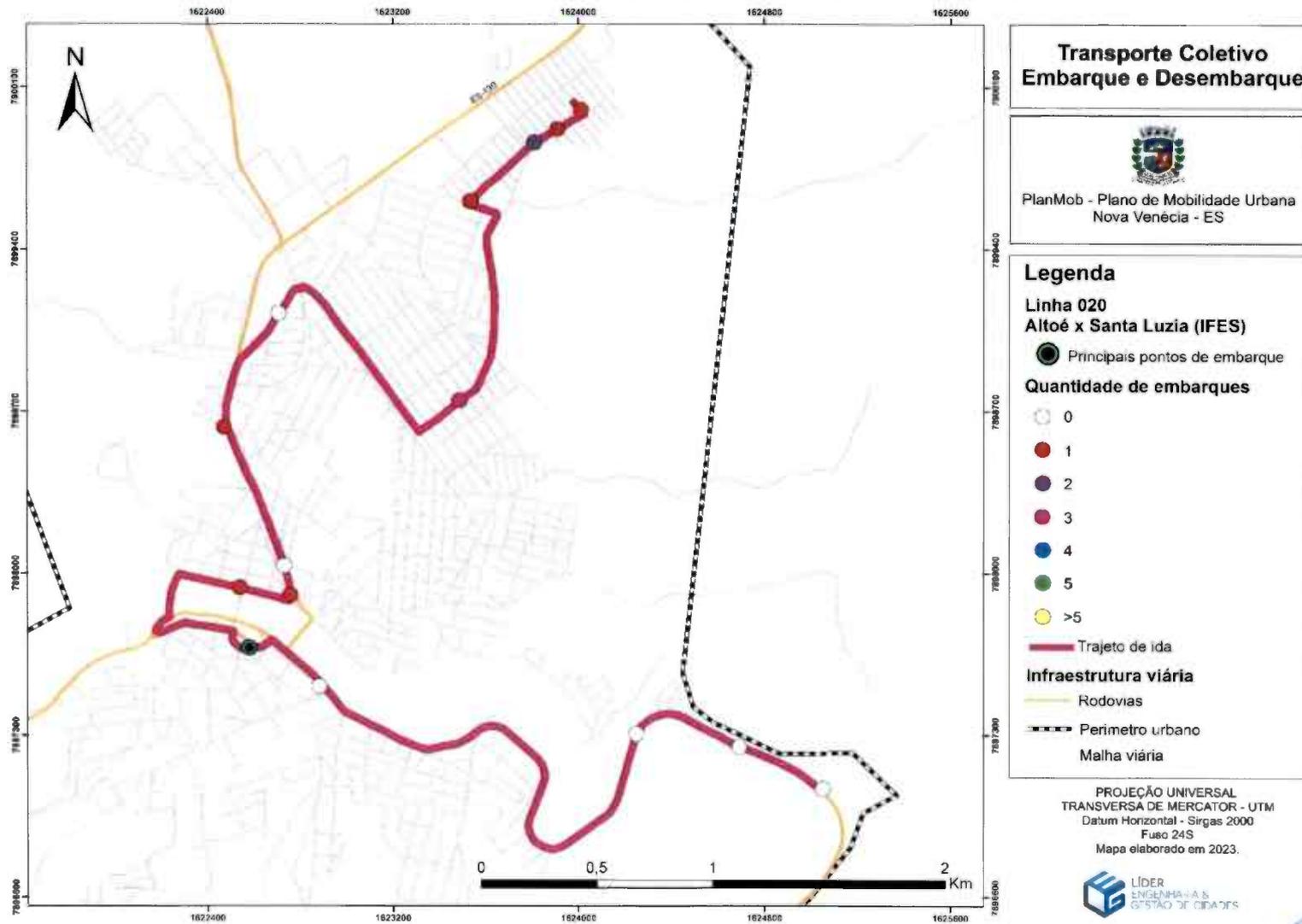
Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Gráfico 87 – Passageiros embarcados: Linha 020 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Figura 134 – Mapa do trajeto de ida: passageiros embarcados - Linha 020 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

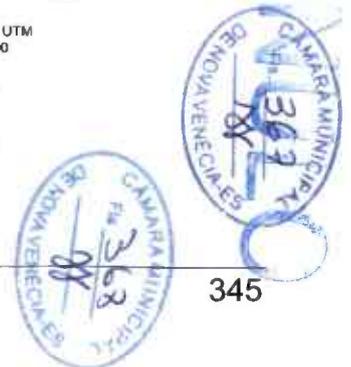
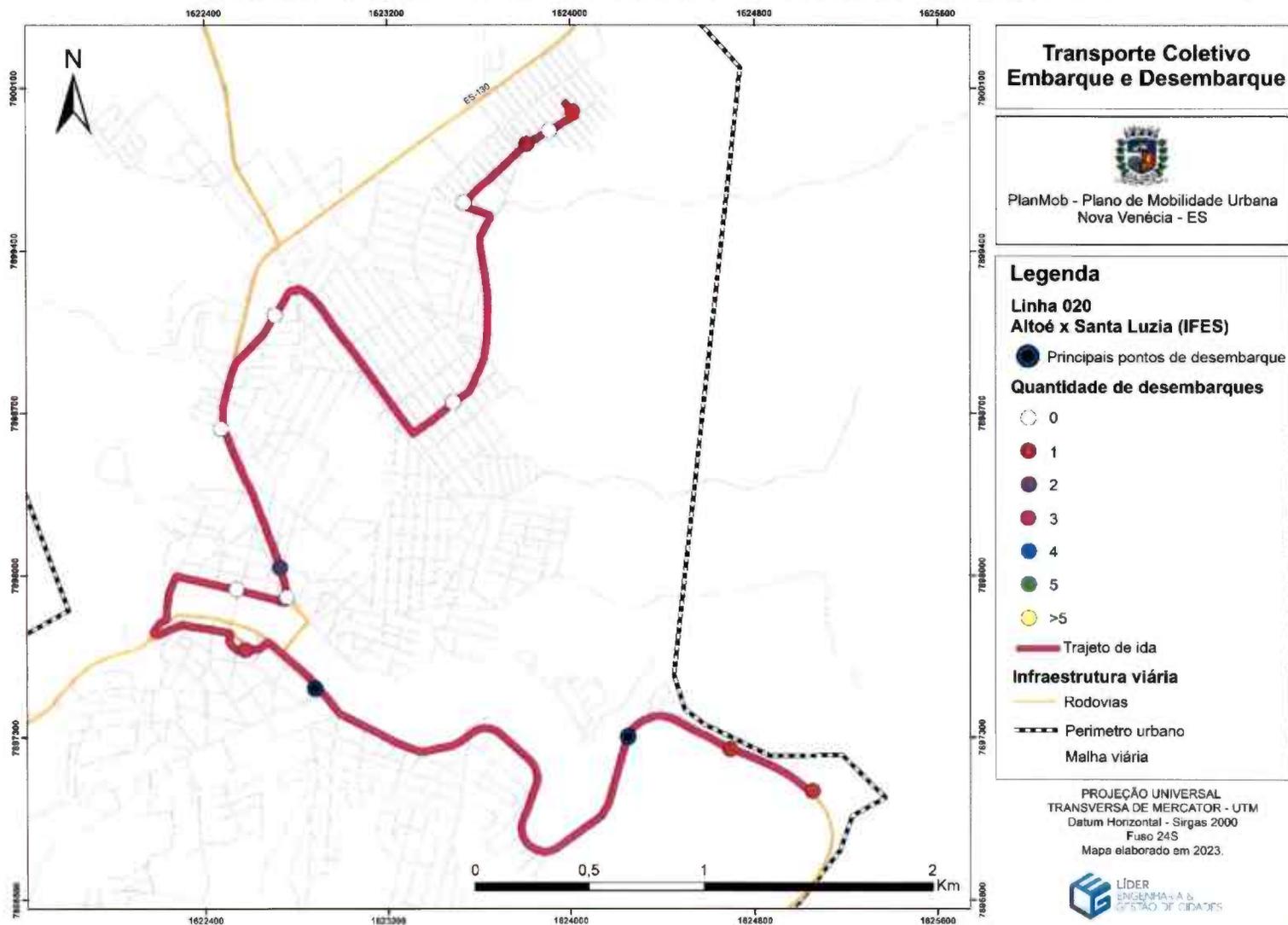


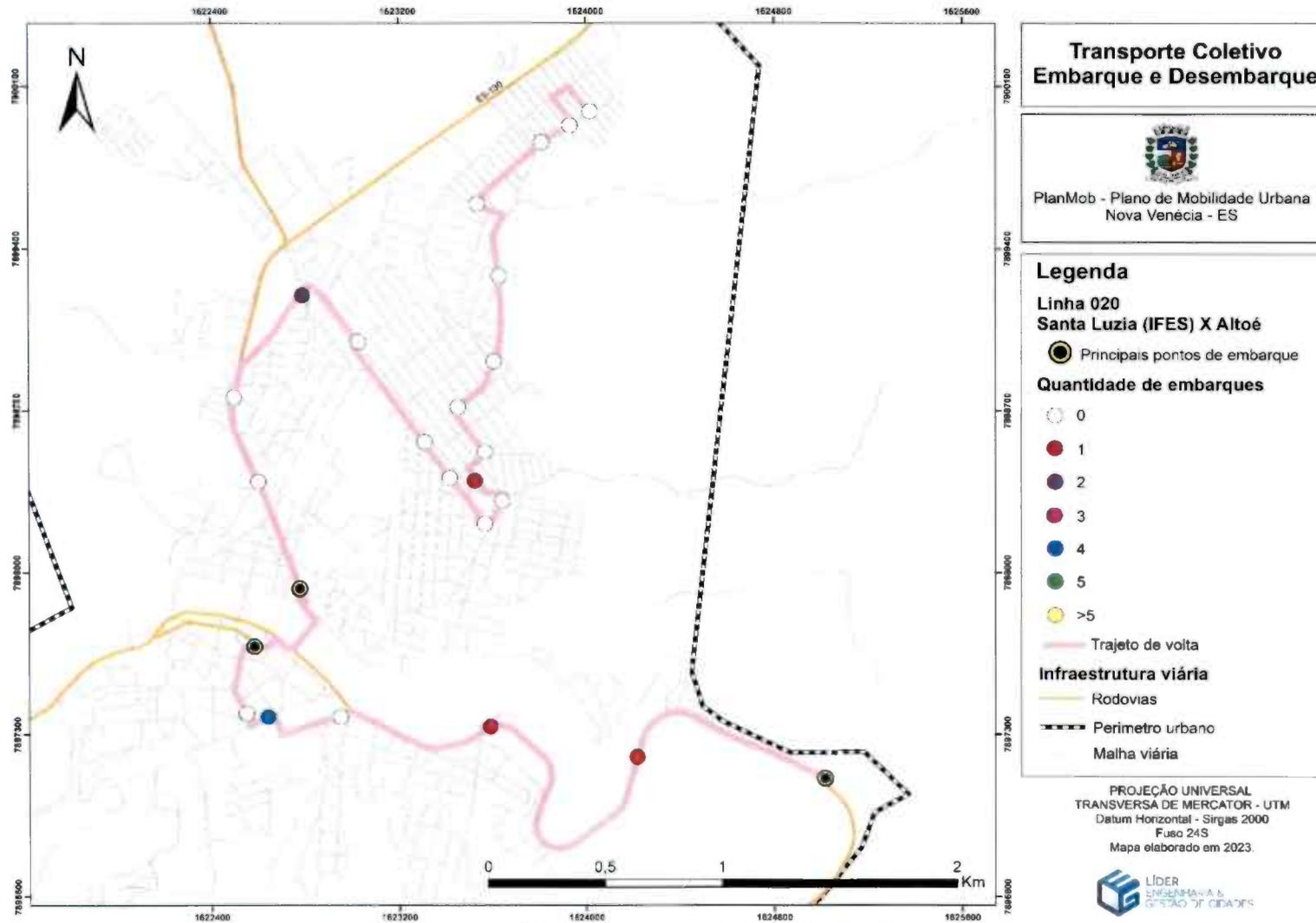
Figura 135 – Mapa do trajeto de ida: passageiros desembarcados - Linha 020 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



Figura 136 – Mapa do trajeto de volta: passageiros embarcados - Linha 020 Tarde

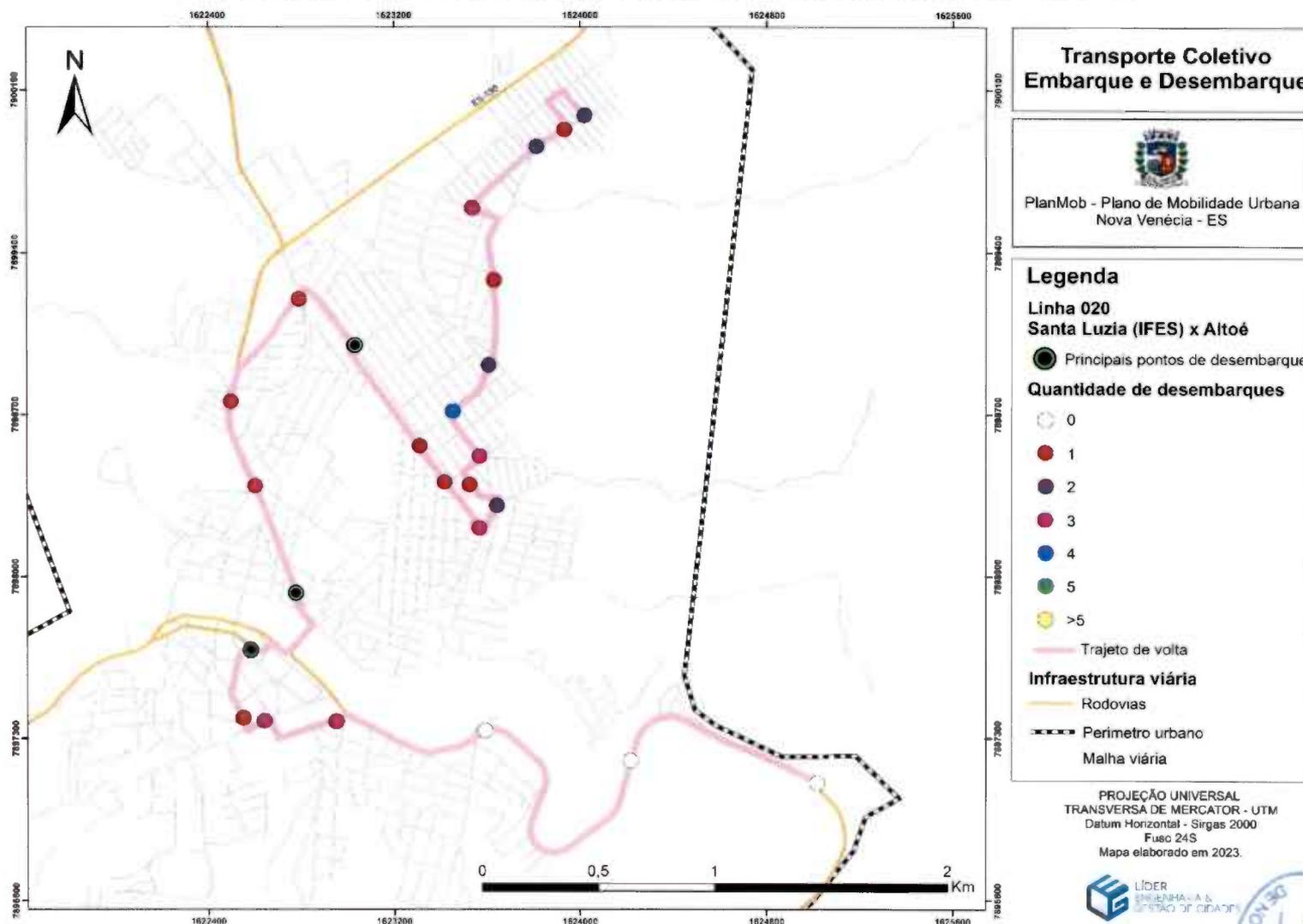


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





Figura 137 – Mapa do trajeto de volta: passageiros desembarcados - Linha 020 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





8.6.1.3 Linha 030

As análises realizadas no dia 12 de abril de 2023, foram feitas em dois períodos, matutino e vespertino.

Durante a análise realizada no período da manhã, entre 8:10h e 8:50h, no trajeto de ida, foram observados um pico de 16 passageiros embarcados no ponto da Avenida Guanabara, mais precisamente próximo ao Açaí na Taça, já o pico de passageiros desembarcados se deu no ponto da Praça Jones dos Santos Neves, próximo ao Banco Bradesco, com 14 passageiros, sendo que o volume máximo de passageiros embarcados dentro do ônibus durante o percurso foi de 29 pessoas.

No trajeto de volta, compreendido entre 8:50h e 9:25h, foi observado um pico de 25 passageiros embarcados no ponto da Rua Riacho, próximo a Casa do Alumínio, já o pico de desembarque ocorreu na Avenida Guanabara, próximo ao Hortomercado, com 6 passageiros desembarcados, sendo que o volume máximo de passageiros dentro do ônibus durante o percurso foi de 32 pessoas.

No período vespertino compreendido entre 13:00h e 13:30h, durante o trajeto de ida, foi observado um pico de 3 passageiros embarcados em três pontos diferentes, sendo eles: Rodovia ES-381 próximo ao comércio Mazin Pneus, Rodovia Antônio Daher, 1377 e na Avenida Guanabara próximo ao Açaí na Taça, já o pico de desembarque se deu no ponto da Praça Jones dos Santos Neves com 5 pessoas, sendo que o volume máximo de passageiros dentro do ônibus durante o percurso foi de 12 pessoas.

No trajeto de volta compreendido entre 13:40h e 14:10h, o pico de passageiros embarcados ocorreu no ponto da Avenida Renato Soares dos Reis, próximo ao Supermercado Cricaré, com 7 passageiros, já o pico de desembarque ocorreu na Avenida Guanabara, próximo ao Hortomercado, com 8 passageiros desembarcados, sendo o volume máximo de passageiros dentro do ônibus durante o percurso foi de 18 pessoas.



Tabela 65 – Pesquisa de embarque e desembarque: Linha 030 Manhã

Paradas	Linha 030: Monte Castelo x São Cristóvão (Via Bela Vista)		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 15min		12/04/2023 - manhã	
	Descrição do Ponto Ida - 08:10 - 08:50	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Parada 1	Rodovia ES - 137, 130 / BR-381 Rodovia ES-137 (NV Auto elétrica)	0	0	0
Parada 2	Rodovia BR-381 (AABB)	2	0	2
Parada 3	Rodovia Fernão Dias, 2703	0	0	2
Parada 4	Rodovia Do Café, 2532 (Promel)	4	0	6
Parada 5	Rodovia Do Café, 2532 (Sudene)	0	0	6
Parada 6	Rodovia Do Café, 2370 (Minotto Materiais de construção)	0	0	6
Parada 7	BR-381, 2367 (Metal Norte)	5	0	11
Parada 8	Rodovia Fernão Dias, 2139 (Agrolíder)	8	0	19
Parada 9	Rodovia ES-381, 1921 (Mazin Pneus Borracharia)	2	0	21
Parada 10	Rodovia Antônio Daher, 1489 (CMEI Romeu Cardoso)	1	0	22
Parada 11	Rodovia Antônio Daher, 1377 (Igreja Assembleia de Deus)	1	0	23
Parada 12	Rodovia Antônio Daher, 1239 (Chácara Bela Vista)	6	0	29
Parada 13	Rodovia Antônio Daher, 865 (Subestação-EDP)	0	1	28
Parada 14	Rua Sebastião Rodrigues, 199 (Torre)	0	0	28
Parada 15	Rua Colatina, 40	0	0	28
Parada 16	Rua Colatina, 285	0	1	27
Parada 17	Rua Goitacazes, 38	1	3	25
Parada 18	Rua Riacho, 142	0	0	25
Parada 19	Praça Jones dos Santos Neves, 95	7	14	18
Parada 20	Avenida São Mateus, 108 (Farmácia Veneciana)	0	0	18
Parada 21	Avenida Guanabara, 64 (Açaí na Taça)	16	6	28
Parada 22	Avenida Guanabara, 140	0	0	28
Parada 23	Avenida Guanabara, 460 (Supermercado Multishow - Sagrada Família)	0	1	27
Parada 24	Rua Esplanada, 25 (Supermercado Ascensão)	0	6	21
Parada 25	Rua Um, 516 (Supermercado Cricaré)	0	10	11
Parada 26	Rua Brasileiro, 2 (igreja Assembleia de Deus)	1	4	8
Parada 27	Rua Brasileiro, 144	0	1	7



Paradas	Linha 030: Monte Castelo x São Cristóvão (Via Bela Vista)		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 15min		12/04/2023 - manhã	
	Descrição do Ponto Ida - 08:10 - 08:50	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Parada 28	Rua Brasileiro, 330 (Praça Rúbia)	0	2	5
Parada 29	Rua Brasileiro, 464	0	1	4
Parada 30	Rua Brasileiro, 666	1	0	5
Parada 31	Rua Brasileiro, 694	0	0	5
Parada 32	Rua Brasileiro, 758 (Star Modas/ Bar e Lanchonete)	0	1	4
Parada 33	Rua Brasileiro, 999	0	2	2
Parada 34	Rua Calegari, 994 (Congregação Adventista/ Espetinho de Flávio)	0	1	1
Parada 35	Rua Virgílio Tolentino Ferreira, 150 (Bar do Celso)	0	1	0
Parada 36	Rua Juana Piranir, s.n. (Bar dos Amigos)	0	0	0
Volta - 08:50 - 09:25				
Parada 1	Rua Juana Piranir, sn (Bar dos Amigos)	2	0	2
Parada 2	Rua Virgílio Tolentino Ferreira, 150 (Bar do Celso)	2	0	4
Parada 3	Rua Calegari, 994 (Congregação Adventista/ Espetinho de Flávio)	1	0	5
Parada 4	Rua Brasileiro, 758 (Star Modas/ Bar e Lanchonete)	4	0	9
Parada 5	Rua Brasileiro, 694	0	0	9
Parada 6	Rua Brasileiro, 459	4	0	13
Parada 7	Rua Brasileiro, 330 (Praça Rúbia)	1	0	14
Parada 8	Rua Rafael Selia, 1	0	1	13
Parada 9	Rua Barão dos Aymorés, 38 (Império das Rações)	0	1	12
Parada 10	Avenida Renato Soares dos Reis, 351 (Vila Olímpica)	7	4	15
Parada 11	Avenida Guanabara, 765	0	0	15
Parada 12	Avenida Guanabara, 543 (Concessionária Fiat MVC)	0	1	14
Parada 13	Avenida Guanabara, 145 (Mercado Municipal/Hortomercado)	4	6	12
Parada 14	Avenida São Matheus, 390 (Agrícola Veneciana)	0	4	8
Parada 15	Avenida São Matheus, 835 (Ginásio Olímpico do Cricaré)	2	0	10
Parada 16	Praça Jones dos Santos Neves, 211 (Bradesco)	0	0	10
Parada 17	Rua Riacho, 142 (Casa do Alumínio)	25	3	32
Parada 18	Rua Goitacazes, 38 (Planet Games)	0	1	31
Parada 19	Rua Colatina, 285	0	2	29

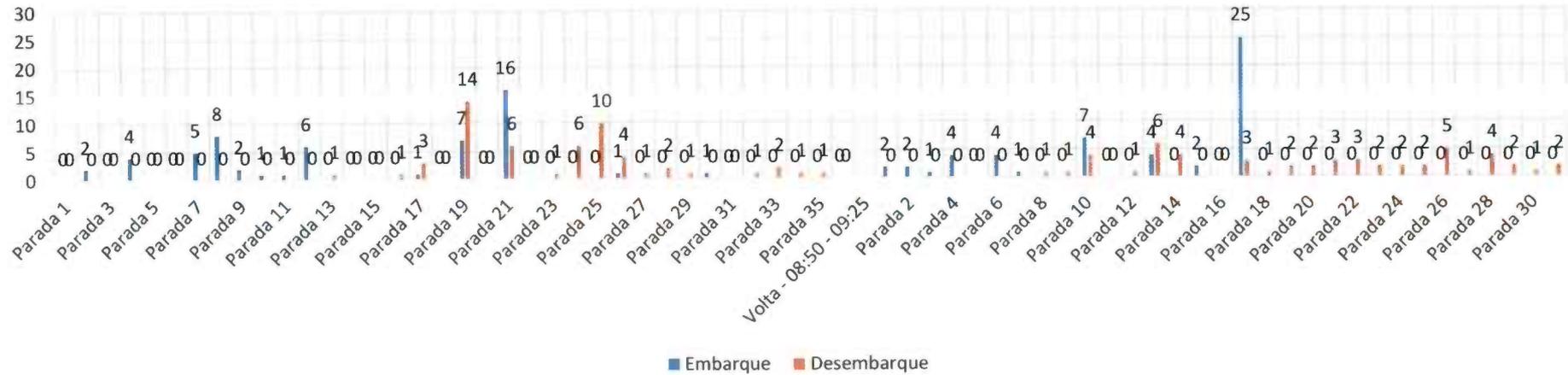


Paradas	Linha 030: Monte Castelo x São Cristóvão (Via Bela Vista)		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 15min		12/04/2023 - manhã	
	Descrição do Ponto Ida - 08:10 - 08:50	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Parada 20	Rua da Alegria, 264 (Bar do Miranda)	0	2	27
Parada 21	Rua Sebastião Rodrigues, 199 (Torre)	0	3	24
Parada 22	Rodovia Antônio Daher, 1239 (Chácara Bela Vista)	0	3	21
Parada 23	Rodovia Antônio Daher, 1377 (Igreja Assembleia de Deus)	0	2	19
Parada 24	Rodovia Antônio Daher, 1489 (CMEI, Romeu Cardoso)	0	2	17
Parada 25	ES-381, 1749 (Igreja Assembleia de Deus Madureira)	0	2	15
Parada 26	Rodovia ES-381, 1921 (Mazin Pneus - borracharia)	0	5	10
Parada 27	Rodovia Fernão Dias, 2139 (Agrolíder)	0	1	9
Parada 28	BR-381, 2367 (Metal Norte / Padaria Alves)	0	4	5
Parada 29	Rodovia do café, 2532 (Sudene)	0	2	3
Parada 30	BR-381 (AABB/Ecoplantas)	0	1	2
Parada 31	Rodovia ES - 137, 130 / BR-381 (NV Auto elétrica)	0	2	0
Total		107	107	

Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

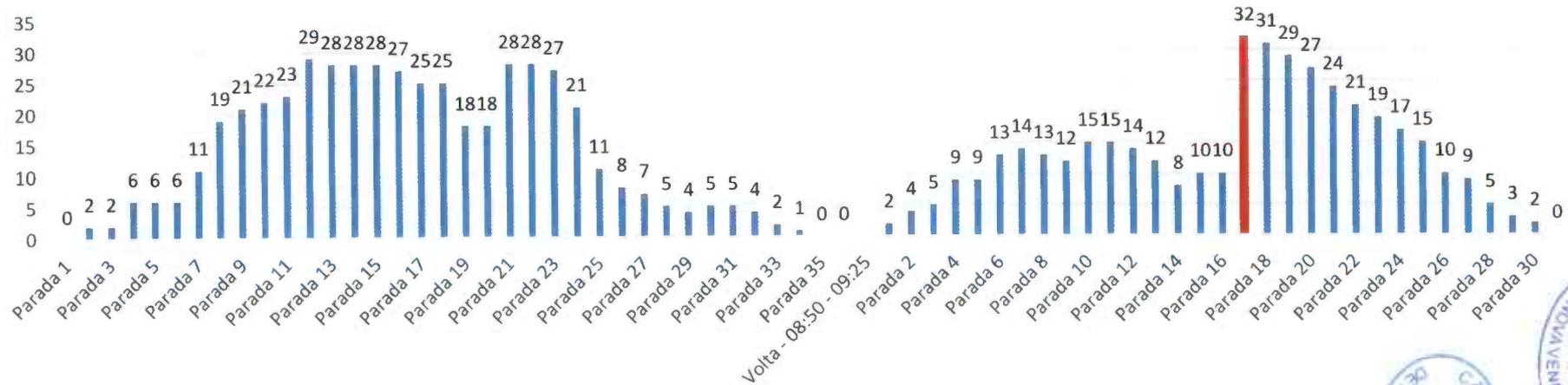


Gráfico 88 – Embarque e desembarque de passageiros: Linha 030 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Gráfico 89 – Passageiros embarcados: Linha 030 Manhã

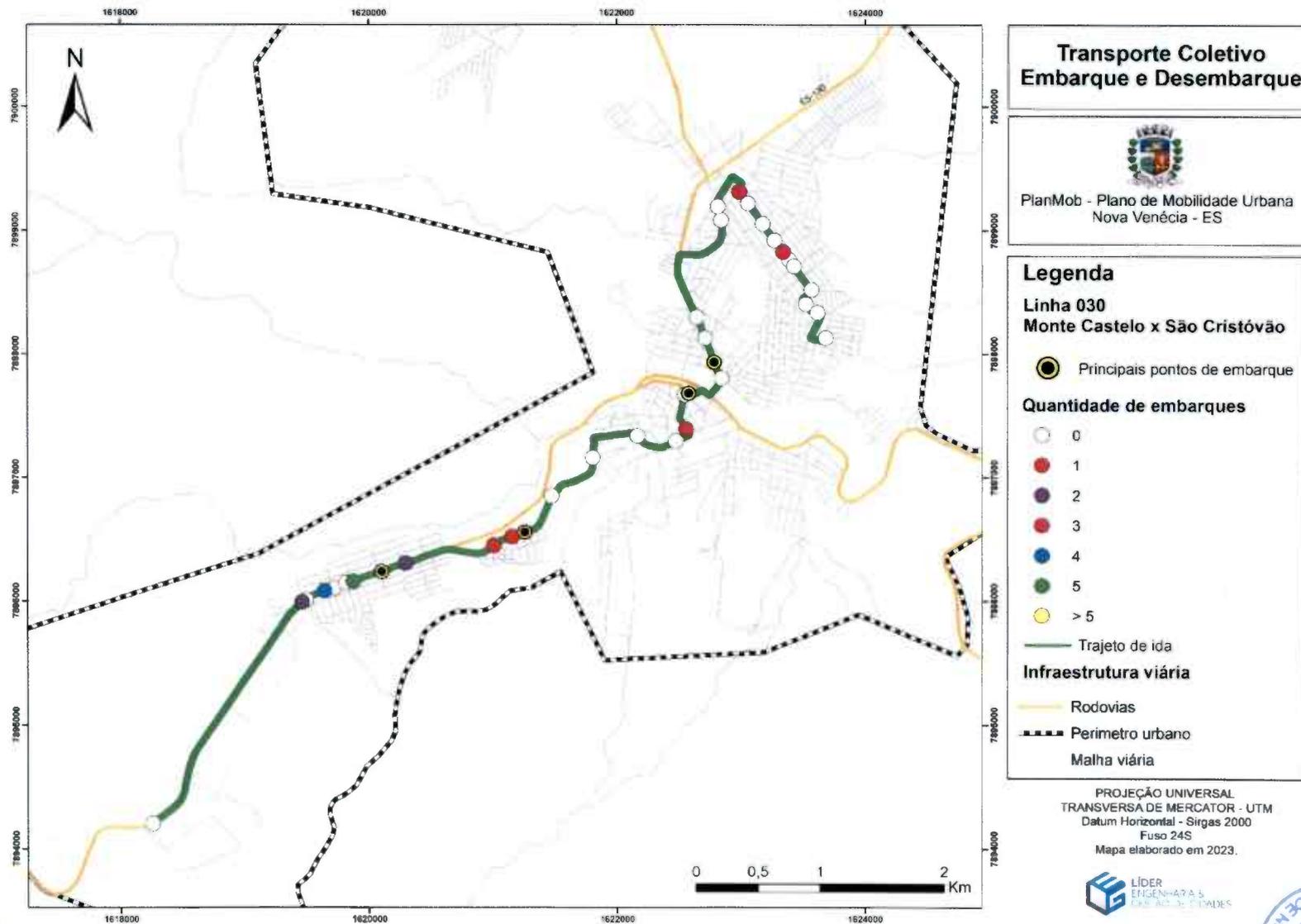


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

[Handwritten signature]



Figura 138 – Mapa do trajeto de ida: passageiros embarcados - Linha 030 Manhã

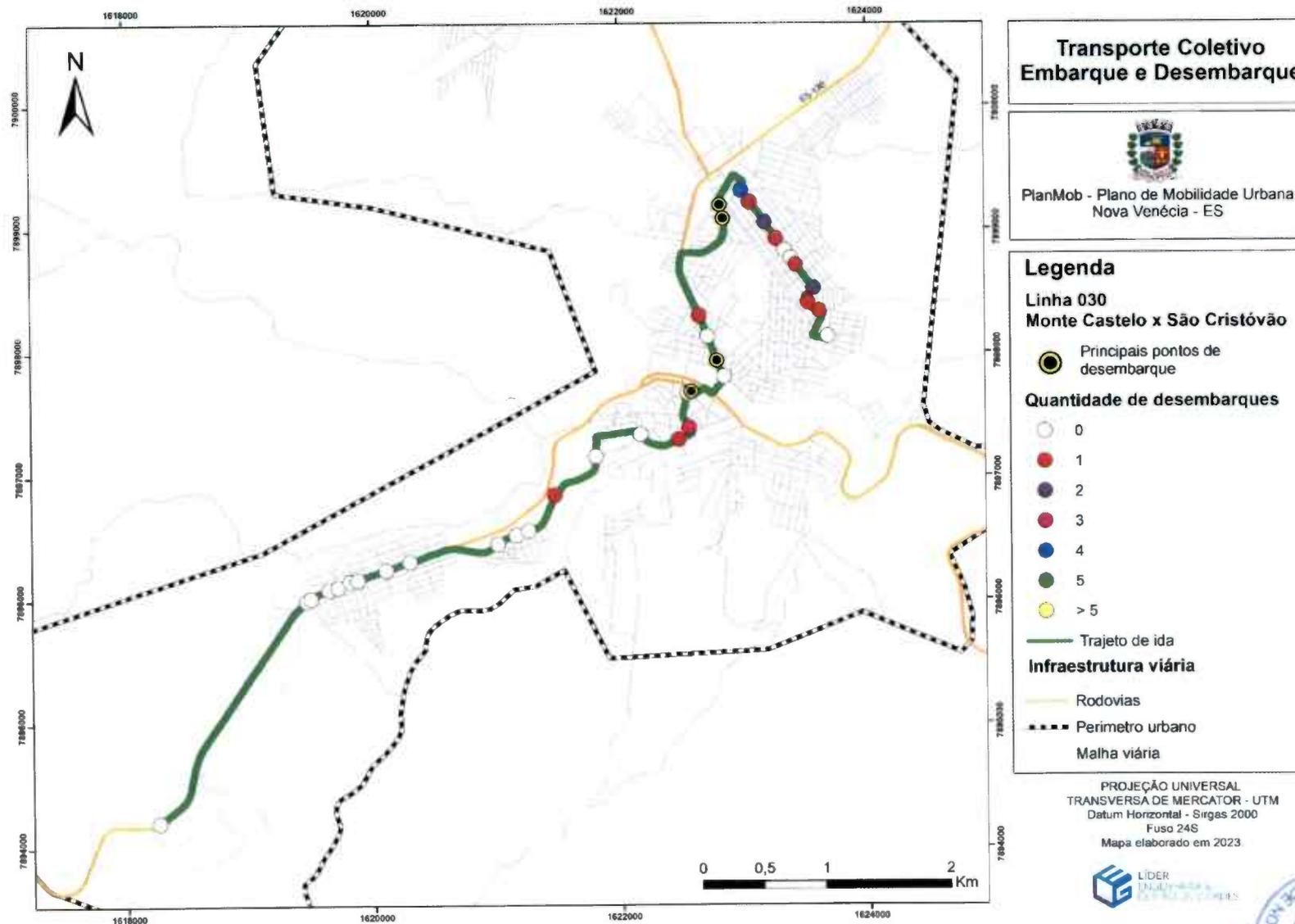


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





Figura 139 – Mapa do trajeto de ida: passageiros desembarcados - Linha 030 Manhã

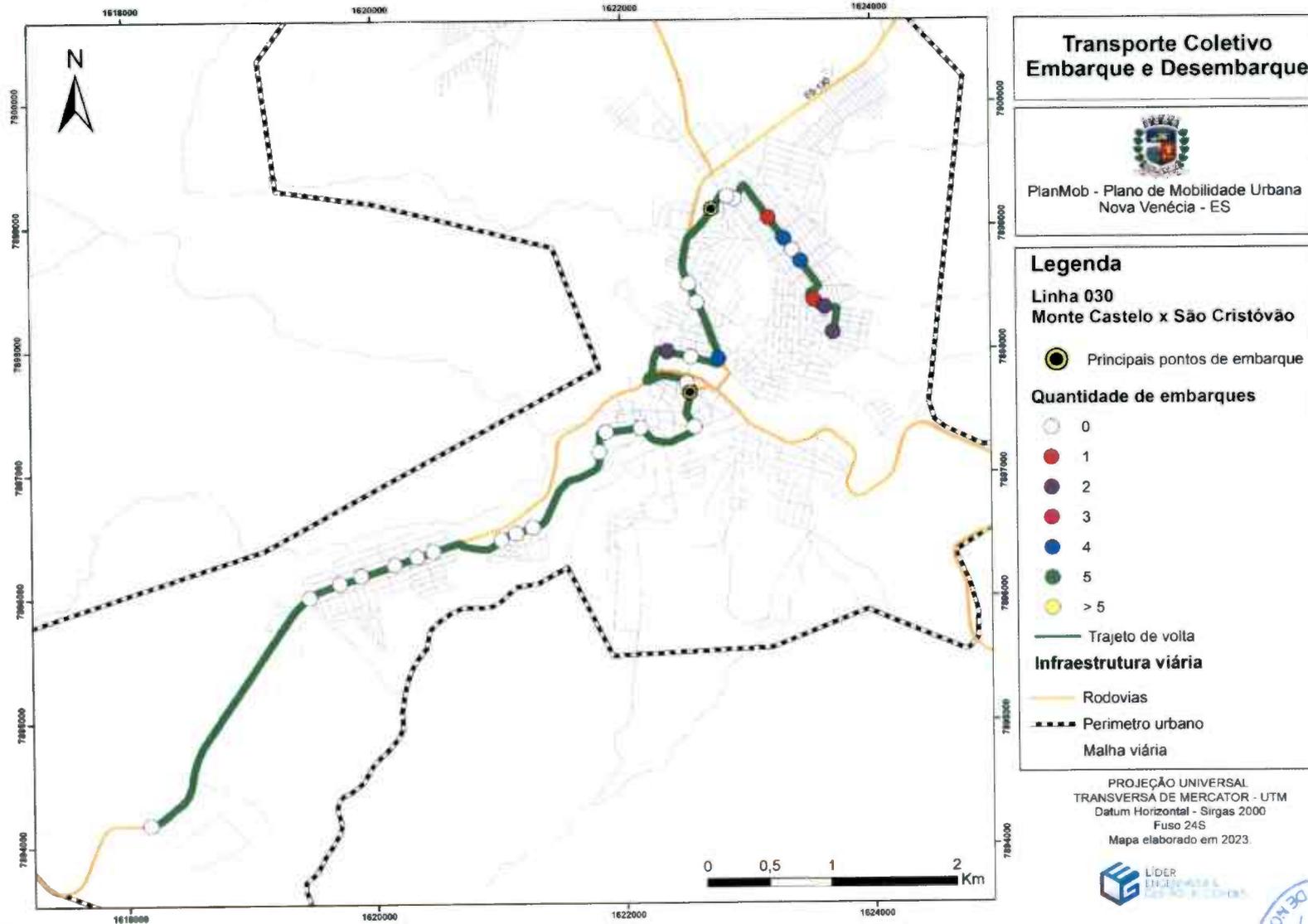


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





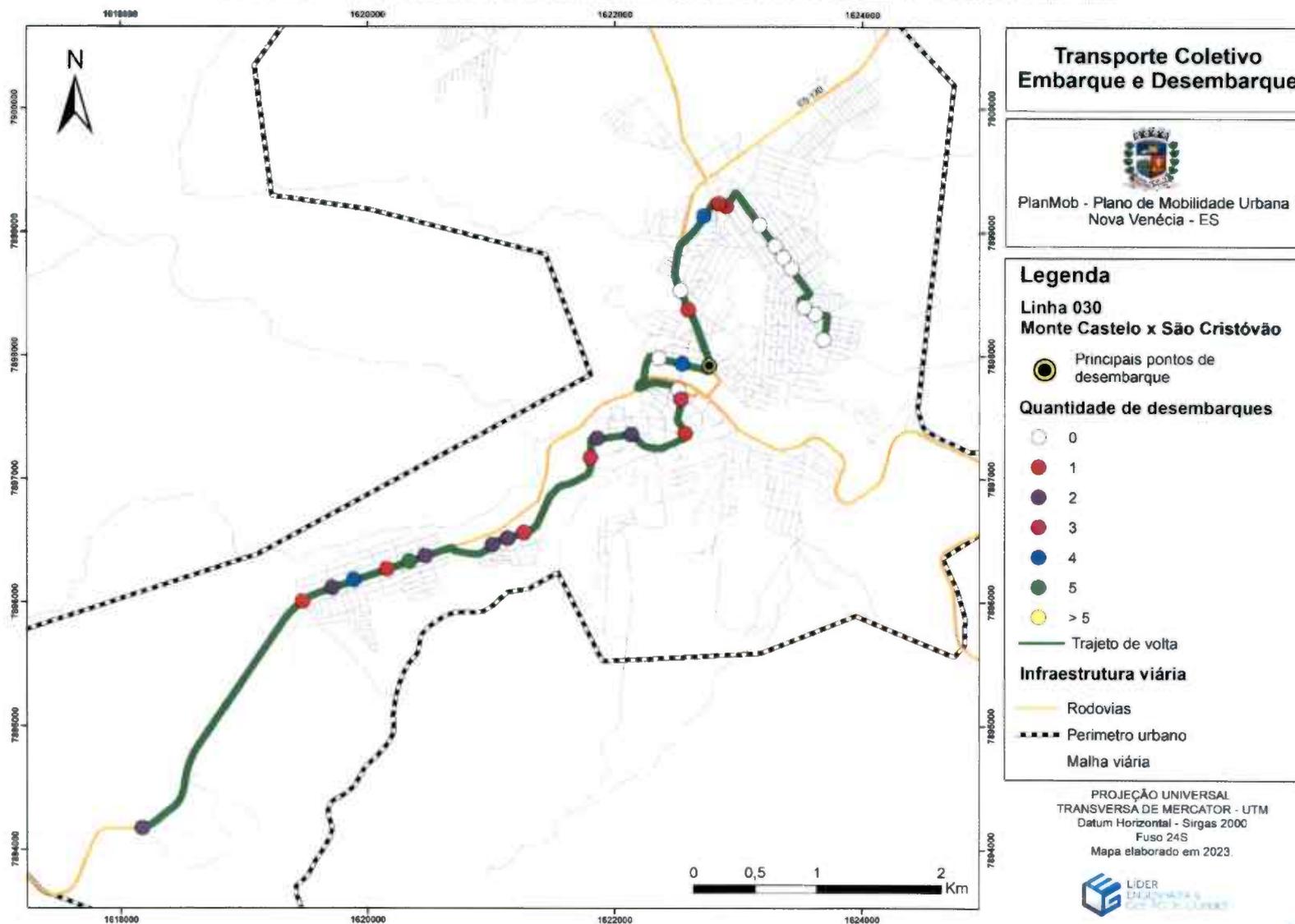
Figura 140 – Mapa do trajeto de volta: passageiros embarcados - Linha 030 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



Figura 141 – Mapa do trajeto de volta: passageiros desembarcados - Linha 030 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

SECRETARIA MUNICIPAL DE NOVA VENÉCIA

CÂMARA MUNICIPAL DE NOVA VENÉCIA

380

357



Tabela 66 – Pesquisa de embarque e desembarque: Linha 030 Tarde

Paradas	Linha 030: Monte Castelo x São Cristóvão (Via Bela Vista)		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 10min		12/04/2023 - tarde	
	Descrição do Ponto Ida - 13:00 - 13:30	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Parada 1	Rodovia do Café, 2215 (Lojas Amigão)	0	0	0
Parada 2	Rodovia Fernão Dias, 2703 (AABB/Ecoplantas)	1	0	1
Parada 3	Rodovia do café, 2532 (Promel/Sudene)	1	0	2
Parada 4	Rodovia Fernão Dias, 2139 (Agrolíder)	1	0	3
Parada 5	Rodovia ES-381, 1921 (Mazin Pneus - borracharia)	3	0	6
Parada 6	ES-381, 1749 (Igreja Assembleia de Deus Madureira)	1	0	7
Parada 7	Rodovia Antônio Daher, 1489 (CMEI, Romeu Cardoso)	1	0	8
Parada 8	Rodovia Antônio Daher, 1445	1	0	9
Parada 9	Rodovia Antônio Daher, 1377	3	0	12
Parada 10	Rodovia Antônio Daher, 1239	0	4	8
Parada 11	Praça Jones dos Santos Neves, 95 (Banco do Nordeste)	1	5	4
Parada 12	Avenida Guanabara, 64 (Açaí na taça)	3	2	5
Parada 13	Rua Esplanada, 25 (Supermercado Ascensão)	0	1	4
Parada 14	Rua Brasileiro, 758 (Star Modas/ Bar e Lanchonete)	0	2	2
Parada 15	Rua Brasileiro, 1068	0	1	1
Parada 16	Rua Juana Piranir, sn (Bar dos Amigos)	0	1	0
Volta - 13:40 - 14:10				
Parada 1	Rua Juana Piranir, sn (Bar dos Amigos)	1	0	1
Parada 2	Rua Virgílio Tolentino Ferreira, 150 (Bar do Celso)	1	0	2
Parada 3	Rua Calegari, 994 (Congregação Adventista/ Espetinho de Flávio)	1	0	3
Parada 4	Rua Brasileiro, 999	1	0	4
Parada 5	Rua Brasileiro, 758 (Star Modas/ Bar e Lanchonete)	3	0	7
Parada 6	Rua Brasileiro, 464	2	0	9
Parada 7	Avenida Renato Soares dos Reis, 457 (Cricaré Supermercado/ DER-ES)	7	0	16
Parada 8	Avenida Renato Soares dos Reis, 351 (Milão Trayler)	0	0	16
Parada 9	Avenida Guanabara, 947 (JP Disk Areia e Materiais de Construção)	0	0	16
Parada 10	Avenida Guanabara, 545 (Quartel)	1	0	17
Parada 11	Avenida Guanabara, 543 (Concessionária Fiat MVC)	2	1	18
Parada 12	Avenida Guanabara, 145 (Mercado Municipal/Hortomercado)	1	8	11
Parada 13	Avenida São Mateus, 280 (Venagro)	0	0	11
Parada 14	Avenida São Matheus, 434 (Agrícola Veneciana)	2	2	11
Parada 15	Rua Riachuelo, 142 (Casa do Alumínio)	5	6	10
Parada 16	Rua Colatina, 285	2	0	12
Parada 17	Rodovia Antônio Daher, 1241 (Igreja Luterana)	0	0	12

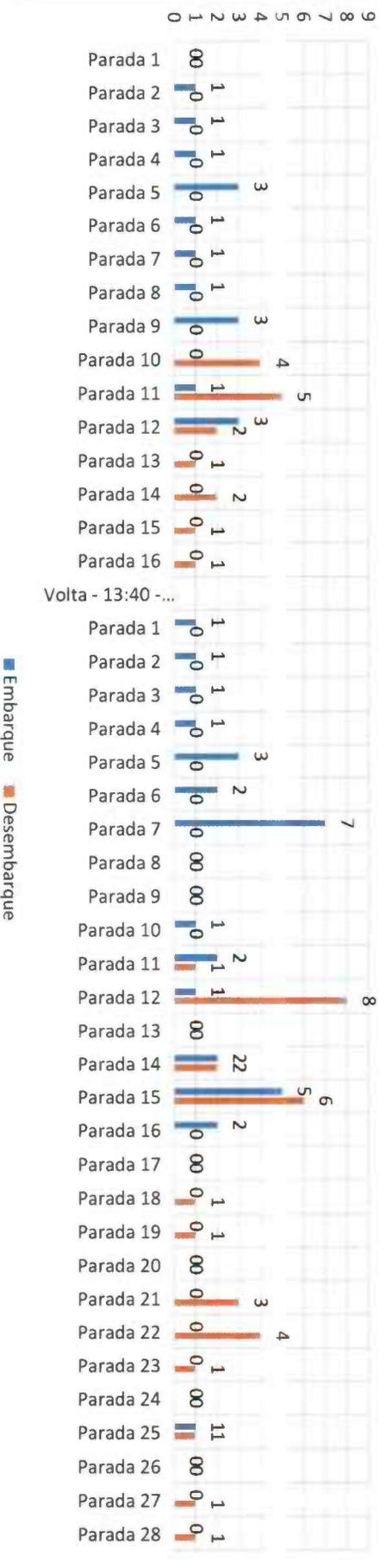


Paradas	Linha 030: Monte Castelo x São Cristóvão (Via Bela Vista)		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1h e 10min		12/04/2023 - tarde	
	Descrição do Ponto Ida - 13:00 - 13:30	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Parada 18	Rodovia Antônio Daher, 1377 (Igreja Assembleia de Deus)	0	1	11
Parada 19	Rodovia Antônio Daher, 1489 (CMEI, Romeu Cardoso)	0	1	10
Parada 20	ES-137, 1593 (Pedrosa extintores)	0	0	10
Parada 21	ES-137, 1749 (Igreja Assembleia de Deus Madureira/ Atacadão do gás)	0	3	7
Parada 22	Rodovia ES-381, 1921 (Mazin Pneus - borracharia)	0	4	3
Parada 23	BR-381, 1946 (Posto 2 Irmãos Ipiranga/ Maria Bar)	0	1	2
Parada 24	Rodovia Fernão Dias, 2139 (Agrolíder)	0	0	2
Parada 25	BR-381, 2367 (Metal Norte/Padaria Alves)	1	1	2
Parada 26	Rodovia do Café, 2532 (Promel)	0	0	2
Parada 27	Rodovia Fernão Dias, 2703 (Ecoplantas/AABB)	0	1	1
Parada 28	Rodovia ES-381, 2289 (Lojas amigão)	0	1	0
Total		46	46	

Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

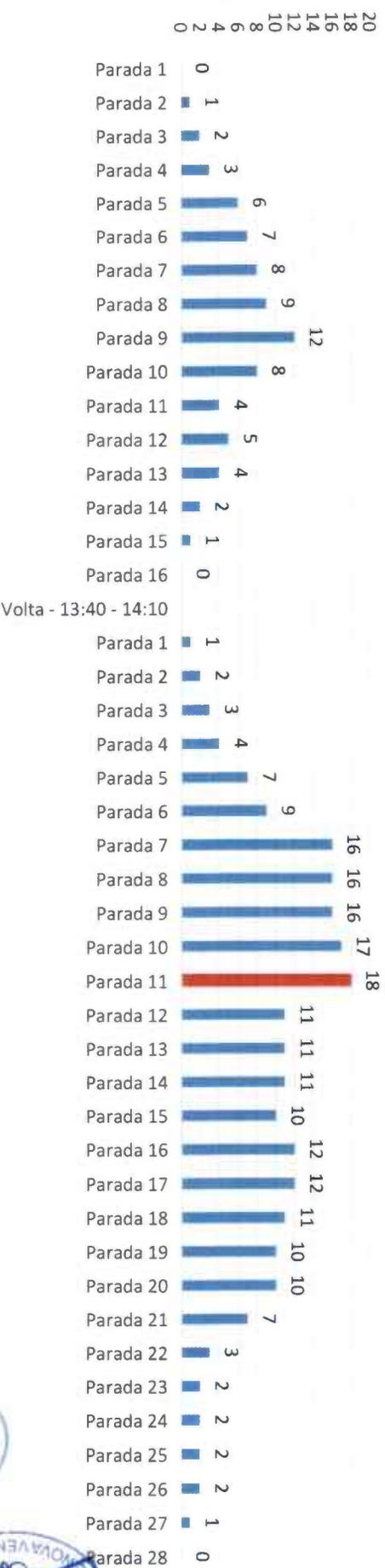


Gráfico 90 – Embarque e desembarque de passageiros: Linha 030 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

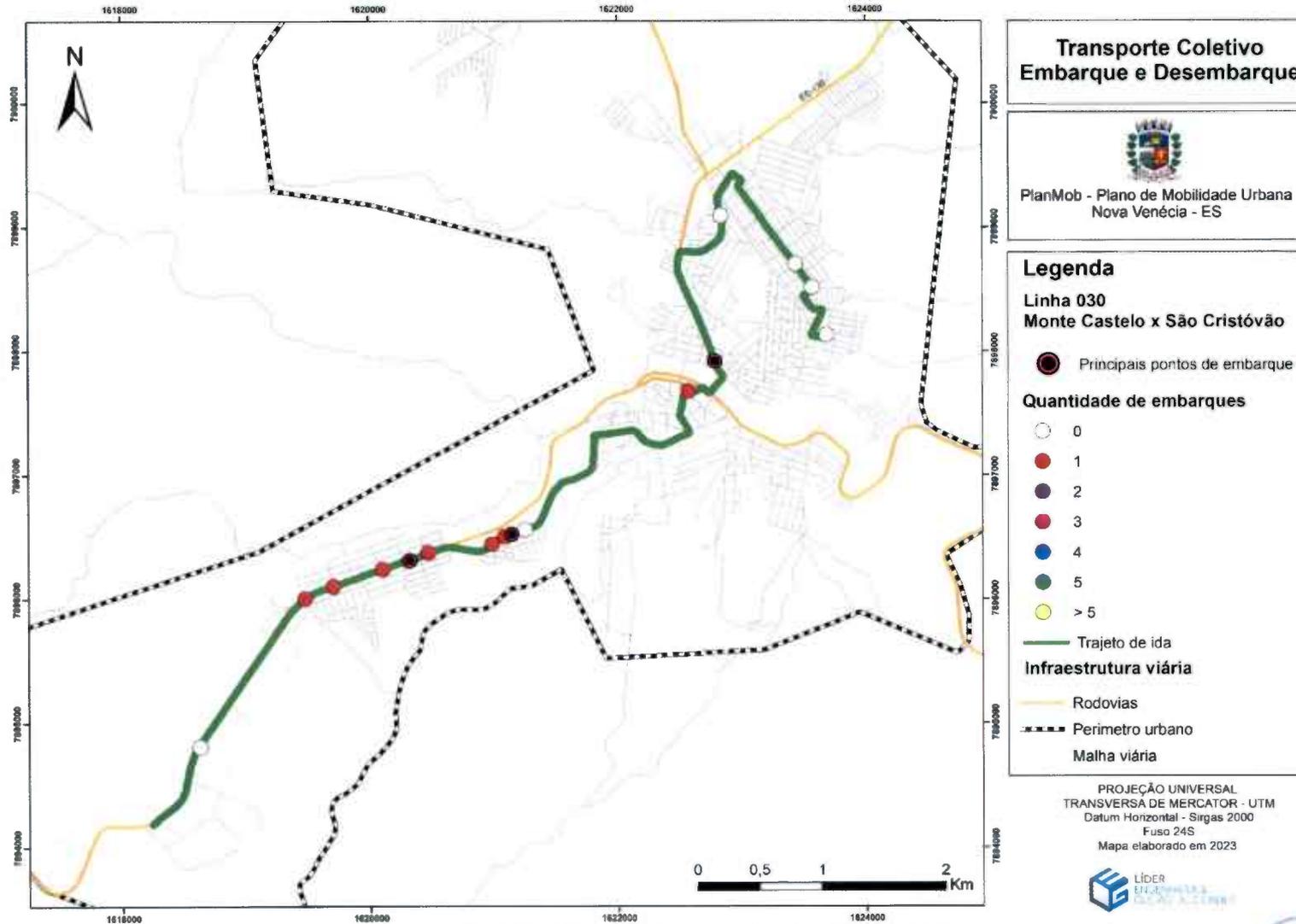
Gráfico 91 – Passageiros embarcados: Linha 030 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.



Figura 142 – Mapa do trajeto de ida: passageiros embarcados - Linha 030 Tarde

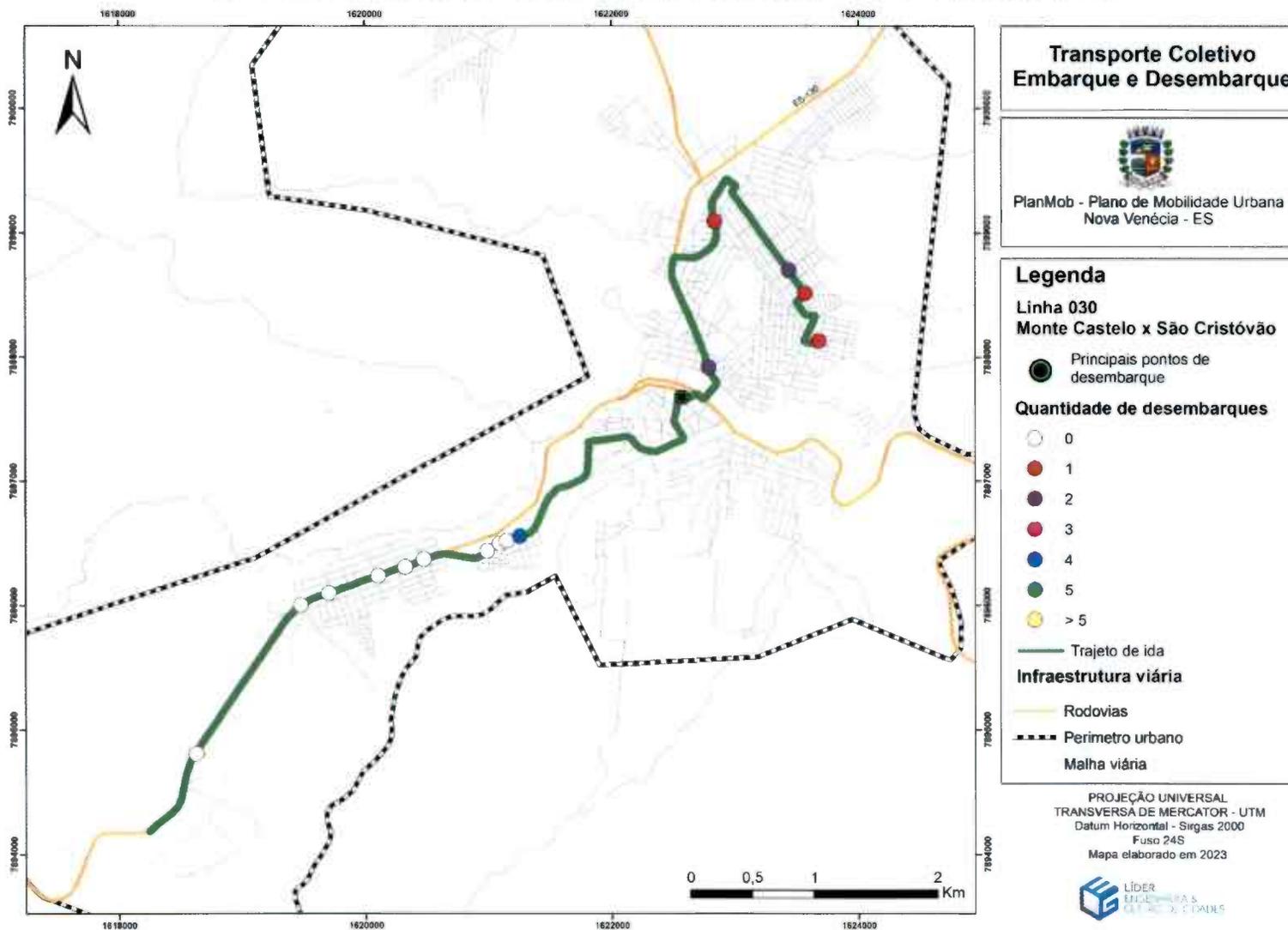


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

CÂMARA MUNICIPAL
NOVA VENÉCIA - ES
383

CÂMARA MUNICIPAL
NOVA VENÉCIA - ES

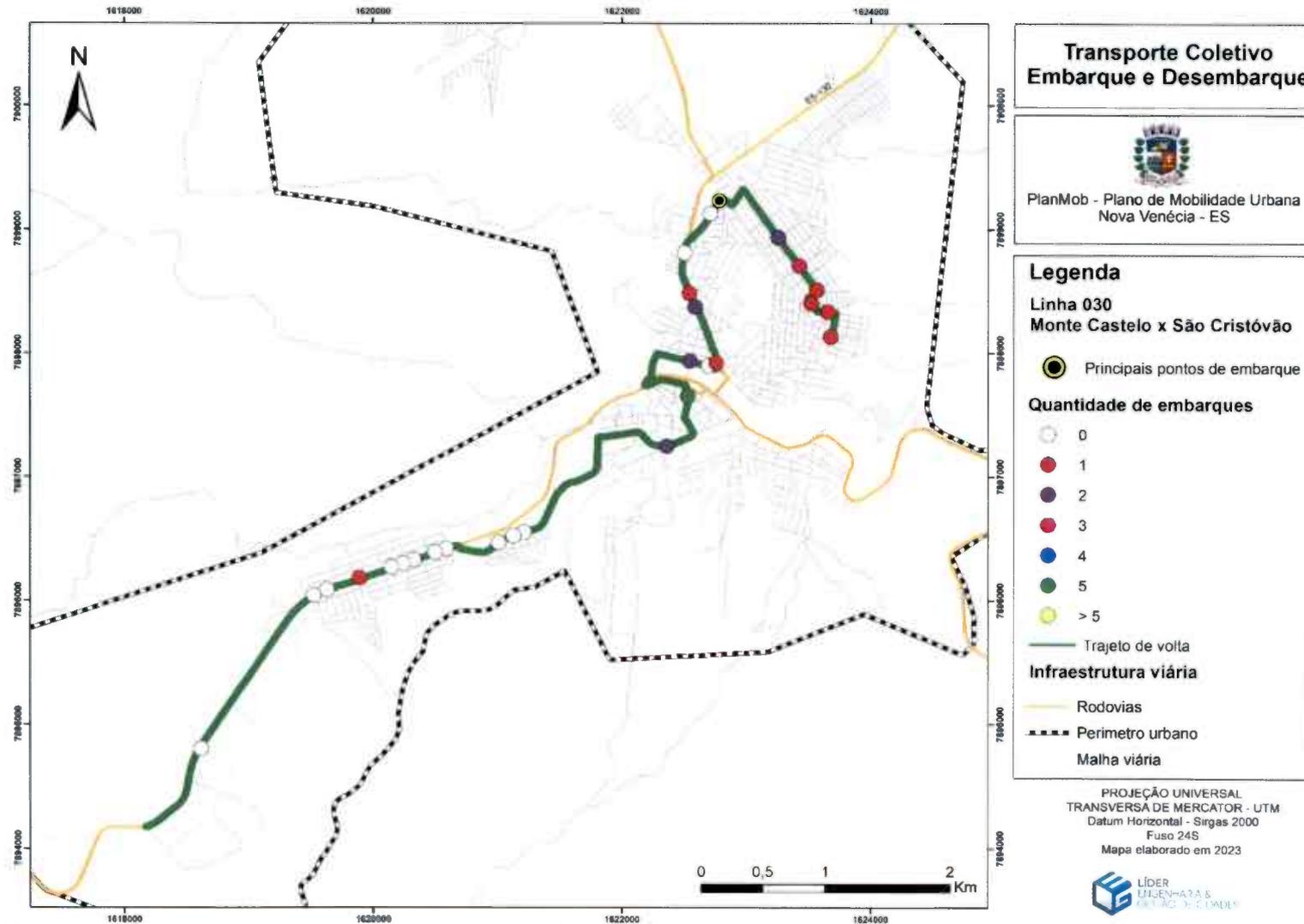
Figura 143 – Mapa do trajeto de ida: passageiros desembarcados - Linha 030 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

CÂMARA MUNICIPAL
NOVA VENÉCIA - ES
11384
385

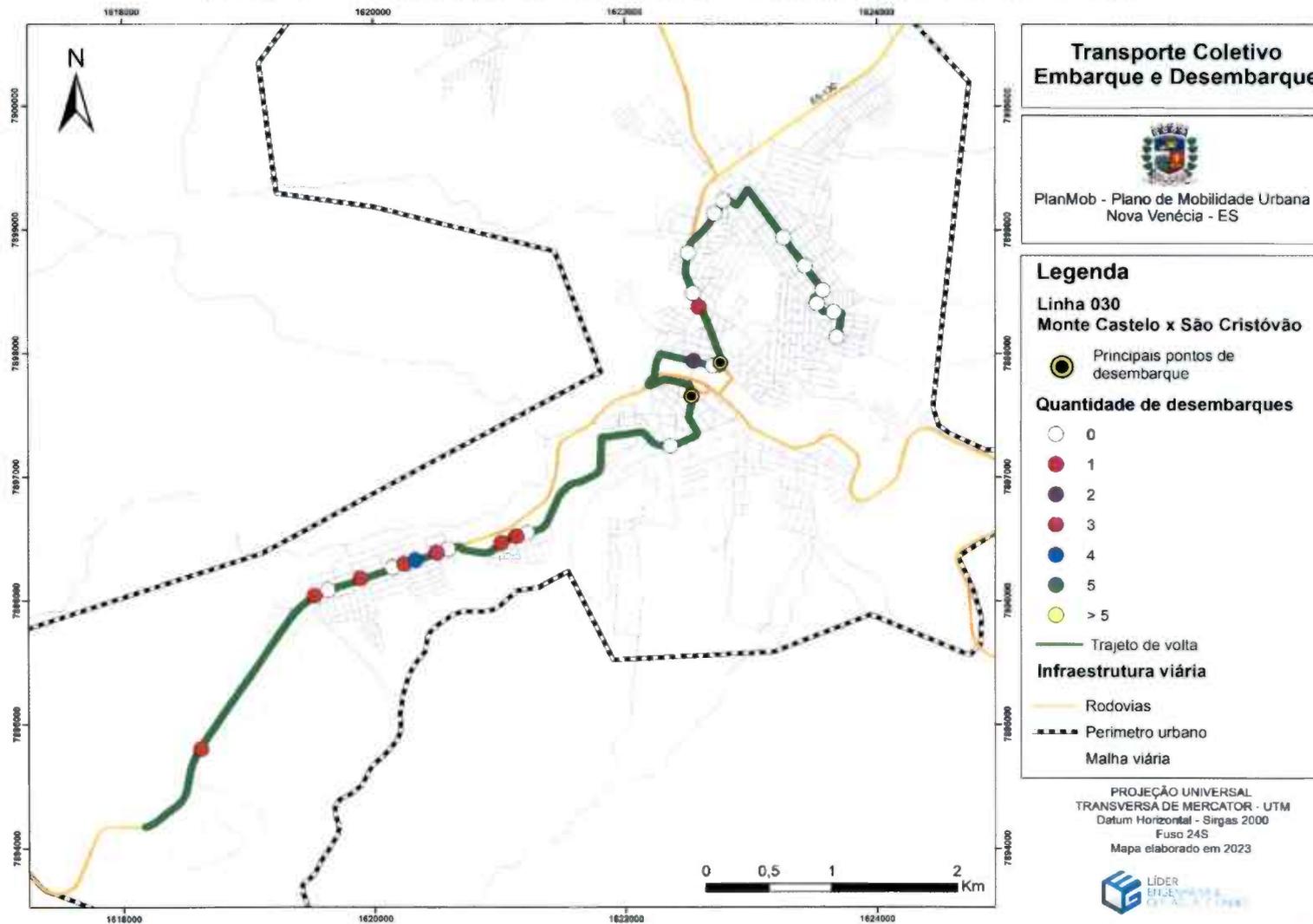
Figura 144 – Mapa do trajeto de volta: passageiros embarcados - Linha 030 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



Figura 145 – Mapa do trajeto de volta: passageiros desembarcados - Linha 030 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





8.6.1.4 Linha 040



As análises realizadas no dia 13 de abril de 2023, foram feitas em dois períodos, matutino e vespertino.

Durante a análise realizada no período da manhã, entre 11:20h e 11:50h, no trajeto de ida, foram observados um pico de 12 passageiros embarcados na Praça Jones dos Santos Neves, próximo ao Banco Bradesco, já o pico de passageiros desembarcados foi de 3 usuários e ocorreu em três pontos diferentes, sendo eles: Avenida Guanabara, próximo ao Disk Sucata, Avenida Renato Soares dos Reis, próximo ao Supermercado Cricaré e na Rua Fornazieri, 18, sendo que o volume máximo de passageiros dentro do ônibus durante o percurso foi de 17 pessoas.

No trajeto de volta, compreendido entre 11:50h e 12:20h, foi observado um pico de 10 passageiros embarcados no ponto da Avenida São Marcos, próximo a Mercearia do Silva, já o pico de desembarque ocorreu na Praça Jones dos Santos Neves, próximo ao Banco Bradesco, com 18 passageiros desembarcados, sendo que o volume máximo de passageiros dentro do ônibus durante o percurso foi de 23 pessoas.

No período vespertino compreendido entre 13:50h e 16:20h, durante o trajeto de ida, foi observado um pico de 3 passageiros embarcados em dois pontos diferentes, sendo eles: Rua Barão dos Aymorés, próximo ao comércio Pessin Utilidades e no ponto da Praça Jones dos Santos Neves, próximo ao Banco Bradesco, já o pico de desembarque se deu no ponto da Praça Jones dos Santos Neves com 3 passageiros desembarcados assim como na Rua Marcelina, próximo a Igreja Batista Sião, também com 3 passageiros desembarcados, sendo que o volume máximo de passageiros dentro do ônibus durante o percurso foi de 7 pessoas.

No trajeto de volta compreendido entre 16:20h e 16:50h, o pico de passageiros embarcados ocorreu no ponto da Praça Jones dos Santos Neves, próximo ao Banco Bradesco, com 12 passageiros, já o pico de desembarque ocorreu na Avenida Renato Soares dos Reis, próximo ao Supermercado Cricaré, com 7 passageiros desembarcados, sendo que o volume máximo de passageiros dentro do ônibus durante o percurso foi de 21 pessoas.



Tabela 67 – Pesquisa de embarque e desembarque: Linha 040 Manhã

Paradas	Linha 040: Rua Sergipe x Altoé		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1 hora		13/04/2023 - manhã	
	Descrição do Ponto	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
	Ida - 11:20 - 11:50			
Parada 1	Rua Marcelina, 160 (Igreja Batista Sião)	1	0	1
Parada 2	Rua Marcelina, 59	0	0	1
Parada 3	Rua Sergipe, 958 (Cerimonial D'Venezia)	1	0	2
Parada 4	Rua Rio de Janeiro, 106 (Padaria Panini/Posto Margareth)	2	0	4
Parada 5	Praça Jones dos Santos Neves, 95 (Bradesco)	12	1	15
Parada 6	Avenida Guanabara, 58 (Rádio Nova Onda/Açaí na Taça)	3	2	16
Parada 7	v. Guanabara, 437 (Supermercado Multishow)	2	2	16
Parada 8	Avenida Guanabara, 528 (Peixaria Guanabara)	1	0	17
Parada 9	Avenida Guanabara, 840 (Casa São José/Disk Sucata)	0	3	14
Parada 10	Avenida Renato Soares dos Reis, 210	0	1	13
Parada 11	Avenida Renato Soares dos Reis, 456 (Supermercado Cricaré)	2	3	12
Parada 12	Avenida Renato Soares dos Reis, 595 (Moto Reyc)	0	2	10
Parada 13	Rua Fornazieri, 18	0	3	7
Parada 14	Rua Brasileiro, 130	0	0	7
Parada 15	Rua Brasileiro, 330 (Bar do Téo)	0	0	7
Parada 16	Rua Brasileiro, 464 (Papeleria Venturim)	0	1	6
Parada 17	Rua Brasileiro, 736 (Star Modas/Bar e Lanchonete Rúbia)	0	2	4
Parada 18	Rua Aquiles Luís Campos, 416 (Sorveteria e Lanchonete Altoé)	0	2	2
Parada 19	Rua São Marcos, 581 (Mercearia do Silva)	0	1	1
Parada 20	Rua Castela Branco, 251 (Quadra de areia)	0	1	0
Volta - 11:50 - 12:20				
Parada 1	Rua Castelo Branco, 251 (Quadra de areia)	0	0	0
Parada 2	Rua São Marcos, 499	2	0	2
Parada 3	Avenida São Marcos, 581 (Mercearia do Silva)	10	0	12
Parada 4	Avenida São Marcos, 700 (Sorveteria e Lanchonete Altoé/Bar da Néia)	2	0	14
Parada 5	Rua Aquiles Luís Campo, 64 (Mercado São Francisco)	1	0	15
Parada 6	Rua Sete de Setembro, 120 (Colina Club)	1	0	16
Parada 7	Rua Brasileiro, 736 (Bar e Lanchonete Rúbia)	2	0	18
Parada 8	Rua Brasileiro, 330 (Bar Loro)	2	0	20
Parada 9	Rua Brasileiro, 163	1	0	21

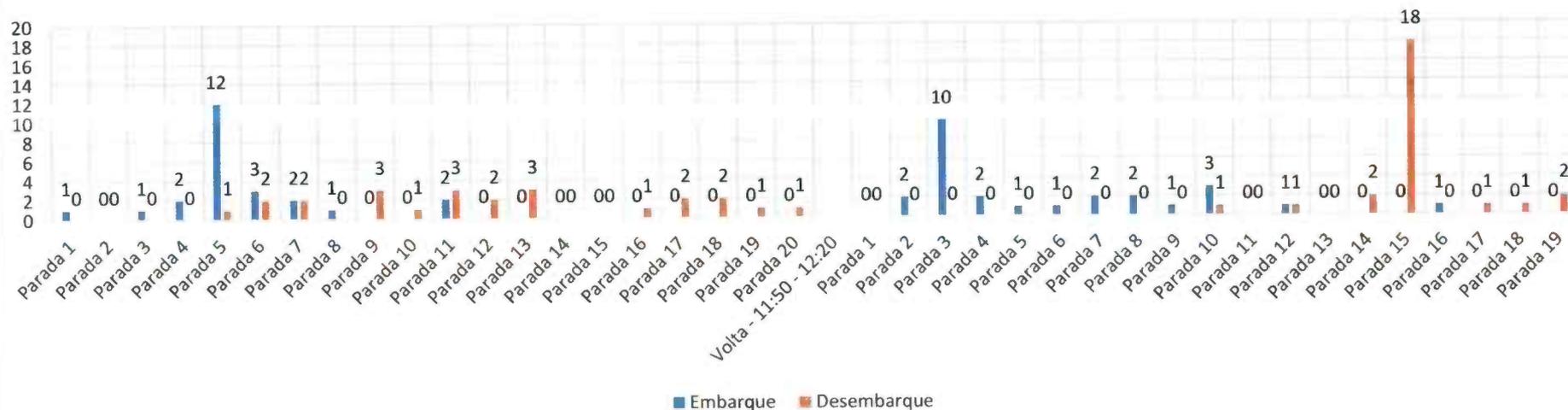


Paradas	Linha 040: Rua Sergipe x Altoé	Municipal		
	Tempo de deslocamento: 1 hora	13/04/2023 - manhã		
	Descrição do Ponto Ida - 11:20 - 11:50	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
Parada 10	Rua Barão dos Aymores,20 (Pessin Utilidades)	3	1	23
Parada 11	Avenida Renato Soares dos Reis, 351 (Vila Olímpica)	0	0	23
Parada 12	Avenida Guanabara, 543 (Fiat MVC)	1	1	23
Parada 13	Avenida Guanabara, 185	0	0	23
Parada 14	Rua Guanabara, 145 (Mercado Municipal/Hortomercado)	0	2	21
Parada 15	Praça Jones dos Santos Neves, 95 (Bradesco)	0	18	3
Parada 16	Rua Paraná, 32 (Creicy Instituto de Beleza)	1	0	4
Parada 17	Rua Patrícia, 23 (Padaria Aparecida)	0	1	3
Parada 18	Rua Sergipe, 551 (Cerimonial Venezia)	0	1	2
Parada 19	Rua Marcelina, 160 (Igreja Batista São)	0	2	0
Total		50	50	

Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

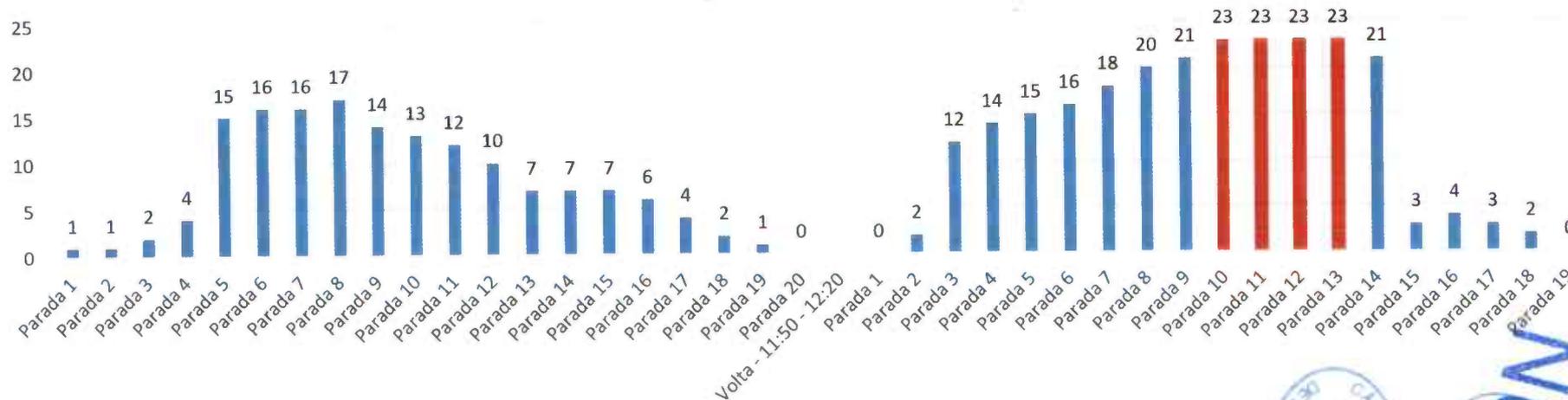


Gráfico 92 – Embarque e desembarque de passageiros: Linha 040 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Gráfico 93 – Passageiros embarcados: Linha 040 Manhã



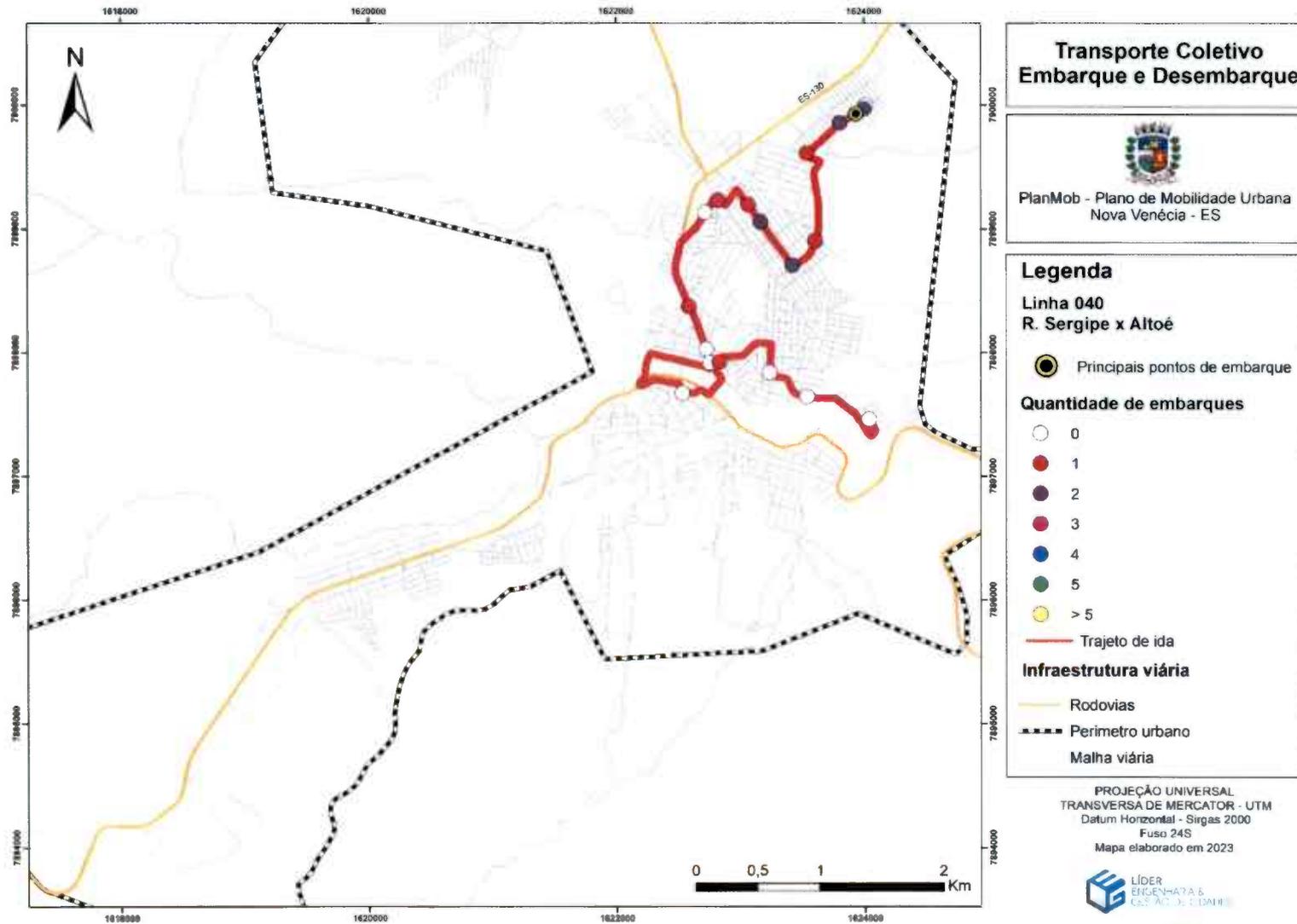
Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

[Handwritten signature]





Figura 146 – Mapa do trajeto de ida: passageiros embarcados - Linha 040 Manhã

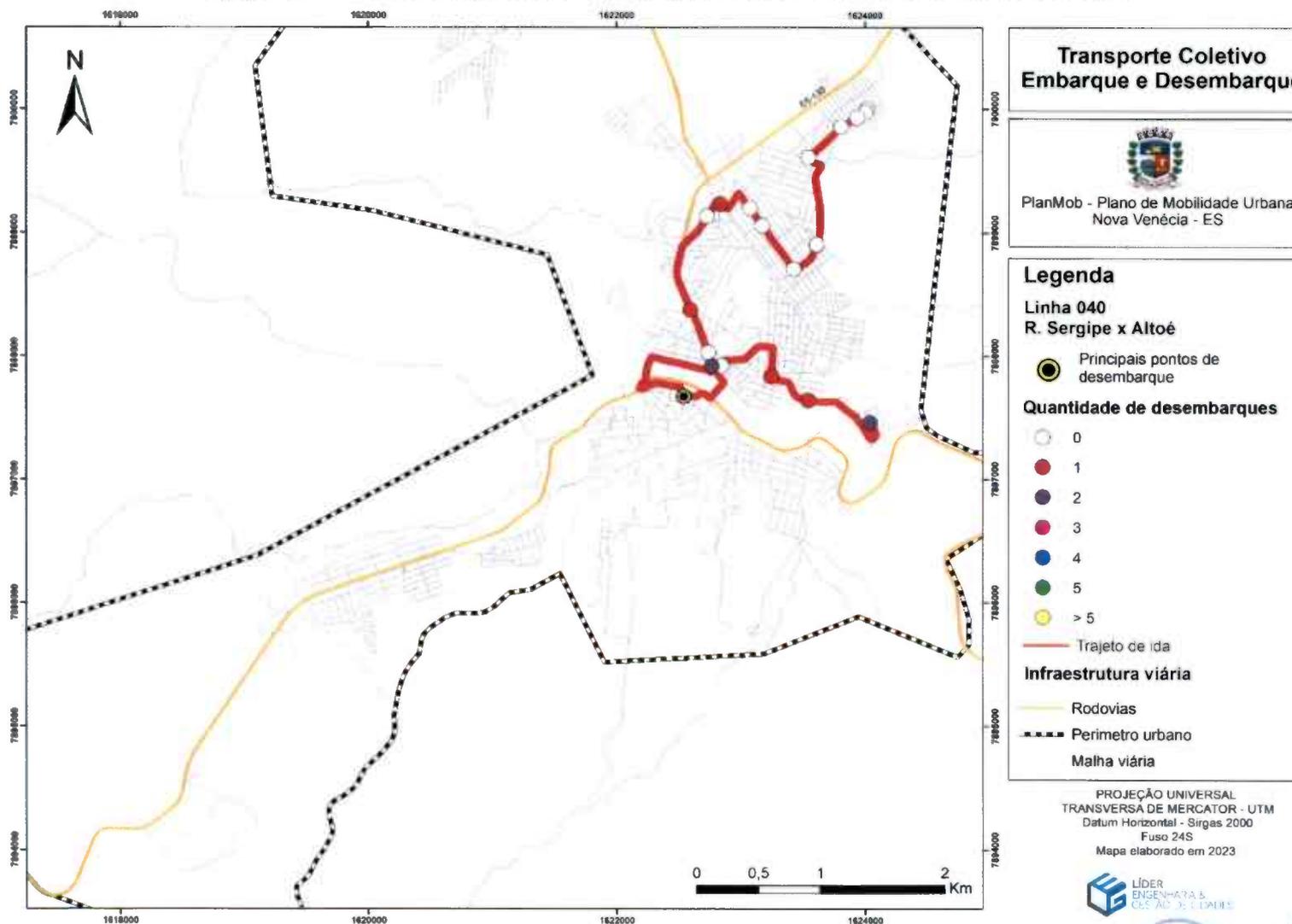


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





Figura 147 – Mapa do trajeto de ida: passageiros desembarcados - Linha 040 Manhã

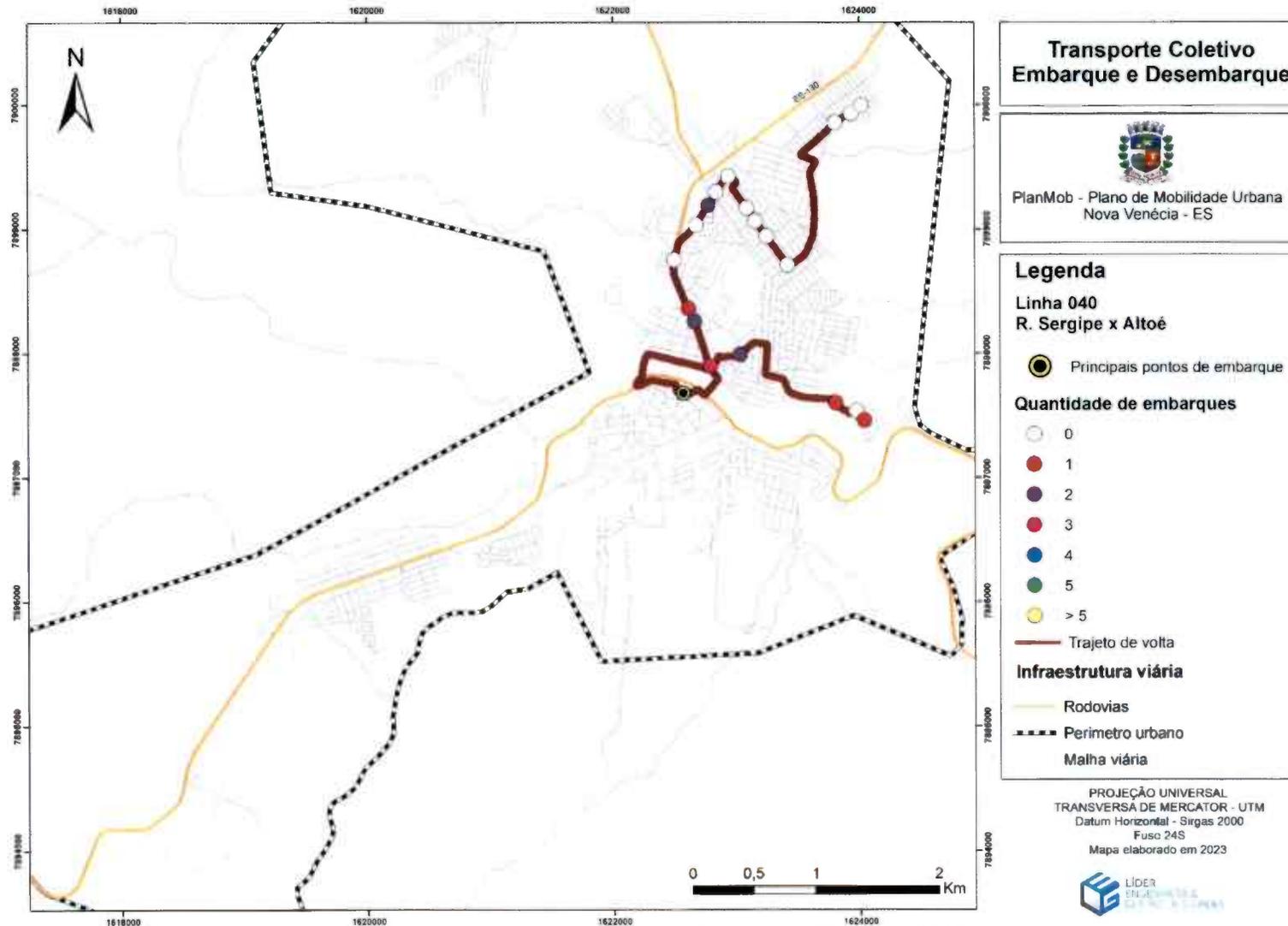


Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

Handwritten signature



Figura 148 – Mapa do trajeto de volta: passageiros embarcados - Linha 040 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

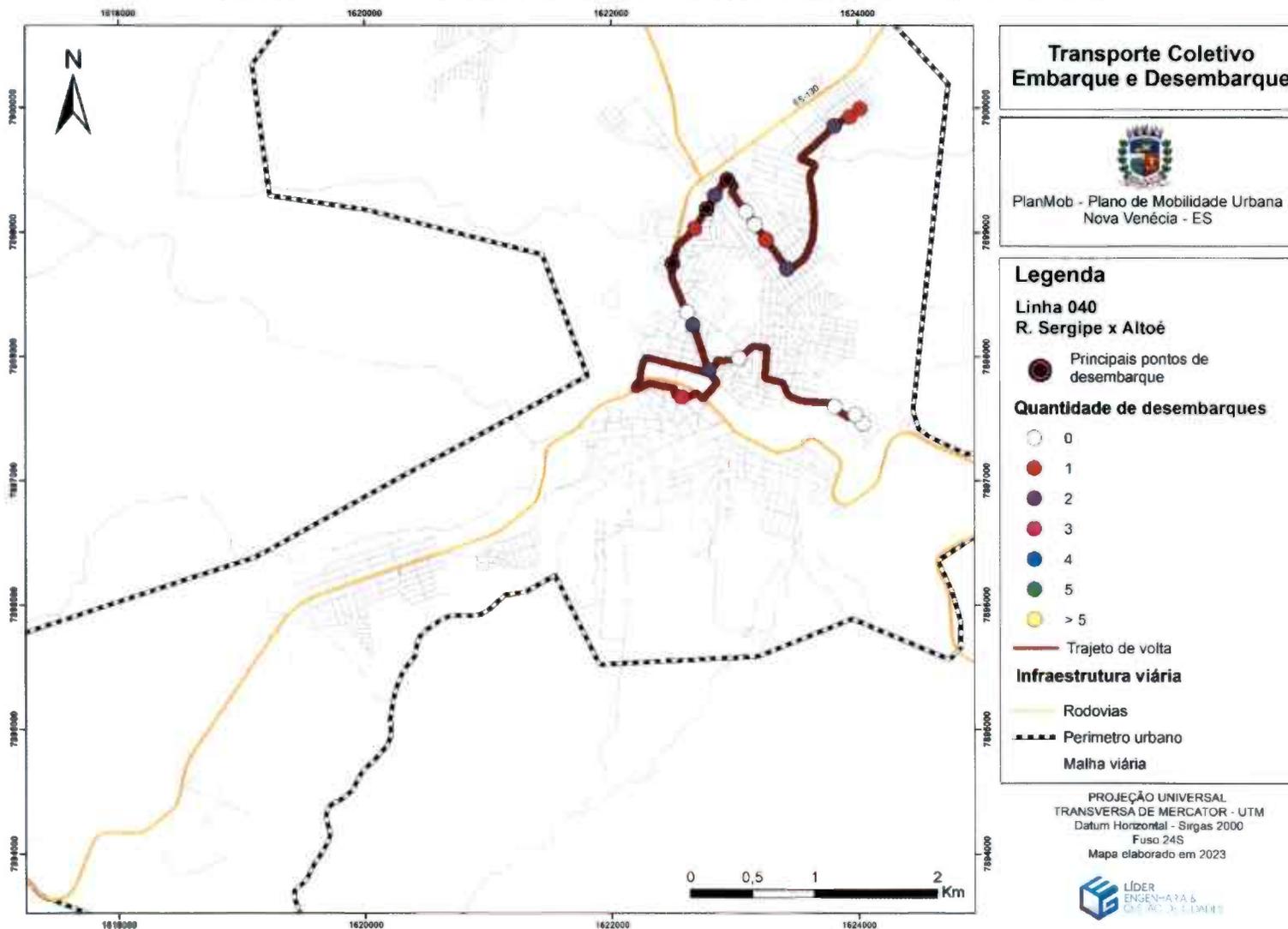
CÂMARA MUNICIPAL
DE NOVA VENÉCIA
Fls. 394

CÂMARA MUNICIPAL
DE NOVA VENÉCIA

MUSEU
DE NOVA VENÉCIA



Figura 149 – Mapa do trajeto de volta: passageiros desembarcados - Linha 040 Manhã



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023



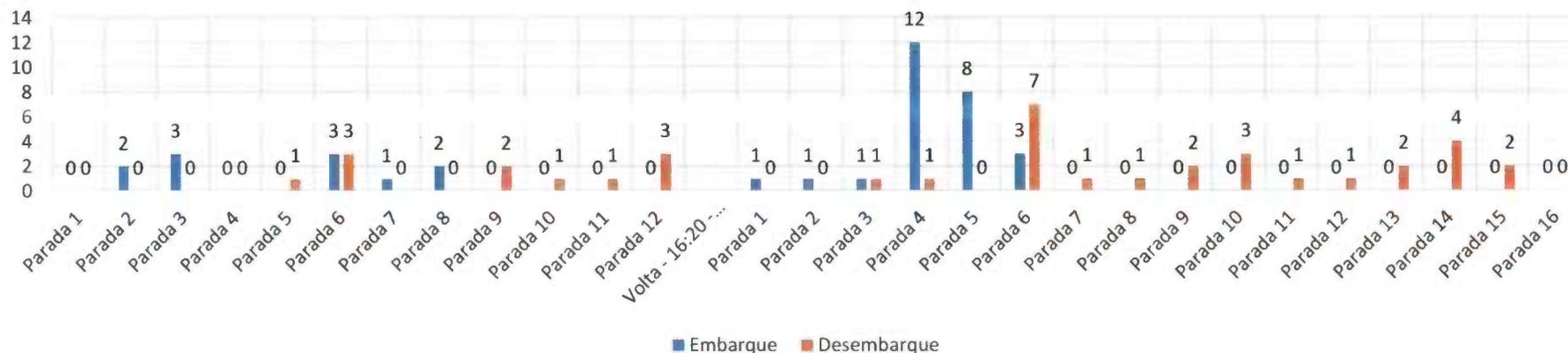


Tabela 68 – Pesquisa de embarque e desembarque: Linha 040 Tarde

Paradas	Linha 040: Rua Sergipe x Altoé		Municipal	
	Tempo de deslocamento: 1 hora		13/04/2023 - tarde	
	Descrição do Ponto	Embarque	Desembarque	Passageiros Embarcados
	Ida - 13:50 - 16:20			
Parada 1	Rua Castelo Branco, 229 (Quadra de Areia)	0	0	0
Parada 2	Rua César Cunha, 180 (Star Modas/Bar e Lanchonete da Rúbia)	2	0	2
Parada 3	Rua Barão dos Aymorés, 20 (Pessin Utilidades)	3	0	5
Parada 4	Avenida Renato Soares dos Reis, 351 (Vila Olímpica)	0	0	5
Parada 5	Avenida Guanabara, 145 (Mercado Municipal/Hortomercado)	0	1	4
Parada 6	Praça Jones dos Santos, 95 (Bradesco)	3	3	4
Parada 7	Rua Paraná, 32 (Instituto de Beleza)	1	0	5
Parada 8	Rua Rio de Janeiro, 106 (Padaria Panini)	2	0	7
Parada 9	Rua Sergipe, 840 (Cerimonial D'Venezia)	0	2	5
Parada 10	Rua Sergipe, 970	0	1	4
Parada 11	Rua Sergipe, 1242	0	1	3
Parada 12	Rua Marcelina, 189 (Igreja Batista Sião)	0	3	0
Volta - 16:20 - 16:50				
Parada 1	Rua Marcelina, 172 (Igreja Batista Sião)	1	0	1
Parada 2	Rua Andressa, 50 (Igreja Maranata)	1	0	2
Parada 3	Rua Paraná, 70 (Tonetti Elétrica)	1	1	2
Parada 4	Praça Jones dos Santos, 95 (Bradesco)	12	1	13
Parada 5	Avenida Guanabara, 48 (Açaí na Taça)	8	0	21
Parada 6	Avenida Renato Soares dos Reis, 456 (Supermercado Cricaré)	3	7	17
Parada 7	Rua Fornazieri, 18 (Igreja Deus é Amor)	0	1	16
Parada 8	Rua Brasileiro, 330	0	1	15
Parada 9	Rua Brasileiro, 475	0	2	13
Parada 10	Rua Brasileiro, 746 (Star Modas)	0	3	10
Parada 11	Rua Sete de Setembro, 61 (Rústico Bar)	0	1	9
Parada 12	Rua Aquiles Luís Campos, 64 (Mercado São Francisco)	0	1	8
Parada 13	Rua Aquiles Luís Campos, 236 (Campo de Futebol)	0	2	6
Parada 14	Rua Aquiles Luís Campos, 416 (Sorveteria e Lanchonete Altoé)	0	4	2
Parada 15	Rua São Marcos, 541 (Mercearia do Silva)	0	2	0
Parada 16	Rua São Marcos, 499 (Quadra de areia)	0	0	0
Total		37	37	

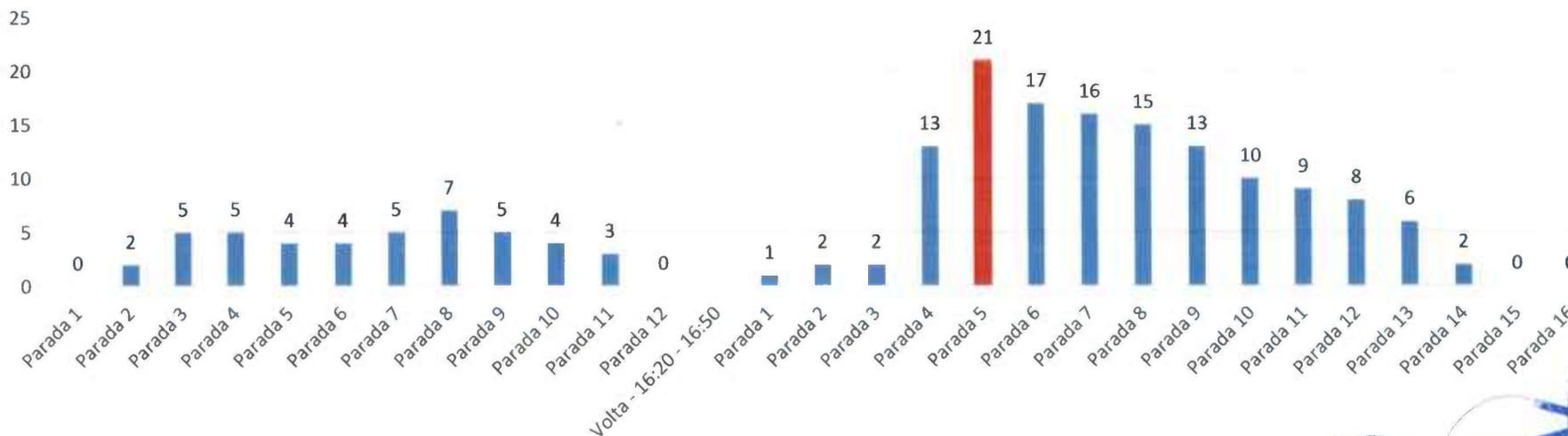
Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Gráfico 94 – Embarque e desembarque de passageiros: Linha 040 Tarde



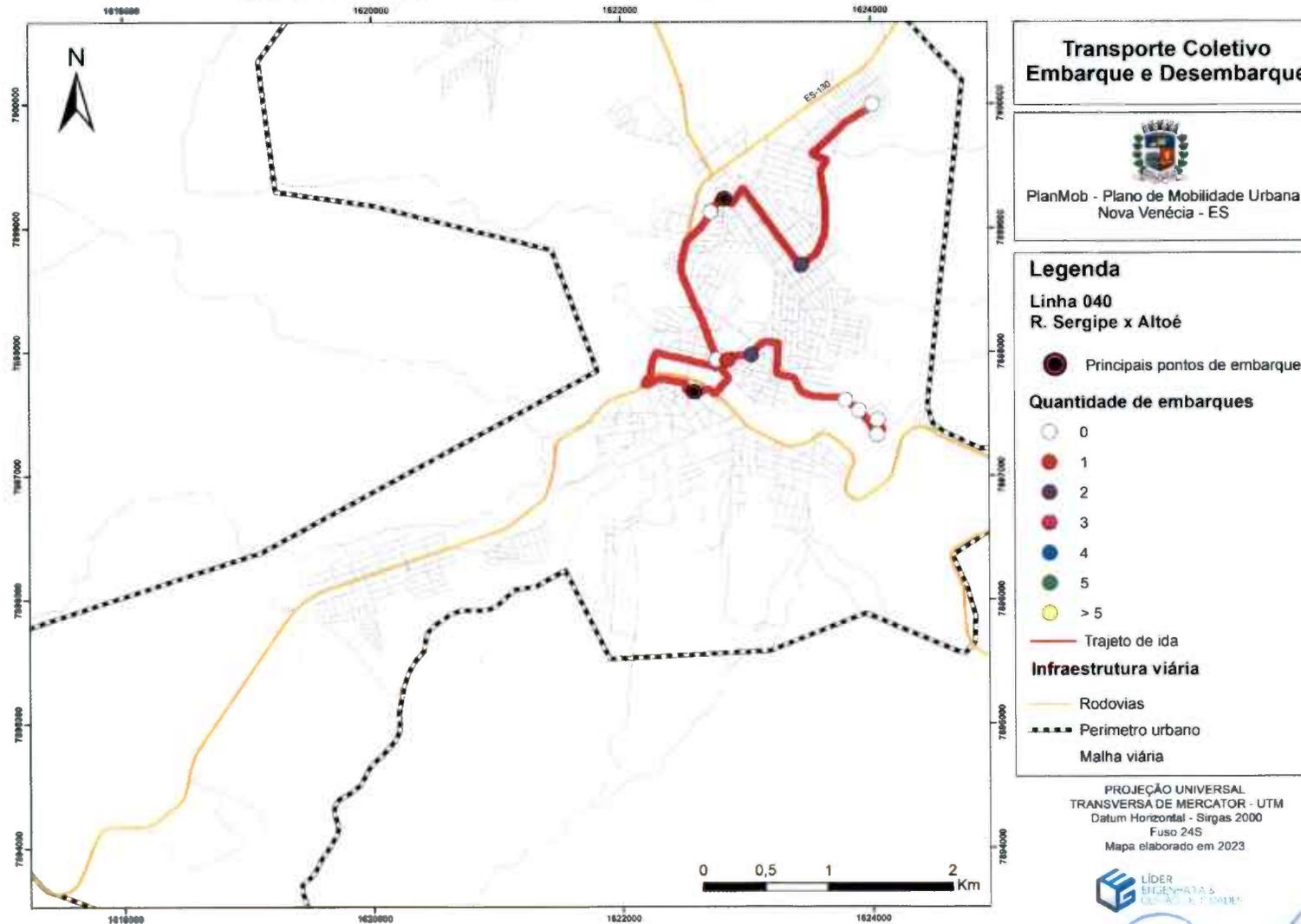
Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Gráfico 95 – Passageiros embarcados: Linha 040 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Figura 150 – Mapa do trajeto de ida: passageiros embarcados - Linha 040 Tarde



Elaboração: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023





Câmara Municipal de Nova Venécia
Estado do Espírito Santo



CERTIDÃO DE RENUMERAÇÃO

CERTIFICO para os devidos fins que, na presente data, em cumprimento aos §§ 3º e 4º, art. 12, da Instrução Normativa SPR nº 1/2013, versão 2, renumerei as folhas 202 a 398 do processo protocolado sob número 30151/2024, referente ao Projeto de Lei nº 2/2024, em razão de reorganização do processo.

Câmara Municipal de Nova Venécia, Estado do Espírito Santo, em 1º de fevereiro de 2024.

IRONETE DE LIMA JACOME CARVALHO
ESCRITURÁRIA
Matrícula: 150



Câmara Municipal de Nova Venécia
Estado do Espírito Santo



TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Ao primeiro dia do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte e quatro, procedemos o encerramento deste volume número dois do processo protocolado sob número 30151/2024 (PROJETO DE LEI Nº 2/2024), com folhas de números 201 a 400, inclusive esta, abrindo-se em seguida o volume número 3, a folha número 401 .

Câmara Municipal de Nova Venécia, Estado do Espírito Santo, em 1º de fevereiro de 2024.

IRONETE DE LIMA JACOME CARVALHO

Escriturária

Matrícula: 150