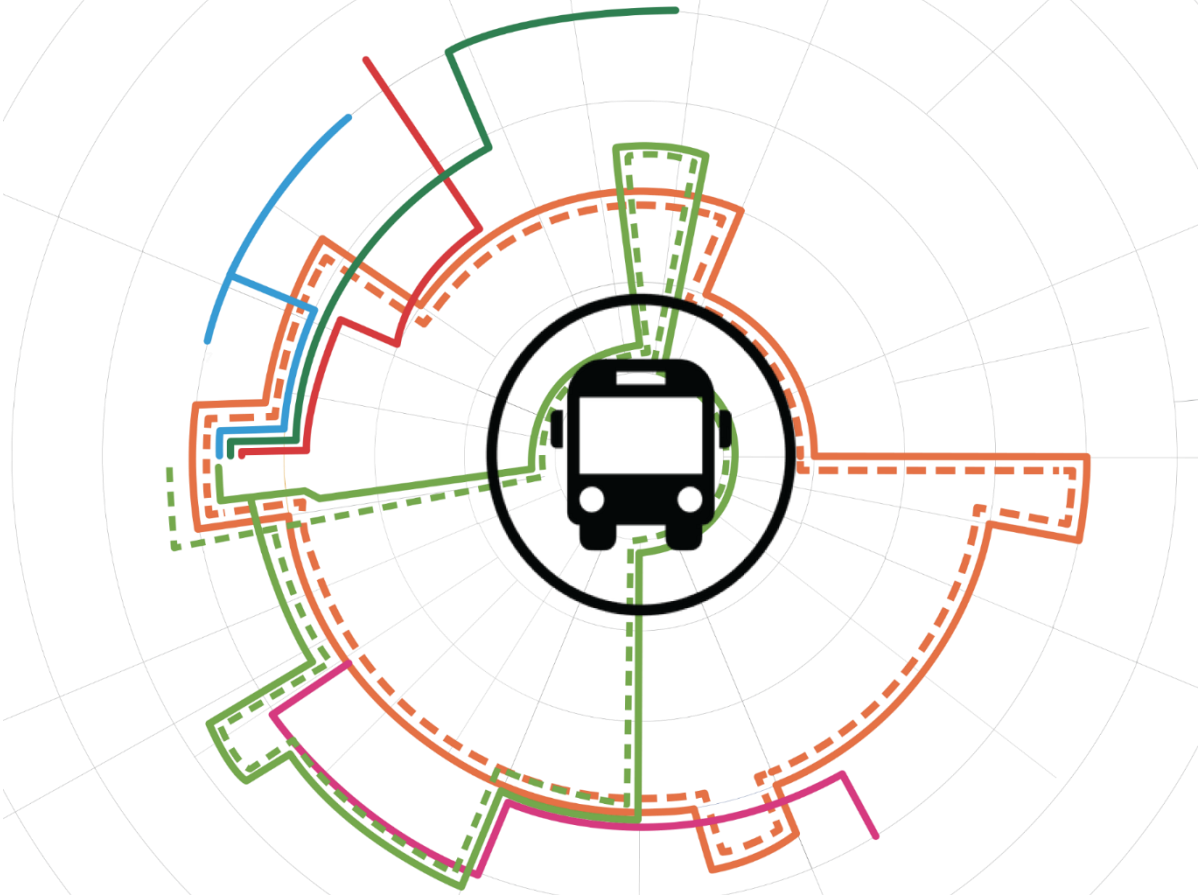
CONCESSÃO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DO MUNICÍPIO DE GUARATINGUETÁ-SP



RELATÓRIO TÉCNICO II

BASE DE DADOS E PESQUISAS DE CAMPO

Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá

MEMPHIS Engenharia e Consultoria

R.T Nº 02
BASE DE DADOS E PESQUISAS DE CAMPO

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ – SP

Dezembro 2025

PRODUTO 2

Base de dados contendo a consolidação de todas as informações, dados coletados e arquivos disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Guaratinguetá, para a execução dos estudos, planejamento e formulação de proposições para a Etapa seguinte do projeto. Apresentam-se também as metodologias e os resultados das pesquisas de campo realizadas.

Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARATINGUETÁ – SP

Antônio Gilberto Filippo Fernandes Junior
Prefeito

SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA E MOBILIDADE URBANA

Paulo Henrique Lourusso Cavalheiro
Secretário Municipal

GESTORA DO CONTRATO

Alaíde Moreira dos Santos
Sub Secretária Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana

FISCAL DO CONTRATO

Marco Roberto Pires Alves
Coordenador de Departamento

FICHA TÉCNICA

Coordenação Técnica:

MEMPHIS ENGENHARIA E CONSULTORIA S/S Eireli
Responsável Técnica: **Cristina Maria Afonso**
Engenheira Civil – CREA nº 601379519/SP

Equipe Técnica da Memphis Engenharia e Consultoria:

Engenheira Civil Cristina Maria Afonso
Coordenadora Geral do Projeto e Especialista em Projetos de Transportes

Arquiteta e Urbanista Paula Pereira de Araújo
Coordenadora Setorial de Planejamento de Transportes e Sistema GIS

Economista Ricardo Lucena de Almeida
Coordenador Setorial de Estudos Econômicos

Advogada Dra. Alessandra Táparo
Coordenadora Setorial de Assuntos Legais e Institucionais

Diego Calixto de Menezes
Supervisor de Pesquisas

Equipe de Pesquisadores:

Eliane Cristina Espíndola
Felipe Alexandre Alves
Thais da Silva Mariano
Victoria Calixto de Oliveira Menezes

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO DA MUDANÇA	MODIFICADO POR
02-12-2025	00	Revisão inicial	Cristina A. Paula A.

Sumário

1. INTRODUÇÃO 6

1.1. CRONOGRAMA 8

2. BASE DE DADOS: FONTES PRIMÁRIAS E SECUNDÁRIAS 9

2.1. OBJETIVOS 9
2.1.1. Objetivo Geral 9
2.1.2. Objetivos Específicos 10
2.2. CONTEXTO DA BADE DE DADOS (BD) 10
2.2.1. Gestão de Documentos 10
2.2.2. Arquitetura da Base de Dados 11
2.3. TABELA DA BASE DE DADOS 14

3. PLANEJAMENTO DAS PESQUISAS DE CAMPO 34

3.1. TREINAMENTO DA EQUIPE 36
3.2. IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE PESQUISA 36

4. PESQUISA ORIGEM-DESTINO DO TRANSPORTE 36

4.1. ZONEAMENTO DE TRANSPORTE 37
4.2. METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DA MATRIZ OD DE TRASPORTE 45
4.2.1. Obtenção da Base de Dados do Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE 45
4.2.2. Obtenção da Base de Dados do GPS (Pesquisa Embarcada) 46
4.2.3. Cruzamento dos dados do SBE x GPS 47
4.2.4. Espacialização dos dados nas Zonas de Transporte 48
4.2.5. Premissas Adotadas para a Construção da Matriz OD 50
4.3. RESULTADOS 51

5. PESQUISA JUNTO ÀS INDÚSTRIAS DE GUARATINGUETÁ 58

5.1. METODOLOGIA 59
5.2. RESULTADOS 59

6. PESQUISA DE OPINIÃO DECLARADA – QUALIDADE DO SERVIÇO E SATISFAÇÃO DO USUÁRIO 64

6.1. METODOLOGIA 65
6.1.1. Amostragem 71
6.1.2. Análise Exploratória dos Dados 71
6.2. RESULTADOS 72
6.2.1. Perfil do Usuário 74
6.2.2. Satisfação do Usuário e Qualidade do Serviço 78
6.2.3. Concordância 84

1. INTRODUÇÃO

Este relatório técnico apresenta os resultados das pesquisas de campo realizadas e a base de dados coletada que, em conjunto com o resultado das pesquisas, subsidiará a elaboração dos estudos, planejamento, elaboração do Projeto Básico e estudo de Viabilidade Econômico-Financeira para elaboração do Edital de Concessão do Transporte Público Coletivo de Passageiros da Estância Turística de Guaratinguetá – SP.

Esta atividade está estabelecida no Produto 2: RT.02 – Base de Dados e Pesquisas de Campo, correspondente à Etapa II – Base de Dados e Pesquisas de Campo.

Figura 1 – Etapas do Projeto



Fonte: Produto 1 – Plano do Projeto. Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

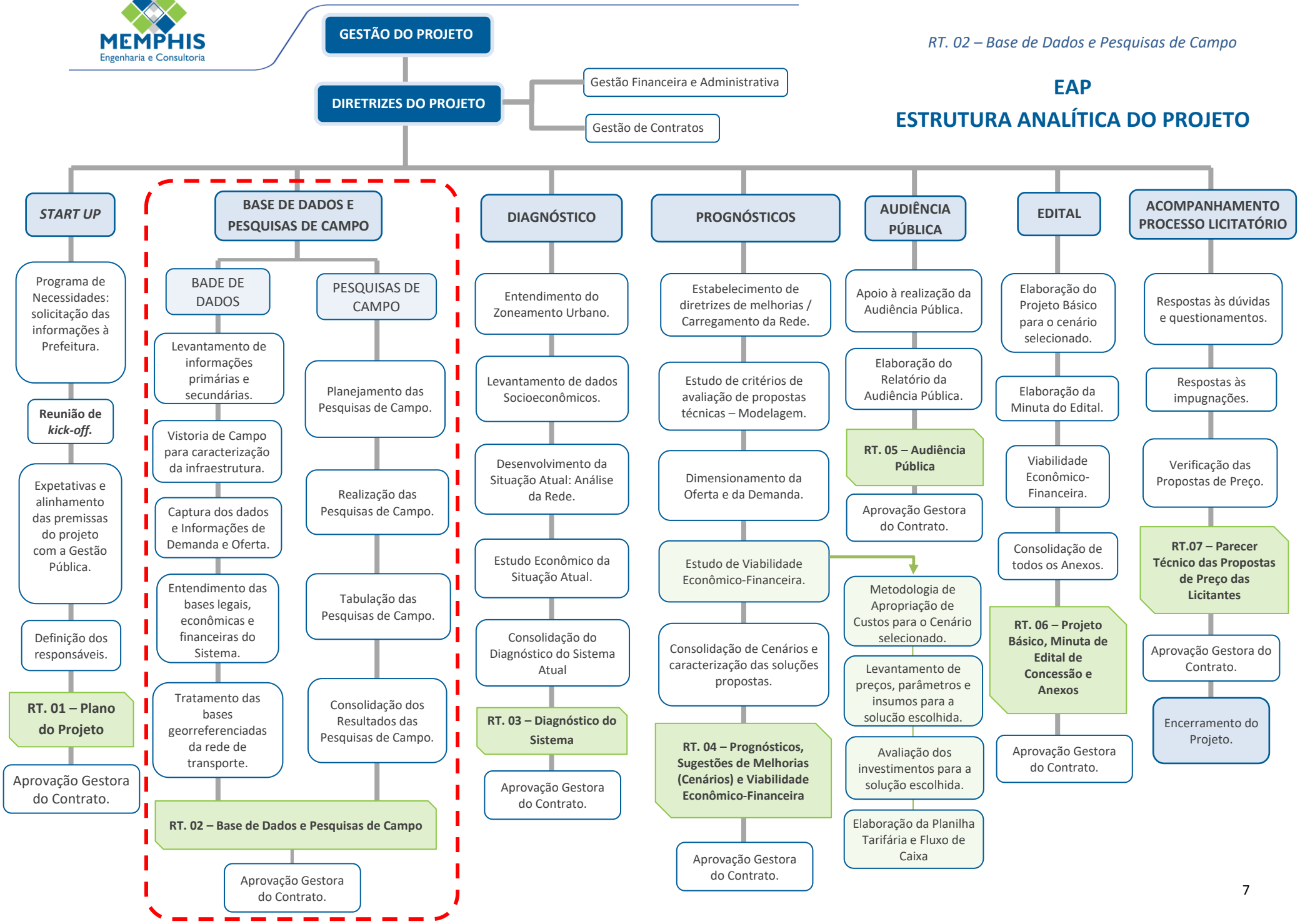
A Base de Dados do projeto contempla o levantamento preliminar de informações primárias e secundárias, objetivando a compreensão do sistema de transporte público de passageiros do município de Guaratinguetá abrangendo quesitos como a sua evolução, estruturação, operação e gestão, além do levantamento de dados operacionais de oferta e demanda da situação atual, o zoneamento, uso do solo e infraestrutura urbana para a construção da base da modelagem.

As pesquisas de campo são fundamentais para complementar, ajustar e atualizar as informações fornecidas pela empresa operadora do sistema de transporte coletivo e pela Administração Pública, garantindo maior precisão aos resultados obtidos e permitindo a análise detalhada da operação. Além disso, contribuem para a caracterização do perfil das viagens e dos usuários do transporte coletivo por ônibus, ampliando a compreensão sobre o funcionamento do sistema e subsidiando o aprimoramento das informações provenientes de fontes secundárias.

Para maior compreensão, organização e controle do projeto, apresenta-se a seguir a Estrutura Analítica de Projeto – EAP[1], o qual permite vislumbrar o todo, e não somente suas entregas. A linha demarcada em vermelho, representa a fase do estudo atual.

[1] RT.01 – Plano do Projeto.

EAP
ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO



1.1. CRONOGRAMA

A seguir, apresenta-se o Cronograma do Projeto, que é a representação gráfica do tempo investido em cada uma das atividades, segundo as tarefas já executadas nas etapas anteriores, e as que devem ser executadas no âmbito desse projeto. A data inicial do recebimento dos dados solicitados no Programa de Necessidades foi 14/10/2025.

CRONOGRAMA DO PROJETO

CONCESSÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE GUARATINGUETÁ - SP

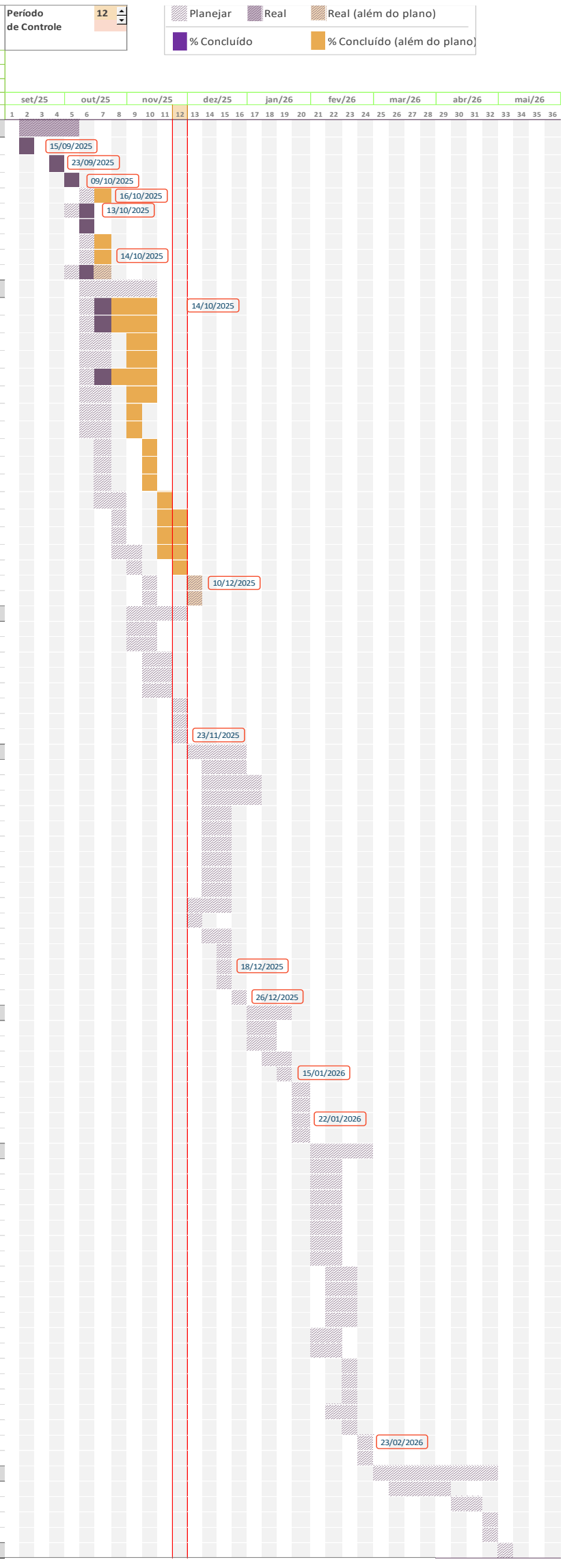
Período de Controle: 12

Planejar | Real | Real (além do plano) | % Concluído | % Concluído (além do plano)

Data de início: 23/09/2025

Data de término: 23/02/2026

ATIVIDADE	Ação	Planejamento Início	Planejamento Duração	Execução Início	Execução Duração	% Concluído
1. ETAPA I - PLANO DO PROJETO (ATIVIDADES INTRODUTÓRIAS)	1,3,4	2	4	2	4	
1.1. Assinatura do Contrato.	1	2	1	2	1	100%
1.2. Emissão da Autorização de Serviço.	4	4	1	4	1	100%
1.3. Programa de Necessidades.	3	5	1	5	1	100%
1.4. Reunião de *kick-off* (Apresentação da Equipe).	1	6	1	7	1	100%
1.5. Elaboração do RT.01 - Plano do Projeto.	3	5	2	6	1	100%
1.6. Controle de Qualidade do Projeto.	3	6	1	6	1	100%
1.7. Reunião de Projeto: Entrega do RT.01 - Plano do Projeto.	1	6	1	7	1	100%
1.8. Aprovação do RT.01 - Plano do Projeto.	4	6	1	7	1	10%
1.9. Recebimento das Informações (Programa de Necessidades).	3	5	2	6	2	20%
2. ETAPA II - BASE DE DADOS E PESQUISAS DE CAMPO	1,2,3,4	6	5			
2.1. Levantamento das Informações Atuais:	3,4	6	2	7	4	100%
2.1.1. Informações da Situação Legal e Institucional;	4	6	2	7	4	100%
2.1.2. Informações de Demanda (Sistema de Bilhetagem Eletrônica - SBE);	4	6	2	9	2	100%
2.1.3. Informações de Oferta;	4	6	2	9	2	100%
2.1.4. Informações de Linhas e Itinerários; e	4	6	2	7	4	100%
2.1.5. Informações do Município.	3	6	2	9	2	100%
2.2. Pesquisas de Campo:	3,2	6	2	9	1	100%
2.2.1. Planejamento das Pesquisas;	3	6	2	9	1	100%
2.2.2. Treinamento da Equipe;	2	7	1	10	1	100%
2.2.3. Realização da Pesquisa: Roteirização, Posteamento e Satisfação;	2	7	1	10	1	100%
2.2.4. Tabulação das Pesquisas; e	3	7	1	10	1	100%
2.2.5. Cruzamento da Base de Dados SBE x GPS	3	7	2	11	1	100%
2.2.6. Consolidação da Matriz Origem-Destino (O/D).	3	8	1	11	2	100%
2.3. Montagem da Base de Dados.	3	8	1	11	2	100%
2.4. Elaboração do RT.02 - Base de Dados e Pesquisas de Campo.	3	8	2	11	2	100%
2.5. Controle de Qualidade do Projeto.	3	9	1	12	1	100%
2.6. Reunião de Projeto - Entrega e Apresentação do RT.02 - BD e Pesquisas de Campo.	1	10	1	13	1	
2.7. Aprovação do RT.02 - Base de Dados e Pesquisas de Campo.	4	10	1	13	1	
3. ETAPA III - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA	1,3,4	9	4			
3.1. Conhecimento do Zoneamento Urbano	3	9	2			
3.2. Caracterização da Rede Atual	4	9	2			
3.3. Caracterização da Regulamentação Econômica e Financeira do Sistema	4	10	2			
3.4. Caracterização da Situação legal e Institucional	3	10	2			
3.5. Elaboração do RT. 03 - Diagnóstico do Sistema	3	10	2			
3.6. Controle de Qualidade do Projeto.	3	12	1			
3.7. Reunião de Projeto - Entrega e Apresentação do RT.03 - Diagnóstico do Sistema.	1	12	1			
3.8. Aprovação do RT.03 - Diagnóstico do Sistema.	4	12	1			
4. ETAPA IV - PROGNÓSTICOS, SUGESTÕES DE MELHORIAS E ESTUDO DE VIABILIDADE	1,2,3,4	13	4			
4.1. Construção do Cenário Futuro.	3	14	3			
4.2. Formulação de propostas da Nova Rede:	3	14	4			
4.2.1. Dimensionamento da Oferta;	3	14	4			
4.2.2. Proposições quanto à Política Tarifária e Gestão Financeira;	3	14	2			
4.2.3. Indicação do Arcabouço Jurídico Normativo;	3	14	2			
4.2.4. Mecanismos de Controle e Sistema de Indicadores de Qualidade;	3	14	2			
4.2.5. Proposições de Atendimento à Pessoas com Deficiência (PcD);	3	14	2			
4.2.6. Proposições do Novo Modelo de Gestão - Sistemas ITS;	3	14	2			
4.3. Elaboração do Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira.	3	14	2			
4.3.1. Metodologia de Apropriação de Custos	3	13	3			
4.3.2. Levantamento de Preços dos Insumos e Investimentos	3	13	1			
4.4. Elaboração do RT. 04 - Prognósticos, Sugestões de Melhorias (Cenários) e Viabilidade E	3	14	2			
4.5. Controle de Qualidade do Projeto.	3	15	1			
4.6. Reunião de Projeto - Apresentação do RT.04 - Prognósticos.	1	15	1			
4.8. Aprovação do RT.04 - Prognósticos, Sugestões de Melhorias (Cenários) e Viabilidade	4	15	1			
4.9. Definição do Cenário a ser Licitado.	4	16	1			
5. ETAPA V - AUDIÊNCIA PÚBLICA	1,3,4	17	3			
5.1. Elaboração da documentação para a Audiência Pública.	3	17	2			
5.2. Divulgação e Publicidade da Audiência.	4	17	2			
5.3. Preparação do local e equipamentos necessários.	4	18	2			
5.4. Realização da Audiência Pública - Gravação e filmagem.	4	19	1			
5.5. Elaboração do RT.05 - Audiência Pública.	3	20	1			
5.6. Controle de Qualidade do Projeto.	3	20	1			
5.7. Entrega do RT.05 - Audiência Pública	1	20	1			
5.8. Aprovação do RT.05 - Audiência Pública	4	20	1			
6. ETAPA VI - PROJETO BÁSICO, MINUTA DO EDITAL E DIRETRIZES DE GESTÃO	1,3,4	21	4			
6.1. Elaboração da Estratégia Licitatória	3	21	2			
6.2. Estrutura Básica da Nova Rede de Transporte:	3	21	2			
6.2.1. Especificação da Garagem;	3	21	2			
6.2.2. Especificação técnica do(s) lote(s);	3	21	2			
6.2.3. Especificação do atendimento à Pessoa com Deficiência (PcD);	3	21	2			
6.2.4. Especificação dos Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS);	3	21	2			
6.2.5. Especificação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ);	3	21	2			
6.2.6. Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira;	3	22	2			
6.2.7. Especificação da Metodologia de Apropriação de Custos;	3	22	2			
6.2.8. Especificação do Plano de Renovação de Frota;	3	22	2			
6.2.9. Elaboração do Fluxo de Caixa da Concessão;	3	22	2			
6.2.10. Especificação do Modelo da Ordem de Serviço Operacional (OSO);	3	21	2			
6.2.11. Especificação do Regulamento Operacional;	3	21	2			
6.2.12. Elaboração da Minuta do Contrato de Concessão;	3	23	1			
6.2.13. Especificação do Cronograma de Implantação da Concessão; e	3	23	1			
6.2.14. Especificação dos Modelos de Cartas (documento para a licitação).	3	23	1			
6.3. Elaboração da Minuta do Edital de Licitação da Concessão.	3	22	2			
6.4. Controle de Qualidade do Projeto.	3	23	1			
6.5. Reunião de Projeto: Entrega do RT.06 - Projeto Básico, Minuta de Edital e Diretrizes	1	24	1			
6.6. Aprovação do RT.06 - Projeto Básico, Minuta de Edital e Diretrizes de Gestão.	4	24	1			
7. ETAPA VII - ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO LICITATÓRIO	1,3,4	25	8			
7.1. Respostas aos questionamentos, impugnações e outros.	3	26	4			
7.2. Elaboração do RT.07 – Parecer Téc. das Propostas de Preço das Licitantes.	3	30	2			
7.3. Controle de Qualidade do Projeto.	3	32	1			
7.4. Entrega RT.07 – Parecer Téc. das Propostas de Preço das Licitantes.	1	32	1			
8. ENCERRAMENTO	3,4	33	1			



Legenda das "Ações"

(1) Reuniões Técnicas com a Gestão Pública
(2) Realização de pesquisas
(3) Atividade no escritório da Consultoria
(4) Atividades da Gestão Pública

2. BASE DE DADOS: FONTES PRIMÁRIAS E SECUNDÁRIAS



A Base de Dados – BD contempla as informações primárias e secundárias de todo sistema de transporte público coletivo municipal. Foram levantados dados cadastrais, de gestão, de operação, estatísticos do serviço de transporte, e informações relevantes de planejamento urbano, além de outros dados complementares.

A Base de Dados é o local de guarda, consulta e alteração das informações. Foi construída de forma estruturada facilitando a utilidade e longevidade da informação, haja vista que os diversos utilizadores podem consulta-la em momentos distintos por curtos períodos ou períodos mais longos.

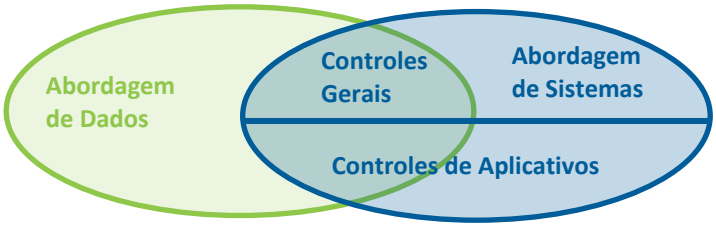
2.1. OBJETIVOS

2.1.1. Objetivo Geral

Esta atividade tem como objetivo a construção de uma Base de Dados consolidada, confiável, que atenda às necessidades dos técnicos (Consultoria contratada e Prefeitura Municipal) e aos requisitos do projeto, fundamental para a elaboração dos estudos para a Concessão do Transporte Público Coletivo de Passageiros de Guaratinguetá.

A BD consolidada elimina o risco da confiabilidade dos dados, produzindo informações completas, exatas e suficientes para servir de fundamento para o projeto em desenvolvimento. O diagrama abaixo ilustra a abordagem sistêmica da informação, haja vista que, os dados serão utilizados no estudo de planejamento, nos indicadores de desempenho, e outros sistemas.

Figura 2 – Base de Dados: Abordagem Sistêmica



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Independente da tecnologia, sistemas e *softwares* utilizados para o desenvolvimento do trabalho, a BD (que é parte fundamental do estudo), permite uma (i) visão geral do projeto, pois estão relacionados por dados primários e dados secundários, (ii) facilidade de entendimento entre os

stakeholders, com a organização dos arquivos em pastas, e (iii) organização a partir de um modelo lógico, contendo arquivos em extensão ".txt", ".pdf", ".xls", ".doc", com mapas em arquivos "*shapefile*" e ".kml", tabelas, formulários, gráficos, dentre outros.

2.1.2. Objetivos Específicos

a) Uniformização da linguagem empregada para a nomeação e descrição de documentos;
b) Uniformização do formato de configuração dos documentos técnicos;
c) Estabelecimento de um único fluxo documental, não sendo admitidas as diversas formas personalizadas de classificação, acondicionamento e arquivamento da documentação;
d) Integridade da documentação, ao ser assegurada a preservação adequada do documento em um único local de guarda, com as devidas condições de arquivamento;
e) Compartilhamento; e
f) Agilidade na consecução das atividades de trabalho e tomadas de decisão, devido à facilidade de identificação, localização e recuperação da documentação pesquisada.

2.2. CONTEXTO DA BADE DE DADOS (BD)

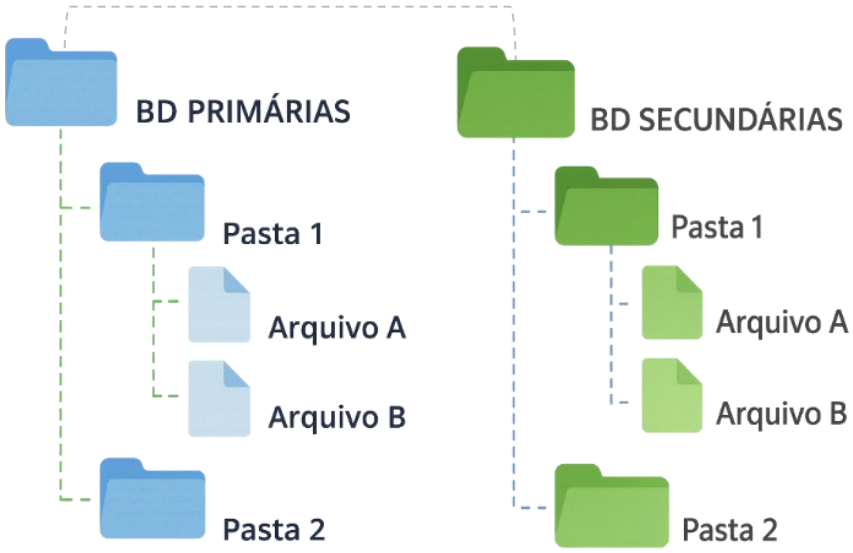
2.2.1. Gestão de Documentos

Conforme a Lei Federal nº 8.159, de 08 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a Política Nacional de Arquivos Públicos e Privados, "*considera-se gestão de documentos o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente*". A abordagem do contexto da BD do projeto que está sendo desenvolvido tem caráter mais simples, haja vista tratar-se de dados baseados em coleta de informações necessárias para subsidiar o estudo para Concessão do Transporte Coletivo, sem o manuseio e modificações de sua característica inicial, e que necessitam ser organizados e guardados.

O projeto, desde a Etapa de Atividades Preliminares (RT.01 – Plano do Projeto) até o resultado final da análise da rede atual do sistema de transporte urbano de passageiros (RT.03 – Diagnóstico do Sistema), coletou inúmeros documentos sejam em papel ou eletrônico, que precisam ser guardados por questões legais e/ou técnicas, tornando-se necessário aplicar a eles o princípio da organicidade. O princípio da organicidade confere a um conjunto de documentos a ideia de arquivo, pois expressa as relações que os documentos guardam entre si, tornando possível atender em tempo hábil as necessidades de utilização da informação.

Uma BD tem diversos modelos que definem como a informação é organizada internamente. Para o projeto em questão, optou-se em utilizar o modelo hierárquico onde cada registro possui um só "pai", tal como as pastas no computador.

Figura 3 – Base de Dados: Modelo Hierárquico



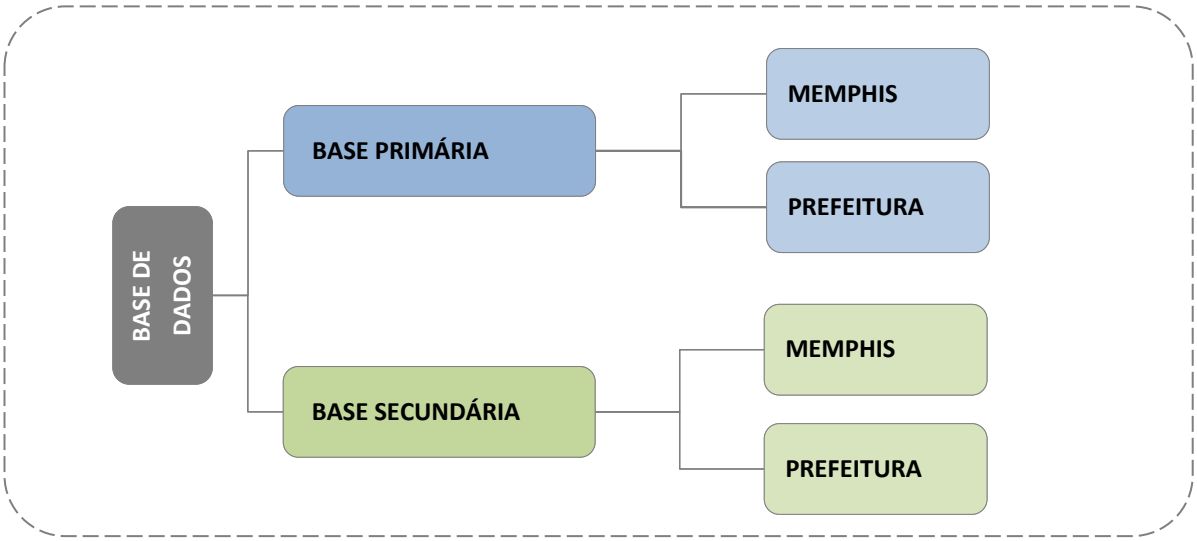
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Os elementos que compõem esta base de dados são arquivos em suas diversas extensões ("*pdf*", "xlsx", "kmz", "shp", "jpg", "*png*", "*html*"), tabelas, relatórios, gráficos, consultas, mapas georreferenciados, mapas temáticos, *e-mails*, dentre outros.

2.2.2. Arquitetura da Base de Dados

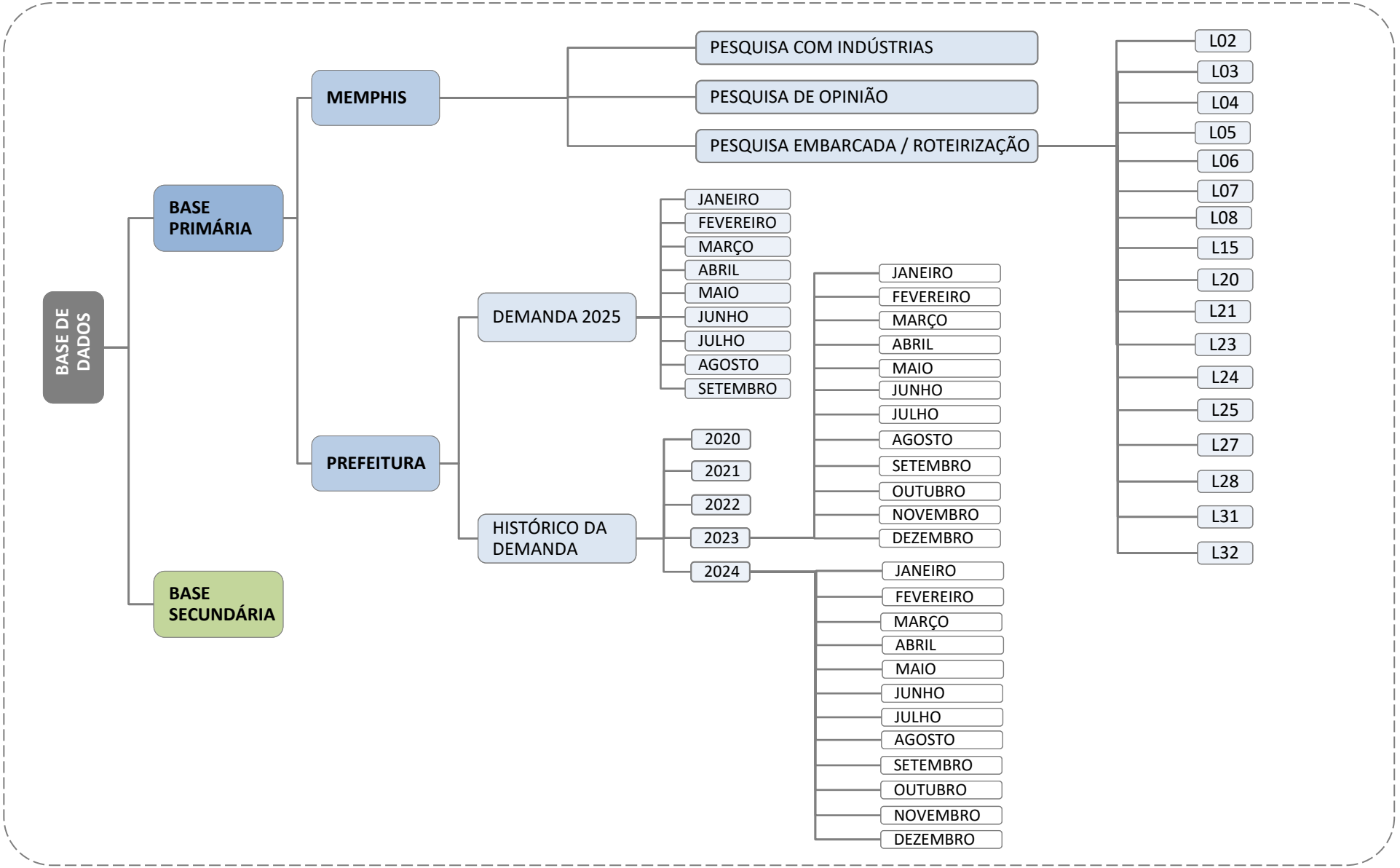
Os fluxogramas a seguir definem a arquitetura da Base de Dados, organizando as pastas e arquivos conforme sua hierarquia.

Figura 4 – Arquitetura da Base de Dados: Modelo Hierárquico Geral



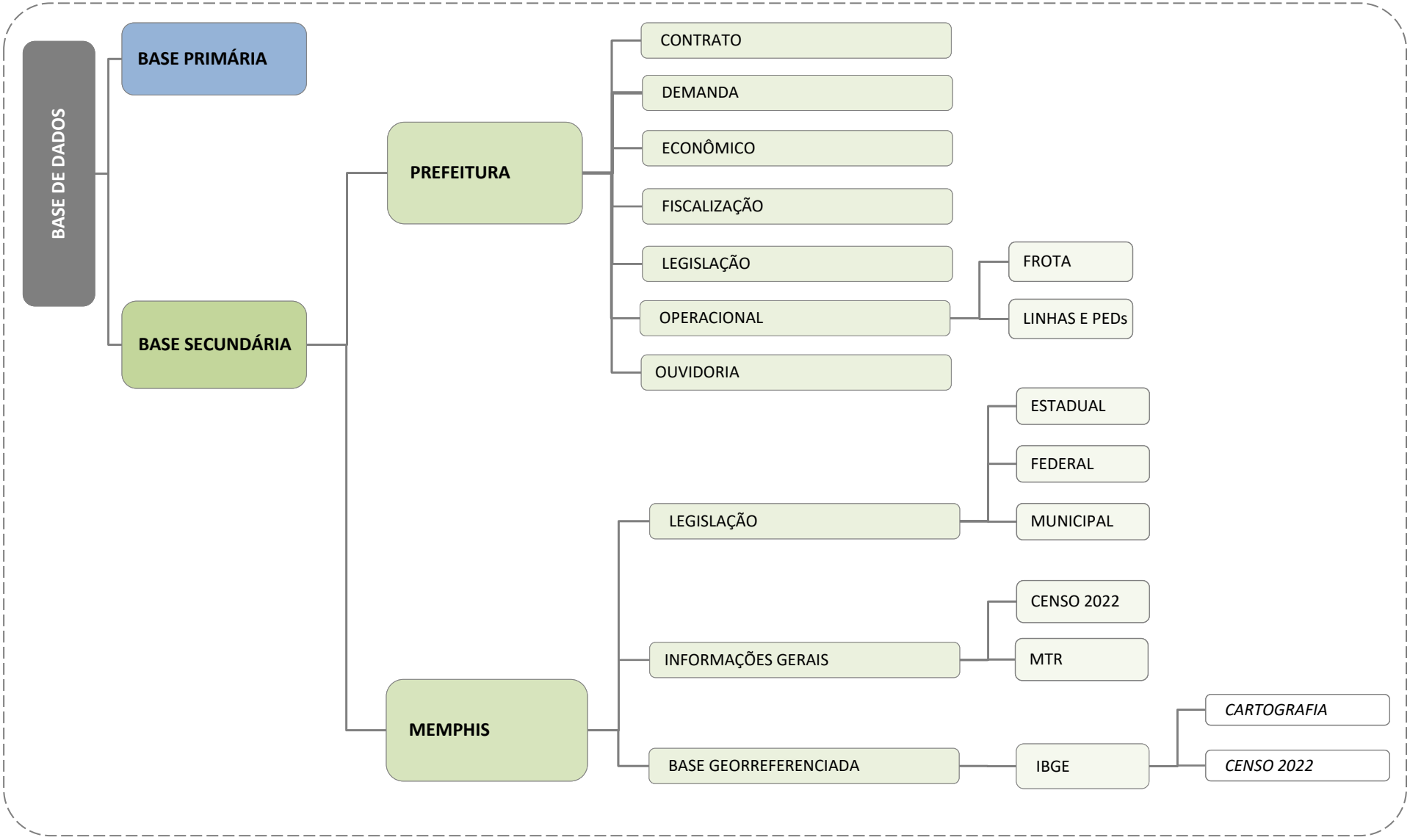
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Figura 5 – Arquitetura da Base de Dados: Base Primária



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Figura 6 – Arquitetura da Base de Dados: Modelo Hierárquico da Base Secundária



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

2.3. TABELA DA BASE DE DADOS

Com o objetivo de facilitar a organização da Base de Dados apresentando os arquivos que a compõe de forma consolidada, construiu-se a tabela a seguir, com as características principais de cada arquivo.

Tabela 1 – Base de Dados

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
BASE PRIMÁRIA				
MEMPHIS				
PESQUISA COM INDÚSTRIAS				
Base Estudo Mobilidade - Thais Rodrigues	Arquivo Excel, encaminhado como resposta à Pesquisa junto às indústrias, com a relação de endereço dos colaboradores da empresa COMERCIAL ATLÂNTICA LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO DE BEBIDAS LTDA que utilizam o transporte coletivo para o deslocamento casa-trabalho-casa.	*.xlsx*	MEMPHIS	21/11/2025
PESQUISA DE OPINIÃO				
guara-respostas-pesquisa-satisfacao	Arquivo Excel com os dados brutos coletados na Pesquisa de Opinião Declarada e Satisfação do Usuário, realizada via Google Forms.	*.xlsx*	MEMPHIS	25/11/2025
PESQUISA EMBARCADA / ROTEIRIZAÇÃO				
L02				
20251118-072856 - Linha 2 são Manoel - SE	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L02, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-072856 - Linha 2 são Manoel - SE		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-080501 - Linha 2 - São Manoel Volta - SE		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-080501 - Linha 2 - São Manoel Volta - SE		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-090257 - Linha 2 são Manoel padrão		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-090257 - Linha 2 são Manoel padrão		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-093626 - Linha 02 -São Manoel volta		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
20251118-093626 - Linha 02 -São Manoel volta		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
L03				
20251117-161952 - L3i	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L03, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251117-161952 - L3i		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251117-165426 - L3V		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251117-165426 - L3V		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
L04				
20251117-085908 - Pingo ouro	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L04, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-085908 - Pingo ouro		*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-094141 - Pingo ouro volta		*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-094141 - Pingo ouro volta		*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-121520 - L 04 pg MT seco		*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-121520 - L 04 pg MT seco		*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-131513 - L 04 - PG MT Seco		*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-131513 - L 04 - PG MT Seco		*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-141416 - L4 pingo de ouro-PG		*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-141416 - L4 pingo de ouro-PG		*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025
20251118-050519 - Poida - SC IT SB SF		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-050519 - Poida - SC IT SB SF		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-055559 - Linha 4 pingo de ouro - SC IT SB SF		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-055559 - Linha 4 pingo de ouro - SC IT SB SF		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
L05				
20251117-101202 - L5 pq_ São Francisco	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L05, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-101202 - L5 pq_ São Francisco		*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025
L06				
20251117-095556 - L 06 Ida		*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
20251117-095556 - L 06 Ida	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L06, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-102424 - L06 Volta		*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-102424 - L06 Volta		*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-212820 - L6ida - SL SC IT PO PG SF		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251117-212820 - L6ida - SL SC IT PO PG SF		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251117-215301 - Linha 6 volta - SL SC IT POPG SF		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251117-215301 - Linha 6 volta - SL SC IT POPG SF		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
L07				
20251119-152858 - L 07 pilões	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L07, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-152858 - L 07 pilões		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-163226 - L7 Pilões volta		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-163226 - L7 Pilões volta		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
L08				
20251118-103003 - L8 Pedrinhas ida-G	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L08, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-103003 - L8 Pedrinhas ida-G		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-114219 - L8 Pedrinhas volta-G		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-114219 - L8 Pedrinhas volta-G		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-130629 - L8 Pedrinhas Taquaral		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-130629 - L8 Pedrinhas Taquaral		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-135845 - L8 Pedrinhas Taquaral volta		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-135845 - L8 Pedrinhas Taquaral volta		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
L15				
20251117-085916 - Ida l15	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L15, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-085916 - Ida l15		*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-093813 - Volta l15 prefixo 1090		*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-093813 - Volta l15 prefixo 1090		*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
L20				
20251118-092908 - 20 Rocinha	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L20, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-092908 - 20 Rocinha		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-102009 - L 20 Rocinha		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-102009 - L 20 Rocinha		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-163112 - Rocinha l20 ida-ZC		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251118-163112 - Rocinha l20 ida-ZC		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251118-172921 - Rocinha volta l20-ZC		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251118-172921 - Rocinha volta l20-ZC		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
L21				
20251124-083958 - Trajeto Motta	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L21, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	24/11/2025
20251124-083958 - Trajeto Motta		*.kml*	MEMPHIS	24/11/2025
20251124-155949 - Mota ida		*.gpx*	MEMPHIS	24/11/2025
20251124-155949 - Mota ida		*.kml*	MEMPHIS	24/11/2025
20251124-162955 - Mota volta		*.gpx*	MEMPHIS	24/11/2025
20251124-162955 - Mota volta		*.kml*	MEMPHIS	24/11/2025
L23				
20251117-121049 - Ida l23	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L23, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-121049 - Ida l23		*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-124216 - Volta l23		*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-124216 - Volta l23		*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025
L24				
20251117-142833 - L24	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L24, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	17/11/2025
20251117-142833 - L24		*.kml*	MEMPHIS	17/11/2025
L25				
20251118-130017 - Linha 25 JVZ - i		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
20251118-130017 - Linha 25 JVZ - i	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L25, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-135502 - Linha 25 - Jardim do Vale Z Volta-i		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-135502 - Linha 25 - Jardim do Vale Z Volta-i		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251119-110508 - Ida l25		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-110508 - Ida l25		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-114720 - Volta l25		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-114720 - Volta l25		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-140303 - L25 Jd dos Vale Ad		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-140303 - L25 Jd dos Vale Ad		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
L27				
20251119-121353 - L27 Vila Rosa	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L27, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-121353 - L27 Vila Rosa		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-123658 - L 27 VILA ROSA		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-123658 - L 27 VILA ROSA		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
L28				
20251119-093218 - São Bento l 28 EM	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L28, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-093218 - São Bento l 28 EM		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-100342 - L 28 três graças são Bento EM		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-100342 - L 28 três graças são Bento EM		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-133008 - L28 ida		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-133008 - L28 ida		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-135936 - Três garças- l28 - volta		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-135936 - Três garças- l28 - volta		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-145048 - L 28 T Garças EN AT		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-145048 - L 28 T Garças EN AT		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-152343 - L 28 Três Garças são Bento EN, AT Volta		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
20251119-152343 - L 28 Três Garças são Bento EN, AT Volta		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
L31				
20251119-083000 - São Dimas ida	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L31, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-083000 - São Dimas ida		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-085231 - São Dimas - Linha 31 Volta		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-085231 - São Dimas - Linha 31 Volta		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-125956 - L31 são Dimas ida-CP L		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-125956 - L31 são Dimas ida-CP L		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-135503 - L 31 são Dimas volta-CP L		*.gpx*	MEMPHIS	19/11/2025
20251119-135503 - L 31 são Dimas volta-CP L		*.kml*	MEMPHIS	19/11/2025
L32				
20251118-075925 - Colônia L 32 ida	Arquivos em vetoriais com o georreferenciamento do itinerário da L32, e seus respectivos atendimentos, levantado em campo, bem como dos PED.	*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-075925 - Colônia L 32 ida		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-082550 - L32 Colônia		*.gpx*	MEMPHIS	18/11/2025
20251118-082550 - L32 Colônia		*.kml*	MEMPHIS	18/11/2025
PREFEITURA				
DEMANDA 2025				
JANEIRO				
JANEIRO_X4FARE	Arquivos de demanda do mês de Janeiro de 2025.	*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
TUG_03022025_10679_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	03/02/2025
FEVEREIRO				
FEVEREIRO_X4FARE	Arquivos de demanda do mês de Fevereiro de 2025.	*.csv*	PREFEITURA	05/03/2025
01_a_28_fev		*.txt*	PREFEITURA	05/03/2025
MARÇO				
MARÇO_X4FARE	Arquivos de demanda do mês de Março de 2025.	*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
TUG_03042025_10915_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	03/04/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
ABRIL				
TUG_05052025_11021_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA	Arquivos de demanda do mês de Abril de 2025.	*.pdf*	PREFEITURA	05/05/2025
TUG_05052025_11022_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	05/05/2025
X4FARE		*.csv*	PREFEITURA	05/05/2025
MAIO				
passagens	Arquivos de demanda do mês de Maio de 2025.	*.csv*	PREFEITURA	25/09/2025
prodata		*.xlsx*	PREFEITURA	06/10/2025
TUG_03062025_11090_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.pdf*	PREFEITURA	03/06/2025
TUG_03062025_11091_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	03/06/2025
x4fare_maio		*.xlsx*	PREFEITURA	25/09/2025
JUNHO				
EVOX	Arquivos de demanda do mês de Junho de 2025.	*.xlsx*	PREFEITURA	10/10/2025
passagens		*.csv*	PREFEITURA	08/07/2025
prodata_1		*.xlsx*	PREFEITURA	10/10/2025
PRODATA_2		*.xlsx*	PREFEITURA	10/10/2025
TUG_08072025_11247_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA_3		*.pdf*	PREFEITURA	08/07/2025
TUG_08072025_11249_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA_3		*.txt*	PREFEITURA	08/07/2025
X4FARE		*.xlsx*	PREFEITURA	07/10/2025
JULHO				
TUG_05082025_11384_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA	Arquivos de demanda do mês de Julho de 2025.	*.pdf*	PREFEITURA	05/08/2025
TUG_05082025_11385_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	05/08/2025
x4fare_2		*.csv*	PREFEITURA	05/08/2025
x4fare_2		*.xlsx*	PREFEITURA	16/10/2025
AGOSTO				
ago/25	Arquivos de demanda do mês de Agosto de 2025.	*.xlsx*	PREFEITURA	15/10/2025
evox		*.csv*	PREFEITURA	02/09/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
X4FARE		*.csv*	PREFEITURA	02/09/2025
X4FARE		*.xlsx*	PREFEITURA	09/10/2025
SETEMBRO				
passagens	Arquivos de demanda do mês de Setembro de 2025.	*.csv*	PREFEITURA	06/10/2025
passagens		*.xlsx*	PREFEITURA	06/10/2025
SETEMBRO_2025		*.xlsx*	PREFEITURA	15/10/2025
HISTÓRICO DA DEMANDA				
2020				
ABRIL 2020	Arquivos de demanda por mês do ano de 2020.	*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
AGOSTO 2020		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
DEZEMBRO 2020		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
FEVEREIRO 2020		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
JANEIRO_2020		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
JULHO 2020		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
JUNHO 2020		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
MAIO 2020		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
MARÇO 2020		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
NOVEMBRO 2020		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
OUTUBRO 2020		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
SETEMBRO 2020		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
2021				
ABRIL_2021	Arquivos de demanda por mês do ano de 2021.	*.txt*	PREFEITURA	30/06/2023
AGOSTO_2021		*.txt*	PREFEITURA	01/07/2023
DEZEMBRO_2021		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
FEVEREIRO_2021		*.txt*	PREFEITURA	28/06/2023
JANEIRO_2021		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
JULHO_2021		*.txt*	PREFEITURA	01/07/2023
JUNHO_2021		*.txt*	PREFEITURA	01/07/2023
MAIO_2021		*.txt*	PREFEITURA	30/06/2023
MARÇO_2021		*.txt*	PREFEITURA	30/06/2023
NOVEMBRO_2021		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
OUTUBRO_2021		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
SETEMBRO_2021		*.txt*	PREFEITURA	01/07/2023
2022				
AGOSTO_2022	Arquivos de demanda por mês do ano de 2022.	*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
DEZEMBRO_2022		*.txt*	PREFEITURA	22/08/2023
FEVEREIRO_2022		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
JANEIRO_2022		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
JULHO_2022		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
JUNHO_2022		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
MAIO_2022		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
MARÇO_2022		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
NOVEMBRO_2022		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
OUTUBRO_2022		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
SETEMBRO_2022		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
2023				
JANEIRO				
JANEIRO_2023	Arquivos de demanda do mês de janeiro de 2023.	*.xlsx*	PREFEITURA	30/01/2024
passagens (1)		*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
FEVEREIRO				
passagens	Arquivos de demanda do mês de fevereiro de 2023.	*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
TUG_03072023_8696_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	03/07/2023

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
MARÇO				
passagens (1)	Arquivos de demanda do mês de março de 2023.	*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
TUG_03072023_8697_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	03/07/2023
ABRIL				
CSV_Abril de 2023	Arquivos de demanda do mês de abril de 2023.	*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
passagens		*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
MAIO				
passagens (1)	Arquivos de demanda do mês de maio de 2023.	*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
TUG_06062023_8577_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	15/06/2023
JUNHO				
passagens	Arquivos de demanda do mês de junho de 2023.	*.csv*	PREFEITURA	10/07/2023
TUG_03072023_8698_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	03/07/2023
JULHO				
passagens	Arquivos de demanda do mês de julho de 2023.	*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
TUG_11082023_8865_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	11/08/2025
AGOSTO				
passagens (1)	Arquivos de demanda do mês de agosto de 2023.	*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
TUG_30012024_9418_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	30/01/2024
SETEMBRO				
passagens	Arquivos de demanda do mês de setembro de 2023.	*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
TUG_28122023_9331_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	28/12/2023
OUTUBRO				
passagens (1)	Arquivos de demanda do mês de outubro de 2023.	*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
TUG_06112023_9166_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	06/11/2023
NOVEMBRO				
TUG_13122023_9287_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA	Arquivos de demanda do mês de novembro de 2023.	*.txt*	PREFEITURA	13/12/2023

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
x4fare		*.csv*	PREFEITURA	09/05/2024
DEZEMBRO				
passagens (6)	Arquivos de demanda do mês de dezembro de 2023.	*.csv*	PREFEITURA	30/01/2024
TUG_24012024_9399_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	24/01/2024
2024				
JANEIRO				
passagens (6)	Arquivos de demanda do mês de janeiro de 2024.	*.csv*	PREFEITURA	05/02/2024
TUG_05022024_9439_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	05/02/2024
FEVEREIRO				
passagens	Arquivo de demanda do mês de fevereiro de 2024.	*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
MARÇO				
x4fare	Arquivos de demanda do mês de março de 2024.	*.csv*	PREFEITURA	04/04/2024
TUG_04042024_9698_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	02/04/2024
ABRIL				
passagens	Arquivos de demanda do mês de abril de 2024.	*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
TUG_08052024_9825_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	08/05/2024
MAIO				
x4fare_maio	Arquivos de demanda do mês de maio de 2024.	*.csv*	PREFEITURA	07/06/2024
TUG_07062024_9923_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	07/06/2024
JUNHO				
passagens (1)	Arquivos de demanda do mês de junho de 2024.	*.csv*	PREFEITURA	16/10/2025
TUG_05072024_10015_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	05/07/2024
JULHO				
passagens	Arquivos de demanda do mês de julho de 2024.	*.csv*	PREFEITURA	05/08/2024
TUG_05082024_10135_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	05/08/2024
AGOSTO				

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
TUG_05092024_10227_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA	Arquivos de demanda do mês de agosto de 2024.	*.txt*	PREFEITURA	05/09/2024
x4fare		*.csv*	PREFEITURA	05/09/2024
SETEMBRO				
TUG_04102024_10315_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA	Arquivos de demanda do mês de setembro de 2024.	*.txt*	PREFEITURA	04/10/2024
x4fare		*.csv*	PREFEITURA	04/10/2024
OUTUBRO				
passagens (1)	Arquivos de demanda do mês de outubro de 2024.	*.csv*	PREFEITURA	04/11/2024
TUG_12112024_10431_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA		*.txt*	PREFEITURA	12/11/2024
NOVEMBRO				
TUG_05122024_10517_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA	Arquivos de demanda do mês de novembro de 2024.	*.txt*	PREFEITURA	05/12/2024
X4FARE		*.csv*	PREFEITURA	02/12/2024
DEZEMBRO				
TUG_06012025_10597_UTILIZAÇÃO POR VEÍCULO DETALHADA	Arquivos de demanda do mês de dezembro de 2024.	*.txt*	PREFEITURA	06/01/2025
X4FARE		*.csv*	PREFEITURA	06/01/2025
BASE SECUNDÁRIA				
PREFEITURA				
1-TERMO DE REFERÊNCIA	Arquivo .doc, com o Termo de Referência da Contratação de Empresa Especializada para elaboração do Projeto Básico, Edital de Concessão e seus Anexos, para concessão do transporte público coletivo de Guaratinguetá.	*.doc*	PREFEITURA	25/10/2025
CONTRATO				
Contrato SLC 105_2019 - Atual concessão do transporte coletivo	Arquivo .pdf do Contrato SLC 105/2019 (Concorrência Pública nº 012/2018) - Contrato de Concessão para prestação e exploração dos serviços de transporte público coletivo urbano que entre si firmam o Município de Guaratinguetá e a empresa Oceano LTDA.	*.pdf*	PREFEITURA	25/10/2025
DEMANDA				
INTEGRAÇÕES SEM I		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
INTEGRAÇÕES SEM II	Arquivos Excel com código dos cartões que realizaram integração.	*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM III		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM IV		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM IX - COMUM		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM IX - VT		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM IX - X4		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM V		*.csv*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM VI		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM VII - COMUM		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM VII - VT		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM VIII - COMUM		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM VIII - VT		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM VIII - X4		*.csv*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM X - COMUM		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM X - VT		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM X - X4FARE		*.csv*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM XI - COMUM		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM XI - VT		*.xlsx*	PREFEITURA	20/08/2025
INTEGRAÇÕES SEM XI - X4FARE		*.csv*	PREFEITURA	20/08/2025
ECONÔMICO				
10. GEIPOT-10.64	Arquivo Excel com o Estudo da Tarifa de Ônibus, realizado em janeiro/25.	*.xlsx*	PREFEITURA	04/11/2025
FISCALIZAÇÃO				
2 Ofício Nº XXX-2024 - Item II 2024	Arquivos contendo Autos de Infração emitidos pela Secretaria de Segurança e Mobilidade Urbana de Guaratinguetá, decorrentes de vistoria e constatação de irregularidades, para fins de aplicação de penalidades no ano de 2024.	*.doc*	PREFEITURA	15/04/2025
2.1 AUTO DE INFRAÇÃO 01-2024		*.pdf*	PREFEITURA	15/04/2025
2.2 AUTO DE INFRAÇÃO 03-2024		*.pdf*	PREFEITURA	15/04/2025
2.3 AUTO DE INFRAÇÃO 011-2024		*.pdf*	PREFEITURA	15/04/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
2.4 AUTO DE INFRAÇÃO 018-2024		*.pdf*	PREFEITURA	15/04/2025
2.5 AUTO DE INFRAÇÃO 020-2024		*.pdf*	PREFEITURA	15/04/2025
2.6 AUTO DE INFRAÇÃO 23-2024		*.pdf*	PREFEITURA	15/04/2025
2.7 AUTO DE INFRAÇÃO 24-2024		*.pdf*	PREFEITURA	15/04/2025
2.8 INTIMAÇÃO 01-2024		*.pdf*	PREFEITURA	15/04/2025
LEGISLAÇÃO MUNICIPAL				
LEI ORGÂNICA Nº 1/1999 DO MUNICÍPIO DE GUARATINGUETÁ	Dispõe sobre a Lei Orgânica do Município de Guaratinguetá	*.pdf*	PREFEITURA	25/10/2025
LEI COMPLEMENTAR Nº 56, DE 18 JULHO DE 2022	Dispõe sobre o plano diretor do Município de Guaratinguetá e o sistema de planejamento e gestão do desenvolvimento urbano do Município de Guaratinguetá.	*.pdf*	PREFEITURA	25/10/2025
LEI Nº 4354, DE 26 DE JANEIRO DE 2012	Dispõe sobre a dispensa da parada os ônibus dos transportes complementares somente nos pontos de embarque e desembarque de passageiros quando esta for solicitada por pessoas com necessidades especiais.	*.pdf*	PREFEITURA	25/10/2025
LEI Nº 4839, DE 16 DE MAIO DE 2018	Disciplina a organização do Transporte Coletivo, contempla medidas para a implantação da Política Nacional de Mobilidade urbana, autoriza o Poder Executivo a promover a concessão do serviço público de transporte coletivo no Município de Guaratinguetá.	*.pdf*	PREFEITURA	25/10/2025
DECRETO Nº 8475, DE 24 DE JULHO DE 2018	Regulamenta a Lei nº 4839, de 16 de maio de 2018.	*.pdf*	Site Prefeitura	25/10/2025
LEI N° 5.286, DE 28 DE ABRIL DE 2022	Altera o inciso IX, do Artigo 22, da Lei Municipal nº 4.839, de 16 de maio de 2018, que dispõe sobre a idade média da frota.	*.pdf*	PREFEITURA	25/10/2025
DECRETO Nº 10.343, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2025	Dispõe sobre a tarifa pública do Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros no Município de Guaratinguetá e do seu respectivo subsídio tarifário.	*.pdf*	PREFEITURA	25/10/2025
EDITAL_ Mesclado	Arquivo.pdf com o Edital nº 206/2018 da Concorrência Pública nº 012/2018 - Licitação para outorga de Concessão onerosa de lote único de serviço de	*.pdf*	PREFEITURA	25/10/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
	transporte coletivo de passageiros no município de Guaratinguetá, Estado de São Paulo.			
OPERACIONAL				
2 - IPKe	Arquivos Excel com estatísticas da operação no ano de 2025.	*.xlsx*	PREFEITURA	20/10/2025
ESTATÍSTICA - CONCESSÃO PÚBIICA GUARÁ MAIO 2025_Demanda		*.xlsx*	PREFEITURA	20/10/2025
FROTA				
Frota Geral	Cadastro da Frota total do transporte de Guaratinguetá.	*.xlsx*	PREFEITURA	17/10/2025
LINHAS E PEDs				
1 - 09 HOR+üRIO URBANA GUARATINGUET+ü (PMG) 19-05-2025	Quadro de horários a partir de 19/05/2025.	*.pdf*	PREFEITURA	20/10/2025
2 Itinerarios-e-horarios-das-linhas-urbanas	Horário das linhas e itinerário descritivo, a partir de 12/12/2019. (pré-pandemia)	*.pdf*	PREFEITURA	14/10/2025
3 Oferta de horarios 2025.xlsx - Planilhas Google	Quadro com dados operacionais das linhas, a partir de 19/05/2025.	*.pdf*	PREFEITURA	14/10/2025
4 - 5 Abrigos por linhas	Relação de pontos de embarque e desembarque das linhas, com endereço, sentido e tipo de abrigo.	*.xlsx*	PREFEITURA	19/10/2025
4. ponto final	Relação de pontos terminais (inicial e final) das linhas.	*.xlsx*	PREFEITURA	14/10/2025
5-Itinerarios TUG Atualizado	Arquivos georreferenciados da rede de transporte coletivo de Guaratinguetá em três momentos diferentes: pré-pandemia, pós-pandemia e atualizado.	*.kmz*	PREFEITURA	14/10/2025
6-Itineraírios TUG PôS PANDEMIA		*.kmz*	PREFEITURA	29/09/2025
7-Itineraírios TUG PRë PANDEMIA		*.kmz*	PREFEITURA	29/09/2025
Itinerarios-e-horarios-das-linhas-urbanas	Horário das linhas e itinerário descritivo, a partir de 12/12/2019. (pré-pandemia)	*.doc*	PREFEITURA	29/09/2025
L 15 - CENTRO INTEGRAÇÃO	Horário e itinerário da L15, impresso em 15/05/2025.	*.pdf*	PREFEITURA	29/09/2025
OUVIDORIA				
1438_2025	Reclamação do transporte coletivo recebida pela Ouvidoria Municipal.	*.pdf*	PREFEITURA	16/10/2025
IMG_OFICIO_78_2024_20251017_0001	Oficio com solicitação de adição de horário das 6h na linha do Engenheiro Neiva.	*.pdf*	PREFEITURA	17/10/2025
OFICIO_19_2024_20251017_0001	Oficio com solicitação de horários aos sábados, domingos e feriados, no Bairro dos Motas.	*.pdf*	PREFEITURA	17/10/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
OUVIDORIA 98.2019	Reclamação do transporte coletivo recebida pela Ouvidoria Municipal.	*.pdf*	PREFEITURA	16/10/2025
OUVIDORIA 1583.2021	Reclamação do transporte coletivo recebida pela Ouvidoria Municipal.	*.pdf*	PREFEITURA	16/10/2025
OUVIDORIA 1609.2021	Reclamação do transporte coletivo recebida pela Ouvidoria Municipal.	*.pdf*	PREFEITURA	16/10/2025
reclamações diversas	relação de reclamações e solicitações, referentes ao transporte coletivo municipal, encaminhadas via e-mail, oficio e telefone.	*.xlsx*	PREFEITURA	16/10/2025
REQUERIMENTO_126_2025_20251017_0001	Requerimento solicitando informações para providências da Prefeitura e da Concessionária, sobre o retorno da linha do Zé Carvalho, nos dias úteis, em atendimento à demanda dos moradores do Bairro Tubarão.	*.pdf*	PREFEITURA	17/10/2025
MEMPHIS				
LEGISLAÇÃO				
ESTADUAL				
LEI Nº 15.692, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2015	Autoriza o Poder Executivo a conceder isenção integral do pagamento de tarifa aos estudantes do ensino fundamental, médio e superior nos transportes públicos de passageiros, no âmbito da Secretaria dos Transportes Metropolitanos.	*.pdf*	Site ALESP	30/11/2025
DECRETO Nº 61.134, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2015	Concede isenção integral do pagamento da tarifa que especifica, nos termos da Lei nº 15.692, de 19 de fevereiro de 2015.	*.pdf*	Site ALESP	30/11/2025
LEI COMPLEMENTAR Nº 666, DE 26 DE NOVEMBRO DE 1991	Autoriza o Poder Executivo a conceder isenção de tarifas de transporte às pessoas com deficiência.	*.pdf*	Site ALESP	30/11/2025
DECRETO N. 34.753, DE 1.º DE ABRIL DE 1992	Regulamenta a Lei Complementar n.º 666, de 26 de novembro de 1991, que concede isenção de pagamento de tarifas de transporte coletivo urbano.	*.pdf*	Site ALESP	30/11/2025
DECRETO Nº 32.144, DE 14 DE AGOSTO DE 1990	Autoriza os Secretários da Habitação e Desenvolvimento Urbano e dos Transportes expedirem Resoluções permitindo as empresas que especifica	*.pdf*	Site ALESP	30/11/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
	concederem em suas linhas, transporte gratuito aos trabalhadores desempregados.			
FEDERAL				
Constituição Federal de 1988	Lei fundamental e suprema do Brasil.	*.pdf*	Site Governo Federal	30/11/2025
LEI Nº 12.587, DE 3 DE JANEIRO DE 2012	Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.	*.pdf*	Site Governo Federal	30/11/2025
LEI Nº 8.078, DE 11 DE SETEMBRO DE 1990	Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.	*.pdf*	Site Governo Federal	30/11/2025
LEI Nº 8.987, DE 13 DE FEVEREIRO DE 1995	Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal.	*.pdf*	Site Governo Federal	30/11/2025
LEI No 10.048, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2000	Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica.	*.pdf*	Site Governo Federal	30/11/2025
LEI No 10.098, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000	Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.	*.pdf*	Site Governo Federal	30/11/2025
LEI COMPLEMENTAR Nº 101, DE 4 DE MAIO DE 2000	Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências.	*.pdf*	Site Governo Federal	30/11/2025
LEI Nº 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021	Lei de Licitações e Contratos Administrativos.	*.pdf*	Site Governo Federal	30/11/2025
MUNICIPAL				
DECRETO- 9224-21 - REAJUSTE TARIFA	Dispõe sobre o valor da tarifa do transporte coletivo municipal.	*.pdf*	Site Prefeitura	27/11/2025
DECRETO-8776-2019 - REAJUSTE TARIFA	Dispõe sobre o valor da tarifa do transporte coletivo municipal.	*.pdf*	Site Prefeitura	27/11/2025
DECRETO-9734-22 - REAJUSTE TARIFA	Dispõe sobre o valor da tarifa do transporte coletivo municipal.	*.pdf*	Site Prefeitura	27/11/2025
DECRETO-10081-2024 - REAJUSTE TARIFA	Dispõe sobre o valor da tarifa do transporte coletivo municipal.	*.pdf*	Site Prefeitura	27/11/2025
Lei 3809-2005 - Determina envio planilha de custos à câmara	Torna obrigatório o envio à Câmara Municipal, pela Prefeitura, de cópias das planilhas de custos	*.pdf*	Site Prefeitura	27/11/2025

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
	apresentadas pelas concessionárias do serviço de transporte coletivo urbano.			
INFORMAÇÕES GERAIS				
3518404 - Guaratinguetá - SP	Panorama dos dados socioeconômicos do Município de Guaratinguetá - SP, segundo pesquisas e estimativas do IBGE. (População, Trabalho e Rendimento, Educação, Economia, Saúde, Território e Ambiente).	*.pdf*	Site IBGE Cidades	28/11/2025
CENSO 2022				
Panorama do Censo 2022-Guaratinguetá	Arquivo .pdf com o resumo dos resultados do Censo 2022 para o município de Guaratinguetá.	*.pdf*	Site IBGE	28/11/2025
MTR - MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES				
FrotaporMunicipoeTipo_2015	Arquivos Excel com a Frota de veículos por município e por tipo de veículo (automóvel, moto, ônibus, bicicleta, entre outros), do período de dezembro de 2015 a outubro de 2025.	*.xlsx*	Site MTR	07/01/2016
FrotaporMunicipoeTipo_2016		*.xlsx*	Site MTR	29/10/2023
FrotaporMunicipoeTipo_2017		*.xlsx*	Site MTR	18/08/2021
FrotaporMunicipoeTipo_2018		*.xlsx*	Site MTR	19/11/2021
FrotaporMunicipoeTipo_2019		*.xlsx*	Site MTR	06/07/2022
FrotaporMunicipoeTipo_2020		*.xlsx*	Site MTR	22/07/2022
FrotaporMunicipoeTipo_2021		*.xlsx*	Site MTR	06/07/2022
FrotaporMunicipoeTipo_2022		*.xlsx*	Site MTR	30/01/2024
FrotaporMunicipoeTipo_2023		*.xlsx*	Site MTR	30/01/2024
FrotaporMunicipoeTipo_2024		*.xlsx*	Site MTR	05/11/2025
FrotaporMunicipoeTipo_2025-outubro		*.xlsx*	Site MTR	28/11/2025
BASE GEORREFERENCIADA				
IBGE				
ÁREAS URBANIZADAS - 2019				
AU_2022_AreasUrbanizadas2019_Brasil	Arquivos georreferenciados com informações sobre as áreas urbanizadas do Brasil.	*.cpg*	Site IBGE	14/09/2022
AU_2022_AreasUrbanizadas2019_Brasil		*.dbf*	Site IBGE	14/09/2022
AU_2022_AreasUrbanizadas2019_Brasil		*.pjr*	Site IBGE	14/09/2022

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
AU_2022_AreasUrbanizadas2019_Brasil		*.shp*	Site IBGE	14/09/2022
AU_2022_AreasUrbanizadas2019_Brasil		*.dwg*	Site IBGE	14/09/2022
AU_2022_AreasUrbanizadas2019_Brasil		*.xml*	Site IBGE	14/09/2022
CENSO 2022				
Dicionario_de_dados_malha_agregados	Arquivo Excel com a identificação de cada dado que conta nos arquivos vetoriais (georreferenciados).	*.xlsx*	Site IBGE	29/11/2025
SP_bairros_CD2022	Arquivo vetorial (georreferenciado) com os limites dos bairros dos Municípios do Estado de São Paulo, com dados do Censo 2022.	*.cpg*	Site IBGE	08/11/2024
SP_bairros_CD2022		*.dbf*	Site IBGE	08/11/2024
SP_bairros_CD2022		*.pjr*	Site IBGE	08/11/2024
SP_bairros_CD2022		*.shp*	Site IBGE	08/11/2024
SP_bairros_CD2022		*.xml*	Site IBGE	08/11/2024
SP_distritos_CD2022	Arquivo vetorial (georreferenciado) com os limites dos distritos dos Municípios do Estado de São Paulo, com dados do Censo 2022.	*.cpg*	Site IBGE	08/11/2024
SP_distritos_CD2022		*.dbf*	Site IBGE	08/11/2024
SP_distritos_CD2022		*.pjr*	Site IBGE	08/11/2024
SP_distritos_CD2022		*.shp*	Site IBGE	08/11/2024
SP_distritos_CD2022		*.xml*	Site IBGE	08/11/2024
SP_setores_CD2022	Arquivo vetorial (georreferenciado) com os limites dos setores censitário dos Municípios do Estado de São Paulo, com dados do Censo 2022.	*.cpg*	Site IBGE	11/11/2024
SP_setores_CD2022		*.dbf*	Site IBGE	11/11/2024
SP_setores_CD2022		*.pjr*	Site IBGE	11/11/2024
SP_setores_CD2022		*.shp*	Site IBGE	11/11/2024
SP_setores_CD2022		*.xml*	Site IBGE	11/11/2024
SP_subdistritos_CD2022	Arquivo vetorial (georreferenciado) com os limites dos subdistritos dos Municípios do Estado de São Paulo, com dados do Censo 2022.	*.cpg*	Site IBGE	08/11/2024
SP_subdistritos_CD2022		*.dbf*	Site IBGE	08/11/2024
SP_subdistritos_CD2022		*.pjr*	Site IBGE	08/11/2024
SP_subdistritos_CD2022		*.shp*	Site IBGE	08/11/2024
SP_subdistritos_CD2022		*.xml*	Site IBGE	08/11/2024
CARTOGRAFIA				

BASE DE DADOS				
Nome Arquivo	**Descrição**	**Tipo de dados**	**Área de Origem**	**Data do Arquivo**
3518404_faces_de_logradouros_2022	Arquivo vetorial (georreferenciado) com os logradouros do Município de Guaratinguetá - SP.	*.cpg*	Site IBGE	07/06/2024
3518404_faces_de_logradouros_2022		*.dbf*	Site IBGE	07/06/2024
3518404_faces_de_logradouros_2022		*.pjr*	Site IBGE	07/06/2024
3518404_faces_de_logradouros_2022		*.shp*	Site IBGE	07/06/2024
3518404_faces_de_logradouros_2022		*.xml*	Site IBGE	07/06/2024
SP_Municipios_2022	Arquivo vetorial (georreferenciado) com os limites dos Municípios do Estado de São Paulo.	*.cpg*	Site IBGE	09/03/2023
SP_Municipios_2022		*.dbf*	Site IBGE	09/03/2023
SP_Municipios_2022		*.pjr*	Site IBGE	09/03/2023
SP_Municipios_2022		*.shp*	Site IBGE	09/03/2023
SP_Municipios_2022		*.xml*	Site IBGE	09/03/2023

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

3. PLANEJAMENTO DAS PESQUISAS DE CAMPO

a) O Plano do Projeto (RT.01) prevê a realização de **Pesquisa de Opinião Declarada – Satisfação do Usuário e Qualidade do Serviço**, com o objetivo principal de identificar a imagem do serviço de transporte público coletivo junto ao usuário.

Além das pesquisas previstas no Plano do Projeto, também foram realizadas:

a) **Pesquisa Embarcada/Roteirização**, para a construção da Matriz Origem-Destino do Transporte, é necessário georreferenciar o itinerário das linhas e pontos de embarque e desembarque (posteamento); e
b) **Pesquisas junto às indústrias de Guaratinguetá**, com o objetivo de compreender os deslocamentos de seus colaboradores, identificar o uso do transporte coletivo e mapear as áreas de concentração de viagens entre as empresas/indústrias e as áreas residenciais. A pesquisa busca ainda levantar informações sobre os turnos de trabalho e os horários de entrada e saída dos funcionários, de modo a subsidiar a elaboração de propostas operacionais que atendam de forma mais eficiente a demanda do sistema.

A **Construção da Matriz O/D**, com o objetivo de identificar o perfil do comportamento do usuário por linha, os trechos de máxima demanda e a origem e destino das viagens, foi realizada pelo método de Coleta Automática de Dados (*Automatic Data Collection*) – cruzamento dos bancos de dados do SBE e sistema de monitoramento da frota (GPS).

O quadro a seguir apresenta o cronograma das tarefas executadas na realização das pesquisas de campo.

Quadro 1 – Cronograma de Tarefas

Item	Tarefa	Outubro/25			
		s1	s2	s3	s4
1	Desenvolvimento e testes do Aplicativo		X		
2	Seleção de Pesquisadores		X		
3	Treinamento de Pesquisadores		X		
5	Realização da Pesquisa de Opinião Declarada		X	X	
6	Tabulação das pesquisas			X	
7	Processamento automatizado do cruzamento dos bancos de dados SBE e GPS		X	X	X
8	Consolidação da Matriz O/D				X

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Em 13 de novembro de 2025, a Consultoria encaminhou à Prefeitura Municipal de Guaratinguetá a Carta nº TR_Guara-004/2025, informando sobre a realização das pesquisas de campo e as respectivas datas de execução. A seguir, apresentam-se a programação das atividades realizadas.

Quadro 2 – Programação de Realização das Pesquisas

PROGRAMAÇÃO DE PESQUISAS - ROTEIRIZAÇÃO E POSTEAMENTO															
Data:	DIA 17/11 - Segunda-feira					DIA 18/11 - Terça-feira			DIA 19/11 - Quarta-feira			DIA 24/11 - Segunda-feira		
Pesquisador:	Felipe	Taís	Elaine	Diego	Victória	Felipe	Taís	Elaine	Felipe	Taís	Elaine	Felipe	Taís	Elaine
L02 - Sao Manoel						7:30 - SE 09:00								
L03 - Vila dos Sargentos	16:20													
L04 - Pingo de Ouro		09:00 - SC SB PG SF 12:15 - SC MS PG	14:15 - PG			05:20 SC IT SB SF								
L05 - Parque São Francisco			10:10											
L06 - Santa Luzia	21:30 - SL SC IT PO PG SF			09:55										
L07 - Piloes											15:30 I			
L08 - Pedrinhas								10:30 - G 13:00 - T						
L15 - Centro Integracao					09:00									
L20 - Rocinha						16:30 - ZC	09:30							
L21 - Mottas												08:45		
L23 - Eng Neiva				12:10										
L24 - Jardim Do Vale Feg				14:30										
L25 - Jardim do Vale Zerbini						13:00 - ida Itaguará 14:00 - Ad	11:00							
L27 - Tres Garcas Vila Rosa										12:15				
L28 - Tres Garcas Sao Bento									13:30	09:30 - EN 14:50 EN.AT				
L31 - Sao Dimas Village Santana									08:30		13:00 - CP L			
L32 - Colônia do Piagui							08:00							

PROGRAMAÇÃO DE PESQUISAS DE OPINIÃO DECLARADA - SATISFAÇÃO														
	DIA 17/11 - Segunda-feira					DIA 18/11 - Terça-feira			DIA 19/11 - Quarta-feira			DIA 24/11 - Segunda-feira		
	Felipe	Taís	Elaine	Diego	Victória	Felipe	Taís	Elaine	Felipe	Taís	Elaine	Felipe	Taís	Elaine
HORÁRIO PROGRAMADO	das 16:20 - 21:30	das 09:00 às 15:00	das 10:10 às 16:10	das 09:00 às 16:00	das 09:00 às 16:00	das 05:20 às 11:00 das 13:00 às 19:00	das 08:00 às 14:00	das 08:45 às 14:45	das 08:30 às 14:30 das 16:00 às 20:00	das 9:30 às 15:30	das 13:00 às 19:00	-	das 09:00 às 15h00	das 12:00 às 18h00

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

As pesquisas de campo foram realizadas entre os dias **17 a 24 de novembro de 2025**, contando com a participação de quatro pesquisadores e um supervisor.

Os resultados das pesquisas realizadas, bem como a metodologia para coleta de dados e análises, estão detalhados neste relatório técnico

3.1. TREINAMENTO DA EQUIPE

No dia 14 de novembro de 2025, às 17h00, foi realizado o Treinamento da Equipe de Pesquisadores referente às pesquisas de campo a serem realizadas para subsidiar o desenvolvimento do projeto.

A capacitação foi *online*, através da plataforma *Zoom*, ministrada pela Engenheira Cristina Afonso, coordenadora geral do projeto, e teve como objetivo orientar os pesquisadores quanto ao objetivo e importância, à metodologia de coleta de dados de cada pesquisa, bem como às condutas adequadas durante as abordagens em campo.

3.2. IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE DE PESQUISA

Os pesquisadores, durante sua jornada de trabalho, estavam devidamente identificados com crachá e colete.

Figura 7 – Crachá e Colete de Identificação dos Pesquisadores



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

4. PESQUISA ORIGEM-DESTINO DO TRANSPORTE

Tem como objetivo identificar o perfil do comportamento do usuário por linha, os trechos de máxima demanda, o índice de renovação e a origem e destino dos usuários do transporte (pontos de subida e pontos de descida). Permitirá avaliar a rede atual e seu dimensionamento e analisar cenários futuros com a introdução ou não de eixos estruturantes, alimentador e possíveis integrações entre as linhas.

4.1. ZONEAMENTO DE TRANSPORTE

O Zoneamento de Transporte tem como finalidade organizar o espaço urbano em áreas homogêneas, utilizadas para análise e representação dos resultados de pesquisas de mobilidade urbana, como a Matriz Origem–Destino do Transporte. Ele permite agrupar origens e destinos considerando aspectos como o uso e ocupação do solo, a densidade urbana e a presença de polos geradores de tráfego. Essa divisão facilita a leitura e interpretação dos resultados, tornando possível compreender de forma mais clara os deslocamentos realizados pelos usuários do transporte coletivo municipal.

A área de estudo foi dividida em 36 (trinta e seis) Zonas de Transporte, definidas a partir da sobreposição das áreas urbanizadas, das linhas do transporte público coletivo municipal e dos polos geradores de tráfego mapeados pela Consultoria.

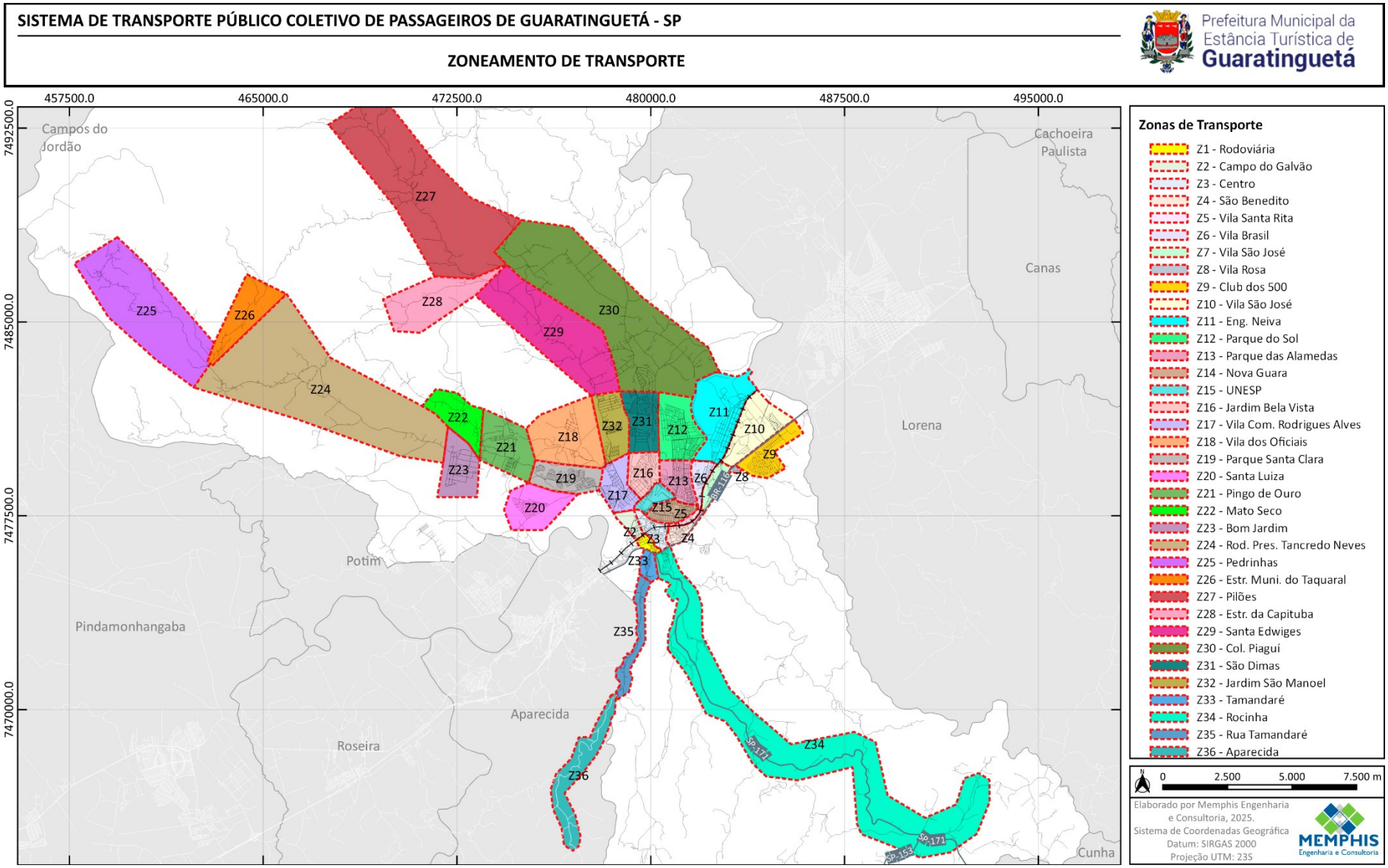
A nomenclatura das zonas de transporte foi atribuída considerando, preferencialmente, o nome do bairro predominante ou o principal polo gerador de tráfego localizado em sua área. Quando a zona recebe o nome de um bairro, não significa que ela se restringe apenas a esse limite territorial, mas sim que o bairro em questão representa a referência mais reconhecível da região abrangida pela zona.

O Zoneamento de Transporte é composto pelas seguintes zonas (Mapa 1):

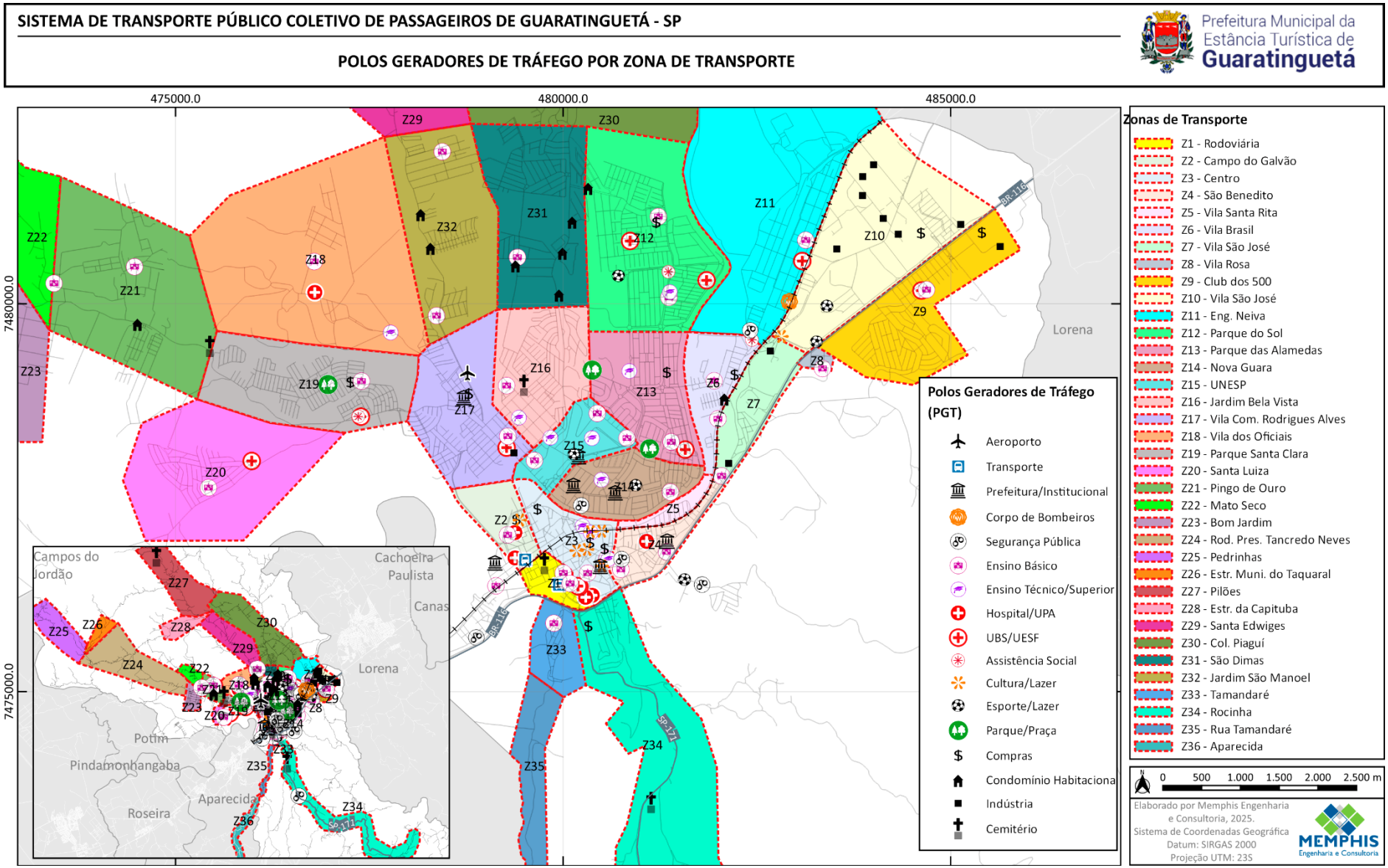
- Z1: Rodoviária;
- Z2: Campo do Galvão;
- Z3: Centro;
- Z4: São Benedito;
- Z5: Vila Santa Rita;
- Z6: Vila Brasil;
- Z7: Vila São José;
- Z8: Vila Rosa;
- Z9: Club dos 500;
- Z10: Vila São José;
- Z11: Eng. Neiva;
- Z12: Parque do Sol;
- Z13: Parque das Alamedas;
- Z14: Nova Guara;
- Z15: UNESP;
- Z16: Jardim Bela Vista;
- Z17: Vila Comendador Rodrigues Alves;
- Z18: Vila dos Oficiais;
- Z19: Parque Santa Clara;
- Z20: Santa Luiza;
- Z21: Pingo de Ouro;
- Z22: Mato Seco;
- Z23: Bom Jardim;
- Z24: Rod. Pres. Tancredo Neves;
- Z25: Pedrinhas;
- Z26: Estr. Muni. do Taquaral;
- Z27: Pilões;
- Z28: Estr. da Capituba;
- Z29: Santa Edwiges;
- Z30: Col. Piaguí;
- Z31: São Dimas;
- Z32: Jardim São Manoel;
- Z33: Tamandaré;
- Z34: Rocinha;
- Z35: Rua Tamandaré;
- Z36: Aparecida.

O Mapa 2 apresenta os Polos Geradores de Tráfego – PGTs mapeados por zona, enquanto o Quadro 3 traz a relação completa dos PGTs por zona, com nome, endereço e a categorização definida pela Consultoria.

Mapa 1 – Zoneamento de Transporte



Mapa 2 – Polos Geradores de Tráfego por Zona De Transporte



Quadro 3 – Polos Geradores de Tráfego por Zona de Transporte

Polos Geradores de Tráfego por Zona de Transporte			
Zona	**Categoria**	**Polo Gerador de Tráfego**	**Endereço**
Z1	Cemitério	Cemitério Senhor dos Passos	R. Cel. Píres Barbosa, s/n - Centro, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EE Conselheiro Rodrigues Alves	R. Visc. de Guaratinguetá, 224 - Centro, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	Colégio Tableau	R. Paissandú, 181 - Centro, Guaratinguetá - SP
	Hospital	Santa Casa de Misericórdia de Guaratinguetá	R. Rangel Pestana, 194 - Centro, Guaratinguetá - SP
	Hospital	Centro de Queimados	Centro, Guaratinguetá - SP
	Transporte	Rodoviária de Guaratinguetá	Av. José Juvenal M. dos Santos, 21 - Centro Histórico, Guaratinguetá - SP
Z2	Cultura/Lazer	Escola de Samba Acadêmicos do Campo do Galvão	R. Geraldo Baracho dos Santos, 79 - Campo do Galvão, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	Colégio Albert Einstein	Av. Juscelino Kubitscheck de Oliveira, 957 - Campo do Galvão, Guaratinguetá - SP
	Hospital	Hospital CEPOG	R. Benedito Marcondes, 125 - Campo do Galvão, Guaratinguetá - SP
	Hospital	Centro Hospitalar de Guaratinguetá Da Vinci	Av. Juscelino Kubitscheck de Oliveira, 1301 - Campo do Galvão, Guaratinguetá - SP
	Supermercado	Supermercado Máximo	Av. Juscelino Kubitscheck de Oliveira, 705 - Campo do Galvão, Guaratinguetá - SP
	Transporte	Garagem Oceano Ltda	R. Dr. Castro Santos, 595 - Vila Alves, Guaratinguetá - SP
Z3	Cartório	Cartório Registro Civil - 1° Subdistrito Guaratinguetá	R. Rafael Brotero, 142 - Centro, Guaratinguetá - SP
	Cultura/Lazer	Estação Ferroviária de Guaratinguetá	Praça Condessa de Frontin, 82 - Centro, Guaratinguetá - SP
	Cultura/Lazer	Museu Histórico e Pedagógico Conselheiro Rodrigues Alves	R. Dr. Morais Filho, 41 - Centro Histórico, Guaratinguetá - SP
	Cultura/Lazer	Instituto Mestre Ponciano _ Arte Cultura e Diversidade	R. Rafael Brotero, 143 - Centro, Guaratinguetá - SP
	Cultura/Lazer	Espaço Multiuso Turístico-Cultural Luiz Carvalho dos Santos	R. Visc. do Rio Branco, 115 - Centro, Guaratinguetá - SP
	Cultura/Lazer	Museu Frei Galvão	R. Comendador Rodrigues Alves, 48 - 2º andar - Centro, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	Colégio Girassol Unificado - CGU	R. Gama Rodrigues, 148 - Centro, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	Colégio Florescer	Praça Joaquim Vilela de O. Marcondes, 178 - Centro, Guaratinguetá - SP
	Ensino Técnico/Superior	Senac Guaratinguetá	Av. Dr. João Batista Rangel Camargo, 50 - Centro, Guaratinguetá - SP
	Ensino Técnico/Superior	Cruzeiro do Sul - Polo EAD Guaratinguetá	R. Gama Rodrigues, 148 - Centro, Guaratinguetá - SP
	Ensino Técnico/Superior	UNIVESP – Polo Guaratinguetá	Praça Condessa de Frontin, 76 - Centro, Guaratinguetá - SP
	Mercado Municipal	Mercado Municipal	R. Nove de Julho - Centro, Guaratinguetá - SP
	Shopping	Buriti Shopping Guará	Av. Juscelino Kubitscheck de Oliveira - Campo do Galvão, Guaratinguetá - SP
	Supermercado	Extra Mercado	R. Mal. Deodoro, 142 - Centro, Guaratinguetá - SP
	UBS	UBS Oswaldo Cruz	R. Marcílio Dias - Centro, Guaratinguetá - SP
	UBS	Centro De Saúde De Guaratinguetá	R. Tamandaré, 191 - Centro, Guaratinguetá - SP
	UPA	UPA nível III de Guaratinguetá	R. Rangel Pestana, 195 - Centro, Guaratinguetá - SP
Z4	Cartório	Cartório de Registro Civil - 2° Subdistrito Guaratinguetá (Cartório Luz)	Av. Rui Barbosa, 400 - Vila Santa Rita, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	Instituto Nossa Senhora do Carmo	Largo Madre Mazzarello, 360 - São Benedito, Guaratinguetá - SP

Polos Geradores de Tráfego por Zona de Transporte			
Zona	**Categoria**	**Polo Gerador de Tráfego**	**Endereço**
	Ensino Básico	EE Profª Maria Amália de Magalhães Turner	R. Benedito Martiniano Gonçalves, 39 - São Benedito, Guaratinguetá - SP
	Hospital	Hospital Maternidade Frei Galvão	R. Gastão Meireles, s/n - São Benedito, Guaratinguetá - SP
	Polícia Civil	1° Distrito Policial de Guaratinguetá - Polícia Civil Sp	R. Rangel Pestana, 195 - Centro, Guaratinguetá - SP
Z5	--		
Z6	Condomínio Horizontal	Residencial Santa Monica	Av. Integração, 685 - Vila Santa Rita, Guaratinguetá - SP
	CRAS	CRAS Vila Paulista	Vila Brasil, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EM Maria Carmelita de Moraes	Av. Benedito de Tolêdo - Jardim Primavera, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EE Luiz Menezes	Av. Nossa Sra. de Fátima, 420 - Vila Guara, Guaratinguetá - SP
	Supermercado	Supermercado dos Amigos	Av. Integração, n° 1035 - Vila Brasil, Guaratinguetá - SP
Z7	Ensino Básico	EMEF Prof. Virgílio Rosas da Silva	Av. Rui Barbosa, 1573 - Vila São Bento, Guaratinguetá - SP
	Indústria	VALGUARÁ	Rod. Pref. Aristeu Viêira Viléla, 1450 - Vila Sao Jose, Guaratinguetá - SP
	Indústria	Rekraft Indústria	Av. Rui Barbosa, 1805 - Galpão C - Vila Santa Rita, Guaratinguetá - SP
Z8	Ensino Básico	EMEIEF Prof.ª Olympia Leite Carrijo	R. das Orquídeas, 282 - Vila Rosa, Guaratinguetá - SP
Z9	Ensino Básico	EE Prof. Nilo Santos Vieira	R. Salvador, 345 - Jardim Vista Alegre, Guaratinguetá - SP
	Indústria	AGC Vidros do Brasil	Estrada Municipal Doutor Jaime Eduardo Ribeiro Pereira, 500 - Jardim Vista Alegre, Guaratinguetá - SP
	Supermercado	Atacadão - Guaratinguetá	Rod. Pres. Dutra, S/N - Km 59 - Vila Sao Jose, Guaratinguetá - SP
	UESF	UESF Jardim Vista Alegre	R. Cuiabá - Jardim Vista Alegre, Guaratinguetá - SP
Z10	CEASA	CEASA Guaratinguetá	Chacaras Santa Maria II, Guaratinguetá - SP
	Cultura/Lazer	Recinto de Exposições de Guaratinguetá	Av. da Exposição, 2 - Internacional Park, Guaratinguetá - SP
	Esporte/Lazer	Internacional Golfe Clube do 500	Rua Eng. João Batista Coelho de Oliveira - Rio Comprido, Guaratinguetá - SP
	Esporte/Lazer	Kartódromo de Guaratinguetá	Rod. Pres. Dutra, km 60 - 5 - Internacional Park, Guaratinguetá - SP
	Indústria	Termosinter Indústria e Comércio Ltda.	R. Milton José Nunes Fernandes, 600 - Chacaras Santa Maria I, Guaratinguetá - SP
	Indústria	Metallince Indústria Com	R. das Empresas, 160 - Spinola Dias, Guaratinguetá - SP
	Indústria	Tekno Kroma	Rod. Pref. Aristeu Viêira Viléla, 2905 - km 181,2 - Eng. Neiva, Guaratinguetá - SP
	Indústria	Himaflex Indústria e Comércio de Plásticos	Rua Milton José Nunes Fernandes 171, Chácara Santa Maria -450 - Rio Comprido, Guaratinguetá - SP
	Indústria	HWI DO BRASIL LTDA	R. Milton José Nunes Fernandes, 1315 - Rio Comprido, Guaratinguetá - SP
	Indústria	Comercial Atlântica Logística Distrib Bebidas	Av. Ver. Cícero Pereira dos Santos - Rio Comprido, Guaratinguetá - SP
	Indústria	Liebherr Brasil Ltda.	R. Dr. Hans Liebherr, 01 - Vila Bela, Guaratinguetá - SP
Z11	Bombeiros	Corpo De Bombeiros	Av. Basf, 904 - Eng. Neiva, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EMEF Prof.ª Heloísa Helena Rodrigues Alves Sanches	Praça Guilherme de Almeida, s/n - Eng. Neiva, Guaratinguetá - SP
	Polícia Civil	3º Distrito Policial de Guaratinguetá - Polícia Civil Sp	R. Aníbal Marcondes dos Santos, 212 - Eng. Neiva, Guaratinguetá - SP
	UBS	UBS Engenheiro Neiva	Av. Basf - Eng. Neiva, Guaratinguetá - SP
Z12	Condomínio Vertical	Residencial Vértice	Av. George Washington Galvão Nogueira, 2312 - Jardim do Vale II, Guaratinguetá - SP
	CRAS	CRAS Parque do Sol	Avenida João Rodrigues Alckmin, nº 1589 - Parque do Sol, Guaratinguetá - SP

Polos Geradores de Tráfego por Zona de Transporte			
Zona	**Categoria**	**Polo Gerador de Tráfego**	**Endereço**
	Ensino Básico	EMEF PROF.ª MARIA JÚLIA ANTUNES DO AMARAL MOREIRA	R. José Lino Coelho, 85 - Jardim do Vale, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EE Prof. José Pereira Eboli	Avenida Professor João Rodrigues Alckmin, 1249 - Jardim Esperanca, Guaratinguetá - SP
	Ensino Técnico/Superior	FATEC Guaratinguetá - Prof. João Mod	Av. Prof. João Rodrigues, 1501 - Jardim Esperanca, Guaratinguetá - SP
	Esporte/Lazer	Complexo Esportivo do Parque do Sol	Parque do Sol, Guaratinguetá - SP
	Supermercado	Super Carlão Supermercados Guaratinguetá	RUA PROFESSOR JOSE AMARAL MATTA. 27 - Jardim do Vale, Guaratinguetá - SP
	UESF	UESF Jardim do Vale Vereador Orlando Palandi	R. Profª Dinah Motta Runha - Jardim do Vale, Guaratinguetá - SP
	UESF	UESF do Jardim Esperança	R. Profa. Teresa Barreira Leite Mota, 37 - Jardim Esperanca, Guaratinguetá - SP
Z13	Ensino Básico	EMEF Professora Alcina Soares Novaes	Rua Princesa Isabel, 1030 - Cohab, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EMEF Professora Alcina Soares Novaes	Rua Princesa Isabel, 1030 - Cohab, Guaratinguetá - SP
	Ensino Técnico/Superior	Universidade Anhembi Morumbi - Polo Guaratinguetá	Av. Antônio da Cunha, 225 - Jardim Esperanca, Guaratinguetá - SP
	Parque/Praça	Parque Ecológico Municipal Anthero dos Santos	Av. Dr. Ariberto Pereira da Cunha, 2 - Portal das Colinas, Guaratinguetá - SP
	Parque/Praça	Parque das Nascentes	Av. Claudio Vilela Santos - Portal das Colinas, Guaratinguetá - SP
	Supermercado	Supermercado Portal das Colinas / Recobase	Avenida Professor João Rodrigues, Alckmin, 148 - Beira Rio II, Guaratinguetá - SP
	UBS	UBS Cohab Bandeirantes	R. Eufrásio Fernandes - Cohab, Guaratinguetá - SP
Z14	Cartório	1º Cartório- 1º Tabelião (Tabelionato) de Notas e Protesto de Guaratinguetá - SP	R. Gen. Osório, 35 - Vila Paraiba, Guaratinguetá - SP
	Cartório	Cartório de Registro de Imóveis Humberto A. Cossi	Av. Min. Urbâno Marcondes, 65 - Vila Paraiba, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EE PEI Joaquim Vilela de Oliveira Marcondes	Av. Pres. Vargas, 1375 - N Guara, Guaratinguetá - SP
	Ensino Técnico/Superior	Faculdade De Guaratinguetá - UNIESP	Av. Pedro de Tolêdo, 195 - Vila Paraiba, Guaratinguetá - SP
	Esporte/Lazer	Estádio Municipal Professor Dario Rodrigues Leite	Vila Paraiba, Guaratinguetá - SP
	Polícia Civil	2º Distrito Policial de Guaratinguetá Polícia Civil Sp	R. Srg. Baracho, 55 - Vila Paraiba, Guaratinguetá - SP
Z15	Ensino Básico	Colégio Fênix	Av. Gustavo Mollica, 85 - Portal das Colinas, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EE Prof. Francisco Augusto da Costa Braga	R. Pedro Cappio, 72 - Pedregulho, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	Colégio Fonte	Av. Gustavo Mollica, 561 - Portal das Colinas, Guaratinguetá - SP
	Ensino Técnico/Superior	UNESP - Faculdade de Engenharia e Ciências (FEG)	Av. Dr. Ariberto Pereira da Cunha, 333 - Pedregulho, Guaratinguetá - SP
	Ensino Técnico/Superior	Claretiano - Centro Universitário	R. José Ferreira da Silva, 65 - Jardim Coelho Neto, Guaratinguetá - SP
	Esporte/Lazer	Ginásio Poliesportivo da FEG - Unesp	Av. Dr. Ariberto Pereira da Cunha, 652-804 - Parque Alberto Bayington, Guaratinguetá - SP
	Fórum	Fórum de Guaratinguetá - TJSP	Av. Dr. Ariberto Pereira da Cunha, 280 - Vila Paraiba, Guaratinguetá - SP
Z16	Cemitério	Cemitério Municipal de Guaratinguetá	R. Caramurus, 654 - Pedregulho, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EMEIEF Prof José Benedito Averaldo Galhardo	R. José Luiz de Carli, 30 - Pedregulho, Guaratinguetá - SP

Polos Geradores de Tráfego por Zona de Transporte			
Zona	**Categoria**	**Polo Gerador de Tráfego**	**Endereço**
	Ensino Técnico/Superior	ETEC Prof. Alfredo De Barros Santos	R. Alfonso Giannico, 350 - Alto Pedregulho, Guaratinguetá - SP
Z17	Aeroporto	Aeroporto de Guaratinguetá	R. Xavantes, 4453 - Pedregulho, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	Acadi Monteiro Lobato	R. Pedro Cappio, 521 - Pedregulho, Guaratinguetá - SP
	Indústria	Companhia Fiação e Tecidos Guaratingueta	Av. João Pessoa, 986 - Pedregulho, Guaratinguetá - SP
	Poupatempo	Poupatempo Guaratinguetá	Praça Brito Broca, 100 - Pedregulho, Guaratinguetá - SP
	Supermercado	Semar Supermercados - Guaratinguetá	Rua Lemos Monteiro, 66 - Pedregulho, Guaratinguetá - SP
	UBS	UBS Pedregulho	Av. João Pessoa, 1123 - Pedregulho, Guaratinguetá - SP
Z18	Ensino Básico	EE Rogerio Lacaz	Vila Sargentos (e e Aeronautica - Alameda Goiás - Vila dos Oficiais, Guaratinguetá - SP
	Ensino Técnico/Superior	EEAR - Escola de Especialistas de Aeronáutica	Av. Brg. Ademar Lírio, S/N - Pedregulho, Guaratinguetá - SP
	Hospital	Hospital da EEAR	Alameda São Paulo, 512-760 - Escola Aeronáutica, Guaratinguetá - SP
Z19	CRAS	CRAS Parque São Francisco	R. Alexandre Fleming - Parque Sao Francisco, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EMEIEF Profº JOSÉ AUGUSTO ANTUNES DO AMARAL	R. Doná Duila Scottini Darrigo, SN - Parque Santa Clara, Guaratinguetá - SP
	Parque/Praça	Parque Ecológico	Parque Santa Clara, Guaratinguetá - SP
	Supermercado	Federal Supermercado	R. Ponciano Martins Ribeiro, N10 - Parque Santa Clara, Guaratinguetá - SP
	UBS	UBS Parque São Francisco	R. Alexandre Fleming, 1290-1600 - Pedrinha, Guaratinguetá - SP
Z20	Ensino Básico	Escola Prof. Sylvio José Marcondes Coelho	R. João Darrigo Filho, 101 - Santa Luzia, Guaratinguetá - SP
	UBS	UBS Santa Luzia	R. Geraldo Resende, 22 - Santa Luzia, Guaratinguetá - SP
Z21	Cemitério	Cemitério Parque das Oliveiras	Estr. Vicinal Pres. Tancredo Neves, 2000 - Pingo de Ouro, Guaratinguetá - SP
	Condomínio Horizontal	Condomínio Reserva das Figueiras	Estrada Vicinal Presidente Tancredo Neves, 2855 - Retiro, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EMEIEF Profª Maria Conceição Freire Salles	R. Dr. Luís Ribeiro de Castilho, 385 - Pingo de Ouro, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EE Clotilde Ayello Rocha	Loteamento São Benedito, 5000 - Retiro, Guaratinguetá - SP
Z22	--		--
Z23	--		--
Z24	--		--
Z25	--		--
Z26	--		--
Z27	Cemitério	Cemitério Municipal Dos Pilões	Guaratinguetá - SP, 12508
Z28	--		--
Z29	--		--
Z30	--		--
Z31	Condomínio Horizontal	Condominio JD Panorama I	R. Alberto Barbeta, 2834 - São Dimas, Guaratinguetá - SP
	Condomínio Horizontal	Reserva Guará	Rua Alberto Barbeta, 1,830 Between Village Mantiqueira and - Jardim Panorama, Guaratinguetá - SP

Polos Geradores de Tráfego por Zona de Transporte			
Zona	**Categoria**	**Polo Gerador de Tráfego**	**Endereço**
	Condomínio Horizontal	Condomínio Residencial Jardim Panorama II	Rua Alberto Barbeta, 2280 - Res. Sociedade Hipica, Guaratinguetá - SP
	Condomínio Vertical	Condomínio Campo Belo Clube	Av. São Dimas, 305 - São Dimas, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EMEF Ramão Gomes Portão	Av. São Dimas, 505 - S Dimas, Guaratinguetá - SP
Z32	Condomínio Horizontal	Vale das Serras Residência	Estr. Vicinal Plínio Galvão César, 960 - Jardim Aeroporto, Guaratinguetá - SP
	Condomínio Horizontal	Condomínio Vista das Paineiras	Estr. Vicinal Plínio Galvão César, 1000 - Jardim Aeroporto, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EM Aliete Ferreira Gonçalves	R. Geraldo Nunes, 304 - Jardim Sao Manoel, Guaratinguetá - SP
	Ensino Básico	EMEF Profª Ana Fausta de Moraes	Vila Mollica, Guaratinguetá - SP
Z33	Ensino Básico	EM Zezé Figueiredo	R. Prof. Gastão Strang, 100 - Jardim Tamandare, Guaratinguetá - SP
Z34	Cemitério	Cemitério da Saudade	Rod. Paulo Virgínio, Guaratinguetá - SP
	Polícia Rodoviária	Base Operacional Polícia Rodoviária Estadual - 171/1	Guaratinguetá - SP, 12503-790
	Supermercado	Spani Atacadista Guaratinguetá	Rodovia Estadual Paulo Virgílio, 111 Alto de São João - Rocinha, Guaratinguetá - SP
Z35	--		
Z36	--		
Sem Zona	Ensino Básico	Colégio Focus	Av. Zacarias Jorge Boueri, 480 - Chácaras Selles, Guaratinguetá - SP
	Esporte/Lazer	Centro Esportivo Chico Vaz	R. Barão Rio Branco, 585 - Piedade, Guaratinguetá - SP
	Polícia Civil	Delegacia Seccional da Polícia Civil	R. Barão Rio Branco, 893 - Jardim Modelo, Guaratinguetá - SP
	Polícia Militar	Polícia Militar do Estado de São Paulo - 2ª Companhia do 23° Batalhão de Polícia Militar do Interior	R. Américo Martins Machado, 32 - Figueira, Guaratinguetá - SP
	Prefeitura	Prefeitura Municipal de Guaratinguetá	R. Aluísio José de Castro, 147 - Chácaras Selles, Guaratinguetá - SP

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

4.2. METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DA MATRIZ OD DE TRASPORTE

As informações contidas na matriz Origem-Destino têm como base o cruzamento dos dados do Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE com os dados obtidos da Pesquisa Embarcada/Roteirização realizada com o auxílio do aplicativo *GPS Logger*, cujas informações foram detalhadas no capítulo 2 deste relatório. A construção da Matriz OD adotou os procedimentos a seguir descritos.

4.2.1. Obtenção da Base de Dados do Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE

Através dos dados coletados pelos validadores do Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE, instalados nos veículos que compõem a frota do Sistema de Transporte Público Coletivo Municipal, é possível gerenciar uma série de informações sobre a utilização do sistema, sendo que no presente estudo serão utilizadas as informações sobre o horário que os usuários efetuam a validação do cartão ou o pagamento em espécie da tarifa (nesse caso, o motorista é quem faz a liberação da catraca através da botoeira ou cartão).

A Rodoviário Oceano Ltda, atual empresa concessionária do serviço, através da Prefeitura de Guaratinguetá, forneceu o arquivo digital do relatório do SBE denominado **Passageiro por Veículo e Linha** de janeiro a setembro de 2025. Esse relatório foi disponibilizado em arquivo "*.xlsx*" (arquivo de planilha Excel), e constituiu a base de dados das informações sobre a quantidade de passageiros transportados por viagem e por tipo de pagamento (comum, trabalhador e unitário).

O Relatório "Passageiro por Veículo e Linha" contém as seguintes informações:

a) Status;
b) Arranjo de pagamento;
c) Valor;
d) Tipo transação;
e) Tipo identificador carteira;
f) Tipo carteira;
g) Linha/trecho;
h) Sentido;
i) Veículo;
j) Data; e
k) Horário.

Figura 8 – Modelo do relatório "Passageiro por Veículo e Linha"

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | Dados | Revisão | Exibir | Desenvolvedor | Ajuda | Acrobat

O15

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	status	arranjo de pagamento	valo	tipo transação	tipo identificador carteira	tipo carteira	linha/trec	senti	veículo	DATA	HORÁR
2	Autorizada	NuBus	R$ 5,50	Passiva	QR Code Aplicativo	Trabalhador	25	Ida	0002535 - TTD0G82	30/09/2025	23:26:11
3	Autorizada	NuBus	R$ 5,50	Passiva	QR Code Aplicativo	Trabalhador	25	Ida	0002535 - TTD0G82	30/09/2025	23:25:59
4	Autorizada	NuBus	R$ 5,50	Passiva	QR Code Aplicativo	Trabalhador	3	Volta	0002007 - GFO8G43	30/09/2025	23:25:24
5	Autorizada	NuBus	R$ 5,50	Passiva	QR Code Aplicativo	Trabalhador	2	Ida	0002019 - CKH6C37	30/09/2025	23:16:13
6	Autorizada	NuBus	R$ 5,50	Passiva	QR Code Aplicativo	Trabalhador	23	Ida	0002015 - DJH4G55	30/09/2025	23:15:03
7	Autorizada	NuBus	R$ 5,50	Passiva	QR Code Aplicativo	Trabalhador	3	Volta	0002007 - GFO8G43	30/09/2025	23:14:59
8	Autorizada	NuBus	R$ 5,50	Passiva	QR Code Aplicativo	Trabalhador	3	Volta	0002007 - GFO8G43	30/09/2025	23:14:50
9	Autorizada	NuBus	R$ 5,50	Passiva	QR Code Aplicativo	Trabalhador	23	Ida	0002015 - DJH4G55	30/09/2025	23:14:00
10	Autorizada	NuBus	R$ 5,50	Passiva	QR Code Aplicativo	Trabalhador	20	Ida	0002011 - DZJ7G11	30/09/2025	23:13:24
11	Autorizada	NuBus	R$ 5,50	Passiva	QR Code Aplicativo	Trabalhador	28	Volta	0002013 - FXU0D35	30/09/2025	23:12:22
12	Autorizada	NuBus	R$ 5,50	Passiva	QR Code Aplicativo	Trabalhador	23	Ida	0002015 - DJH4G55	30/09/2025	23:12:09

Fonte: Rodoviário Oceano / Prefeitura de Guaratinguetá, 2025.

4.2.2. Obtenção da Base de Dados do GPS (Pesquisa Embarcada)

Os veículos que compõem a atual frota do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros da Estância Turística de Guaratinguetá, **não possuem Sistema de Monitoramento da Frota**. O Sistema de Monitoramento de Frota possibilita a coleta de dados, pelos equipamentos de *Global Positioning System* – GPS instalados nos veículos, e o gerenciamento de uma série de informações sobre a utilização da frota, entre elas, as informações sobre o horário e as coordenadas geográficas dos veículos durante todo o período de operação do sistema.

Na ausência do Sistema de Monitoramento de Frota, a Consultoria realizou a Pesquisa Embarcada de Roteirização, utilizando o aplicativo **GPS Logger**.

O GPS *Logger* é um aplicativo de rastreamento que permitiu à equipe de pesquisadores, previamente treinada pela equipe técnica da Memphis Engenharia, realizar a roteirização dos itinerários das linhas do transporte coletivo municipal, registrar os horários de parada nos Pontos de Embarque e Desembarque (PED) e executar o processo de posteamento ao longo dos percursos.

O aplicativo gera arquivos em dois formatos principais: .GPX (*GPS Exchange Format*) e .KML (Keyhole Markup Language). Ambos os formatos registram o traçado dos deslocamentos e possibilitam a visualização espacial do percurso realizado. Os arquivos contêm informações de extensão da linha, tempo de ciclo, altitude, velocidade de deslocamento e direção (pontos cardeais), permitindo a análise detalhada da operação.

Os dados obtidos em campo podem ser visualizados no *Google Earth* e foram tratados e analisados no *QGIS*, ambiente utilizado pela Consultoria para leitura, sistematização e tabulação das informações coletadas.

No processo de tabulação das informações, o arquivo *.kml*, gerado pelo aplicativo *GPS Logger* em campo, foi convertido para a extensão *shapefile* (.shp), e dividido em duas informações, LINHAS e PED.

O arquivo com as linhas do transporte coletivo, que subsidiarão todos as análises da rede atual, bem como a proposição de cenários futuros, foi alimentado com as seguintes informações coletadas:

a) **COD:** código da linha (igual ao SBE);
b) **DNM:** denominação da linha e seus respectivos atendimentos;
c) **Sentido:** sentido de deslocamento do veículo
    - b-c: Bairro-Centro; e
    - c-b: Centro-Bairro.
d) **TC:** Tempo de Ciclo do trecho; e
e) **Km:** extensão do trecho.

Já o arquivo com os pontos de embarque e desembarque foram alimentados com as seguintes informações:

a) **PED:** número do ponto (começando sempre do 1);
b) **Linha:** código da linha;

c) **Sentido:** sentido de deslocamento do veículo
   - b-c: Bairro-Centro; e
   - c-b: Centro-Bairro.

As figuras a seguir apresentam o modelo da tabulação da pesquisa embarcada de roteirização.

Figura 9 – Modelo da tabulação do arquivo de LINHAS da Pesquisa Embarcada/Roteirização

guara-rede-linhas — Total de feições: 53, Filtrado: 53, Selecionado: 0

	Nam	scrip	layer	COD	DNM	Sentido	TC-min	km
1	Tr...	<...	20251117-121049 - Ida I23 — GPS Logger 20251117-121049-L	L23	ENGENHEIRO NEIVA	Ida	31	11,2
2	Tr...	<...	20251117-124216 - Volta I23 — GPS Logger 20251117-124216-L	L23	ENGENHEIRO NEIVA	Volta	29	11,2
3	Tr...	<...	20251117-095556 - L 06 Ida — GPS Logger 20251117-095556-L	L06	SANTA LUZIA	Ida	28	8,4
4	Tr...	<...	20251117-102424 - L06 Volta — GPS Logger 20251117-102424-L	L06	SANTA LUZIA	Volta	26	7,3

Fonte: Pesquisa Embarcada / Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Figura 10 – Modelo da tabulação do arquivo de PED da Pesquisa Embarcada/Roteirização

guara-rede-ped — Total de feições: 34, Filtrado: 34, Selecionado: 0

	Nam	PED	Linha	Sentido
1	1...	1	L23	IDA
2	2i	2	L23	IDA
3	3i	3	L23	IDA
4	4i	4	L23	IDA
5	5i	5	L23	IDA
6	6i	6	L23	IDA

Fonte: Pesquisa Embarcada / Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

4.2.3. Cruzamento dos dados do SBE x GPS

A associação do usuário ao horário de parada no PED, levantado em campo com o auxílio do aplicativo *GPS Logger*, é o passo inicial para a determinação da Matriz Origem-Destino dos usuários do Sistema de Transporte Público Coletivo. Para associar cada usuário do SBE a um ponto de GPS, adotou-se o critério de menor diferença de tempo entre o momento da bilhetagem e o horário registrado no GPS, dada a mesma linha e mesmo veículo, informações que são comuns aos dois bancos de dados. O processo foi feito por uma rotina escrita no *software Excel*, com base nos arquivos ".xlsx" e ".shp" de ambas as bases.

Para iniciar o processo, ordenou-se ambos os arquivos em termos da linha de ônibus, do veículo e, por fim, em função do tempo. Essa ordenação é fundamental para a otimização do processo de associar ambos os dados, já que, sem isso, o arquivo de GPS precisaria ser rodado inúmeras vezes, dependendo do número de linhas do arquivo de SBE. Para o caso em estudo, ler um arquivo milhares de vezes seria inexequível. Com esse passo inicial, foi possível ler ambos os arquivos apenas uma vez. Em seguida, o programa desenvolvido em *Excel* possui rotina que analisa os dois arquivos, verificando se pertencem a mesma linha de ônibus e ao mesmo veículo, requisito necessário para que haja uma correspondência adequada do usuário ao respectivo GPS, já que a sua posição deve ser a posição do ônibus utilizado. Uma vez realizada essa verificação, busca-se o registro de GPS cujo tempo seja o mais próximo possível ao da bilhetagem registrada. Para isso, o programa *Excel* calcula as diferenças de tempo entre o GPS e o SBE até que a diferença seja a menor possível, que é percebido quando as diferenças passam a aumentar ou quando se muda a linha ou o veículo no arquivo de GPS.

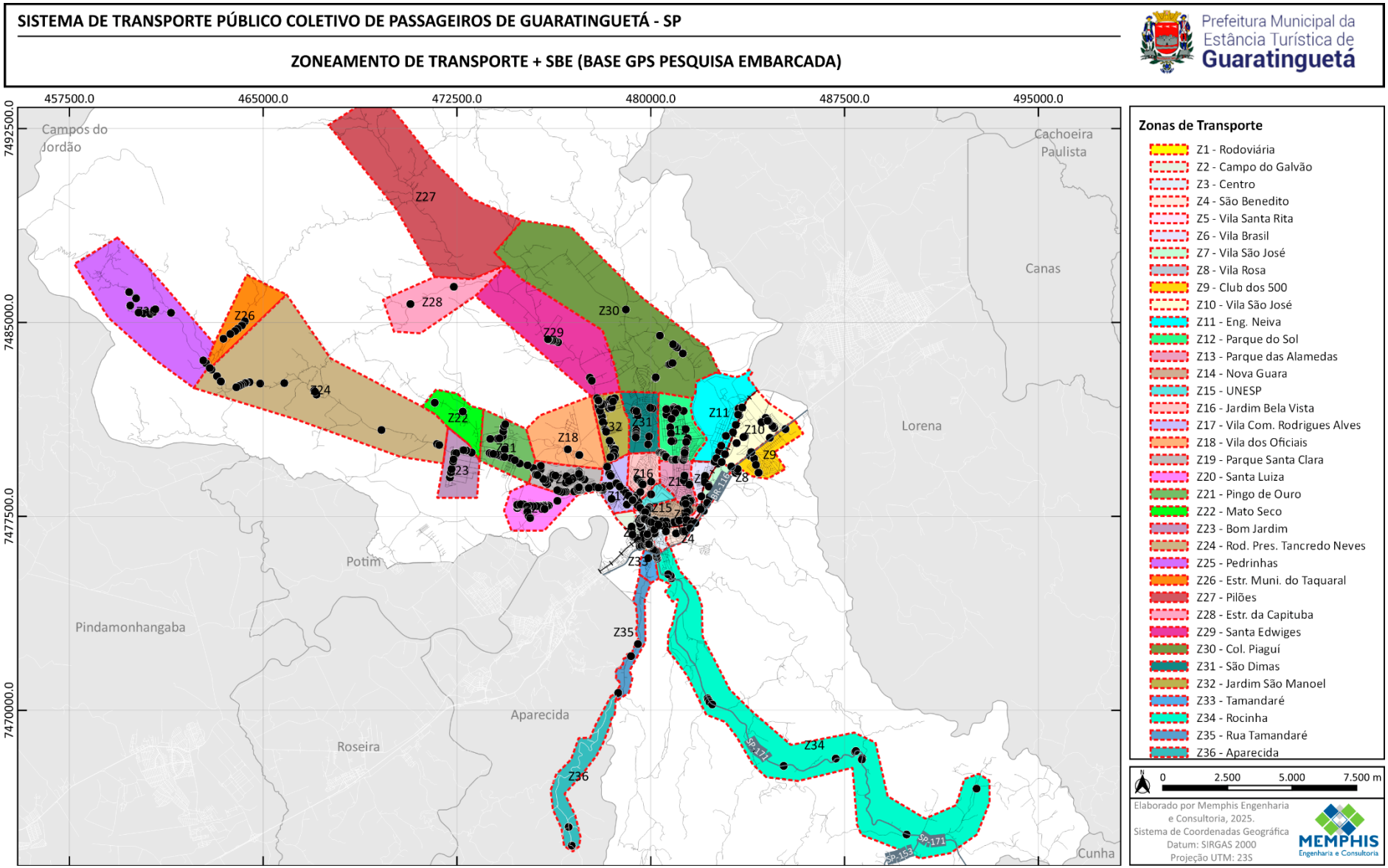
Esse procedimento foi realizado com os dados obtidos dos dias em que foram realizadas as pesquisas embarcadas e extrapolados para um mês base. Para este estudo, foram utilizados os dados de **passageiros transportados do mês de setembro de 2025.**

O mês de setembro de 2025 foi escolhido pela Consultoria pois representa mais fielmente a demanda do sistema de transporte coletivo municipal atualmente.

4.2.4. Espacialização dos dados nas Zonas de Transporte

Com a definição das zonas de transporte, foi utilizado o *software* QGIS para associar a geolocalização dos PEDs e das rotas levantados em campo com as zonas de transporte em que o registro se encontra. O Mapa 3 apresenta o resultado do cruzamento das duas bases (SBE + GPS Pesquisa Embarcada). Cada ponto representa o embarque/validação do cartão.

Mapa 3 – Zoneamento de Transporte + SBE (base GPS – Pesquisa Embarcada)



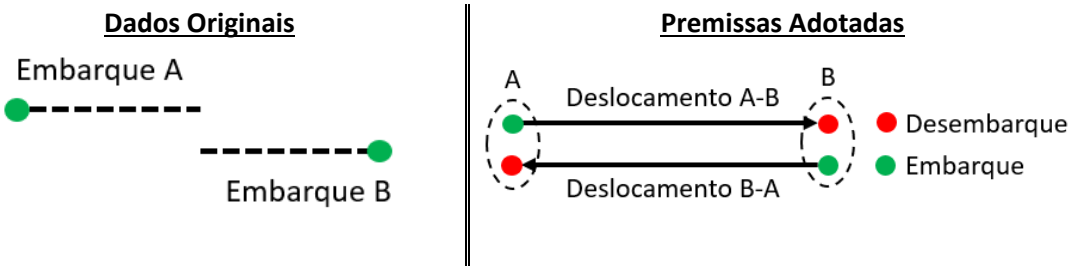
4.2.5. Premissas Adotadas para a Construção da Matriz OD

Pela sistemática atualmente adotada pelo sistema municipal de transporte público coletivo, não é possível determinar a origem e destino dos passageiros diretamente, pois só são conhecidos os locais dos embarques das viagens, assumindo-se que a origem é onde o usuário passa o cartão pelo validador. Como não existem equipamentos ou dispositivos que registrem o desembarque dos passageiros, o destino não é conhecido sendo necessária a adoção de algumas premissas para estimar os destinos dos usuários.

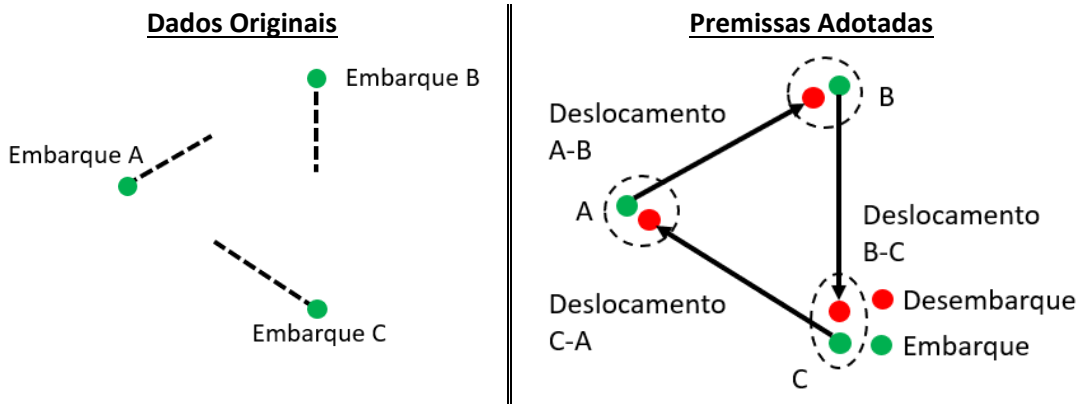
Para a determinação da matriz OD do sistema foram adotadas as seguintes premissas:

a) As viagens são compostas a partir da ORIGEM até o DESTINO do usuário, já incluindo integrações, portanto, o usuário pode embarcar mais de uma vez em uma única viagem;
b) A ORIGEM de uma viagem é a zona do primeiro embarque da viagem;
c) O DESTINO de uma viagem é ORIGEM da viagem seguinte do mesmo dia; e
d) Caso seja a última viagem do dia, o DESTINO dessa viagem será a ORIGEM da primeira viagem do dia.

No exemplo de um usuário que nos dados originais no dia faz um embarque na zona A e posteriormente faz um embarque na zona B, é adotado que a Origem/Destino da primeira viagem é A/B e da segunda viagem B/A, conforme o esquema apresentado a seguir.



Esta metodologia também é válida para usuários que fazem mais de dois embarques em um dia.



Observa-se também que são necessários pelo menos dois embarques no dia para que seja possível a obtenção do par Origem – Destino, sendo necessária a remoção dos registros de que fazem apenas

um embarque. Posteriormente, esses dados serão contabilizados de forma a se determinar o fator de expansão da amostra.

4.3. RESULTADOS

O Mapa 4 e o Gráfico 2 apresentam, respectivamente, o percentual de ORIGEM e DESTINO em cada uma das zonas de transporte, e o *ranking* das zonas que mais geram viagens (ORIGEM) e as que mais atraem viagens (DESTINO).

As zonas que mais geraram viagens (ORIGEM) são: Z1 – Rodoviária (17,8%), Z3 – Centro (12,8%) e Z19 – Parque Santa Clara (11,0%).

Na Z1 está localizado o Terminal Rodoviário, onde ocorre a integração física entre as linhas do transporte coletivo municipal, além de equipamentos de saúde e instituições de ensino; a Z3, por sua vez, possui maior densidade institucional e comercial (cartórios, Mercado Municipal, museus, instituições de ensino básico, técnico e superior, shopping center), configurando predominância de usos administrativos, culturais e educacionais. Já a Z19 se destaca como uma região predominantemente residencial, com presença de CRAS, UBS, escolas e áreas de lazer.

As zonas que mais atraem viagens (DESTINOS) são: Z1 – Rodoviária (28,3%), Z3 – Centro (11,9%) e Z10 – Vila São José/Distrito Industrial (8,6%).

A predominância da Z1 como destino se confirma pela função operacional do terminal, que recebe fluxos provenientes de praticamente todas as zonas e absorve grande parte das transferências e conexões para outras áreas da cidade; a Z3 mantém comportamento semelhante ao observado como origem, com forte presença de serviços e ensino, o que sustenta sua posição entre os principais destinos de deslocamentos. Já a Z10 apresenta perfil diferente, com CEASA, indústrias e equipamentos de grande porte ligados ao lazer e à produção (Recinto de Exposições de Guaratinguetá), atuando como polo de destino associado principalmente ao trabalho e à atividade econômica.

Em síntese, a rede opera em estrutura radial e centralizada, com forte dependência da Rodoviária (Z1) e do Centro (Z3) tanto na partida quanto na chegada dos deslocamentos.

Os mapas 5, 6 e 7 apresentam os Mapas das Linhas de Desejo das três (3) primeiras zonas ranqueadas no que se refere a ATRAÇÃO (destino), onde é possível observar a distribuição dos deslocamentos. É possível observar que há o deslocamento de passageiros para as três zonas (Z1, Z3 e Z10) de praticamente todas as outras zonas delimitadas, o que reforça a característica de centralidade das Z1 e Z3, bem como a transposição do centro para chegar nas zonas com características produtivas (Z10).

A

Tabela 2 apresenta a Matriz Origem/Destino do Transporte Público Coletivo Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá (Total mês de setembro de 2025), construída a partir do processo descrito nos itens anteriores deste relatório.

Mapa 4 – Origem/Destino por Zona de Transporte

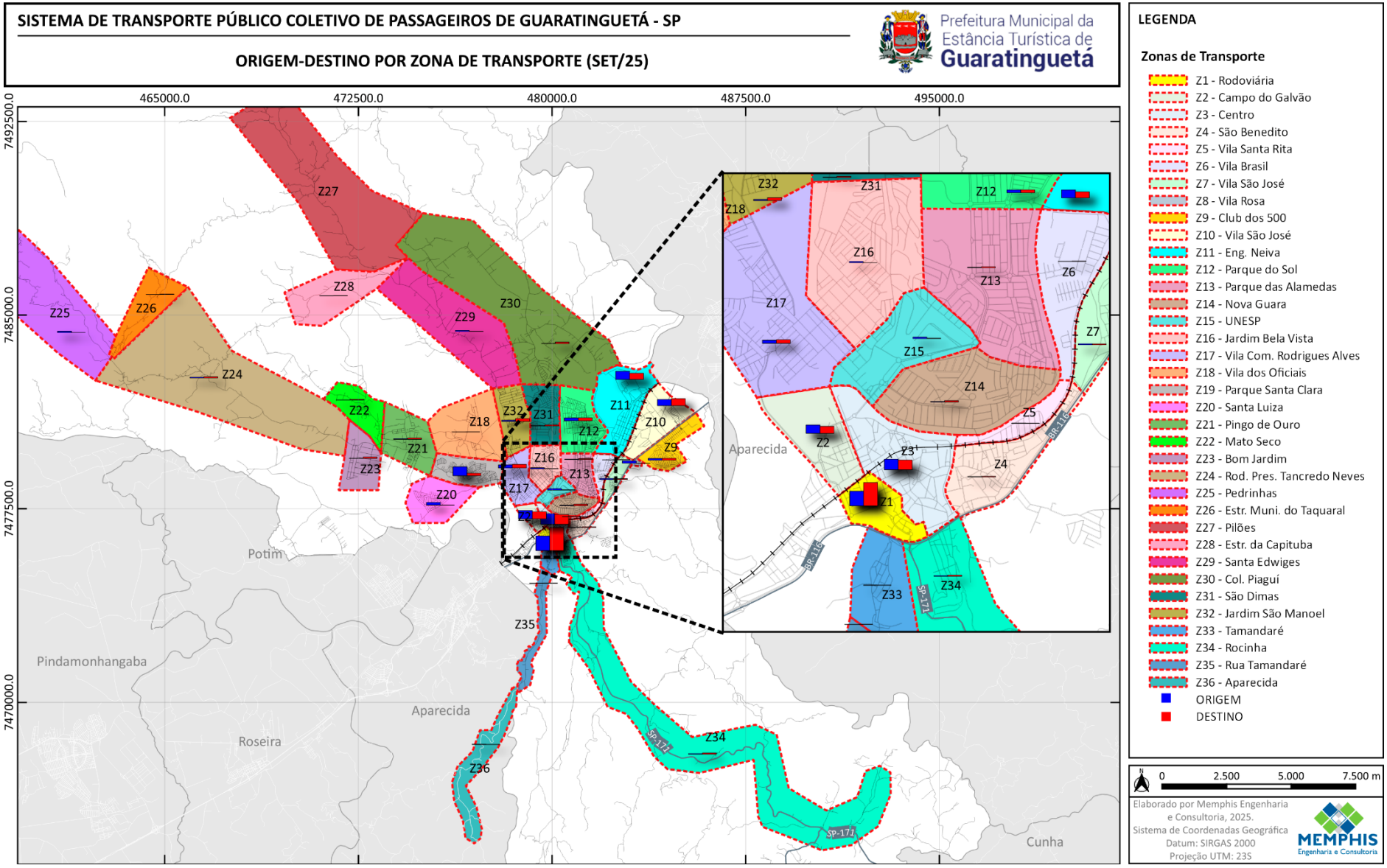
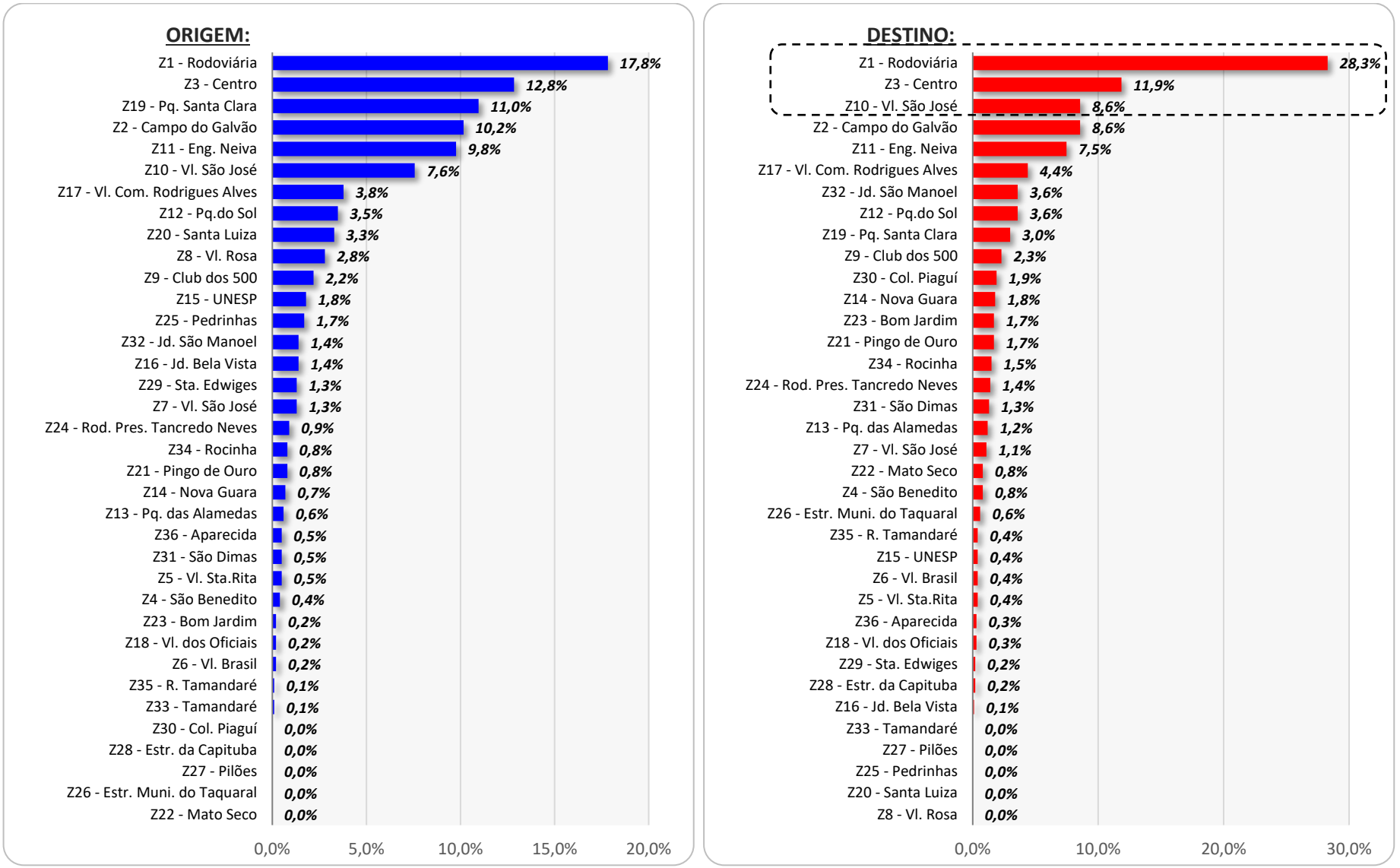
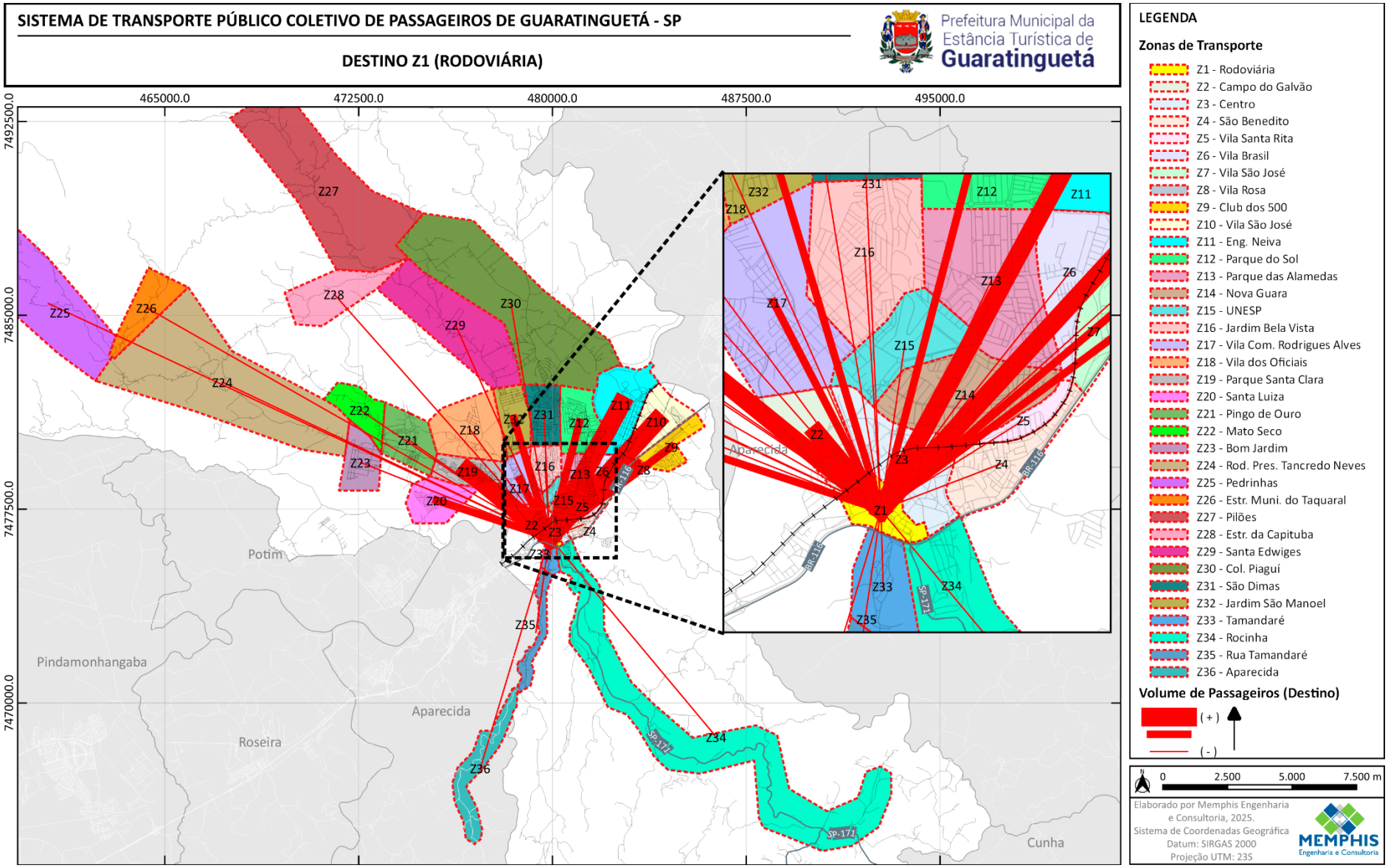


Gráfico 1 – *Ranking*: Origem/Destino por Zona de Transporte

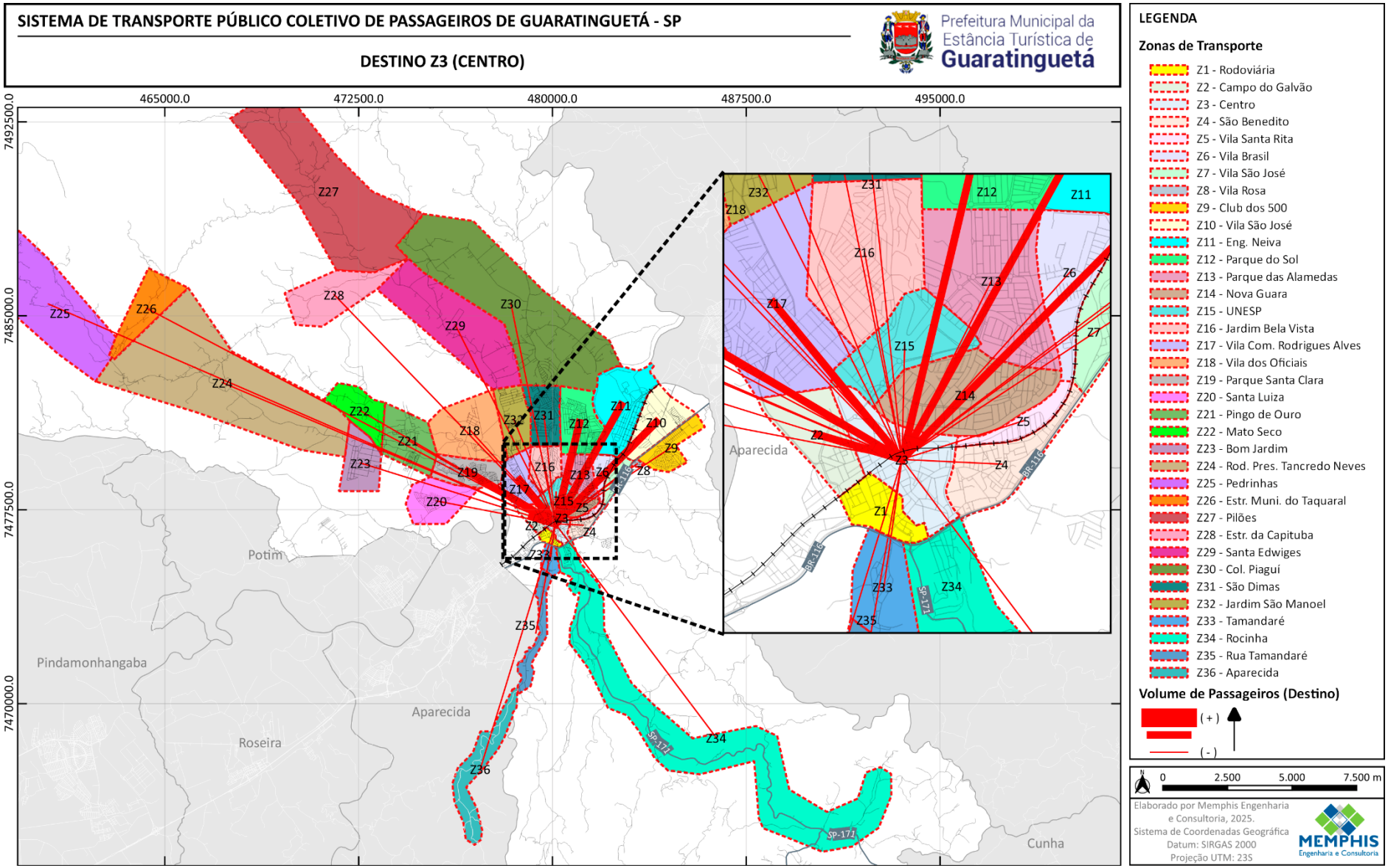


Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Mapa 5 – Destino Z1 (Rodoviária)



Mapa 6 – Destino Z3 (Centro)



Mapa 7 – Destino Z10 (Vila São José)

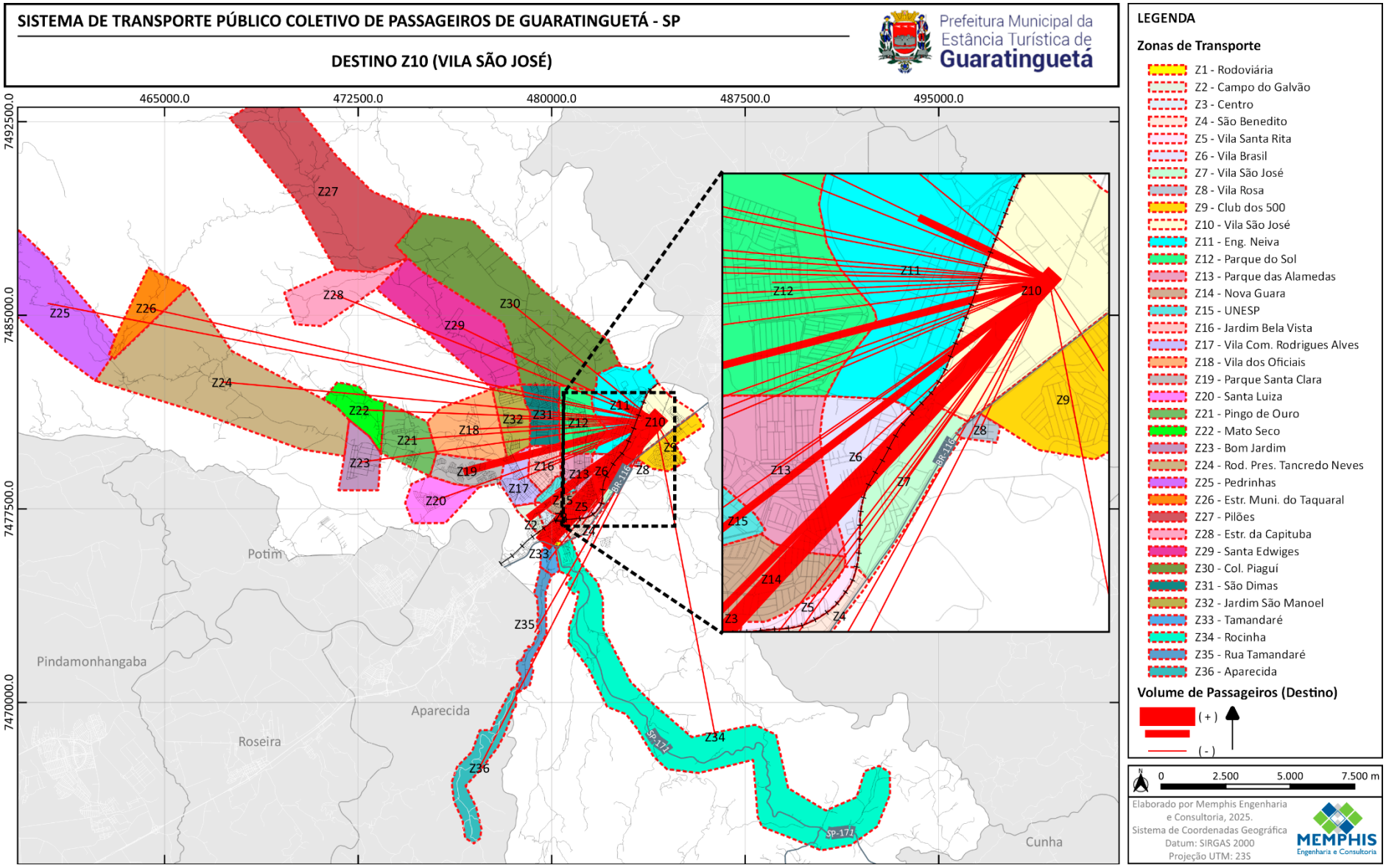


Tabela 2 – Matriz Origem/Destino do Transporte Público Coletivo de Passageiros do Município de Guaratinguetá (Expandida – setembro/25)

O / D	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12	Z13	Z14	Z15	Z16	Z17	Z18	Z19	Z20	Z21	Z22	Z23	Z24	Z25	Z26	Z27	Z28	Z29	Z30	Z31	Z32	Z33	Z34	Z35	Z36	Total
Z1	3.032	1.728	2.185	68	85	34	220	474	373	1.287	1.660	593	102	119	305	237	644	34	1.863	559	135		34	152	288				220		85	237	17	135	17	85	17.004
Z2	918	523	662	21	26	10	67	144	113	390	503	180	31	36	92	72	195	10	564	169	41		10	46	87				67		26	72	5	41	5	26	5.149
Z3	1.270	724	915	28	35	14	92	199	156	539	696	248	43	50	128	99	270	14	781	234	57		14	64	121				92		35	99	7	57	7	35	7.125
Z4	85	49	62	2	2		6	13	10	36	47	17	3	3	9	7	18		53	16	4			4	8				6		2	7		4		2	479
Z5	43	24	31		1		3	7	5	18	23	8	1	2	4	3	9		26	8	2			2	4				3		1	3		2		1	240
Z6	43	24	31		1		3	7	5	18	23	8	1	2	4	3	9		26	8	2			2	4				3		1	3		2		1	240
Z7	117	67	85	3	3	1	9	18	14	50	64	23	4	5	12	9	25	1	72	22	5		1	6	11				9		3	9		5		3	659
Z8																																					
Z9	246	140	177	6	7	3	18	38	30	104	134	48	8	10	25	19	52	3	151	45	11		3	12	23				18		7	19	1	11	1	7	1.377
Z10	918	523	662	21	26	10	67	144	113	390	503	180	31	36	92	72	195	10	564	169	41		10	46	87				67		26	72	5	41	5	26	5.149
Z11	801	456	577	18	22	9	58	125	98	340	438	157	27	31	81	63	170	9	492	148	36		9	40	76				58		22	63	4	36	4	22	4.491
Z12	384	219	277	9	11	4	28	60	47	163	210	75	13	15	39	30	82	4	236	71	17		4	19	37				28		11	30	2	17	2	11	2.155
Z13	128	73	92	3	4	1	9	20	16	54	70	25	4	5	13	10	27	1	79	24	6		1	6	12				9		4	10		6		4	718
Z14	192	110	139	4	5	2	14	30	24	82	105	38	6	7	19	15	41	2	118	35	9		2	10	18				14		5	15	1	9	1	5	1.078
Z15	43	24	31		1		3	7	5	18	23	8	1	2	4	3	9		26	8	2			2	4				3		1	3		2		1	240
Z16	11	6	8				2	1	5	6	2				1		2		7	2																	60
Z17	470	268	338	10	13	5	34	73	58	199	257	92	16	18	47	37	100	5	289	87	21		5	24	45				34		13	37	3	21	3	13	2.635
Z18	32	18	23				2	5	4	14	18	6	1	1	3	3	7		20	6	1			2	3				2			3		1			179
Z19	320	183	231	7	9	4	23	50	39	136	175	63	11	13	32	25	68	4	197	59	14		4	16	30				23		9	25	2	14	2	9	1.796
Z20																																					
Z21	181	103	131	4	5	2	13	28	22	77	99	35	6	7	18	14	38	2	112	33	8		2	9	17				13		5	14		8		5	1.018
Z22	85	49	62	2	2		6	13	10	36	47	17	3	3	9	7	18		53	16	4			4	8				6		2	7		4		2	479
Z23	181	103	131	4	5	2	13	28	22	77	99	35	6	7	18	14	38	2	112	33	8		2	9	17				13		5	14		8		5	1.018
Z24	149	85	108	3	4	2	11	23	18	63	82	29	5	6	15	12	32	2	92	28	7		2	7	14				11		4	12		7		4	838
Z25																																					
Z26	64	37	46	1	2		5	10	8	27	35	13	2	3	6	5	14		39	12	3			3	6				5		2	5		3		2	360
Z27																																					
Z28	21	12	15				2	3	3	9	12	4			2	2	5		13	4				1	2				2			2					120
Z29	21	12	15				2	3	3	9	12	4			2	2	5		13	4				1	2				2			2					120
Z30	203	116	146	5	6	2	15	32	25	86	111	40	7	8	20	16	43	2	125	37	9		2	10	19				15		6	16	1	9	1	6	1.138
Z31	139	79	100	3	4	2	10	22	17	59	76	27	5	5	14	11	29	2	85	26	6		2	7	13				10		4	11		6		4	778
Z32	384	219	277	9	11	4	28	60	47	163	210	75	13	15	39	30	82	4	236	71	17		4	19	37				28		11	30	2	17	2	11	2.155
Z33																																					
Z34	160	91	115	4	4	2	12	25	20	68	88	31	5	6	16	13	34	2	98	30	7		2	8	15				12		4	13		7		4	898
Z35	43	24	31		1		3	7	5	18	23	8	1	2	4	3	9		26	8	2			2	4				3		1	3		2		1	240
Z36	32	18	23				2	5	4	14	18	6	1	1	3	3	7		20	6	1			2	3				2			3		1			179
Z36																																					
Z35																																					
Z34																																					
Z33																																					
Z32																																					
Z31																																					
Z30																																					
Z29																																					
Z28																																					
Z27																																					
Z26																																					
Z25																																					
Z24																																					
Z23																																					
Z22																																					
Z21																																					
Total	10.717	6.107	7.724	240	299	120	779	1.677	1.317	4.551	5.867	2.095	360	419	1.078	838	2.275	120	6.586	1.976	479		120	539	1.018				779		299	838	60	479	60	299	120.228

O / D	Z36	Z35	Z34	Z33	Z32	Z31	Z30	Z29	Z28	Z27	Z26	Z25	Z24	Z23	Z22	Z21	Z20	Z19	Z18	Z17	Z16	Z15	Z14	Z13	Z12	Z11	Z10	Z9	Z8	Z7	Z6	Z5	Z4	Z3	Z2	Z1	Total
Z36		1	4		11	4	6				2		4	5	2	5		9		13		1	5	4	11	22	26	7		3	1	1	2	35	26	85	299
Z35					2		1						2					2		3			1		2	4	5	1						7	5	17	60
Z34	1	2	7		17	6	9				3		7	8	4	8		14	1	21		2	9	6	17	36	41	11		5	2	2	4	57	41	135	479
Z33					2		1											2		3			1		2	4	5	1						7	5	17	60
Z32	3	3	13		30	11	16	2	2		5		12	14	7	14		25	3	37		3	15	10	30	63	72	19		9	3	3	7	99	72	237	838
Z31		1	4		11	4	6				2		4	5	2	5		9		13		1	5	4	11	22	26	7		3	1	1	2	35	26	85	299
Z30																																					
Z29	2	3	12		28	10	15	2	2		5		11	13	6	13		23	2	34		3	14	9	28	58	67	18		9	3	3	6	92	67	220	779
Z28																																					
Z27																																					
Z26																																					
Z25	3	4	15		37	13	19	2	2		6		14	17	8	17		30	3	45		4	18	12	37	76	87	23		11	4	4	8	121	87	288	1.018
Z24	2	2	8		19	7	10	1	1		3		7	9	4	9		16	2	24		2	10	6	19	40	46	12		6	2	2	4	64	46	152	539
Z23			2		4	2	2						2	2		2		4		5			2	1	4	9	10	3		1				14	10	34	120
Z22																																					
Z21	1	2	7		17	6	9				3		7	8	4	8		14	1	21		2	9	6	17	36	41	11		5	2	2	4	57	41	135	479
Z20	6	8	30		71	26	37	4	4		12		28	33	16	33		59	6	87	2	8	35	24	71	148	169	45		22	8	8	16	234	169	559	1.976
Z19	20	26	98		236	85	125	13	13		39		92	112	53	112		197	20	289	7	26	118	79	236	492	564	151		72	26	26	53	781	564	1.863	6.586
Z18			2		4	2	2						2	2		2		4		5			2	1	4	9	10	3		1				14	10	34	120
Z17	7	9	34		82	29	43	5	5		14		32	38	18	38		68	7	100	2	9	41	27	82	170	195	52		25	9	9	18	270	195	644	2.275
Z16	3	3	13		30	11	16	2	2		5		12	14	7	14		25	3	37		3	15	10	30	63	72	19		9	3	3	7	99	72	237	838
Z15	3	4	16		39	14	20	2	2		6		15	18	9	18		32	3	47	1	4	19	13	39	81	92	25		12	4	4	9	128	92	305	1.078
Z14	1	2	6		15	5	8				3		6	7	3	7		13	1	18		2	7	5	15	31	36	10		5	2	2	3	50	36	119	419
Z13	1	1	5		13	5	7				2		5	6	3	6		11	1	16		1	6	4	13	27	31	8		4	1	1	3	43	31	102	360
Z12	6	8	31		75	27	40	4	4		13		29	35	17	35		63	6	92	2	8	38	25	75	157	180	48		23	8	8	17	248	180	593	2.095
Z11	18	23	88		210	76	111	12	12		35		82	99	47	99		175	18	257	6	23	105	70	210	438	503	134		64	23	23	47	696	503	1.660	5.867
Z10	14	18	68		163	59	86	9	9		27		63	77	36	77		136	14	199	5	18	82	54	163	340	390	104		50	18	18	36	539	390	1.287	4.551
Z9	4	5	20		47	17	25	3	3		8		18	22	10	22		39	4	58	1	5	24	16	47	98	113	30		14	5	5	10	156	113	373	1.317
Z8	5	7	25		60	22	32	3	3		10		23	28	13	28		50	5	73	2	7	30	20	60	125	144	38		18	7	7	13	199	144	474	1.677
Z7	2	3	12		28	10	15	2	2		5		11	13	6	13		23	2	34		3	14	9	28	58	67	18		9	3	3	6	92	67	220	779
Z6			2		4	2	2						2	2		2		4		5			2	1	4	9	10	3		1				14	10	34	120
Z5		1	4		11	4	6				2		4	5	2	5		9		13		1	5	4	11	22	26	7		3	1	1	2	35	26	85	299
Z4			4		9	3	5				1		3	4	2	4		7		10			4	3	9	18	21	6		3			2	28	21	68	240
Z3	23	31	115		277	100	146	15	15		46		108	131	62	131		231	23	338	8	31	139	92	277	577	662	177		85	31	31	62	915	662	2.185	7.724
Z2	18	24	91		219	79	116	12	12		37		85	103	49	103		183	18	268	6	24	110	73	219	456	523	140		67	24	24	49	724	523	1.728	6.107
Z1	32	43	160		384	139	203	21	21		64		149	181	85	181		320	32	470	11	43	192	128	384	801	918	246		117	43	43	85	######	918	3.012	10.717
Total	179	240	898		######	778	######	120	120		360		838	######	479	######		######	179	2.635	60	240	######	718	######	######	######	######		659	240	240	479	######	######	17.004	120.228

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

5. PESQUISA JUNTO ÀS INDÚSTRIAS DE GUARATINGUETÁ

Com o objetivo de avaliar o atendimento do transporte coletivo às indústrias e subsidiar a proposição de melhorias nos cenários futuros para a nova Concessão do Transporte Público Coletivo Municipal, foi realizada pesquisa junto às indústrias do município de Guaratinguetá.

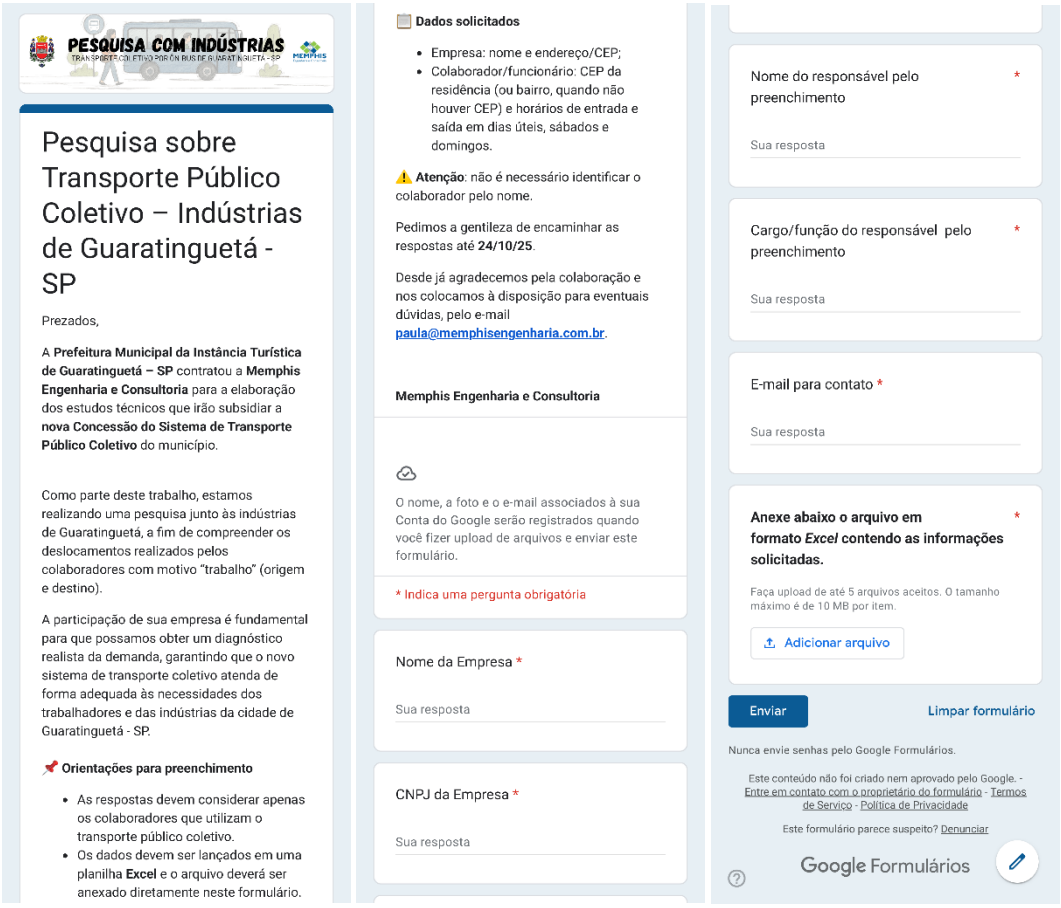
Em 14/10/2025, a Consultoria encaminhou à Prefeitura, Ofício nº TR_Guara-002/2025, solicitando a realização de pesquisa sobre a utilização do transporte público coletivo, modo "ônibus", junto às Indústrias localizadas no município. A solicitação foi encaminhada, por sua vez, pela Prefeitura, para as principais indústrias da região. As informações solicitadas compreenderam:

As informações solicitadas compreenderam:

a) **Dados da empresa**: nome e endereço (ou CEP);
b) **Dados dos colaboradores usuários do transporte coletivo**: CEP ou bairro de residência (em substituição ao endereço completo, para preservação dos dados pessoais), além dos horários de entrada e saída de jornada em dias úteis, sábados e domingos.

Para a coleta das informações, foi disponibilizado *link* com formulário eletrônico elaborado pela Consultoria.

Figura 11 – Formulário Pesquisa junto às Indústrias



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

5.1. METODOLOGIA

Os dados recebidos foram tabulados, constituindo a base utilizada para as análises. Os registros que continham CEP foram convertidos em coordenadas geográficas por meio do aplicativo *ezGeocode* integrado ao Planilhas *Google*. Já os dados que continham apenas o endereço, sem indicação de CEP, foram processados no *Google Earth Pro*, que permitiu a conversão desses endereços em pontos georreferenciados.

Em seguida, todas as coordenadas foram importadas e tratadas no *software* QGIS, possibilitando a espacialização das informações e o desenvolvimento das análises.

Os dados encaminhados pelas indústrias encontram-se reunidos na Base de Dados apresentada anteriormente neste relatório, em seu formato bruto, sem qualquer intervenção ou tratamento prévio por parte da consultoria.

5.2. RESULTADOS

O quadro a seguir apresenta a data de recebimento dos dados, o nome e o endereço da empresa que respondeu à pesquisa, bem como a resposta encaminhada.

Quadro 4 – Indústrias Pesquisadas

Indústrias que Responderam a Pesquisa				
Empresa		**Endereço**	**Data da Resposta**	**Resposta**
1	Comercial Atlântica Logística e Distribuição de Bebidas LTDA	Av. Vereador Cicero Pereira dos Santos, 1281 - Parque Industrial II, Guaratinguetá - SP 12522-465	21/11/2025	Encaminhou os dados solicitados.

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Até o fechamento da pesquisa, em 21/11/2025, apenas uma indústria, a Comercial Atlântica Logística e Distribuição de Bebidas, respondeu ao questionário proposto pela Consultoria e encaminhou os dados solicitados.

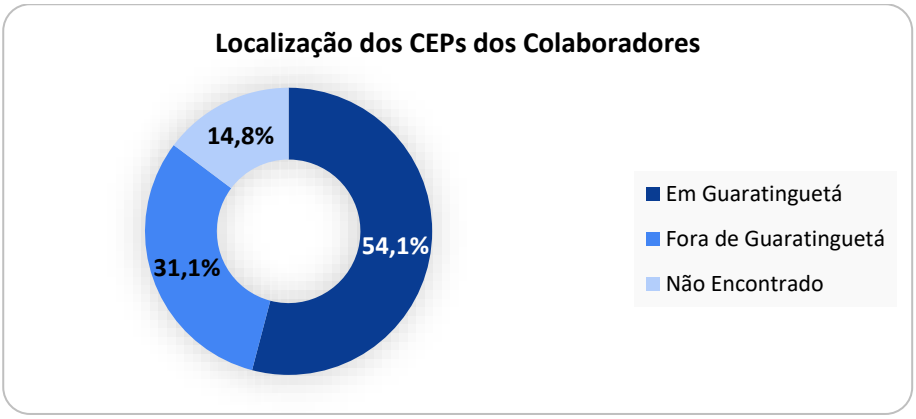
Da amostra total, de 122 dados de colaboradores encaminhados pela empresa, 54,1% estão localizados no município de Guaratinguetá, 31,1% estão em outros municípios da região, como Aparecida, Canas, Lorena e Pindamonhangaba (Mapa 8); houve ainda 14,8% da amostra que durante o processo de georreferenciamento, não teve a localização encontrada, sendo descartados da amostra final.

Tabela 3 – Localização dos Endereços/CEPs dos Colaboradores

Localização dos CEPs dos Colaboradores		
Em Guaratinguetá	66	54,1%
Fora de Guaratinguetá	38	31,1%
Não Encontrado	18	14,8%
Amostra Total	**122**	**100,0%**

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Gráfico 2 – Localização dos Endereços/CEPs dos Colaboradores



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Com a consolidação da amostra final, procedeu-se à análise de densidade, com o objetivo de identificar a concentração das origens dos colaboradores dentro do território de Guaratinguetá. Para essa etapa, foi aplicada a metodologia de *Densidade de Kernel*, técnica que gera superfícies de calor, indicando as áreas com maior intensidade de pontos georreferenciados e, portanto, maior concentração de colaboradores.

Para essa análise, considerou-se como padrão, o raio de 300m (trezentos metros). A classificação dos níveis de densidade varia de acordo com a cor, onde: vermelho significa densidade “muito alta”, ou seja, há uma grande concentração de colaboradores no raio definido; a cor laranja indica densidade “alta”; amarelo densidade “média”, verde densidade “baixa” e azul densidade “muito baixa”.

O Mapa 9 apresenta distribuição da densidade de colaboradores da Comercial Atlântica Logística e Distribuição de Bebidas LTDA, a localização da indústria, bem como a sobreposição da atual rede de linhas do transporte coletivo municipal.

Observa-se que os colaboradores da Comercial Atlântica estão distribuídos de forma dispersa pelo município, com duas áreas principais de concentração (densidade muito alta e alta): Santa Luzia/Parque Santa Clara (oeste) e Alto Jardim do Vale. Há ainda grupos menores espalhados por bairros como COHAB, Vila Brasil, Engenheiro Neiva, Alto Predegulho, evidenciando que os colaboradores da referida indústria não se concentram em um único setor urbano, mas sim ao longo de toda a malha, formando um padrão residencial amplo.

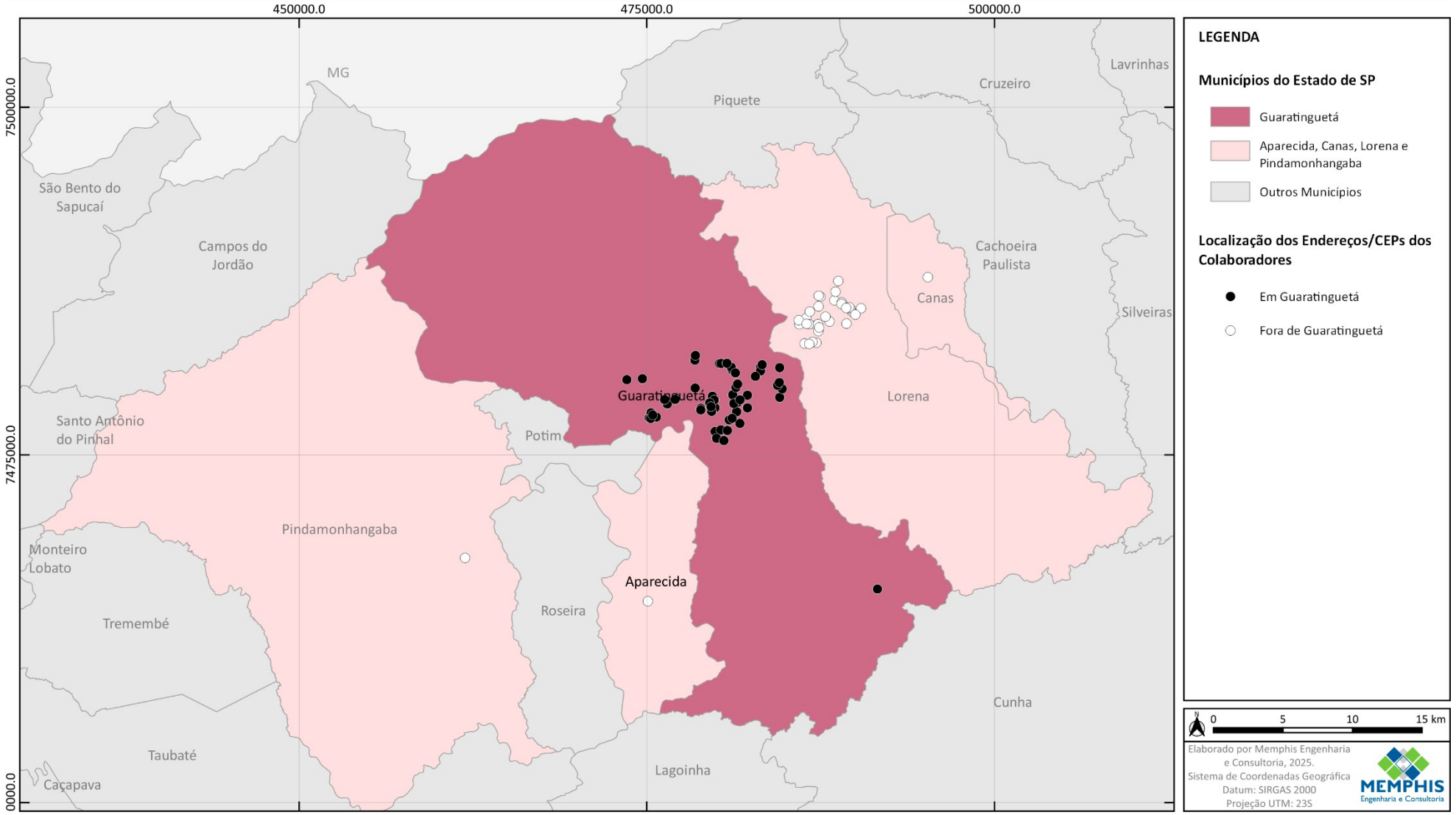
A sobreposição com a atual rede de transporte coletivo indica que a maior parte dessas áreas possui atendimento por linhas regulares, porém o deslocamento até a empresa pode exigir integração.

Mapa 8 – Localização dos CEPs dos Colaboradores

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE GUARATINGUETÁ - SP

LOCALIZAÇÃO DOS ENDEREÇOS/CEPs DOS COLABORADORES

Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá

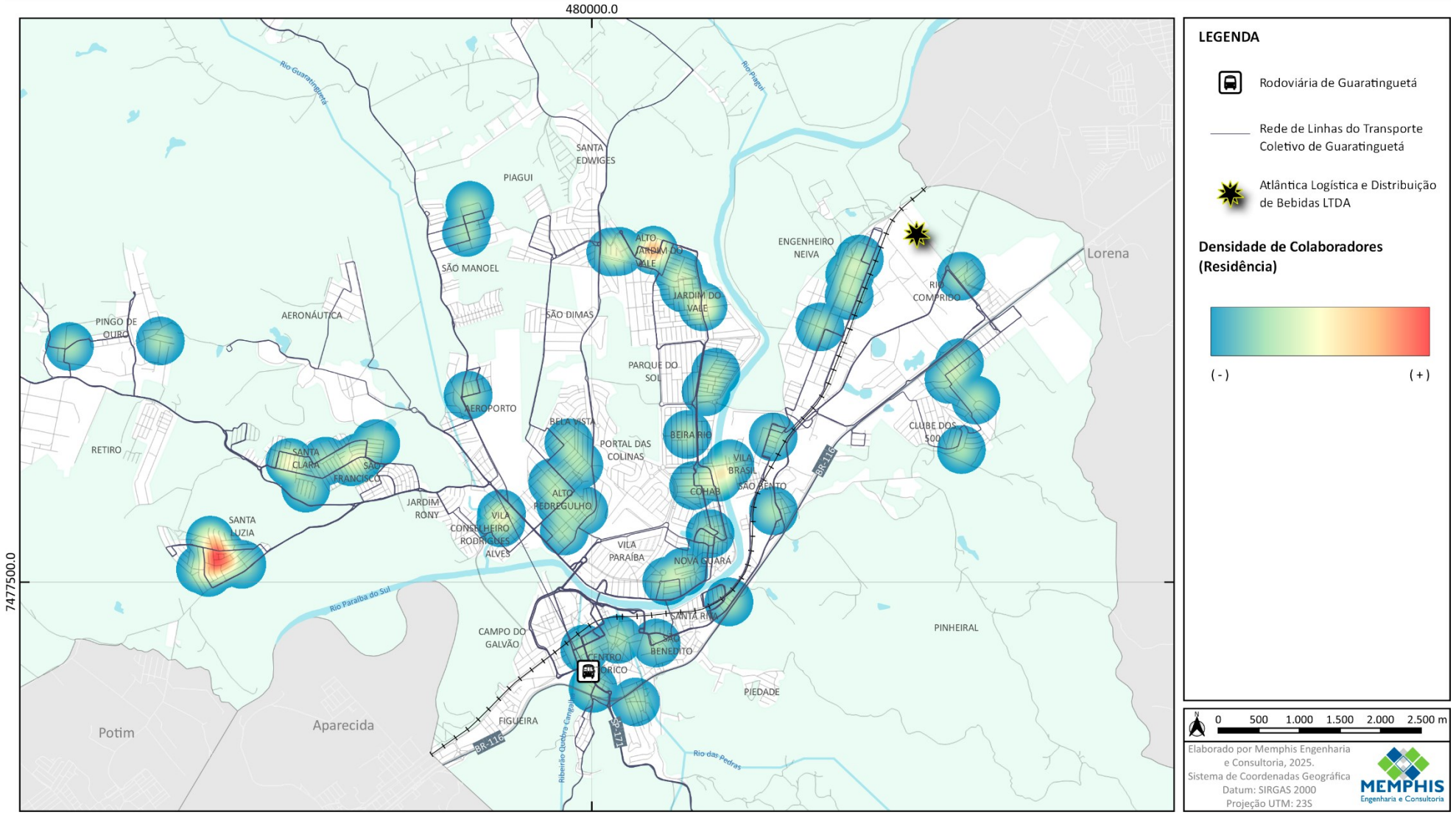


Mapa 9 – Densidade de Colaboradores da Comercial Atlântica Logística e Distribuição de Bebidas LTDA

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE GUARATINGUETÁ - SP

DENSIDADE DE COLABORADORES DA COMERCIAL ATLÂNTICA LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO DE BEBIDAS LTDA

Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá



Com os dados da pesquisa foi possível levantar o número de colaboradores por faixa horária de entrada e saída. Essa separação permite compreender os períodos de maior demanda do transporte coletivo e avaliar a compatibilidade entre a oferta atual de linhas/horários e as necessidades dos usuários.

Quadro 5 – Entrada e Saída dos Colaboradores por Faixa Horária

FH	Entrada		Saída	
	DU	SAB	DU	SAB
4		2		
5		9		
6	4	3	1	
7	89		70	
8	5		4	
9	2			
10	3			1
11				19
12			2	3
13	1	1	1	
14			5	
15	4	5		
16		12	1	2
17		80	12	52
18		1		5
19	3	3	1	
20	9			1
21	2			13
22		3		
23				
0		2		
1				
2				1
3		1		

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

A distribuição por faixa horária mostra concentração de entradas às 07h e às 17h em dias úteis, caracterizando o horário de maior fluxo, associado ao início e término da jornada de trabalho. No sentido de saída, o padrão se repete, com destaque para 07h e 17h, sendo que este último apresenta comportamento diferente entre dias úteis e sábados: enquanto em DU a demanda é moderada (12), no sábado sobe para 52 saídas, sugerindo turnos reduzidos e maior necessidade de retorno ao fim da tarde.

De forma geral, os dados confirmam que a maior demanda se concentra nos horários padrões de entrada e saída, especialmente às 07h e às 17h, com fluxos complementares ao longo do dia. A manutenção de viagens regulares nesses períodos para a região, incluindo oferta dedicada aos sábados no retorno da tarde, tende a melhorar o atendimento aos trabalhadores e reduzir o tempo de espera nos momentos de maior procura.

6. PESQUISA DE OPINIÃO DECLARADA – QUALIDADE DO SERVIÇO E SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

A mobilidade urbana é um dos importantes temas relacionados à urbanização, com características e problemas comuns nas cidades, considerando suas devidas proporções e particularidades, que compõem atualmente um dos desafios do desenvolvimento urbano.

Diante disso, o objetivo desta pesquisa é investigar os componentes do Sistema de Transporte Público Coletivo, observando a relação entre a mobilidade urbana das pessoas (aquela que as pessoas se deslocam pelo modo principal "ônibus" tendo-se boas condições) e o direito ao transporte.

A pesquisa irá contribuir para o sistema, no sentido de conhecer, na percepção do usuário, a qualidade e satisfação dos serviços prestados atualmente, para que sejam possíveis mudanças futuras. É uma ferramenta para que a cidade ofereça um transporte coletivo de qualidade com foco na satisfação e nas necessidades de quem utiliza o serviço – as pessoas.

Por definição, "*a percepção é um fenômeno complexo que resulta de um conjunto de processamentos psicológicos humanos, que envolvem tanto as sensações como o repertório do indivíduo presente na memória ou ainda associações e comparações*." (Bacha, M.L; Strehlau, V. I. e Romano R.). Indivíduos diferentes, apresentam percepções diferentes. Esta definição está implícita nas respostas dos usuários, que avaliam os diversos elementos do sistema de acordo com sua percepção.

A medida de satisfação considera, portanto, aspectos subjetivos, como as experiências anteriores dos passageiros, as expectativas para o serviço, entre outros. Mesmo com essa subjetividade intrínseca ao medir a satisfação, sua determinação é essencial no planejamento e na operação do serviço, pois somente garantindo a satisfação do usuário haverá atração de passageiros.

O conceito de qualidade do serviço de transporte engloba o grau de disponibilidade, conforto e conveniência medidos ou percebidos, considerando-se o ponto de vista do passageiro (Kittelson & Associates, 2003). Portanto, a Pesquisa de Opinião Declarada – Qualidade do Serviço e Satisfação do Usuário é uma ferramenta para apoiar a cidade na qualificação dos sistemas de transporte coletivo por ônibus.

Citam-se como objetivos gerais:

a) Obter informações qualitativas e quantitativas para apoiar o processo de tomada de decisões;
b) Identificar desafios e oportunidades;
c) Contribuir para a gestão da qualidade do transporte coletivo; e
d) Promover a troca de experiências e as boas práticas através de *Benchmarking*.

6.1. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com o usuário do transporte coletivo, através de questionário previamente elaborado, utilizando formulário eletrônico confeccionado com a ferramenta *Google Forms* (aplicativo de gerenciamento de pesquisas do Google), e sistema *Android* e/ou *IOS*, possibilitando a inserção dos dados *on-line*, em tempo real. A facilidade de utilização, a coleta de dados sem erro de digitação, a validação da entrada de dados, dentre outros motivos, faz com que as vantagens dos formulários eletrônicos sejam enormes se comparados aos formulários de papel.

O questionário eletrônico contou com diversos atributos e aspectos da prestação do serviço na cidade, algumas características do perfil do usuário e hábitos dos profissionais do transporte, bem como da infraestrutura do mesmo.

O diagrama a seguir demonstra o processo de planejamento e execução.



A pesquisa de qualidade do serviço e satisfação do usuário foi concebida mediante os 11 (onze) passos descritos no diagrama anterior.

1) Planejamento e programação da pesquisa: envolve a definição da amostra, os locais de realização dos trabalhos, as jornadas, o dimensionamento dos recursos humanos e equipamentos;
2) Elaboração dos formulários e questionários: compreende a definição dos formulários e questões;

3) Inserção dos formulários no aplicativo *GOOGLE FORMS*: a pesquisa foi realizada no formato digital, *on-line*;
4) Contratação de pessoal: corresponde à seleção de currículos e entrevistas;
5) Treinamento da equipe: abrange a realização de treinamentos teóricos e práticos à equipe quando foram passadas as instruções de execução das pesquisas;
6) Aplicação de Teste Piloto: para melhor compreensão das perguntas, manuseio do aplicativo e rapidez na execução da tarefa, fez-se necessário praticar antes do início efetivo da atividade;
7) Execução da pesquisa: compreende a execução dos procedimentos de campo por parte da equipe de pesquisadores e pelo supervisor;
8) Tabulação: reúne as atividades de tratamento dos dados obtidos em campo (verificação da consistência), até a geração dos bancos de dados finais;
9) Organização e análise dos resultados: compreende a organização das respostas de forma a permitir comparação entre os diversos resultados, para posterior análise;
10) Elaboração de relatório: documento impresso onde constam os dados das pesquisas e as análises realizadas; e
11) Apresentação de resultados: disponibilização dos resultados à Prefeitura de Guaratinguetá com a devida reunião de projeto para a apresentação dos resultados e discussões.

O usuário utiliza o sistema de transporte por uma necessidade de deslocamento para cumprir um objetivo específico, isto é, deslocar-se de uma origem para o destino por algum motivo, numa determinada hora, fazendo determinado trajeto, utilizando o meio de transporte que achar mais conveniente.

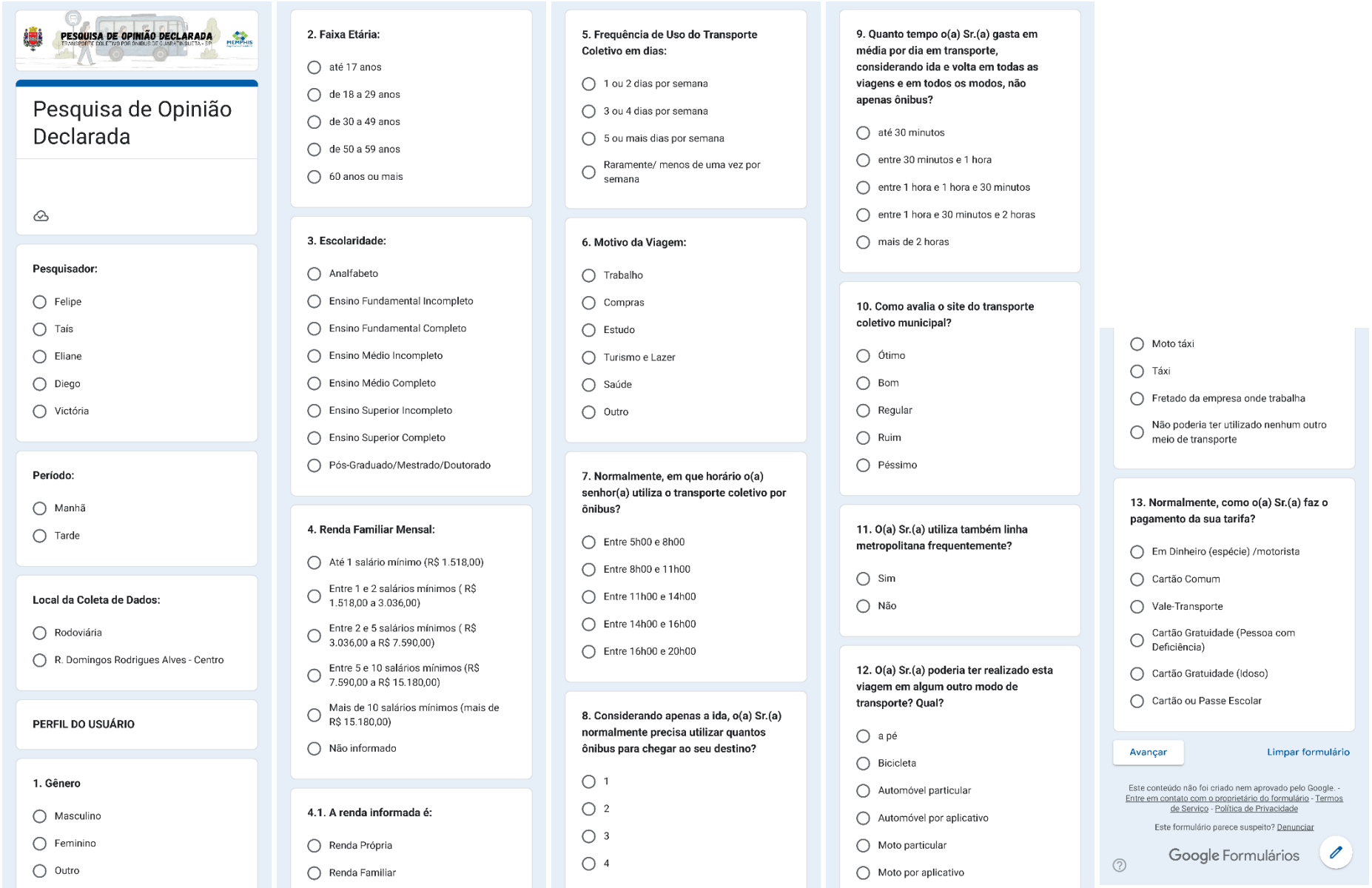
Ao se decidir pelo uso do transporte público, por livre escolha ou por não ter opção, o usuário pondera uma série de atributos do mesmo, de forma a utilizar o modo que lhe seja mais conveniente.

O desempenho do Sistema de Transporte está diretamente relacionado ao atendimento que o transporte público proporciona às expectativas do usuário quando fez a opção pelo seu uso. Assim, o atendimento pode ser caracterizado como um indicador de qualidade dos serviços oferecidos.

Os principais atributos relacionados ao transporte público e ponderados pelo usuário foram divididos em 3 perfis:

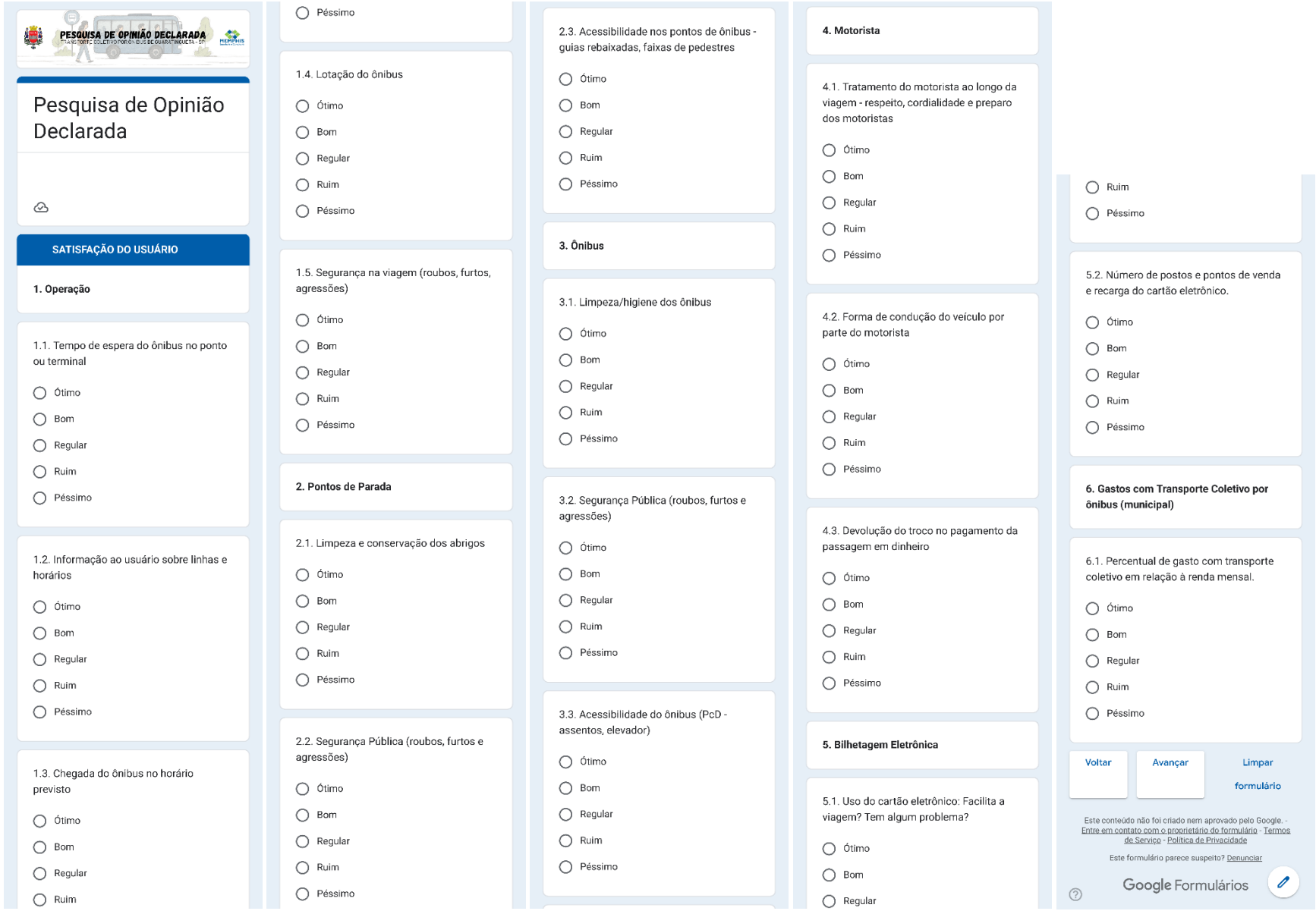
1) PERFIL DO USUÁRIO (Figura 12);
2) AVALIAÇÃO DO SERVIÇO e SATISFAÇÃO DO USUÁRIO (Figura 13); e
3) PERGUNTAS DE CONCORDÂNCIA (Figura 14).

Figura 12 – Formulário de Perfil do Usuário



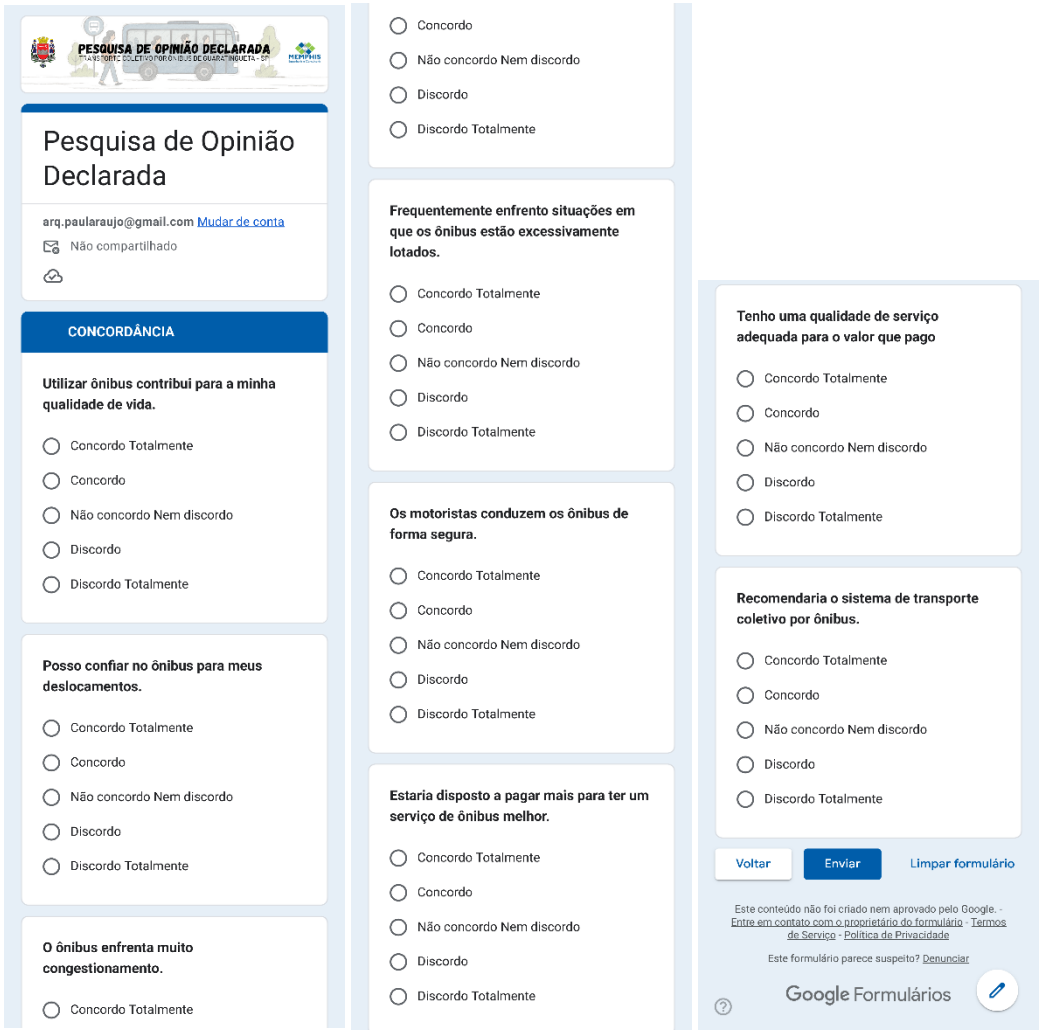
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Figura 13 – Formulário de Avaliação do Serviço e Satisfação do Usuário



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Figura 14 – Formulário de Perguntas de Concordância



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

A Pesquisa de Opinião Declarada – Qualidade do Serviço e Satisfação do Usuário foi realizada nos dias 17, 18, 19 e 24 de novembro de 2025, em dois pontos da cidade, selecionados pela Consultoria (Quadro 6), demostrados no Mapa 10.

Quadro 6 – Locais de realização da Pesquisa de Opinião Declarada

Ponto	Localização
P1 – Rodoviária de Guaratinguetá	Av. José Juvenal M. dos Santos, 21 - Centro Histórico, Guaratinguetá – SP.
P2 – R. Domingos Rodrigues Alves, 25	R. Domingos Rodrigues Alves, 25 – Centro, Guaratinguetá – SP.

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Os pesquisadores foram distribuídos em turnos:

- TURNO 1: das 09h00 às 15h00;
- TURNO 2: das 10h00 às 16h00;
- TURNO 3: das 12h00 às 18h00;
- TURNO 4: das 16h00 às 21h00.

Mapa 10 – Pontos da Pesquisa de Opinião Declarada

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS DE GUARATINGUETÁ - SP

PONTOS DA PESQUISA DE OPINIÃO DECLARADA - QUALIDADE DO SERVIÇO E SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá



LEGENDA

Pontos da Pesquisa de Opinião Declarada - Qualidade e Satisfação

P1 - Rodoviária de Guaratinguetá

P2 - R. Domingos Rodrigues Alves, 25 - Centro.

Google Satellite

N 0 250 500 750 1.000 m

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.
Sistema de Coordenadas Geográfica
Datum: SIRGAS 2000
Projeção UTM: 23S

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

6.1.1. Amostragem

A amostra mínima de pesquisas foi realizada para garantir sua representatividade, considerando as métricas a seguir.

$$N = \frac{\frac{z^2 x\ p\ (1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 x\ p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Onde:

N = tamanho da amostra;
Z = número de desvios padrões a contar da média;
P e Q = proporção de respostas; e
e = erro admissível.

Os parâmetros estatísticos considerados foram:

- Intervalo de confiança = 90% (z = 1,645);
- Erro Amostral = 6%; e
- Proporções de Respostas = 50%.

$$\mathbf{N = \frac{(1{,}645)^2 \ x\ 0{,}5\ x\ 0{,}5}{(0{,}05)^2} = 187{,}92\ entrevistas}$$

A pesquisa considerou uma amostragem de 188 pessoas que utilizam o transporte coletivo municipal. Este valor é bem representativa, com grau de confiança de 90% e margem de erro de 6%.

6.1.2. Análise Exploratória dos Dados

5.1.2.1. Análise do Perfil do Usuário

As respostas de Perfil do Usuário, é analisada através de gráficos comparando-se os resultados. Trata-se da avaliação do perfil por item.

5.1.2.2. Análise de Satisfação do Usuário

Índice de Satisfação com ITEM:
É a satisfação indicada pelos usuários para cada item do serviço analisado. Consiste na média das respostas dos entrevistados para cada ITEM da pesquisa de satisfação.

Para cada um dos atributos foram calculadas as notas de satisfação, com variação de 0 a 10, definidas segundo fórmula apresentada abaixo:

$$N = (O \times 10) + (B \times 7{,}5) + (RE \times 5) + (R \times 2{,}5) + (P \times 0)$$

Onde:

N = Nota do Atributo;
O = Porcentagem de respostas “Ótimo”;
B = Porcentagem de respostas “Bom”;
RE = Porcentagem de respostas “Regular”;
R = Porcentagem de respostas “Ruim”; e
P = Porcentagem de respostas “Péssimo”.

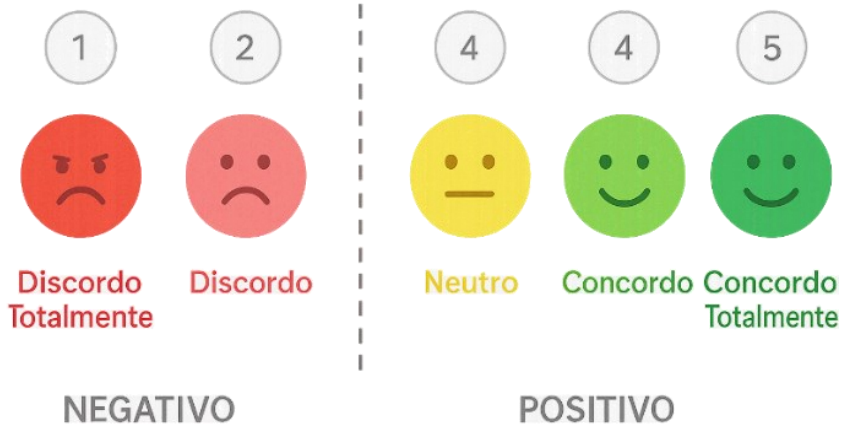
Índice de Satisfação com ATRIBUTO:
Para a análise dos resultados da satisfação é utilizada a conversão de respostas para notas de 0 a 10, ponderando o grau de importância das questões por pesos atribuídos.

O atributo é composto por um conjunto de itens. Os itens avaliados estão categorizados em algum ATRIBUTO. São exemplos de atributos: Segurança, Regularidade, Conforto, Higiene, Cortesia, etc.

Os atributos considerados nesta análise são: Regularidade, Segurança e Conforto.

5.1.2.3. Análise de Concordância

Para a coleta de concordância, é utilizada a Escala *LIKERT* com cinco pontos, apresentada a seguir.



Calcula-se o percentual de cada uma das respostas e, para melhor visualização do resultado, apresenta-se também o agrupamento dos percentuais de “concordo” + “concordo totalmente” e “discordo” + “discordo totalmente”. A opção “neutro” ou “não concordo nem discordo” é considerada no cálculo do percentual, mas sem agrupamento.

A escala *LIKERT* é uma das metodologias mais populares e, consequentemente, mais indicada para realizar pesquisas de opinião e de satisfação. Combina matemática aplicada (estatística) à psicologia para promover imersão na mente de quem utiliza o serviço.

6.2. RESULTADOS

Os resultados estão concentrados nos seguintes segmentos:

Perfil do Usuário 

Satisfação do Usuário (Qualidade) 

Concordância 

Foram realizadas 188 entrevistas, com 39 perguntas (todos os Perfis), totalizando 7.332 respostas esperadas para a avaliação do serviço. Dessas, 94,2% (6.909 respostas) resultaram completas, ou seja, foram respondidas pelo entrevistado. Um percentual de 5,8%, representado por 423 respostas "vazias", ou seja, o usuário não soube responder ou interrompeu a pesquisa em função da chegada de seu ônibus no ponto.

A tabela a seguir visualiza o percentual de respostas "cheias" e repostas "vazias".

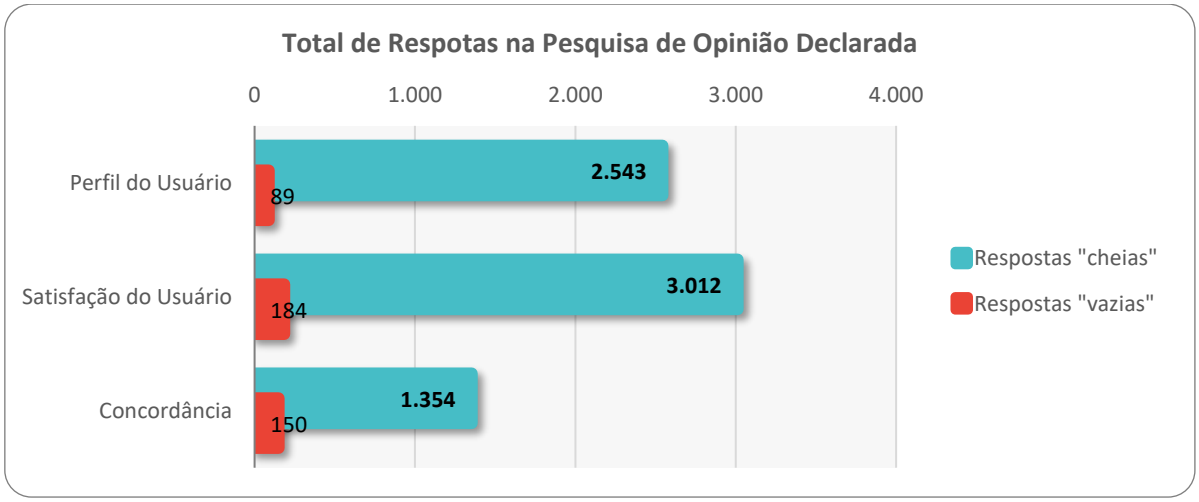
Tabela 4 – Percentual de respostas "cheias" e respostas "vazias"

Tipo de Pesquisa	Total de Respostas Esperado	Respostas "cheias"	% Respostas "cheias"	Respostas "vazias"	% Respostas "vazias"
	2.632	2.543	96,6%	89	3,4%
	3.196	3.012	94,2%	184	5,8%
	1.504	1.354	90,0%	150	10,0%
Total	**7.332**	**6.909**	**94,2%**	**423**	**5,8%**

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

O gráfico a seguir visualiza os quantitativos "vazios" e "cheios" de cada formulário. As perguntas de "Concordância" obtiveram o maior percentual de respostas vazias, em relação as outras categorias.

Gráfico 3 – Total de Respostas (Todos os Perfis)

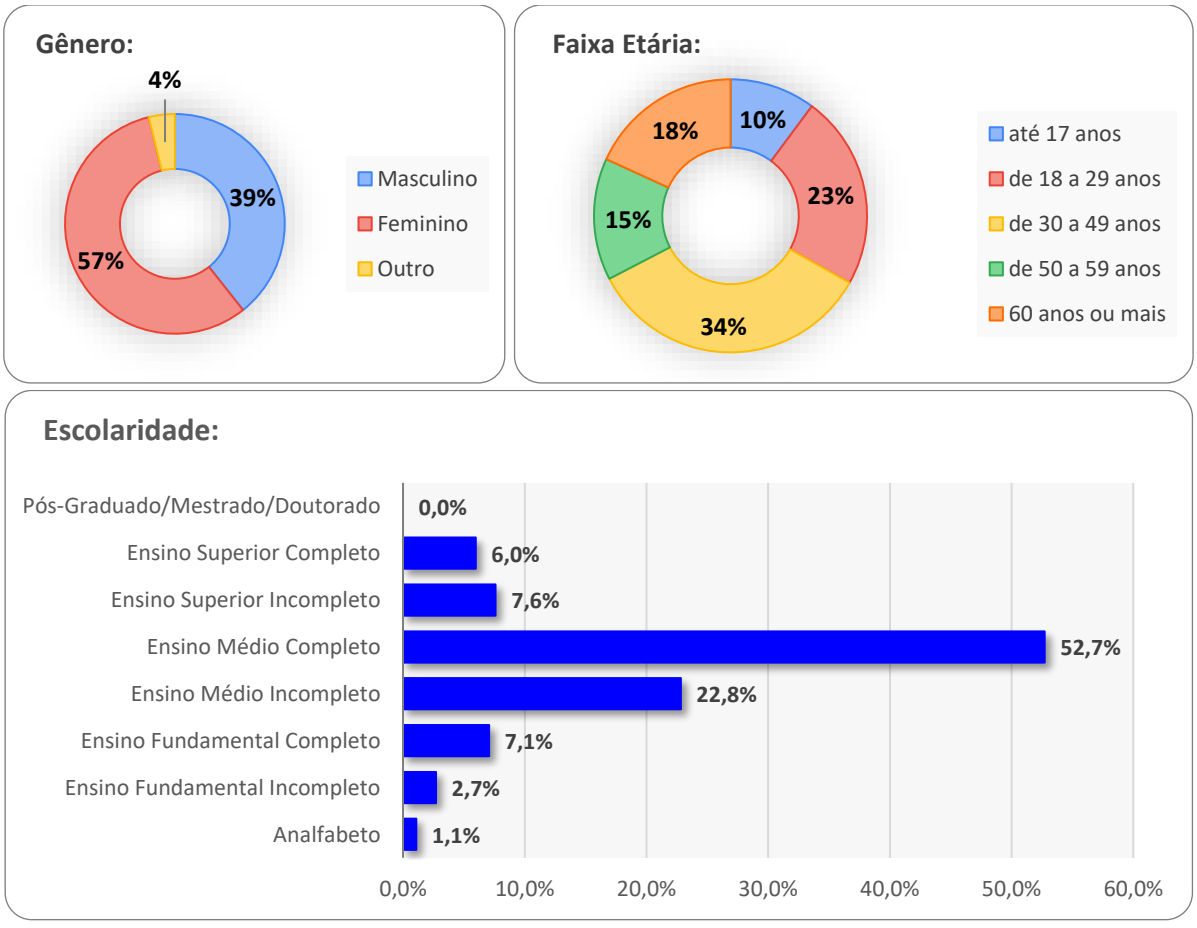


Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

6.2.1. Perfil do Usuário

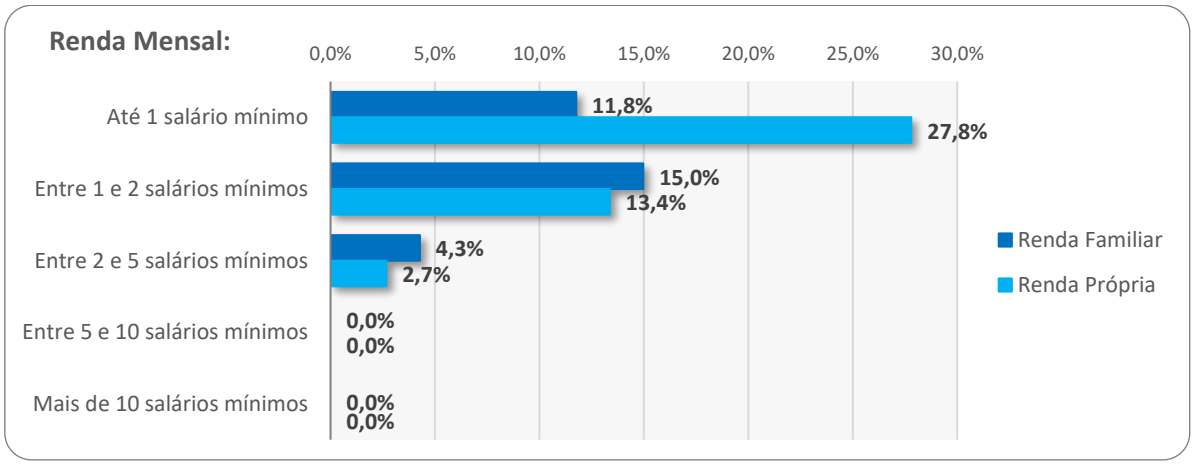
No total foram entrevistados **188 (cento e oitenta e oito)** usuários do transporte coletivo municipal de Guaratinguetá. A maioria da amostra foi composta de usuários que se identificaram como do gênero feminino (56,8% - 104 mulheres), seguidos de 39,3% que se identificaram como do gênero masculino (72 homens). Sete (7) entrevistados, que equivalem a 3,8% da amostra não se identificam com o gênero feminino nem com o gênero masculino (outros).

Os usuários entrevistados tem em sua maioria (57%) entre 18 e 49 anos (população economicamente ativa), e 52,7% possuem Ensino Médio Completo, seguidos de 22,8% com Ensino Médio Incompleto e 7,6% com Ensino Superior Incompleto. Os analfabetos correspondem a 1,1% dos entrevistados.



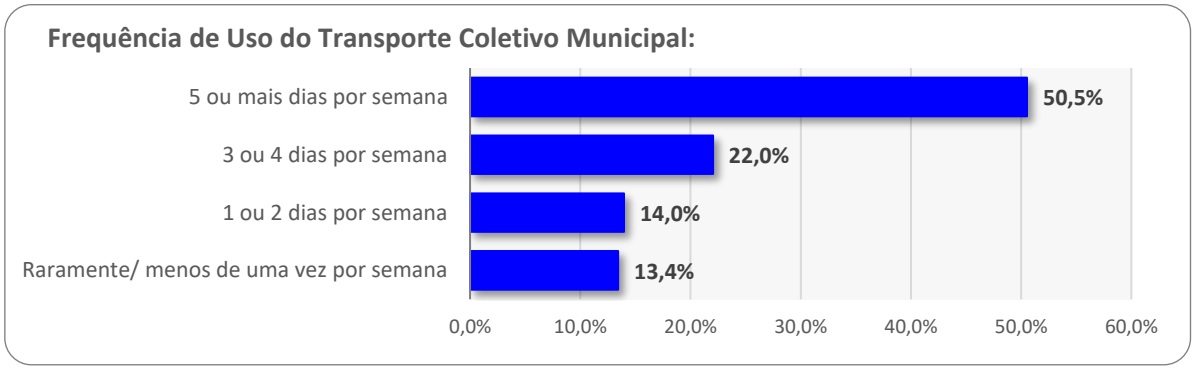
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

No que se refere a renda, entre os entrevistados, 56,4% informaram a renda própria e 43,6% informaram a renda familiar. Trinta e nove virgula seis por cento (39,6%) dos entrevistados possuem renda mensal até 1 salário mínimo. Seguidos de 28,3% de usuários que possuem renda mensal entre 1 e 2 salários mínimos; o percentual de usuários que possuem renda mensal superior a 2 salários mínimos é de 7%. Não houve registro, entre os entrevistados de usuários com renda mensal, mesmo que familiar, superior a 5 salários mínimos.



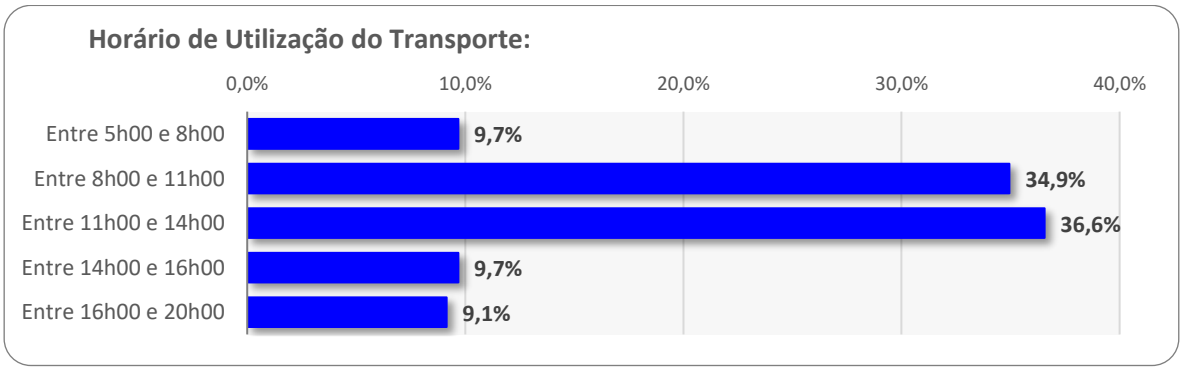
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Usam o transporte coletivo municipal diariamente (5 ou mais dias por semana) 50,5% dos entrevistados; seguidos de 22% que usam o transporte de 3 a 4 dias por semana; 27,4% dos entrevistados usam o transporte eventualmente (14% utilizam 1 ou 2 dias por semana e 13,4% menos de uma vez por semana).



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

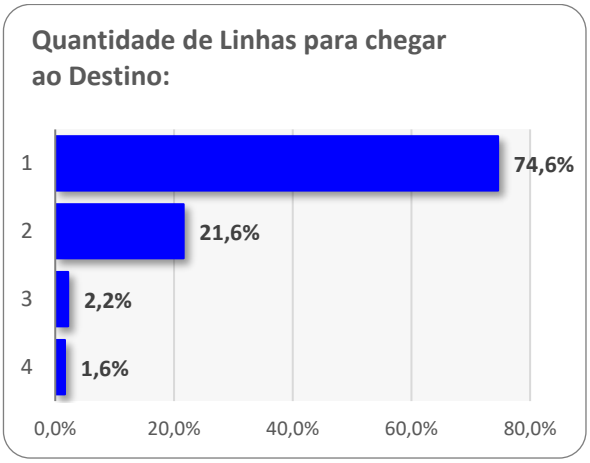
A maioria dos entrevistados (44,6%) apontaram como primeira opção o uso do transporte coletivo no período matutino (entre 05h00 e 11h00), onde, 9,7% realiza viagens entre 05h00 e 08h00, e 34,9% entre 8h00 e 11h00. Usam o serviço de transporte coletivo no horário do almoço (entre 11h00 e 14h00) 36,6% dos entrevistados. Usam o serviço de transporte coletivo no período vespertino (entre 14h00 e 20h00) 18,8% dos entrevistados, sendo 9,7% os que usam o serviço entre 14h00 e 16h00, e 9,1% entre 16h00 e 20h00.

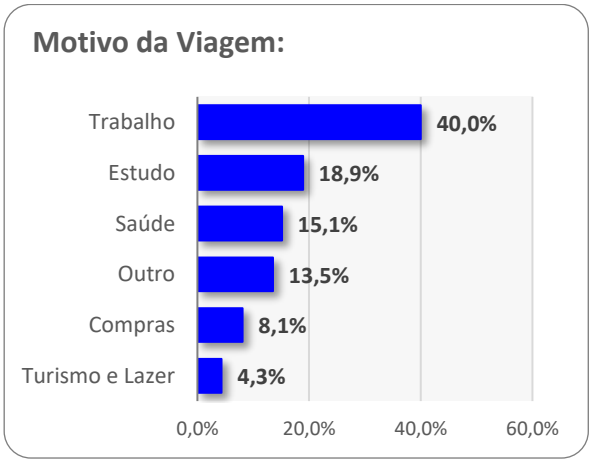


Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Quando questionados sobre qual a quantidade de ônibus (linhas) necessárias para o entrevistado sair do seu ponto de origem e atingir o ponto de destino, 74,6% responderam que atingem seu ponto de destino fazendo o uso de uma (1) linha de ônibus por sentido (ida); 21,6% necessitam de duas (2) linhas de ônibus; e 3,8% necessitam de três (3) linhas ônibus, ou mais, para atingir o destino.

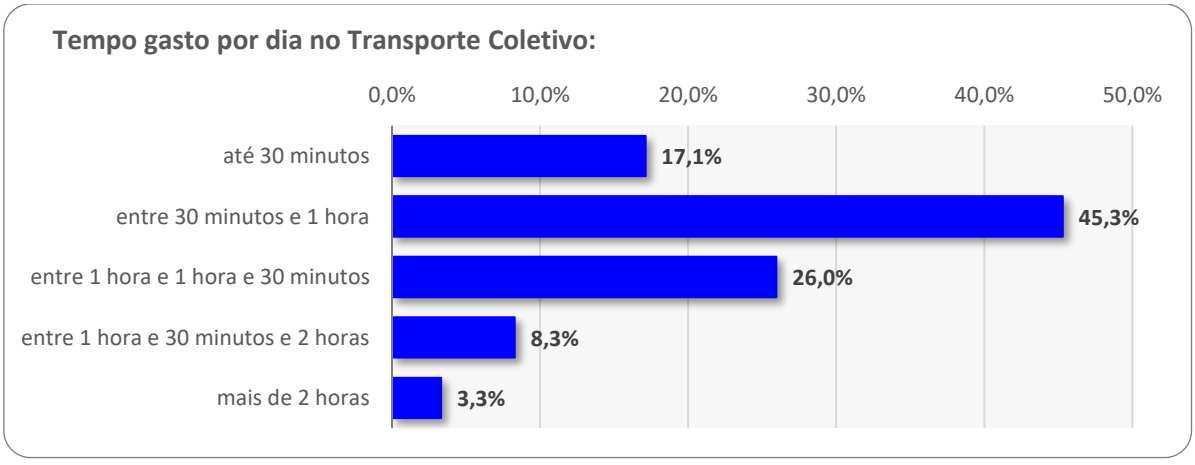
A maioria dos usuários entrevistados utilizam o transporte coletivo como meio de deslocamento para fazer o trajeto casa-trabalho-casa, na pesquisa, 40% dos entrevistados responderam que o motivo da viagem era ir ao trabalho. Ir à escola, faculdade ou outra instituição de ensino foi respondido por 18,9% dos entrevistados. Saúde foi apontado por 15,1% dos entrevistados, enquanto compras, turismo, lazer e outros, somam juntos, 25,9% das respostas.





Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

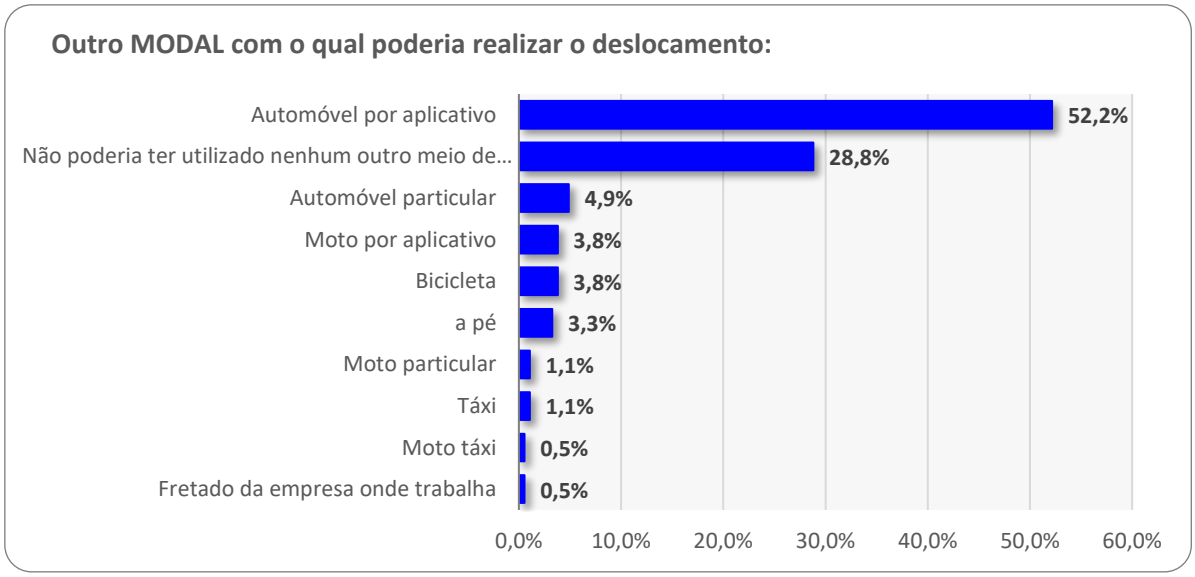
O percentual de 45,3% dos usuários entrevistados, gastam, em média, entre 30 minutos e 1 hora nos deslocamentos diários por meio do sistema de transporte público coletivo, seguidos de 26%, que gastam entre 1 hora e 1 hora e trinta minutos. Gastam até 30 minutos, 17,1% dos usuários entrevistados; 8,3% passam entre 1 hora e 30 minutos e 2 horas no transporte coletivo por dia, e 3,3% realizam os deslocamentos diários em mais de 2 horas.



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

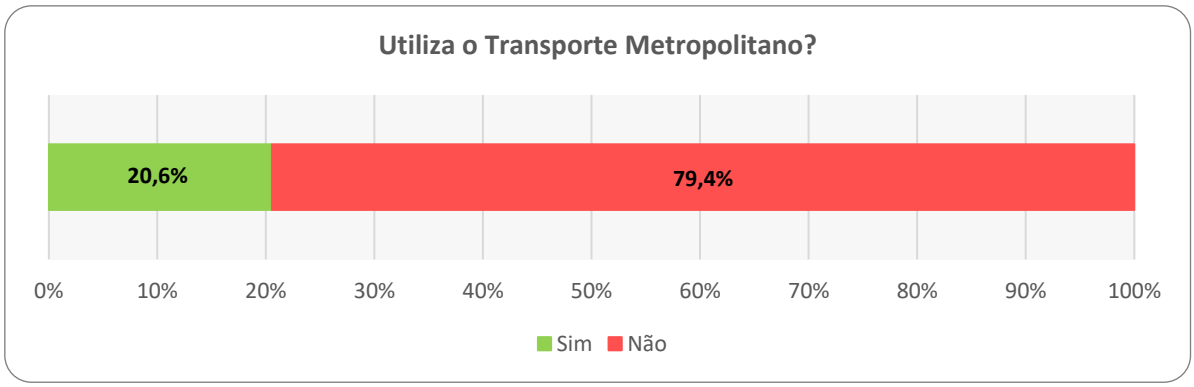
Quando questionados sobre a possibilidade de utilização de outro MODAL para a realização do deslocamento feito por ônibus, 52,2% dos entrevistados apontaram, com segunda opção, o uso de

automóvel por aplicativo como meio de transporte para realizar o deslocamento; para 28,8% nenhum outro meio de transporte poderia ser usado para realizar a viagem, tendo como único modo, o transporte coletivo; 4,9% apontaram o automóvel particular uma opção para o deslocamento diário, o uso da bicicleta e da Moto por aplicativo tiveram o mesmo percentual, de 3,8%; 3,3% disseram ser possível realizar o deslocamento a pé; a motocicleta particular, táxi e moto táxi somam 2,7% das respostas; o fretamento de veículos da empresa onde trabalha é uma opção para 0,5% dos entrevistados.



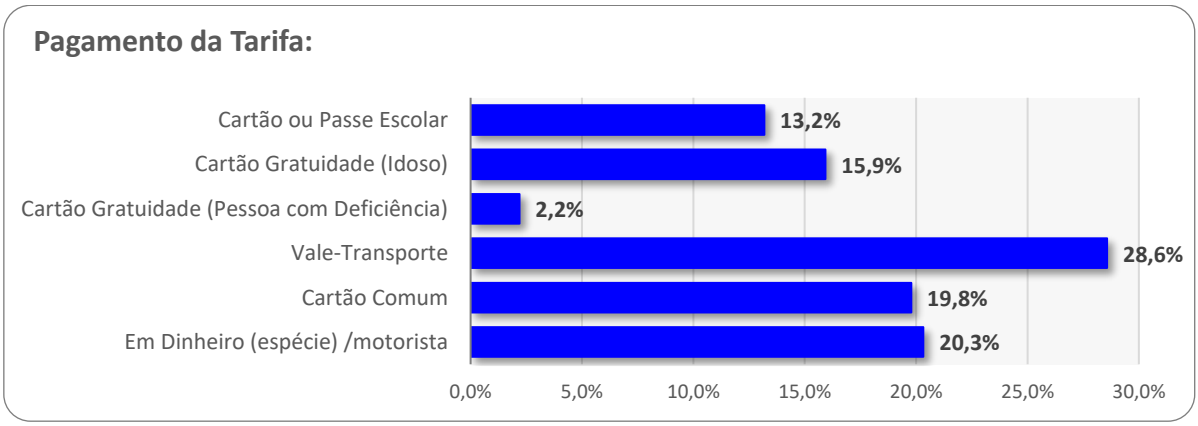
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Quando questionados sobre a utilização de linhas metropolitanas (EMTU), 79,4% dos entrevistados declararam não fazer uso desse tipo de transporte frequentemente.



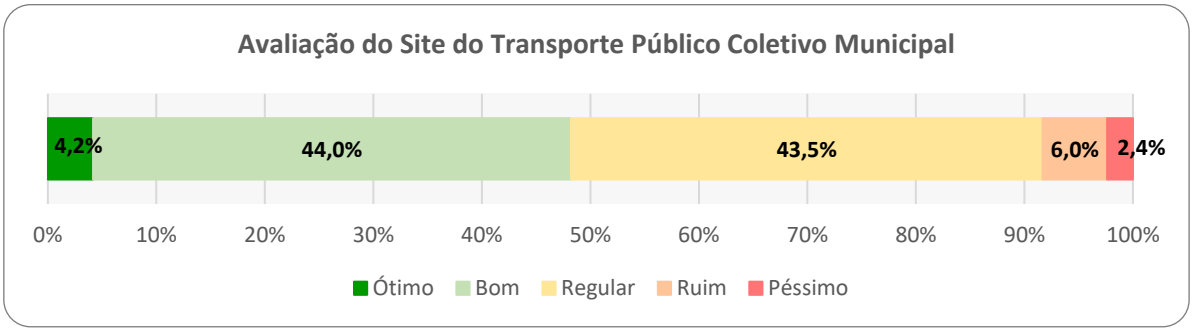
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Efetuam o pagamento da tarifa por meio do Vale-Transporte 28,6% dos entrevistados. O pagamento em dinheiro (espécie) é realizado por 20,3% dos entrevistados. O Cartão Comum é usado por 19,8%, seguido de 15,9% que usufruem do benefício da gratuidade do Idoso. O uso Escolar representa 13,2% da amostra, e os PcDs (benefício da gratuidade) é utilizado por 2,2%.



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Os entrevistados também tiveram a oportunidade de avaliar o Site do Transporte Público Coletivo Municipal de Guaratinguetá, onde 48,2% dos entrevistados avaliaram o serviço de maneira positiva (Ótimo e Bom); 8,3% avaliaram o serviço negativamente (Ruim e Péssimo), enquanto 43,5% avaliaram o serviço como Regular.



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

6.2.2. Satisfação do Usuário e Qualidade do Serviço

Os usuários entrevistados avaliaram o sistema de transporte público coletivo municipal quanto à Operação, aos Pontos de Embarque e Desembarque – PED, aos Ônibus (veículos), ao Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) e os gastos com o transporte, além dos Motoristas.

A avaliação foi realizada baseada em uma escala com os seguintes parâmetros:

I - **Ótimo** = Satisfeito;
II - **Bom** = Parcialmente Satisfeito;
III - **Regular** = Pouco Satisfeito;
IV - **Ruim** = Insatisfeito; e
V - **Péssimo** = Muito Insatisfeito.

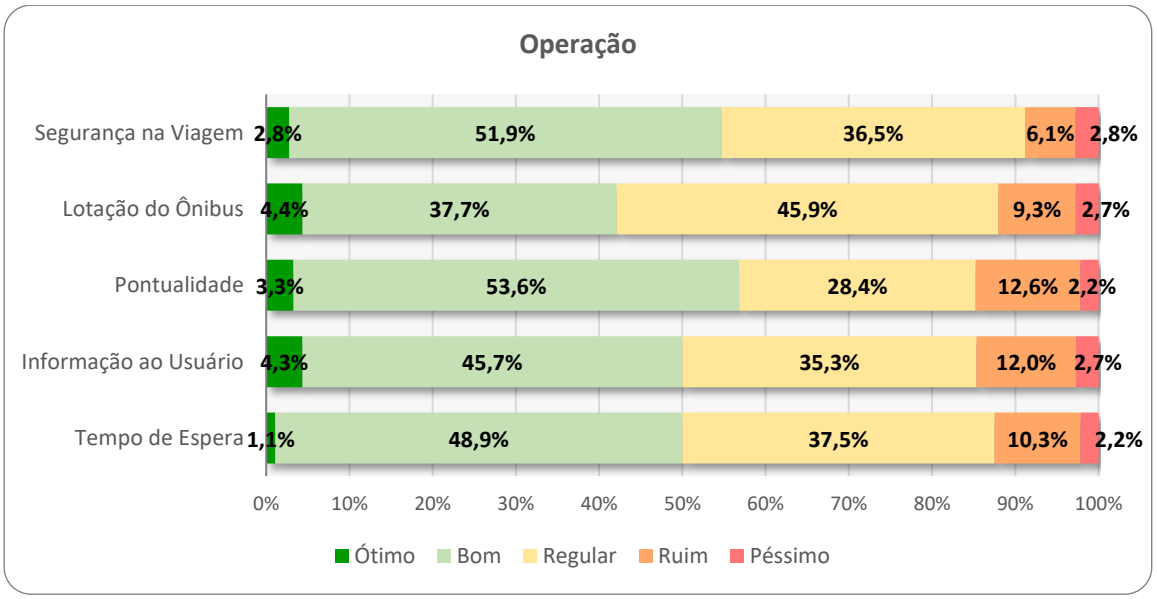
Os itens de serviço: Operação, PED e Ônibus (veículos), ainda foram avaliados segundo os atributos de Regularidade, Conforto e Segurança, obtendo-se ao final uma nota de avaliação.

As condições de conforto num deslocamento por transporte público coletivo são de difícil determinação pois englobam muitos aspectos qualitativos, de avaliação subjetiva e variam muito

dependendo do tipo de usuário. As condições de ocupação do veículo, a possibilidade de viajar sentado, a temperatura interna, as condições de ventilação, ruído, aceleração/desaceleração, a altura dos degraus, largura das portas, disposição dos assentos e seu material, de uma forma ou de outra acabam por definir o nível de conforto oferecido.

A Segurança engloba a proteção dos usuários, de acidentes no sistema particularmente com os veículos, e contra crimes (furtos, agressões e roubos) nos ônibus e nos locais de embarque e desembarque. Apesar da ocorrência de crimes ser um problema social das áreas urbanas, a sua incidência nos pontos de embarque e desembarque e no interior dos veículos pode interferir de forma negativa nos usuários potenciais do sistema.

Os usuários do transporte coletivo entrevistados avaliaram positivamente (54,7%) a segurança nas viagens por ônibus, seguidos de 36,5% como regular e 8,8% que avaliaram negativamente (Ruim e Péssimo).



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

A ocupação do veículo (Lotação) é um atributo possível de quantificação e constitui-se no aspecto de conforto mais importante do ponto de vista do usuário. A densidade de ocupação de um veículo de transporte público, é a quantidade de passageiros transportados em pé com relação ao espaço útil reservado para tal finalidade.

A relação entre as condições de conforto e a densidade de ocupação, é considerada pela maior ou menor satisfação do passageiro com relação à lotação do veículo e pela sua possibilidade de realizar a viagem sentado. Uma baixa densidade agrada ao passageiro e uma alta o desagrada.

Por sua vez, o grau de satisfação é influenciado pela extensão do deslocamento realizado pelo passageiro, pois numa viagem de curta duração a disponibilidade de assento e a densidade de ocupação do veículo terão menor importância do que numa viagem de longa duração. Usualmente, parâmetros consagrados da Engenharia de Transportes permitem fixar como condições de conforto 5 a 6 pessoas/m² nos horários de maior carregamento (horários de picos).

Considerando esses aspectos, 45,9% consideraram Regular a lotação dos veículos; 42,1% avaliaram positivamente (Ótimo e Bom); e 12% dos entrevistados avaliaram negativamente (Ruim e Péssimo) a lotação dos veículos.

A Pontualidade, ou seja, o cumprimento das viagens nos horários programados, foi avaliada como Ótimo e Bom por 56,8% dos usuários entrevistados; 28,4% avaliaram como Regular, e 14,8% estão insatisfeitos (Ruim e Péssimo) com o cumprimento dos horários das viagens.

A Informação aos Usuários foi avaliada positivamente (Ótimo e Bom) por 50% dos usuários entrevistados, e negativamente (Ruim e Péssimo) por 14,7%.

O Tempo de Espera nos pontos de embarque e desembarque foi avaliado como Ótimo e Bom por 50% dos entrevistados; seguidos de 37,5% dos usuários que consideram Regular; enquanto 12,5% dos entrevistados avaliaram negativamente (Ruim e Péssimo) o tempo de espera nos pontos de embarque e desembarque das linhas do transporte público coletivo de Guaratinguetá.

Como complemento da análise da percepção do usuário com relação à qualidade da operação, foram atribuídos pesos tanto para os critérios de avaliação (Ótimo, Bom, Regular, Ruim e Péssimo) em uma escala de 0 a 10, como também para os atributos (Lotação, Segurança, Tempo de Espera, Informação ao Usuário e Pontualidade), em uma escala da 0 a 1.

Sob o ponto de vista do Conforto e Segurança foram atribuídos os seguintes pesos: 0,3 para Lotação do Ônibus; 0,5 para Segurança na Viagem; e 0,2 para Informação ao Usuário sobre linhas e horários. Considerando o ponto de vista da Regularidade, foram atribuídos os seguintes pesos: 0,3 para Tempo de Espera do ônibus no ponto ou terminal; e 0,7 para chegada do ônibus no horário previsto (Pontualidade).

Com esses parâmetros pode-se perceber que os itens de regularidade e os itens de conforto e segurança do serviço obtiveram a mesma nota fina, **de 6,0 para Regularidade, e 6,0 para Conforto e Segurança.**

ITEM 1 de SATISFAÇÃO: OPERAÇÃO											
Critério de Avaliação		Conforto/Segurança						Regularidade			
		Lotação do Ônibus		Segurança na Viagem		Informação ao Usuário		Tempo de Espera		Pontualidade	
Ótimo	10	8	4,4%	5	2,8%	8	4,3%	2	1,1%	6	3,3%
Bom	7,5	69	37,7%	94	51,9%	84	45,7%	90	48,9%	98	53,6%
Regular	5	84	45,9%	66	36,5%	65	35,3%	69	37,5%	52	28,4%
Ruim	2,5	17	9,3%	11	6,1%	22	12,0%	19	10,3%	23	12,6%
Péssimo	0	5	2,7%	5	2,8%	5	2,7%	4	2,2%	4	2,2%
Total considerado		**183**	**100,0%**	**181**	**100,0%**	**184**	**100,0%**	**184**	**100,0%**	**183**	**100,0%**
Importância Técnica		0,3		0,5		0,2		0,3		0,7	
Nota Final		1,7		3,1		1,2		1,8		4,3	
		6,0						**6,0**			

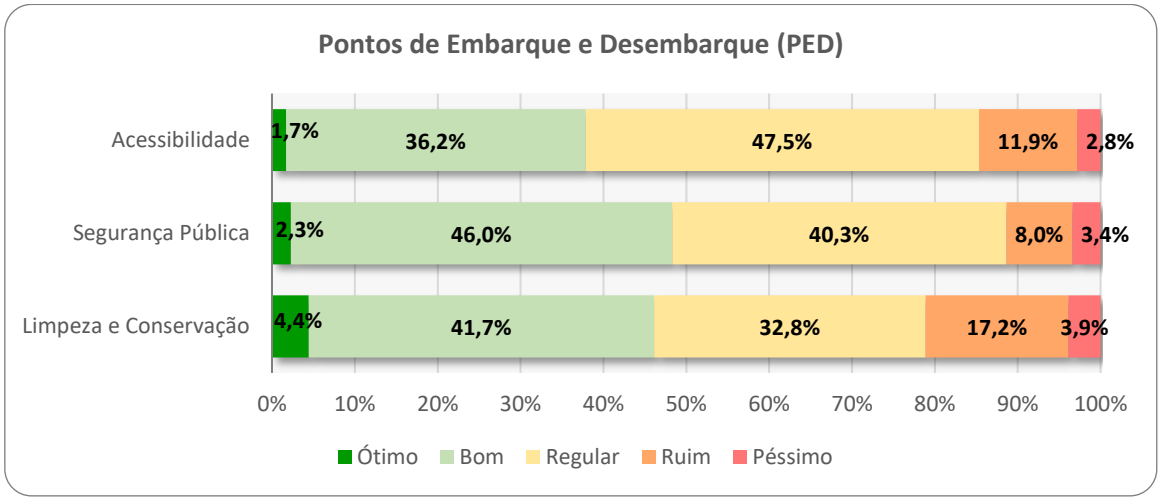
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Os pontos de parada (pontos de embarque e desembarque – PED) foram avaliados pelos entrevistados no que se refere ao conforto e à segurança.

A acessibilidade é primordial para a mobilidade urbana, uma vez que, proporcionar o acesso universal à cidade é objetivo da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 12.587/2012). Para 46,1% dos entrevistados os PEDs possuem acessibilidade Ótimo e Bom; 32,8% avaliam a acessibilidade como Regular; e 21,1% avaliaram a acessibilidade negativamente (Ruim e Péssimo).

Quarenta e oito vírgula três por cento dos usuários entrevistados se sentem seguros (Ótimo e Bom) nos pontos de embarque e desembarque do transporte coletivo municipal, enquanto 11,4% se sentem inseguros (Ruim e Péssimo).

A Limpeza e Conservação dos abrigos foi avaliada positivamente (Ótimo e Bom) por 46,1% dos usuários, enquanto 21,1% estão insatisfeitos (Ruim e Péssimo) com o estado de conservação e a limpeza dos mobiliários urbanos; para 32,8% a limpeza e conservação estão Regular.



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Como complemento da análise da percepção do usuário com relação aos pontos de parada, foram atribuídos pesos tanto para os critérios de avaliação (Ótimo, Bom, Regular, Ruim e Péssimo), como também para os atributos (Limpeza e Conservação dos Abrigos, Acessibilidade, e Segurança Pública).

Sob o ponto de vista do Conforto foram atribuídos os seguintes pesos: 0,4 para Limpeza e Conservação dos Abrigos; e 0,6 para Acessibilidade nos PED – guias rebaixadas, faixa de pedestres. Já sobre o ponto de vista da Segurança, foi atribuído peso 1,0 para o item Segurança Pública.

Com esses parâmetros pode-se perceber, no quadro a seguir, que a segurança foi melhor avaliada do que os atributos de conforto, tendo-se obtido a **nota final de 5,9 para Segurança e 5,6 para os atributos de Conforto.**

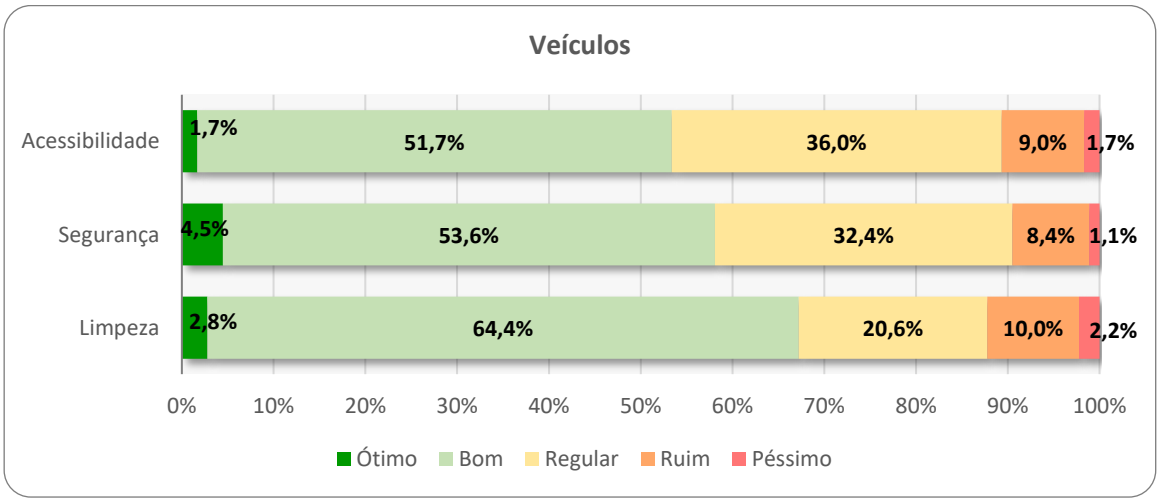
ITEM 2 de SATISFAÇÃO: PONTOS DE EMBARQUE E DESMEBARQUE (PED)							
Critério de Avaliação		Conforto				Segurança	
		Limpeza e conservação dos abrigos		Acessibilidade nos PED		Segurança Pública	
Ótimo	10	8	4,4%	3	1,7%	4	2,3%
Bom	7,5	75	41,7%	64	36,2%	81	46,0%
Regular	5	59	32,8%	84	47,5%	71	40,3%
Ruim	2,5	31	17,2%	21	11,9%	14	8,0%
Péssimo	0	7	3,9%	5	2,8%	6	3,4%
Total considerado		**180**	**100,0%**	**177**	**100,0%**	**176**	**100,0%**
Importância Técnica		0,4		0,6		1,0	
Nota Final		2,3		3,3		**5,9**	
		5,6					

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Os veículos (ônibus) foram avaliados pelos entrevistados no que se refere ao Conforto e à Segurança.

A Acessibilidade no veículo, traduzida como a presença de assentos preferenciais para pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida, além da presença de elevador para o embarque e desembarque de pessoas cadeirantes, teve avaliação positiva de 53,4% dos entrevistados (Ótimo e Bom), e avaliação negativa para 10,7% (Ruim e Péssimo). Para 36% dos entrevistados, a acessibilidade nos veículos em operação é Regular.

No que se refere à Segurança dentro dos veículos, 58,1% dos entrevistados se sentem seguros dentro dos veículos do transporte coletivo municipal (Ótimo e Bom), enquanto 9,5% se sentem inseguros (Ruim e Péssimo). Enquanto a Limpeza dos veículos foi avaliada positivamente (Ótimo e Bom) por 67,2% dos entrevistados, e negativamente (Ruim e Péssimo), por 12,2%.



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Como complemento da análise da percepção do usuário com relação à qualidade dos veículos foram atribuídos pesos tanto para os critérios de avaliação (Ótimo, Bom, Regular, Ruim e Péssimo) como também para os atributos (Limpeza, Acessibilidade e Segurança). Sob o ponto de vista do Conforto

foram atribuídos os seguintes pesos: 0,4 para Limpeza e 0,6 para Acessibilidade. Já sobre o ponto de vista da Segurança, foi atribuído peso 1,0 para o item Segurança.

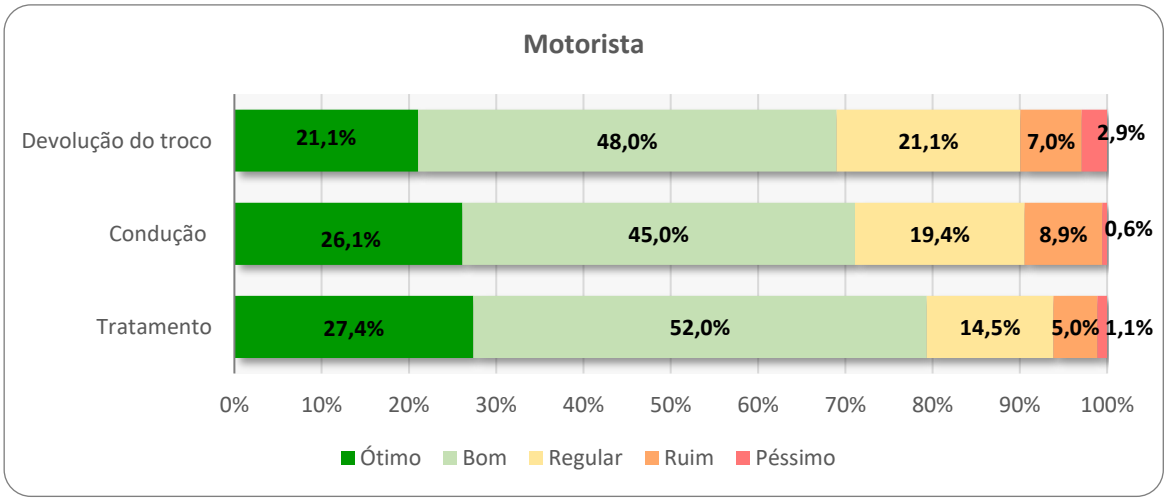
Com esses parâmetros pode-se perceber que os atributos de Segurança foram melhor avaliados em relação aos itens de Conforto, tendo-se obtido a **nota final de 6,3 para os atributos de Segurança e 6,2 para Conforto.**

ITEM 3 de SATISFAÇÃO: VEÍCULO (ÔNIBUS)								
Critério de Avaliação		Conforto				Segurança	
		Limpeza/higiene dos ônibus		Acessibilidade nos veículos		Segurança Pública	
Ótimo	10	5	2,8%	3	1,7%	8	4,5%
Bom	7,5	116	64,4%	92	51,7%	96	53,6%
Regular	5	37	20,6%	64	36,0%	58	32,4%
Ruim	2,5	18	10,0%	16	9,0%	15	8,4%
Péssimo	0	4	2,2%	3	1,7%	2	1,1%
Total considerado		**180**	**100,0%**	**178**	**100,0%**	**179**	**100,0%**
Importância Técnica		0,4		0,6		1,0	
Nota Final		2,6		3,6		**6,3**	
		6,2					

Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Os usuários entrevistados tiveram a oportunidade de avaliar os motoristas quanto à condução dos veículos e comportamento/tratamento.

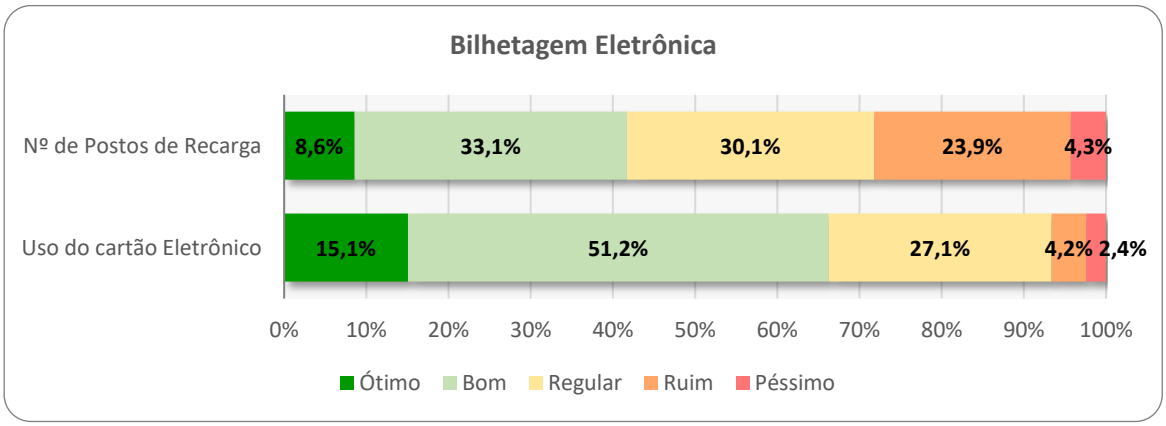
O serviço de cobrança de tarifa dentro dos veículos e a devolução do troco obteve 69% de avaliação Ótimo e Bom; 21,1% de avaliação Regular e 9,9% avaliaram o serviço como Ruim e Péssimo. No que se refere à condução dos veículos, os motoristas obtiveram 71,1% de Ótimo e Bom, 19,4% de Regular e 9,4% de Ruim e Péssimo. O Tratamento/Comportamento teve avaliação positiva (Ótimo e Bom) de 79,3%, seguido de 14,5% de Regular, e 6,1% de Ruim e Péssimo.



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

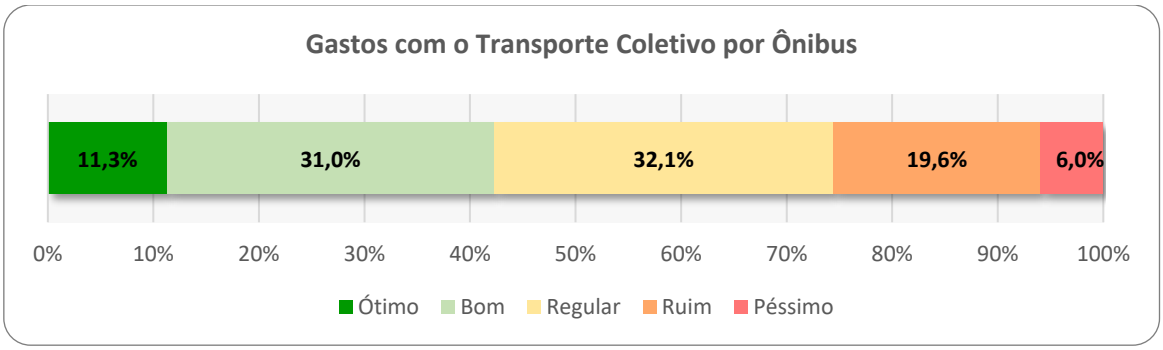
A bilhetagem eletrônica é um sistema de controle de cobrança de passagem que usa a tecnologia "*Contactless*", ou seja, sem contato. Entre as vantagens do sistema estão (i) a emissão de relatórios gerenciais, (ii) o controle de acesso por usuário cadastrado (comum, vale-transporte, estudante, gratuidade, entre outros); (iii) possibilidade de comercialização de créditos em dispositivos móveis portáteis, além da (iv) comercialização em estabelecimentos físicos pela cidade.

O número de postos de venda e recarda de créditos do sistema de transporte coletivo municipal de Guaratinguetá foi avaliado positivamente por 41,7% dos usuários entrevistados; 28,2% avaliaram negativamente a quantidade de postos de recarga. Para 30,1% o número de postos é Regular.
No que se refere ao uso do cartão eletrônico, 66,3% avaliaram positivamente o uso da tecnologia (15,1% de Ótimo e 51,2% de Bom).



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

Os usuários entrevistados avaliaram os gastos mensais com o transporte coletivo por ônibus; 42,3% dos entrevistados estão satisfeitos (ótimo e bom) com os gastos mensais com o serviço de transporte público; avaliaram como Regular os gastos, 32,1%; e 25,6% avaliaram negativamente os gastos mensais.



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.

6.2.3. Concordância

Foram apresentadas oito (8) afirmações para os entrevistados que tiveram que especificar seu nível de concordância com cada uma das afirmações. A escala utilizada na pesquisa apresentou cinco (5) níveis de concordância:

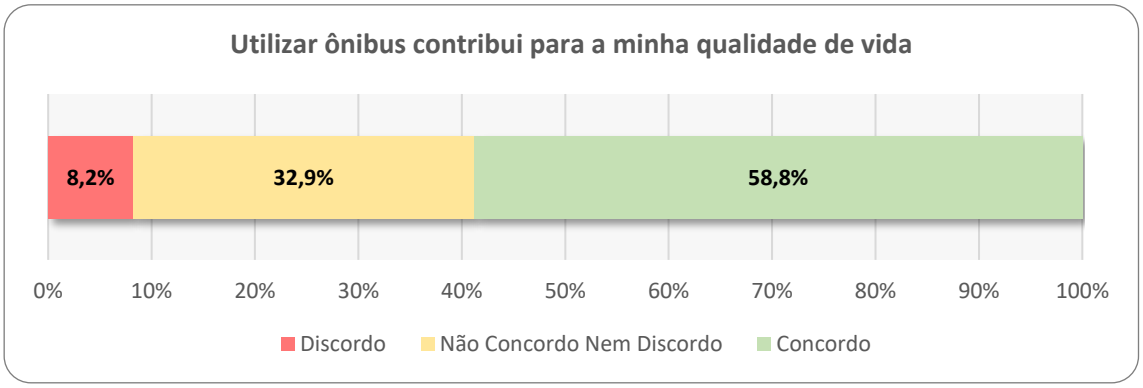
I - Discordo Totalmente;
II - Discordo;
III - Não concordo Nem discordo;
IV - Concordo; e
V - Concordo Totalmente.

Para a apresentação dos resultados, as respostas Discordo Totalmente e Discordo foram agrupadas, bem como Concordo Totalmente e Concordo.

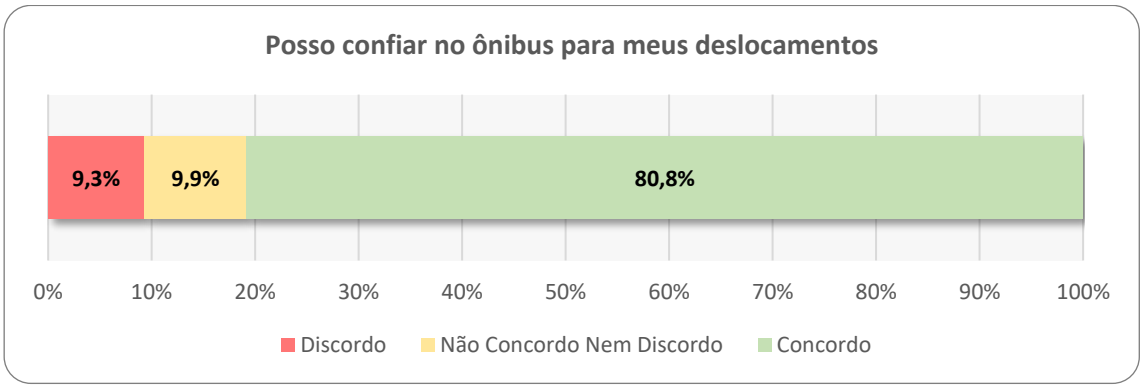
A afirmação com maior percentual de concordância foi "***Os motoristas conduzem os ônibus de forma segura***, com 87,7% de Concordo e Concordo Totalmente, seguida da afirmação "***Posso confiar no ônibus para meus deslocamentos***", com 80,8%.

As afirmações: "***Estou disposto a pagar mais para ter um serviço de ônibus melhor***" e "***Frequentemente enfrento situações em que os ônibus estão excessivamente lotados***" obtiveram as maiores porcentagens negativas da pesquisa, com 66,3% e 56,5% de Discordo e Discordo Totalmente, respectivamente.

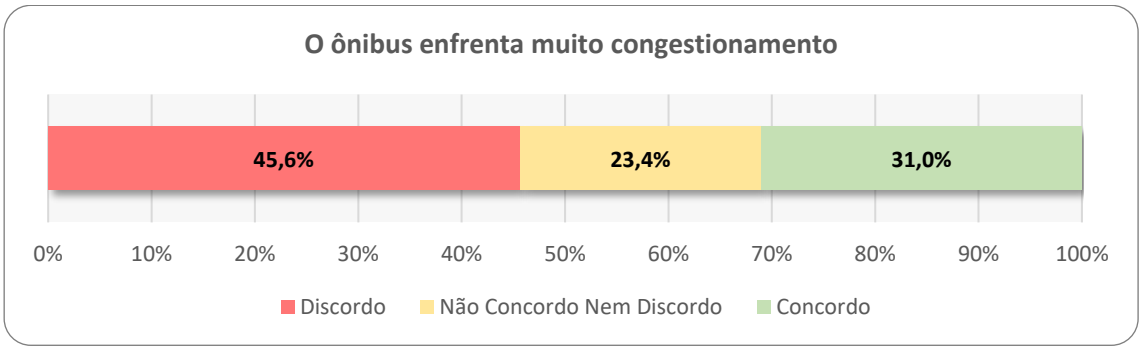
A sequência de gráficos a seguir apresenta o resultado de todas as afirmações feitas aos entrevistados.



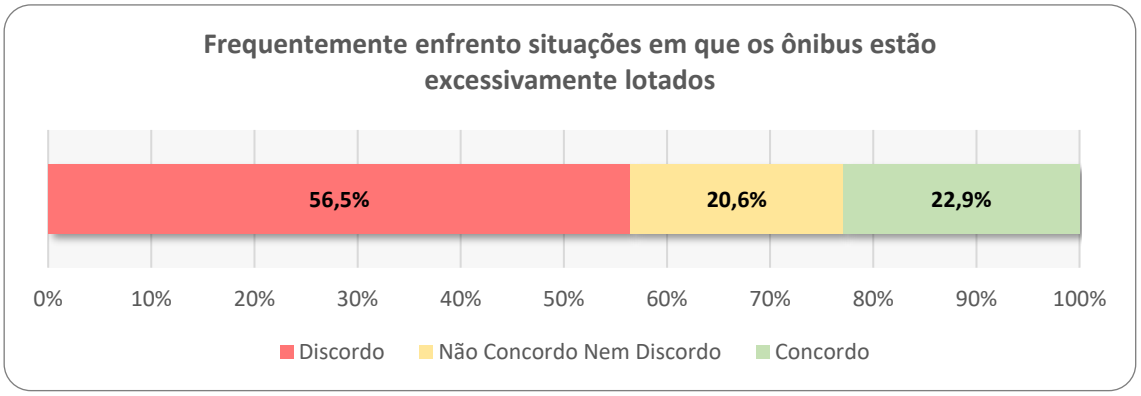
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.



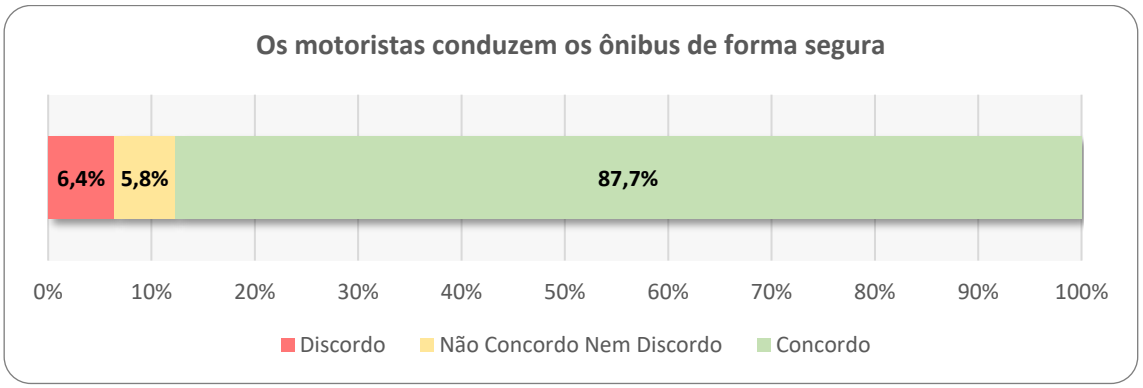
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.



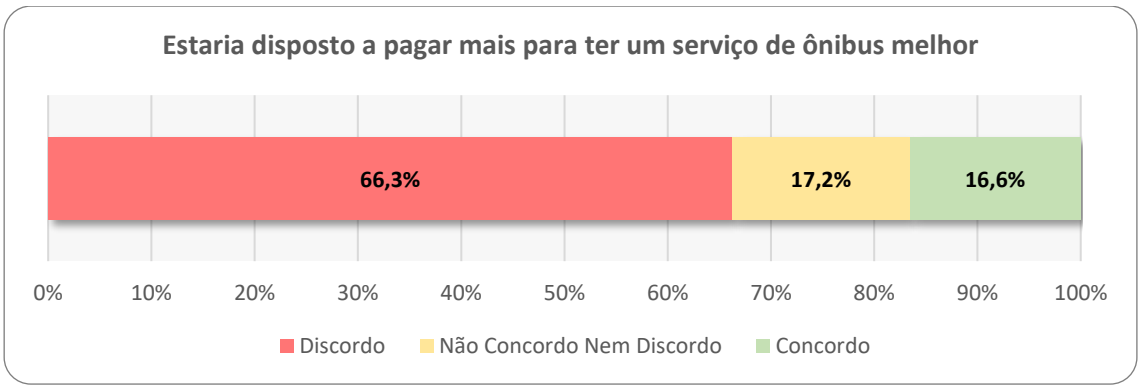
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.



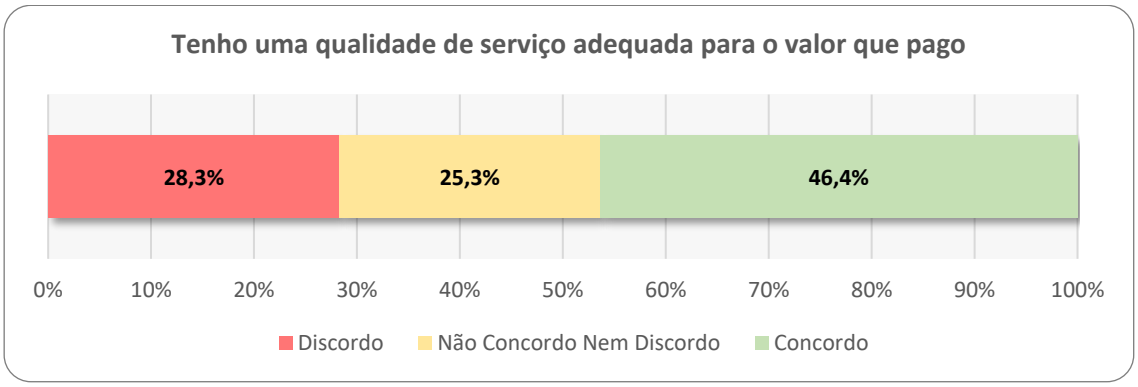
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.



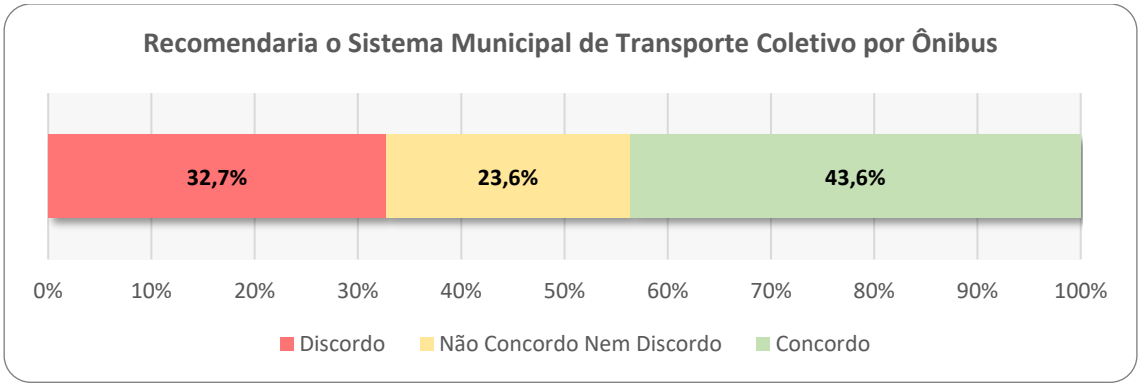
Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.



Elaborado por Memphis Engenharia e Consultoria, 2025.